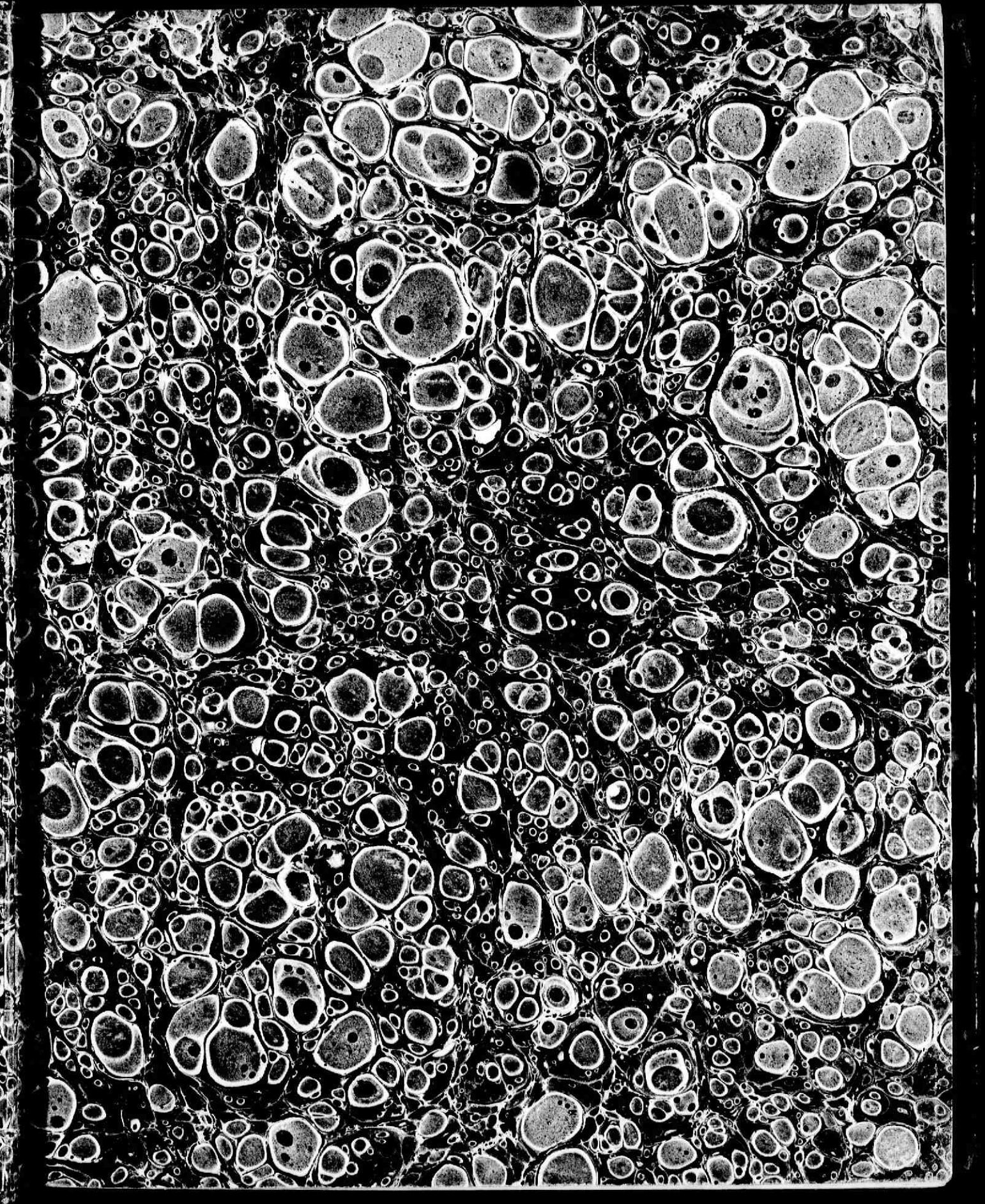
Recherches de pathologie comparée



RECHERCHES

DE

PATHOLOGIE COMPARÉE

PAR

CH. F. HEUSINGER.

Cahier premier.

Histoire comparée de la médecine vétérinaire.

Bruxelles,
CHEZ C. MUQUARDT.

Paris,
CHEZ BROCKHAUS ET AVENARIUS.

Cassel,
CHEZ HENRI HOTOP.

1844.

Petersbourg,
CHEZ EGGERS ET COMP.

Vienne,
CHEZ KAULFUSS WITTWE, PRANDEL ET COMP.

Annonce.

RECHERCHES DE PATHOLOGIE COMPARÉE. Par Ch. Fr. Heusinger. 1 vol. 4to. avec des pièces justificatives.

L'ouvrage paroitra en trois cahiers.

Cahier Ier. Histoire comparée de la médecine vétérinaire. (Est en vente).

„ IIième. Nosographie comparée. (Sous presse).

„ IIIième. Pathologie comparée. (Paroitra avant pâques 1844).

Les pièces justificatives jointes à l'ouvrage sont:

1. Recensement comparée des maladies décrites par les anciens vétérinaires, et par ceux du moyen âge. (En vente).
2. Aperçu général et historique des maladies des oiseaux. (En vente).
3. Aperçu des maladies enzootiques en comparaison avec les maladies endémiques.
4. Aperçu et histoire des maladies epizootiques en comparaison avec les maladies épidémiques.
5) Considérations sur les maladies contagieuses des animaux.

N. Les pièces justificatives sont paginées séparément pour être réliées ensemble à la fin de l'ouvrage.

RECHERCHES

DE

PATHOLOGIE COMPARÉE

PAR

DR. CHARLES FRÉDÉRIC HEUSINGER.

VOLUME PREMIER.

Bruxelles.
CHEZ C. MUQUARDT.

Paris.
CHEZ ALB. FRANCK.

CASSEL,
CHEZ HENRI HOTOP.

1847.

Petersbourg.
CHEZ EGGERS ET COMP.

Vienne.
CHEZ KAULFUSS WITTWE.
PRANDEL ET COMP.

Annonce.

RECHERCHES DE PATHOLOGIE COMPARÉE. Par Ch. Fr. Heusinger. 1 vol. 4to. avec des pièces justificatives.

L'ouvrage paroîtra en trois cahiers.

Cahier Ier. Histoire comparée de la médecine vétérinaire. (Est en vente).
„ IIième. Nosographie comparée. (Sous presse).
„ IIIième. Pathologie comparée. (Paroîtra avant pâques 1844).

Les pièces justificatives jointes à l'ouvrage sont:

1. Recensement comparée des maladies décrites par les anciens vétérinaires, et par ceux du moyen âge. (En vente).
2. Aperçu général et historique des maladies des oiseaux. (En vente).
3. Aperçu des maladies enzootiques en comparaison avec les maladies endémiques.
4. Aperçu et histoire des maladies epizootiques en comparaison avec les maladies épidémiques.
5) Considérations sur les maladies contagieuses des animaux.

N. Les pièces justificatives sont paginées séparément pour être réliées ensemble à la fin de l'ouvrage.

RECHERCHES

DE

PATHOLOGIE COMPARÉE

PAR

DR. CHARLES FRÉDÉRIC HEUSINGER.

VOLUME PREMIER.

Bruxelles,
CHEZ C. MUQUARDT.

Paris,
CHEZ ALB. FRANCK.

CASSEL,
CHEZ HENRI HOTOP.

1844 — 1847.

Petersbourg,
CHEZ EGGERS ET COMP.

Vienne,
CHEZ KAULFUSS WITTWE,
PRANDEL ET COMP.

Est adhuc alia medicinae praxis, quam veterinariam vocant, quae brutorum morbis medetur, caeteris longe certior et utilior. Hanc tamen annulati isti medici non tam verecundiae sibi ducunt, quam penitus quoque ignorant et aspernantur, admodum delicatuli, ut tanquam upupa avis, non nisi humanis stercoribus oblectentur. Unde si quis ab illis pro asino aut bove suo medicinam requirat, pro remedio mox injuriam accepturus sit: quasi ad eos non pertineat scire, non solum hominibus, sed etiam caeteris animalibus mederi« etc.

H. C. Agrippae ab Nettesheim de incertitudine et vanitate scientiarum. Cap. LXXXVII.

»Dans ses méditations, le physiologiste qui n'embrasseroit pas les phénomènes de la vie des plantes et de celle de tous les animaux, se perdroit bien vite en conjectures illusoires; tout comme il fermeroit volontiers les yeux à la lumière, s'il refusoit d'admettre l'influence des lois physiques dans les fonctions vitales.«

G. Cuvier histoire des progrès des sciences naturelles.

Table des matières du premier volume.

Partie première.

Histoire comparée de la médecine vétérinaire.

Partie deuxième. 1844

Esquisse d'une Nosographie comparée de l'homme et des animaux domestiques 65

Pag.

Partie troisième. 1844

Pathologie générale 157

Pag.

Tableaux des épizooties.

RECHERCHES

DE

PATHOLOGIE COMPARÉE

PAR

Dr. Charles Frédéric Heusinger.

Bruxelles,
CHEZ C. MUQUARDT.

Paris,
CHEZ BROCKHAUS ET AVENARIUS.

Cassel,
CHEZ HENRI HOTOP.

1844.

Petersbourg,
CHEZ EGGERS ET COMP.

Vienne,
CHEZ KAULFUSS WITTWE, PRANDEL ET COMP.

Préface.

Depuis nombre d'années mes occupations littéraires et pratiques m'avoient poussé à rassembler une grande quantité de brouillons sur la pathologie comparée, sur les épizooties et les enzooties en comparaison avec les épidémies et les endémies, sur l'histoire de la médecine vétérinaire etc.; lorsque l'hiver passé une question proposée par l'académie royale de Bruxelles me tomba dans les mains, je croiois que quelques semaines me suffiroient pour la rédaction de mes notes — mais accablé par des travaux, le tems n'a pas suffi! Le 1er juin, terme fixé pour l'envoi est arrivé et l'ouvrage n'est pas achevé!

Je pense que mes recherches pourront être utiles à d'autres, je les avois rédigé en langue françoise, je ne possède pas de manuscrit allemand, je n'ai ni l'envie, ni le loisir de les traduire en allemand, je les offre donc au public dans la langue, dans laquelle elles furent originairement ecrites.

Quant au contenu du premier cahier, je me flatte d'ailleurs que plusieurs résultats de mes recherches n'intéresseront pas seulement le médecin et le vétérinaire, mais aussi l'historien en général, par exemple la découverte que Théomnestus fut l'hippiater de Théodoric le grand, les preuves

que des ouvrages anciens, mêmes sanscrits, furent bien plus répandus et traduits, que l'on ne croit pas généralement, depuis le treizième siècle, que le très-ancien manuscrit sicilien découvert par Mr. Bruce-Whyte, qui croioit avoir trouvé le manuscrit de l'écuyer de Frédéric I, n'est autre chose qu'une version des hippiatrica graeca etc.

Les mots précédens furent écrits l'été passé, où le texte de ce cahier étoit imprimé; des obstacles imprévus que l'auteur n'étoit pas à même de lever en ont retardé l'émission, mais jespère que les autres cahiers se suivront d'autant plus promptement.

Quant au sujet du texte du second cahier je prie le lecteur de vouloir avoir en vue que j'ai seulement voulu donner un aperçu complet et général; pour les maladies qui ont plus d'intérêt pour le médecin, il faut chercher des explications ultérieures dans les pièces justificatives sur les maladies contagieuses et sur les maladies enzootiques.

Je trouve nécessaire d'excuser la forme un peu étrange de la pièce justificative N. III du second cahier, où j'ai donné la déscription des épizooties jusqu'au dix-huitième siècle toujours avec les ipsissima verba des auteurs; mais la manière de laquelle plusieurs de mes prédécesseurs ont traité ce sujet et les méprises qui en ont été la suite, m'imposoient cette nécessité. Si nous possédions p. e. une telle épidémiographie des premiers siècles de notre ère, personne ne parleroit pas de la petite vérole dans le sixième siècle, idée bizarre qui provient seulement des citations éparpillées et dépareillées que l'on a offert au public; car certainement il n'y a pas eu plus de petite vérole au sixième qu'au premier siècle.

Le 1. Février 1844.

L'auteur.

Introduction.

La vie de l'homme physique, ayante les mêmes conditions et offrante les mêmes phénomènes généraux que la vie des animaux, doit aussi offrir dans l'état de maladie la même ressemblance! On peut donc demander: La médecine des animaux quelle influence a-t-elle eu sur la médecine de l'homme? et quelle influence pourroit elle avoir?

Aucun médecin un peu versé dans l'histoire de sa science et connoissant son état actuel, ne méconnoitra pas la grande importance d'une question qui paroit être dictée par les bésoins de notre art dans l'époque de développement, ou elle se trouve à présent.

Il y a déjà eu de grands médecins qui ont reconnu l'importance du sujet, les écrits suivants sont à ma connoissance:

J. Ph. Ingrassias quod veterinaria medicina formaliter una eademque sit cum nobiliori hominis medicina, materiae duntaxat nobilitate differens. Venetiae 1568. 4.

J. P. Franck disc. med. de morbis pecudum a medentibus nequaquam praetervidendis. Ticin. reg. 1790. — redit in: Ejusd. Delectus Opusc. vol. IX. N. 68. — Etiam in: J. J. Roemer Delect. Opusc. vol. I. p. 453.

Strachof über die dienste, welche die thierheilkunde und thierische anatomie der menschlichen heilkunde bereits geleistet hat und noch zu leisten vermag. Moscau. 1834. 8. (en russe).

F. Aygalenq aperçu général sur la médecine vétérinaire et ses rapports avec la médecine. Paris. 1801.

Le troisième de ces ouvrages, étant écrit en langue russe, m'est inaccessible [1]), les

[1]) Je connois de même seulement les titres de deux autres petits ouvrages: Noyez Notice sur l'art vétérinaire, sur son utilité et sur ses connexions avec l'oeconomie rurale et la médecine. Montpellier. 1806. 8. — G. de Hoog d. i. m. de analogia, nexu et reciprocae applicationis utilitate medicinae humanae et animalium rustico-domesticorum. Lugd. Bat. 1811. 4.

célèbres auteurs des deux autres, tout en reconnoissans son importance, ont cependant à peine effleurés la question.

Je ne pense pas qu'on puisse être embarrassé sur le chemin à suivre dans la solution de notre problème:

I. Comparer le développement de la Médecine humaine et de la Médecine vétérinaire. *Histoire comparée de la Médecine vétérinaire et humaine.*

II. Comparer les maladies, qui attacquent l'homme, et celles, dont sont accablés les animaux. *Nosographie comparée.*

III. Comparer les conditions sous lesquelles, et les phénomènes avec lesquels se développent les maladies et des hommes et des animaux. *Pathologie comparée, Thérapie.*

Ces recherches doivent nous conduire aux résultats désirés, c'est à dire auxquels l'état de la science nous permet de parvenir.

Partie première.

HISTOIRE COMPARÉE DE LA MÉDECINE VÉTÉRINAIRE ET HUMAINE.

L'histoire de la médecine humaine est faite par les laborieuses recherches de savants de tous les pays civilisés; nous pourrons nous servir des résultats, auxquels sont parvenus ces estimables auteurs. Quant à la médecine vétérinaire, nous possédons des travaux sur l'histoire de la science dans les derniers siècles, dont les résultats nous peuvent à peu près suffire; mais l'histoire ancienne et moyenne de la médecine vétérinaire reste entièrement à faire, et cette tâche nous sera démandée. Nous ne voulons pas paroitre ingrats envers les estimables auteurs qui nous ont frayé la route, et qui non sans peine ont posé les fondemens de la science; voici les titres des ouvrages qui ont paru:

Traités généraux:

1) Saggio di Storia della medicina veterinaria, di Antonio Zanon. Venezia. 1770. 8. Se retrouve dans: Memorie della Soc. d'agricoltura d'Udine. Partie I. (1772) p. 91.

(Ce savant mémoire contient quelques observations sur le développement de la médecine vétérinaire, et sur les premiers auteurs italiens, cependant fort incomplètes.)

2) Almanach vétérinaire, contenant l'histoire abrégée des progrès de la médecine des animaux en France, par Chabert, Flandrin, Huzard. Paris. 1792.

(Bon ouvrage pour la nouvelle histoire de la science, surtout en France.)

3) Chr. Fr. Ludwig tabellarische übersicht der geschichte der thierheilkunde. Leipzig. 1794. 8.

4) E. L. G. Nebel progr. historiam artis veterinariae a rerum initio usque ad aetatem Caroli V. sistens. Giessae. 1806. 4.

(Petit ouvrage consciencieux d'un vénérable vétéran de notre science, qui a commencé à défricher un champ inculte.)

5) P. S. Amoreux précis historique de l'art vétérinaire; pour servir d'introduction à une bibliographie vétérinaire. Montpellier. 1810. 8. [1]).

6) G. F. Eckel über den nutzen und die wichtigkeit der thierheilwissenschaft, nebst kurzer geschichtlicher einleitung. Wien. 1823. 8.

7) J. Fr. C. Hecker histoire de la médecine vétérinaire dans l'antiquité, extrait de son histoire de la médecine par L. P. A. Gauthier. Paris. 1835. 8

(Ms. Hecker a, dans son histoire de la médecine, un peu plus amplement traité l'histoire de la médecine vétérinaire, que ses prédecesseurs.)

8) J. J. Rychner stand und fortgang der thierheilkunde bis zum jahr 1837. Bern. 1837. 8.

Histoire des écoles vétérinaires et de la médecine vétérinaire dans différens pays:

1) C. Walch darstellung des veterinärwesens in den einzelnen deutschen staaten. Hersfeld. 1838. 8.

2) v. Erdelyi geschichte des wiener thierarzneiinstituts. Dans: Medic. jahrbücher des österreichischen staats. B. I. p. 2.

3) J. C. Albers geschichte der königl. thierarzneischule zu Berlin. Berlin. 1841. 4.

4) Plank grundzüge einer veterinärtopographie von Baiern. München. 1825. 8. pag. 1 bis 42.

5) E. Hering über die einrichtung und die leistungen der k. thierarzneischule zu Stuttgart. Stuttgart. 1832. 8.

6) P. Chr. Abildgaard regii instituti veterinarii Havniensis brevis historia. Havniae 1788. 8.

7) Handlingar rörande veterinaire inrättningen i Skara. Skara. 1814.

8) G. W. Schrader beitrag zur geschichte der thierheilkunde in England und Spanien. Dans: Magazin für thierheilkunde, Th. III. p. 465.

9) Rules and regulations of the royal veterinary college. London. 1837. — Names of the governors and officers of the r. vet. college. London. 1840. 4.

10) M. H. Giesker Efferrettning om den konigliche Span. Dyrlaegeskole i Madrid. Dans: Veter. Selskab. Skr. D. II. p. 247. (Aussi dans: Schwab taschenbuch für pferdekunde, ou se trouvent aussi des descriptions de l'école de Copenhague par Viborg et de l'école de Munich par Schwab.)

11) Rodriguez catálogo de algunos auctores Españoles que han escrito de veterinaria, agricoltura etc. Madrid. 1790. 4.

12) Acta Academiae Vilnensis vol. I. p. 1.

---

[1]) Dans la bibliothèque Huzard se trouve un manuscrit de M. Amoreux, terminé en 1828, sous le titre: Bibliographie raisonnée de Vétérinaire générale, qui doit être fort intéressant. V. le catalogue p. 481. N. 5221.

Bibliographie vétérinaire [1]:

1) J. C. G. Henzen entwurf eines verzeichnisses veterinärischer Bücher. Göttingen. 1781. 8. — Ejusd. nachrichten von veterinärischen werken. Stendal. 1785. 8.

(Ouvrages encore aujourdhui indispensables; cependant ils contiennent beaucoup de fautes.)

2) J. D. Reuss repertorium commentationum a societatibus litt. edit. Ars veterinaria. Gottingae. 1821. 4.

3) Bürger bibliothek der veterinärkunde. Berlin. 1823. 8.

4) Th. Ch. F. Enslin bibliotheca veterinaria, umgearbeitet von W. Engelmann. Leipzig. 1843. 8.

(Assez complet pour la nouvelle bibliographie allemande.)

5) Vitet analyse des auteurs qui ont écrit sur l'art vétérinaire depuis Vegèce jusqu'à nos jours. Dans: Ejusd. Médecine vétérinaire. Lyon. 1783. vol. III. part. 2.

6) Plank almanach für wissenschaftlich gebildete thierärzte auf das jahr 1835. München. 1834. 8.

(Ouvrage exacte et assez consciencieux pour la littérature nouvelle, rempli de fautes pour l'ancienne.)

7) Catalogue des livres de la Bibliothèque de J. B. Huzard. Troisième partie. Redigé par P. Leblanc. Paris. 1842. 8.

Entre les ouvrages bibliographiques plus généraux on peut consulter surtout:

Filippo Re Dizionario ragionato di agricoltura, veterinaria etc. Venezia. 1809. 4 voll.

(V. D. Demusset) Bibliographie agronomique etc. Paris. 1810.

Le développement de la médecine vétérinaire a passé par les mêmes phases, que la médecine humaine a parcouru.

Après qu'un peuple a passé de l'état de vie de chasseurs à la vie pastorale, les animaux domestiques forment sa richesse et presque le seul bien, dont il tire sa subsistence; ils le nourrissent, le parent, le gardent, le defendent. Ces animaux diffèrent d'après la nature, qui l'entoure, et d'après les bésoins qui en dépendent, et ils n'ont pas peu d'influence sur son développement intellectuel et moral, sa religion, son charactère, ses moeurs; la langue, la poësie, les arts en portent l'empreinte; ils vivent dans ses chants, ils peuplent son ciel; les Indes, la Perse, l'Egypte, la Grèce, l'Allemagne, l'Amérique en sont les témoins.

Le peuple devient sédentaire et agriculteur avec ses animaux, qui partagent son sort,

---

[1]) On trouve mentionné dans les auteurs, que Tiraquelli avoit donné une liste des médecins vétérinaires; en vérité il y en a une assez longue dans son fameux ouvrage *De nobilitate et jure primigeniorum Opp. vol. I, p. 196*, mais — sans aucune critique.

il garde ses astres et ses dieux, l'ancienne fable se retrouve spiritualisée dans la mythe, dans les symbols et les allégories des réligions et des arts [1]).

Dans le pressentiment d'un être suprême l'homme sauvage et inculte voit dans la santé et les maladies de ses animaux l'agence de ses dieux, d'esprits bienveillants ou malveillants; pour les délivrer et préserver des maladies, il a recours aux prières, aux imprécations et incantations; chez tous les peuples nous trouverons ce commencement magique de la médecine vétérinaire; nous verrons que les peuples ont souvent déjà atteint un haut degré de culture intellectuelle et morale, et les traces de cette croyance infantile ne sont pas encore effacées, elles se retrouvent dans nombre de coutûmes et de cures superstitieuses.

Mais bientôt l'homme observateur s'apperçoit de l'influence bienfaisante ou malfaisante des agens physiques, il tâche d'amener la première et d'éloigner la dernière; bientôt il observe l'instinct des animaux, qui les pousse à rechercher des agens salutaires et fuir des dangereux, il s'efforce à leur procurer les premiers, et à les préserver des derniers. La médecine vétérinaire empirique a commencée.

La raison, ce partage divin de l'homme, le détermine à s'éclaircir sur la connexion des causes aux effets, il observe les phénomènes de la nature, les phénomènes de la vie, il s'apperçoit des changemens effectués par les agens extérieurs dans l'organisme animal, et il fut conduit à rechercher les causes des maladies dans le corps de l'animal mort. Le commencement de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie et de la thérapie étoit donné, la science avoit germé, et elle ne devoit pas tarder à se développer.

La science devoit être aidé dans son développement par les lois religieuses, qui ordonnoient *l'extispice* des animaux tués pour la nourriture de l'homme, pour voir s'ils étoient purs ou impurs; par la recherche des *augures* dans les entrailles des animaux immolés; par *l'offrande* de certaines parties des animaux aux dieux. Malgré beaucoup de superstitions, et malgré les impostures des prêtres on rencontre dans ces lois des observations pathologiques, qui ne pouvoient pas manquer de s'offrir [2]).

En suivant les progrès de notre science on peut fixer ces periodes:

I. Histoire de l'ancienne médecine vétérinaire empirique; depuis les temps les plus reculés jusqu'au treizième siècle de notre ère.

1) Histoire de la médecine vétérinaire chez les Grecs, les Romains et les Byzantins.

---

[1]) Sous ce point de vue, fort intéressant pour la philosophie, pour l'histoire, et surtout pour l'histoire des langues, nous ne possédons pas encore une histoire des animaux domestiques. J'ai rassemblé bien de matériaux, mais je n'ai pas encore eu le tems de les completer et de les mettre en ordre.

[2]) V. Caspar Peucer de praecipuis divinationum generibus. Francofurti. 1593. 8. surtout p. 335. — Hartmanni Origines anatomicae et Schulze historia anatomica in Kurella fascic. dissertationum. Berolini. 1754. — Corn. Cuntz de Graecorum extispiciis. Gottingae. 1826. 4. (Ce sont les meilleurs traités entre beaucoup d'autres.)

2) Histoire de la médecine vétérinaires des anciens Parses, des Indiens, des Egyptiens et des Arabes.

Nous verrons que nous avons raison de parler des Arabes après les Grecs; quant aux Egyptiens et aux Parses, leur science est antérieure a celle des Grecs, mais nous n'en saurons jamais plus, que nous en savons à présent, et il ne valoit pas la peine d'en parler séparement; ce qui regarde les Indiens, c'est bien possible que leur science soit aussi plus ancienne que celle des Grecs, et qu'un jour il faudra en parler plus amplement, mais à présent nous ne connoissons pas encore même les titres de tous les ouvrages sancrits sur cette science.

II. Depuis la renaissance de la science jusqu'au fondement de l'anatomie du cheval; ou depuis Giordano Ruffo jusqu'à Carlo Ruini; ou depuis 1200 p. C. jusqu'à 1600.

Pour ne trop embarrasser le fil de notre exposition nous réunirons l'histoire de la médecine des oiseaux de toutes les périodes dans un *Appendix* à cette période.

III. Depuis Carlo Ruini jusqu'à l'établissement des écoles vétérinaires; ou depuis 1600 jusqu'à 1763.

IV. Depuis l'établissement des écoles vétérinaires jusqu'à nos jours.

I.

Histoire de la médecine vétérinaire chez les Grecs, les Romains, et les Byzantins.

Les traces d'une ancienne médecine vétérinaire magique se rencontrent dans la plupart des auteurs, elles paroissent plus rares chez les anciens Grecs, chez les Byzantins elles sont assez fréquentes (p. e. les incantations chez Bolus, Anatolius, Apulejus), mais les superstitions les plus grossières se trouvent dans les auteurs Romains, elles dérivent probablement des anciens docteurs de la magie, des Tusci, ces inventeurs des incantations, des extispices et des augures [1]).

Nous ne savons rien sur l'état de notre science chez les anciens Grecs avant notre

---

[1]) Conférez surtout: Micali Storia dei antichi popoli italiani. vol. I, p. 271 et II, p. 208 et O. Müller Tusker. III, 1.

ère, Absyrtus [1]) cite plusieurs fois *οἱ παλαιότεροι*, *οἱ ἀρχαῖοι* etc., mais sans en nommer. Les auteurs ont coutûme de citer, comme le plus ancien écrivain Simon, en l'honneur duquel il se trouva dans l'Eleusinium à Athènes un cheval d'airain; mais Xenophon et Suidas et Hierocles nous disent seulement qu'il avoit écrit *περὶ ἱππικῆς* non *περὶ ἱππιατρικῆς*, il fut sans doute un hipparchos et non un hippiater. Xenophon même, duquel nous possédons un ouvrage *περὶ ἱππικῆς* ne décrit aucune maladie, il mentionne seulement en passant la maladie *κριθίασις*, et encore dans un autre sens que les hippiaters.

Cependant du tems de Galenos il y avoit déjà non seulement des médecins vétérinaires, mais aussi des professeurs de cette science, car en parlant des propriétés de l'ânesse, du lait de laquelle on veut nourrir un malade il nous en nomme deux; je citerai ses mots en latin: „Curandum item, ut quam optime concoquat, contemptis videlicet iis, qui si „asinis quoque victus rationem praescribemus ridebunt. Si enim Vaeneti et Prasini stu„diosi sectatores equorum stercora, quo intelligant, quemadmodum concoxerint, odorantur, „tanquam ex eo omnem eorum bonam habitudinem cognituri, multo profecto magis nostrum „fuerit pro hominis salute nihil tale non prospicere, atque herbas animali non admodum hu„midas“ [2]) etc.

Au moins depuis le troisième siècle il y avoit des médecins vétérinaires des armées, nous ferons plus bas la connoissance de quelques uns entre eux; il y avoit dans les champs un veterinarium pour la guérison des chevaux malades [3]).

Qu'il y avoit dans le troisième siècle p. C. beaucoup de médecins vétérinaires, on peut le conclure de la fameuse taxe de l'empereur Diocletianus, dans laquelle ils sont nommés „Mulomedico tonsurae et aptaturae pedum“ „Eidem deplecorae et purgaturae capi„tis“ [4]).

Des médecins vétérinaires furent aussi employés pour les animaux qui combattoient dans les Cirques; ce qui a été prouvé par des savans antiquaires à l'occasion d'un épitaphe d'un tel trouvé a Aix en 1840 [5]).

Le luxe des étables que développoient les empereurs de Constantinople et qui bientôt fut imité par les Gothes et par les Francs, ne devoit pas peu comporter aux progrès de la

---

[1]) Hippiatr. graec. p. 53, p. 156, p. 120, p. 121.

[2]) Θεραπευτ. μεθοδου βιβλ. η. κεφ. στ. ed. Kühn vol. X, p. 478.

[3]) Hyginus de castrametatione. Graevii thesaurus antiquit. tom. X, p. 1023.

[4]) Decretum Diocletiani par Martin Leake. Transactions of the royal Society of Literature. P. I. vol. I. p. 196. — Dans le Decretum Constantini (Cod. Theod. l. XIII, tit. IV) les mulomedici sont à coté des medici entre les artifices privilegiés et exempts.

[5]) Zeitschrift für die alterthumswissenschaft. 1841. N. 93. p. 769.

médecine des chevaux. Le préposé des écuries fut un des premiers dignitaires de la cour, qui de Constantin [1]) est nommé *κόμης τοῦ σταβλοῦ*, de Codinus [2]) *ὁ μέγας κοντοστάυλος* (d'où vient le mot français connétable).

Dans les *Tactica imperatoris Leonis* (VI. philos. 889—911) on croit trouver les premiers vestiges de la ferrure des chevaux; entre l'appareil des armes et des chevaux sont mentionnés *πέδικλα σελληναῖα σιδηρά μετὰ καρφίων* [3]). Si c'est vrai, cette invention fut probablement importée par les Allemands (Varanger, Garda) à Constantinople (Miklegard), car en Allemagne elle paroit avoir été beaucoup plus ancienne [4]). C'étoit peut-être le climat du nord qui poussa l'homme à l'invention de la ferrure, car dans les climats chauds les cornes sont bien plus dures, que dans les climats froids et humides, où elles sont plus molles. Les ouvrages des anciens vétérinaires sont remplis de remèdes pour prévenir et guérir l'usure des cornes; mais les suites de la ferrure sont seulement mentionnées dans les ouvrages modernes. Les anciens auteurs connoissent bien des sabots pour les pieds malades (soleas sparteas etc.), mais jamais ils ne font mention des fers dans la cure des pieds malades.

Dans la Grèce le nom commun du médecin vétérinaire fût *ἱππιατρος*, comme on peut se convaincre par la lecture des auteurs grecs, et comme Varro (de re rust. II, VII, 16) nous le dit. On fait aussi mention du mot *κτηνιατρος*, d'une signification plus générale, mais il paroit avoir été fort peu usité. — Chez les Romains le nom le plus ancien et le plus commun fut celui de *mulomedicus*, qui se trouve, comme nous avons vu, dans les actes publiques. Mais on trouve dans les ouvrages de Columella et de Vegetius aussi celui de *veterinarius*, qui a été transmis dans les langues modernes. Cependant l'origine de ce mot, *veterinae, veterina animalia, veterinarius, veterinaria medicina* est très obscur! Festus dit „veterinam bestiam jumentum Cato appellavit a vehendo. Opilius veterinam dici putat „quasi venterinam, quod ad ventrem onus religatum gerat“ et le glossaire Labb. ajoute „veterina bestia, *ὑποζύγιον*“ [5]). Mais le mot *ὑποζύγιον* répond au latin jumentum. Dans l'ou-

---

[1]) Constant. Porphyrogen. de cerim. aul. lib. I, cap. 10. App.

[2]) Codini Curopalat. de offic. aul. cap. 2. ed. Bonn. p. 9. et cap. 5. p. 29. „Magnus contostaulos „comes stabuli, Gallis connétable, nomen conflatum ex contos seu conto comes, et staulos stabulum, *σταυλος* „seu *σταυλον* ex latino stabulum detortum. Habebant quoque veteres Franci comitem stabuli, ut videre est „in epist. 3. Hincmari c. 16., quem vulgus corrupte appellabat constabulum, ut est apud Reginonem l. 2. et „apud Tyrium passim legere est constabularius.“ Ibid. Gretseri et Goari Comment. p. 181.

[3]) ed. Meursius p. 51.

[4]) On a trouvé des fers à cheval dans la Bavière, où Mr. Plank (Veterinärtopographie von Baiern p. 18.) croit qu'ils avoient appartenu à la cavalerie romaine, mais on ne trouve aucun indice de la ferrure chez les anciens Romains; on en a trouvé avec d'autres antiquités dans beaucoup de contrées d'Allemagne. v. Klemm germanische alterthumskunde. Dresden. 1836. p. 134. Un des plus vieux est celui qu'on trouva dans le tombeau du roi Childerich à Tournay (mort 481).

[5]) Festus de verborum significatione, ed. O. Müller. Lips. 1839. p. 369. — Cette explication de

vrage de Caton de re rustica je ne trouve pas le mot. Varro (I, 38, 3.) se sert de ce mot, en parlant de stercore „Stercus optimum scribit esse Cassius volucrium, praeter palu„strium ac nantium. Secundum columbinum scribit esse hominis. Tertio caprinum, et ovil„lum et asininum. Minime bonum equinum, sed in segetes, in prata enim vel optimum, *ut „ceterarum veterinarum,* quae ordeo pascuntur,“ ou il paroit lui tribuer le sens: des autres quadrupèdes domestiques, qui sont nourris d'orge. Columella se sert souvent du mot veterinaria medicina pour les brébis qui n'ont rien a vehere p. e. „quare veterinariae medi„cinae prudens esse debet pecoris magister etc. VII, 3, 16.“ La dérivation de vehere me paroit insoutenable, et malgrè toutes les difficultés étymologiques je voudrois plutôt penser aux racines पशु, pecus, faihus, veh. [1]).

La plupart des écrivains sur l'agriculture parlent aussi plus ou moins de la médecine vétérinaire; il faut donc les consulter pour avoir une connoissance complète de l'état de la médecine vétérinaire chez les anciens.

Nous donnons à présent un aperçu chronologique des auteurs qui ont écrit sur la médecine vétérinaire. Pour ne point interrompre l'ordre chronologique, nous ne séparerons pas les médecins, les vétérinaires et les agriculteurs, mais pour les distinguer tout de suite, nous ajouterons au nom toujours le titre médecin, vétérinaire etc. De même nous ne séparerons pas ceux qui ont écrit en grec de ceux qui ont écrit en latin, mais nous distinguerons les Grecs en ajoutant le nom écrit en grec. Pour ne trop embrouiller cet aperçu historique nous n'entrerons pas dans le détail des maladies décrites, mais nous donnerons dans les pièces justificatives sub N. I. une comparaison générale des maladies décrites par les auteurs de la première et de la seconde période.

470—356 a. C. Hippocrates, le grand médecin, montre en plusieurs endroits fort bien, qu'il senta la grande utilité d'une pathologie comparée; on voit fort bien qu'il a fait des sections d'animaux malades p. e. en parlant de l'hydropisie, où il a observé les hydatides des poumons des animaux [2]). En parlant de l'épilepsie (νόσος ἱερή) il combat l'opi-

---

Festus est repeté par Vossius, Gesner, Facciolati et par tous les autres lexicographes. Mais il est très mauvais étymologiste, il a quelque valeur seulement par ses notions historiques.

[1]) C'est la même chose avec le mot *veredus*, qui ne se trouva pas dans Festus, mais il a été ajouté par son scholiaste (l. c. p. 372), et Isidorus (Origin. XII, 1, 55) repète „veredos antiqui dixerunt, quod vehe„rent redas, id est ducerent, vel quod vias publicas currant, per quas et redas ire solitum erat!!“ Le mot se trouve en vérité déjà chez le poëte Martialis (l. I. ep. 14), natif de la Celtibérie; mais il devient très fréquent chez les écrivains des tems gothiques (Sidonius Apollinaris, Ausonius, Firmicus); surtout Cassiodorus s'en sert toujours pour désigner les chevaux de poste (equi mutatorii Ammian. Marcellin. etc.) On dit (Grimm Grammat. n. A. I, p. 131) que par la mutation en parafredus, paredrus c'est devenu la racine de notre pfaeret, belg. paard, das pferd. Malheureusement il n'existe pas de mot gothique páirethus, qui d'après toute analogie seroit devenu *veredus*. Le mot *perd* se trouve déjà chez l'Auct. vet. de Benef. II, 62. En scandinavien: *perta*. Je ne suis nullement convaincu de la justesse de l'étymologie de M. Grimm.

[2]) Περὶ τῶν ἔντος παθῶν ed. Kühn. v II. p. 469.

nion vulgaire que des démons étoient la cause de cette maladie, parcequ'en ouvrant les têtes des chèvres, qui en sont souvent tourmenté, on trouve de l'eau dans le cerveau [1]. Ses observations de pathologie comparée sur les fièvres [2] et sur les luxations [3] montrent beaucoup de sagacité, malheureusement ce sont seulement ces endroits, où il parle des maladies des animaux. Il fait cependant entrevoir qu'il y avoit déjà des préjugés contre l'application de la médecine vétérinaire à la médecine humaine; car au dernier lieu cité il ajoute „si l'on doit traiter telle chose en médecine, mais on le doit.“ D'ailleurs c'est connu que tout ce que Hippocrate sait de l'anatomie, est acquis par l'anatomie des animaux [4].

360 a. C. à peu près. Diocles (*Διοκλῆς*). Hierocles en parlant de la nourriture et du regime des chevaux dit „*Ἐνέτυχόν ποτε συγγράμματι Διοκλέους δοκιμωτάτῳ προσφονοῦντος τινι τῶν βασιλεῶν, Ἀντιγόνου οἶμαι, ὑγιεινὰ παρεγγέλματα*“ etc. [5], d'où l'on peut conclure que c'est le grand médecin Diocles Carystius [6]. Hierocles loue ses conseils, et comme il est renommé comme le plus zélé anatomiste des animaux il se peut fort bien que ses ouvrages sur l'hygiène et ses rizotomica contenoient aussi quelque chose sur la médecine vétérinaire, mais tout est perdu.

384 — 322 a. C. Aristoteles (*Ἀριστοτέλης*), le grand philosophe et zoologue, dont les mérites dans l'anatomie et dans la physiologie sont généralement connus, a aussi donné une courte description de quelques maladies de l'âne, du cheval, du boeuf, du cochon, du chien, et même de l'éléphant et des poissons [7].

250 a. C. à peu près. Mago de Carthage (dans la nouvelle édition de Pelagonius son nom est perverti en Mango et Carbedonus au lieu de Carchedonus). Déjà avant lui on dit que les Phoeniciens avoient des ouvrages sur l'agriculture (Photius Myriob. cod. 163); entre les Carthaginois aussi Hamilcar avoit écrit sur cette science, mais l'ouvrage de Mago, en langue phoenicienne, en 28 volumes étoit le plus renommé; il fut traduit en grec en 20 volumes par Cassius Dionysius Uticensis, et un abrégé en fut fait en 6 volumes par Diophanes Bithynus. Tout est perdu. Il y a sous son nom un article dans les Hippiatrica sur l'orthopnoea des chevaux [8]; il est cité et sans doute copié par Varro, Columella, Pelagonius, Palladius.

---

[1]) *Περὶ ἱερῆς νόσου* ed. K. vol. I, p. 606

[2]) *Περὶ φυσῶν* ed. K. vol. I. p. 574.

[3]) *Περὶ ἀρθρῶν* ed. K. vol. III, p. 145. et *μόχλικον* v. III, p. 276.

[4]) Je n'entrerai point dans les détails de l'histoire de l'anatomie comparée parcequ'elle est faite.

[5]) Hippiatric. graec. p. 235.

[6]) Ses fragmens: Kühn Opuscula. vol. II, p. 87 – 127.

[7]) Dans le huitième volume de l'histoire des animaux. V. Pièces justificatives N. I.

[8]) *Μηκκων ὁ παλαιος* cité par Hierocles Hipp. gr. p. 173 est peut-être aussi *Μαγων*.

234 — 149 a. C. Marcus Porcius Cato [1]), le célèbre Censeur, duquel nous possédons l'ouvrage *De re rustica*, dans lequel il se mêle aussi de la guérison des maladies du bétail, et même de l'homme, grand ami des incantations et extrémement superstitieux. Il connoit l'action salutaire du sel pour la santé des animaux, mais du reste ses préscriptions ne sont d'aucune valeur [2]).

Nous parvenons à présent à une série d'écrivains sur l'agriculture, qui sont fort peu connus; Needham et Niclas dans les éditions des Geoponica se sont donné beaucoup de peine pour débrouiller leur histoire avec un succès douteux; déjà Fabricius et Haller ont déclarés qu'ils n'y pouvoient venir à bout; nous ne pourrons pas faire plus. Les Géorgiques grecs sont encore un champ inculte pour les antiquaires; la plupart des écrits sont perdus, mais il y a encore beaucoup de fragmens dans les collections des manuscrits, et je pense qu'on pourroit faire plus, que n'a pas été fait jusqu'à présent.

200 a. C.? Pamphilus d'Alexandrie (*Παμφίλος*). D'après Galenos [3]) il a écrit *πραγματείαν περὶ βοτανῶν* rempli d'incantations et de fables égyptiennes. Suidas dit qu'il a aussi écrit des *γεωργικα* et plusieurs autres ouvrages. (Il est à distinguer de l'ancien philosophe du même nom.) Dans les Hippiatrica de Grynaeus son nom ne se trouve pas; dans les Hippiatrica de Ruellius il y a sous son nom un remède contre les puces des animaux, qui se trouve aussi dans les Geoponica; Needham qui avoit un autre manuscrit des Hippiatrica, dit qu'il y est *souvent* cité.

? Didymus (*Δίδυμος*). Il y a plusieurs Didymus, comme on peut le voir chez Suidas. Une fois dans les Geoponica ses *γεωργικα* sont expressément cités, la pluplart des auteurs pensent donc que c'est Didymus auteur des georgica, qui fut membre du Muséum d'Alexandrie dans le troisième siècle p. C. [4]), en vérité il cite outre Democritus, Tarentinus, Florentinus aussi Apulejus; il est cité par Florentinus (qui paroit donc être son coaevus) Diophanes! et par Paxamus. Il y a de lui quelques articles dans les Geoponica sur des maladies des boeufs, des brébis, des cochons, dont quelquesuns se trouvent aussi dans les Hippiatrica de Ruellius, mais non dans ceux de Grynaeus.

? Florentinus (*Φλορεντινος*). Dans les Geoponica sont cités ses *γεωργικά*, et Photius (Myriobibl. tmem. 163) cite des georgica de Florentius. Il est cité par Democritus,

---

[1]) Sa vie, ses ouvrages, et les éditions des livres de re rustica v. dans les Scriptores rerum rusticarum ed. Gesner, ed. Bipontina. vol. I. p. LVII.

[2]) J'ai omis à dessin les noms de quelques auteurs, qui seront mentionnés plus bas, p. e. l'histoire des plantes de Théophraste, où il y a quelques observations sur l'instinct des animaux, les oeuvres de Nicandre sur l'action des venins. Le recensement présent ne doit contenir que les auteurs, qui ont vraiment écrit sur les maladies des animaux domestiques.

[3]) Opp. ed. Kühn. vol. XI, p. 792. p. 796.

[4]) Matter école d'Alexandrie vol. I, p. 311.

Leontinus, Africanus, Diophanes!, Anatolius!, et comme nous avons déjà observé par Didymus, qu'il cite lui même. Je ne pense pas qu'il est le même que Florus, duquel sera question plus tard. On trouve de lui l'observation, qui se retrouve aussi chez Columella que les poules, qui ont des épérons, ne couvent pas et détruisent les oeufs [1]; outre cela il y a de lui dans les Geoponica des articles sur la claudication des boeufs et sur les hydatides des cochons.

? Vindanius Anatolius Berytus (Ἀνατόλιος). Il y a dans les Hippiatrica de Grynaeus, dans ceux de Ruellius (quelquesuns de plus) et dans les Geoponica des articles de Anatolius, dans les Hippiatrica de Ruellius et dans les Geoponica il y a des articles de Berytius; j'ai suivi l'exemple de Niclas en acceptant qu'ils étoient la même personne, trop tard j'ai vu que j'ai peut-être mal fait, que ce seront deux personnes et qu'il faudra les séparer (Anatolius est même cité par Berytius Geop. XIII, 12). Hecker le met dans le quatrième, Fabricius dans le troisième siècle, et peut-être il est plus ancien. Il cite Florentinus, il est cité par Paxamus. C'est sans doute le même Anatolius, duquel nous possédons encore un fragment *Περὶ συμπαθειῶν καὶ ἀντιπαθειῶν* [2], ouvrage mystérieux sur l'antipathie et la sympathie des êtres, dans lequel est beaucoup parlé des remèdes inventés par les animaux; probablement il est aussi le même, duquel Photius (Biblioth. cod. CLXIII) cite des Georgica écrits d'après Florentinus. Il y a de lui des articles sur des maladies des chevaux, des boeufs, des brébis et des poules, avec des remèdes superstitieux.

100 a. C.? Cassius Dionysius Uticensis (*Κάσσιος Διονύσιος*), le traducteur de l'ouvrage du Carthaginois Mago [3]. Il est plusieurs fois cité par Varro et par Columella, aussi par Athenaeus (Deipnos. XIV, p. 648). Mais Athenaeus, Varro et Columella citent encore un autre Dionysius qui a écrit un ouvrage semblable. Tous les deux seront à distinguer du médecin du même nom chez Galenos.

70 a. C. Bolus Mendesius (*Βῶλος*). Dans les Hippiatrica et dans les Geoponica il y a des articles de Democritus, nom usurpé par plusieurs écrivains; d'après une assertion de Columella [4] on présume que nos articles sont de l'Egyptien Bolus, qui doit aussi être l'auteur d'un fragment que nous possédons sous le nom de Democritus *Περὶ συμπαθειῶν καὶ ἀντιπαθειῶν* [5], pareil à celui de Anatolius cité plus haut. Dans l'un de nos articles (Geopon. XIV, 8) il y a une description de l'art de faire éclore les oeufs artificiellement

---

[1]) Geopon. XIV, 7.

[2]) Fabricii bibliotheca graeca vol. IV, p. 295.

[3]) Varro de r. r. I, 1, 10. Columella I, 1.

[4]) Columella de re rustica VII, 5 et XI. 3. »Sed Aegyptiae gentis auctor memorabilis, Bolus Mendesius, cujus commenta sub nomine Democriti falso produntur.« Peut-être son ouvrage existe encore en langue arabe. V. plus bas l'histoire de notre art chez les Arabes.

[5]) ed. Rendtorf. Fabricii bibl. graec. vol. IV, p. 333.

par la chaleur des excrémens des poules [1]). Dans un autre est répété l'assertion d'Aristoteles sur l'influence de la couleur de la membrane pituiteuse de la bouche des parens sur la couleur de la peau de l'agneau [2]).

? Tarentinus. Il est cité plusieurs fois dans les Hippiatrica et dans les Geoponica, mais sa personne et son âge sont très inconnus! Il y en a qui on ont pensé a Heraclides Tarentinus, médecin souvent allégué par Galenus; il y en a d'autres qui ont cru que c'étoit Archytas Tarentinus, duquel parlent Varro et Columella; d'autres enfin se tiennent à l'assertion de Suidas déclarant que Tarentinus est *ὄνομα κύριον*, non de patrie [3]). Il est cité par Anatolius, Berytius, Florentinus comme de Paxamus et Hierocles, il seroit donc plus vieux que tous ceux, mais il cite aussi Paxamus et Manetho! Peut-être deux personnes sont cachés sous ce nom.

50 a. C. Diophanes Bithynus (*Διοφανης*). C'est l'age qu'on donne au Diophanes, qui sous le titre de *γεωργικὰ* a donné un epitome de l'ouvrage de Mago et de Cassius Dionysius en six volumes. Il est non seulement cité par Varro, Columella, Florentinus, Plutarchus, Apulejus et les Quintilii, mais il cite aussi Africanus (230 p. C.)! Il faut donc qu'il y ait eu deux Diophanes. Il y a de lui des remèdes contre les parasites dans les Hippiatrica et dans les Geoponica.

50 a. C.? Paxamus (*Πάξαμιος*) [4]). Il cite Didymus et Anatolius, il est cité par Damogeron, Tarentinus et Columella. Il y a de lui dans les Geoponica des articles sur des maladies des poules.

50 a. C. Hiero Siculus (*Ἱέρων*). Il est cité par Varro et Columella. Il y a de lui dans les Hippiatrica un article sur l'éléphantiasis du cheval. Il paroit que son nom dans quelques manuscrits des Hippiatrica est perverti en Chiron. Cependant Chiron est aussi cité dans les Hippiatrica (gr. p. 7), de même chez Vegetius [5]).

50 — 1 a. C. à peu près. Gratius Faliscus, poëte du même tems avec Ovidius, a décrit dans son cynegeticon quelques maladies des chiens.

284 p. C. à peu près. Aurelius Olympius Nemesianus de Carthage, poëte qui a aussi décrit quelques maladies des chiens [6]).

---

[1]) Cf. Aristoteles h. a. VI, 2.

[2]) »*Ἀνοίξας αὐτοῦ τὸ στόμα, ἐὰν εὕρῃς γλῶσσαν αὐτοῦ μέλαιναν, μέλαν τέξεται, ἐὰν δὲ λευκὴν, γεννήσει λευκόν, ἐὰν δὲ ποικίλην ποικίλον ἔσται τὸ τικτόμενον.*« Democr. Geopon. XVIII, 6. La même remarque: Aristotel. H. A. VI, 19. — Plin. h. n. VIII, 47. — Varro II, 2, 4. — Virgil. Georg III. v. 387. — Colum. VII, 3, 1. — Pallad. VIII, 4, 2.

[3]) Geoponica ed. Niclas vol. I, p. LXXIII. Cf. aussi: Kühn Opusc. acad. de Heraclide Tarentino. vol. II, p. 158. 159.

[4]) Sur ses écrits v. Suidas sous son nom. Athenaeus IX, 376.

[5]) Fabricius bibl. graec. vol. I, p. 13 cite de lui un *ἱππιατρικός*!

[6]) Gratii Falisci et Olympii Nemesiani Carmina venatica. ed. R. Stern. Halae Saxon. 1832.

Chacun sait que le célèbre poëte Virgilius dans ses Georgica parle aussi quelquefois des maladies des animaux domestiques.

? Florus, médecin vétérinaire, plusieurs fois cité par Pelagonius; peut-être le même qui est aussi nommé par Galenos (*Φλωρος*. Opp. ed. Kühn vol. XII, p. 768) et par Aëtius, le Floris d'Avicenna.

? Epicharmus de Syracuse (*Ἐπιχαρμος*) qui, comme Columella dit, a fort bien écrit sur les maladies des bestiaux [1]). Il doit avoir vécu vers le commencement de notre ère.

? Agathocles. Il y a une épitre d'Apsyrtus à un Agathocles [2]), hippiater. Varro et Columella citent un Agathocles Chius entre les scriptores rustici; Athenaeus (I, 13) parle d'un Agathocles Atracius, qui a écrit des Halieutica; et le scholiaste de Nicandre fait mention d'un autre (Theriaca ad v. 622) qui a écrit *περὶ διαιτῆς*!

40 a. Ch. — 20 p. Ch. à peu près. Aulus Cornelius Celsus. D'après Quinctilianus il a écrit un grand ouvrage sous le titre „artes“ ou „de artibus,“ dans lequel il traitoit de l'agriculture, de la médecine vétérinaire, de la médecine humaine, de la rhetorique et de la tactique; il nous en restent les 8 livres de medicina, le reste est malheureusement perdu. Sa médecine vétérinaire est souvent cité par Columella et par Pelagonius.

Varro dans son célèbre ouvrage de re rustica ne parle guère de la médecine vétérinaire.

40 p. Ch. à peu près. Lucius Junius Moderatus Columella de Cadix en Espagne [3]), un homme riche bien versé dans les sciences, écrivant une langue pure et assez élégante. Deux ouvrages de lui sont perdus, il nous reste son traité „de re rustica“ en 12 livres (Cassiodorus en cite encore 16, ainsi 4 sont perdus); le septième livre et le sixième contiennent des préceptes de médecine vétérinaire; il y parle d'un nombre de maladies plus frequentes des chevaux, des boeufs, des brébis, comme on verra dans notre tableau N. I. Ses descriptions sont courtes et souvent obscures, ses connoissances purement empiriques, son traitement cependant assez simple et sans superstitions. Cet ouvrage, toujours estimé et répandu, a eu une assez grande influence sur le développement de notre science; il fut traduit de bonne heure dans la langue allemande, françoise, italienne, angloise; ces traductions se trouvent énumeré dans l'édition de Gesner.

---

[1]) Columella de re rustic. VII, 3. „Epicharmus Syracusanus, qui pecudum medicinas diligentissime conscripsit;“ et I, 1, il le nomme un disciple de Hieron. Ainsi personne ne pensera pas au vieux philosophe de Cos, qui souvent est aussi dit Siculus, parcequ'il vivoit en Sicile.

[2]) Hippiatrica gr. p. 98. Je ne nomme pas les Hippiatres, auxquels Apsyrtus a écrit, s'ils ne sont pas connu ailleurs, parceque je ne peux pas y mettre autant de valeur que mes prédécesseurs; c'est connu, que dans ces tems c'étoit la mode d'adresser des lettres a des savans qui n'existoient plus.

[3]) Grotefend beiträge zur lebensgeschichte des Columella. Zeitschr. f. d. alterthumsw. 1835. n. 22. p. 179. — Les meilleures edit. Scriptores rei rustic. lat. ed. Gesner reimpr. Bipont. 1787. vol. II, et Scriptores rei rust. ed. J. G. Schneider. vol. II, où l'on trouve tout ce qui regarde l'histoire litéraire de cet ouvrage.

23 — 79 p. Ch. L. Plinius Secundus major, de Verone, un des plus laborieux, mais aussi des plus crédules auteurs de l'antiquité, parle dans son *historia naturalis* [1]) de quelques maladies des animaux domestiques, et y prouve l'extrême crédulité; il répète les fables sur l'invention des remèdes par les animaux, il connoit déjà le vermiculus fabuleux dans la langue du chien comme cause de la rage, et de choses pareilles.

60 p. Ch. à peu près. Pedanius Dioscorides Anazarbeus, de la Cilicie. Dans ces ouvrages sur la matière médicale [2]), écrits en grec barbare, il parle de la rage du chien, et des insectes venimeux et dangereux pour les animaux domestiques.

131 — 201 p. Ch. Claudius Galenus (*Γαληνος*) de Pergamus, le grand médecin, duquel nous avons déjà eu l'occasion de parler plus haut, répète les mots d'Hippocrates sur les luxations des boeufs, et à cette occasion il avoue sa conviction, qu'on peut faire usage en médecine des observations de la médecine vétérinaire [3]); mais malgré cela il n'en fait pas usage: Il répète des fables sur l'invention des remèdes par les animaux, des animaux dangereux et venimeux; il donne une très bonne description de la rage du chien et de l'homme, avec de très bonnes remarques sur la prognose et le traitement. Une seule fois il parle de la gale des brébis.

? Cassius Felix. Il y a de lui un article, sur une maladie du poumon, dans les Hippiatrica (gr. p. 28). Si c'est le médecin, qui est mentionné par Hensler? Fabricius pense a Cassius Jatrosophista (du deuxième siècle).

170 — 190 p. Ch. Fratres Quintilii (*Κυϊντιλίοι*). Ils sont nommés de Hierocles dans les Hippiatrica et il y a des articles d'eux dans les Geoponica. Condianus et Maximus Quintilius, qui ont écrit des *γεωργικα* d'après Athenaeus (peut-être en latin) [4]).

220 p. Ch. Africanus (*Αφρικανός*). Il y a de lui des articles dans les Geoponica et dans les Hippiatrica de Ruellius, et un chapitre sans nom (*κεφ. ρκ'δ.* p. 268 gr.) se retrouve selon Fabricius dans les fragmens imprimés des *κεστοί*. Car c'est sans doute Sextus Julius Africanus, qui, outre une chronologie finissant à l'an 221, a écrit des *βιβλία κεστῶν* [5]).

220 — 240 p. Ch. Gargilius Martialis, sous le nom duquel nous avons un frag-

---

[1]) Les meilleures éditions: ed. Franz. Lips. 1773. 10 voll. 8. — ed. Lemaire. Paris. 1829. 13 voll. 8. — ed. Sillig. Lips. 1836. 5 voll. 8. — La traduction de Ajasson de Grandsagne, annot par Cuvier, Daunou etc. Paris. 1829. 8.

[2]) Ped. Dioscoridis Opera ed. C. Sprengel. Lipsiae. 1830. 2 voll. 8.

[3]) „εἰ δή τι καὶ τοιοῦτο δεῖ ἐν ἰατρικῇ γράψαι, δεῖ δέ.“ Εἰς τὸ Ἱπποκρατ. π. ἀρθρ. ὑπομνημ. κεφ. κε. Opp. ed. Kühn. vol. XVIII, p. 353.

[4]) Geoponica ed. Niclas. p. LXVII. (Ils furent tués par Commodus [180—193], ainsi ils ne peuvent pas avoir vécus dans le troisième siècle, comme dit Monsieur Sprengel dans l'histoire de la botanique p. 191.)

[5]) Geop. l. c. p. XLV.

ment „curae boum“ [1]), qui ne contient que des remèdes superstitieux. Mais après que A. Majus a trouvé un fragment vrai de Gargilius Martialis on croit que notre fragment de curis boum n'est pas de lui [2]).

? Sotion (*Σωτίων*). Il y a sous ce nom dans les Geoponica un article sur l'oestrus du bœuf; ce n'est pas l'ancien philosophe; si c'est le même qui a écrit *περὶ ποταμῶν καὶ κρηνῶν*? c'est incertain.

300 — 400 p. Ch. Palladius Rutilius Taurus Aemilianus [3]). Dans le premier livre de son ouvrage de re rustica il a quelques observations sur des maladies des poules et des paons.

Avant 300 p. Ch. Eumelus thebanus. (*Εὔμηλος*), un hippiater, qui a probablement écrit un ouvrage complet sur la médecine vétérinaire, car on trouve un assez grand nombre d'articles de lui dans les Hippiatrica. Comme il est cité par Apsyrtus il ne peut pas avoir vécu plus tard que le troisième siècle [4]).

Jusqu'à 220 p. Ch. Claudius Aelianus de Praeneste. Il répète dans son ouvrage *περὶ ζωῶν ἰδιότητος* les anciens contes sur des animaux venimeux et sur l'invention des remèdes par les animaux.

376 p. Ch. Severus Sanctus, Endeleichus, poëte chrétien. De lui un poëme remarquable „de mortibus boum.“ Dans une grande épizootie des bœufs le signe de la croix fait sur le front guérissoit les animaux malades! [5])

330 — 340 p. Ch. à peu près. Apsyrtus (*Ἄψυρτος*). Le plus renommé vétérinaire de cette période. Suidas dit de lui: „*Ἄψυρτος, Προυσαεὺς, Νικομηδεὺς, στρατιώτης, „στρατευσάμενος ἐπὶ Κωνσταντίνου τοῦ βασιλέως ἐν Σκυθιᾷ παρὰ τὸν Ἴστρον. Ἱππια„τρικὸν βιβλίον οὗτος ἔγραψεν, καὶ φυσικὸν περὶ τῶν αὐτῶν ἀλογῶν, καὶ ἑτέρα*“ [6]). Et il dit de soi même en commençant le premier article dans les Hippiatrica: „*στρατευσάμενος „ἐν τοῖς τάγμασι τοῖς ἐπὶ τοῦ ἴστρου ποταμοῦ*“ etc. Tous les auteurs (Fabricius, Du Cange,

---

[1]) Gesner Scr. R. R. Tom. II, p. 305 et Schneider Scr. R. R. vol. IV, P. II, p. 73.

[2]) Gargilii Martialis quae supersunt e Codic. Neap. et Vatic. eruit A. Majus. Luneburg. 1832. 8.

[3]) Script. Rer. Rustic. ed. Schneider. vol. III.

[4]) Ajoutez comme auteurs d'ailleurs inconnus, mais qui doivent avoir vécu avant le quatrième siècle: Stratonicus, Hieronimus libycus, Cleomenes libycus, cités plusieurs fois par Hierocles, Astrampsychus, qui selon Suidas a écrit un ouvrage sur les maladies des ânes, Cleodamus Achnaeus, Azanites, nommé un grand auteur par le compilateur des Hippiatrica, Hippasius Helius, cité dans les hippiatrica.

[5]) Il y en a un manuscrit dans la bibliothèque d'Orleans. La première fois imprimé par Pithoe veter. Galliae theol. scripta. Paris. 1586. 4. p. 144. Dans Ejusd. Epigr. et poem. P. 1596. p. 573. — ed. Candidus. L. B. 1596. — ed. Weiz et Seber. Francof. 1612. — Col. Agr. 1618. — Par. 1624. L. B. 1715. — ed. Richter. Hamb. 1747. Se trouve aussi dans la biblioth. maxima patrum. vol. VI, p. 376.

[6]) ed. Gaisford. I, p. 698. Ces mots sont répétés d'Eudocia dans le Violarium.

Needham etc.) ont conclu de ces mots qu'Apsyrtus avoit servi comme hippiater dans l'armée de Constantin le grand dans la campagne contre les Sarmates sous leur roi Rausimodus l'an 322 p. C. [1]). (Que Apsyrtus connoissoit bien les Sarmates, on le voit de plusieurs endroits de ses écrits, où il parle des maladies fréquentes des chevaux des Sarmates, et des remèdes des Sarmates.) Monsieur Sprengel dans son histoire de la médecine (vol. II, p. 317) avoit la malheureuse idée, que la campagne indiquée par Suidas fut celle de Constantin Pogonatus contre les Bulgares en 607, par consequent que Apsyrtus avoit vécu dans le septième siècle, et il se trompa un peu fortement en affirmant qu'Apsyrtus avoit écrit à des barons, non remarquant que le nom latin Varro en grec est écrit *Βάρων*! [2]) Plus tard Monsieur Sprengel s'est corrigé soi-même, en remettant Apsyrtus dans le quatrième siècle [3]). Monsieur Hecker [4]) sans faire attention à cette correction a critiqué un peu amèrement les fautes de Sprengel. Par cela le dernier se croyoit sans doute autorisé de ne point faire attention à M. Hecker en répétant sa correction [5]). L'ouvrage d'Apsyrtus même n'existe plus, mais peut-être la plus grande partie existe dans les Hippiatrica, où les meilleurs articles sont de lui. Il écrit une langue fort barbare; plusieurs fois il allègue les noms romains des maladies [6]); plusieurs mots latins sont de lui singulièrement déformés [7]), de manière qu'en retournant plus tard dans le latin on n'a plus reconnu leur origine, et ils ont été transformés de nouveau. Cela a fait penser à quelques auteurs que peut-être Apsyrtus avoit écrit en latin, et qu'il fut traduit en grec [8]). A mon avis cette supposition est erronée par les raisons suivantes: 1) Hierocles qui a sans doute écrit en grec, se sert presque toujours des mots et même des mots barbares d'Apsyrtus, ce qu'on ne pourroit pas attendre, s'il avoit traduit du latin; 2) je ne prétends pas décider si les personnes auxquelles ses lettres sont addressées, vivoient vraiment de son tems, où s'ils sont fictives, comme c'étoit la mode du tems, mais la plupart sont addressées à des Grecs, ou à des hommes, demeurans dans des villes, ou les lettres grecques florissoient p. e. Athènes, Alexandrie, Laodicea etc.; 3) quant aux mots latins grecisés, tout le monde sait, que cela est général dans la langue

---

[1]) Zosimus II, 21. ed. Bonn. p. 85. Ce n'est qu'un lapsus memoriae, si l'estimable Schaffarik (Slawische alterthümer I, p. 344) remet la campagne de Constantin contre les Sarmates dans l'an 358, Constantin est mort 337; mais c'est vrai que les Sarmates faisoient de nouvelles irruptions 357 sous Constantius (Zosimus III, 2) et 374 sous Valentinianus (Zosim. IV, 16).

[2]) Cependant il n'est pas le seul qui a fait cette faute, le traducteur italien des Hippiatrica traduit aussi tout bonnement barone. Il n'y a jamais eu des barons dans l'empire byzantin.

[3]) Geschichte der botanik. Leipzig. 1817. p. 191.

[4]) Geschichte der medicin. II, p. 245.

[5]) C. Sprengel pr. de Apsyrto Bithynio. Halae. 1832. 4.

[6]) p. e. p. 229: „ῥωμαισι καλουσι Φαλκινινα.“ p. 156: Φλίμελια etc. p. 158: *σουφράγινα*.

[7]) p. e. *βουλσος* (vulsus, ruptus).

[8]) Schneider Comm. ad Veg. p. 24. — v. Eichenfeld. wiener jarb. 1824. b. 26. anzeigebl. p. 25.

byzantine; 4) ce qui regarde les noms latins cités par Apsyrtus, on pourroit alléguer l'analogie de Ruellius, qui au lieu de traduire simplement, dit aussi très souvent quod Graeci vocant etc., mais en général il ne prouve que la connoissance de ces noms de la part d'Apsyrtus. — En donnant de bons conseils Apsyrtus addresse (p. 40) une lettre: „Ἄψυρτος δημητρίῳ πάππῳ ἱππιατρῷ χαίρειν.“ Ce que Monsieur Ruelle (fol. 15) traduit: „Apsyrtus Demetrio *avo* mulomedico salutem,“ et Monsieur Hecker en conclut: „In der familie des Apsyrtus war die beschäftigung mit diesem fache erblich, wenigstens erhalten wir durch ihn von seinem grossvater Demetrius nachricht, der ebenfalls rossarzt war!“ J'avoue je trouve un peu singulier le ton pour un petit-fils qui écrit à son grand-père, qui a le même état! je pense plutôt que la lettre est addressée à un Demetrius Pappus!

Apsyrtus ne montre pas des connoissances anatomiques (que le cheval n'a pas de vésicule du fiel fut assez connu avant lui), excepté une seule malheureuse idée il ne se mêle pas d'explications physiologiques. Il connoit ce que nous nommons en allemand rueckschlaege, les vices du père ne se trouvent pas dans la fille, mais bien dans le petit-fils [1]). La dentition du cheval pour la reconnoissance de l'age du cheval lui est assez bien connu. En parlant de l'extérieur du cheval il cite Simon et Xenophon, il a de bonnes observations et moins de superstitions que beaucoup de ses successeurs. Les descriptions des maladies montrent beaucoup d'expérience, mais elles sont trop courtes et insuffisantes pour la diagnose; sous le nom de *μαλις* il réunit des maladies dangereuses d'ailleurs très différentes. Sa pratique est plus simple que celle de ses successeurs, cependant ses remèdes sont en général trop composés et trop chers, il connoit p. e. déjà beaucoup de drogues exotiques.

400 p. Ch. à peu près. Hierocles (Ἱεροκλῆς). Hierocles est celui des hippiaters, qui écrit le meilleur grec. Il a écrit deux livres *Περὶ τῆς τῶν ἵππων θεραπείας*, et les a dédiés à un certain Bassus, comme on peut voir de sa préface, qui se trouve avant le second livre des hippiatrica, il paroit que le collecteur des hippiatrica les a pris pour base de son ouvrage. Il fut un employé public, comme ses mots dans la préface, qui se trouve avant le premier livre des hippiatrica, et dans laquelle il parle de ses occupations dans le forum, le prouvent suffisamment. Il fut un payen, car dans la même préface il s'addresse avec quelque ostentation aux dieux payens; ainsi il ne peut pas être Hierocles auteur du Synecdemus (écrit 535 p. C. Wesselingii prol. ad Synecd. ed. Bonn. p. 383), qui étoit chrétien, et d'ailleurs il ne peut pas avoir vécu si tard, comme nous verrons plus bas. Cette ostentation payenne a fait penser a quelques auteurs qu'il pouvoit être le fameux Hierocles, gouverneur d'Alexandrie, qui instigeoit l'empe-

---

[1]) „Qui non ictu contractam, sed genitivam notam in oculis candicantem ostendunt, ad seminandam „prolem repudiantur, namque editus hoc parente equus, cum ad eandem devenerit aetatem, simili modo coe„citatis mutilatione vexabitur. Equam vero tali genitore procreatam, propter anniversariam purgationem, id „malum non manet; sed mas, quem ea pepererit matrix, avi tum referet vitium.“ Hipp. Ruell. I, f. 20.

reur Diocletianus à la grande persécution des Chrétiens (303 p. C.); mais cet Hierocles qui avant ce tems avoit déjà été gouverneur de la Bithynie, ne pouvoit pas être jeune — notre Hierocles a copié Apsyrtus, qui ne peut pas avoir écrit avant 330 et qui probablement n'a écrit que 340 ou plus tard — le ton de l'ouvrage de notre Hierocles est tel, qu'il ne peut guère être écrit du vivant d'Apsyrtus, et ainsi pas avant 350 et probablement bien plus tard, et il devient fort improbable qu'il fut le même. Le tems s'accorderoit mieux avec le philosophe Hierocles, qui vers 450 étoit préposé du muséum d'Alexandrie; mais que cela n'est pas vraisemblable, Needham (praef. in Opera Hieroclis) l'a déjà demontré. Nous ne savons pas ni où ni quand Hierocles a vécu, il a vécu bien après Apsyrtus après 350, et bien avant Theomnestus, qui, comme nous le prouverons, a écrit vers 500 p. C., parcequ'il est cité par le dernier.

Hierocles est un homme fort instruit, mais il n'est pas hippiater, il n'a pas d'expérience, pas de propres observations; il prend les observations d'Apsyrtus, les rend fidèlement, non seulement avec plus d'élégance, mais aussi avec plus d'esprit physiologique [1]), de manière qu'on préfère très souvent ses articles à la source, d'où il a puisé. Il nomme Apsyrtus très souvent, en outre il cite Diocles, Tarentinus, Hieronymus, Cleomenes. Il fait mention de plusieurs remèdes, qui ne se trouvent pas chez Apsyrtus p. e. le viscum (ἶξος).

Nous interromperons la série chronologique en laissant suivre le plus important auteur après les deux nommés.

500 p. Ch. Theomnestus (Θεομνήστος). Il n'est cité de personne, nous ne connoissons pas même le titre de son ouvrage, tout ce qui nous en reste ce sont les articles dans les hippiatrica, qui sont assez nombreux. Il est sans doute le plus zélé praticien entre les hiappiaters, on aime à l'entendre lorsqu'il nous dit comme il a été épris des maladies de ses chevaux „ut paene rumperer prae sollicitudine et pari modo cum equo afficerer“ [2]), comme il s'est épuisé à inventer un remède etc. Sa langue est si vive qu'elle n'auroit pas manqué à faire une grande impression aux lecteurs; de manière qu'on peut être sûr que Pelagonius et Vegetius n'auroient certainement pas manqué de se servir de son ouvrage, s'ils l'avoient connu; mais ils ne le nomment pas, d'où l'on peut déjà conclure qu'il a vécu après eux, ou en même tems avec eux. Il nomme Apsyrtus et Hierocles, et plus souvent il les suit sans les nommer; cependant il n'est pas leur esclave, il réfléchit soi-même, p. e. dans le chapitre de psora, où il reprehend Apsyrtus, qui en vérité a tout mêlé sous le nom de malis: „In equis caeterisque jumentis aut bilis marcor scabiem creat, cum ii humores in„timo corpore concalfacti sufferbuerunt, et foras in summam cutem expuuntur. Veterinariae

---

[1]) Souvent il donne des symptômes des maladies, quand ils manquent chez Apsyrtus.

[2]) Comme mes vues sur Theomnestus sont entièrement nouvelles, je préfère de citer les Hippiatrica latins, pour être généralement compris.

„medicinae prudenti, ratio curandi facilis. Sed si quis non callens artem mederi tentet, „subinde nonnihil adhibens intempestive, perniciem molietur. Apsyrtus id vitium subcutaneam „esse malidem proposuit. Sed nominum aucupio non refragor, cum generis totius meminerim, „nec morbus aliam curationem desiderat, quam ut ducem naturam sequamur, eisque medi- „camentis faveamus, quae discutiant ac relaxent“ [1]) etc. On voit bien qu'il connoit l'action du froid par experience, car il y revient souvent. Monsieur Hecker lui reproche des bêtises à l'égard des vers intestinaux: „Er erzaehlt in allem ernste der naturtrieb lehre den „hirschen, wenn sie wuermer in dem magen haetten, die zuweilen in den schlund herauf- „kaemen, schlangen zu verschlucken, damit sie diese thiere verzehrten. Bei wurmkrank- „heiten der pferde wiederholt er den rath einiger besseren, die wuermer mit den fingern „aus dem mastdarm hervorzuziehen, womit doch wahrscheinlich nur von selbst abgehende „spulwuermer gemeint sind“ [2]). Mais premièrement Monsieur Hecker a mal cité, les choses, desquelles il parle, ne se trouvent pas dans les deux articles de Theomnestus de ce chapitre, mais bien dans un autre article sans nom d'auteur (comme cela se trouve souvent) et que je transscris dans la note [3]); et d'ailleurs, qui que soit l'auteur, il ne parle pas des vers intestinaux (σκωληκια), mais des larves d'oestrus ou gastrus (τερηδονοι), et le conseil de les ôter avec la main n'est pas si bête, nos vétérinaires les ôtent encore aujourdhui avec une brosse du pharynx des chevaux. Que les larves de l'oestrus cervi se rencontrent souvent dans le pharynx du cerf, c'est juste, que dans cet endroit ils occasionnent souvent des symptômes mortels dans les chevaux c'est aussi connu. Que l'auteur n'a pas connu l'histoire naturelle des oestrus, personne ne le lui reprochera, nous ne la connoissons, que depuis fort peu de tems, et encore incompletement! Quant à la fable du cerf qui fait devorer ces larves par des serpents devorés, elle est très ancienne, et répétée si tard, que je doute à peine qu'il y a encore aujourdhui de bons vieux forestiers qui y croient.

Pearson et Fabricius déclarent déjà que Theomnestus fut vétérinaire militaire, Needham et Niclas qui cela nient, ne l'ont pas lu avec la même attention. Mr. Hecker le met dans le quatrième siècle, mais comme il donne avec raison à Hierocles l'an 400, il devoit lui assigner le cinquième siècle. Comme il n'est pas nommé par Pelagonius et Vegetius il

---

[1]) Hippiatr. Ruell. II, 69. p. 72. Hipp. graec. κεφ. ξθ. p. 190.

[2]) Geschichte der medicin. II, p. 255.

[3]) „Teredinum (τερηδονων) genus, vermium (σκωληκες) vocabulo venit, qui in intestinis et ventre „nasci solent. Ii cum inter stercora excernuntur, in sinu sedis, ac ejusdem involucris impliciti cohaerent; quo- „rum signa sunt: caudam et sedem praesepio et parietibus affricat. Oportet igitur inserere manum, et vermes „eximere. Sed hac in re nihil periculi versatur; verum in cervorum ventre vermes innascuntur, qui, quum „ruminant, sursum feruntur, et faucibus involuti resident; cumque inibi morantur, cervus sibi non constat „sed circumcurrens vagatur. At contra hoc vitium hujuscemodi solertia praeditum est id animal, ut serpentes „reptiliaque devoret, et ita perducitur ad salutem.“ Hippiatr. Ruell. I, 41. p. 55. H. graec. κεφ. λα. p. 142. (Mr. Numan en suivant M. Hecker a commis la même faute. Verh. v. h. k. nederland. Institut. D. IV.)

ne peut pas avoir vécu beaucoup plus tard qu'eux. Je pense fixer le tems de sa vie par ses propres mots:

Hipp. Ruell. I, 7. f. 12. il dit: „Miles quidam, vir, quantum mea fert opinio, rerum „honestarum studiosus, suum equum sale semel in die satiabat, ad hunc modum: Cavum „cornu salis implebat, protendens equum, et os ejus adaperiens, per hiatum magnam vim „ejus faucibus inculcabat, rursum caput in sublime pensum tenebat, quo facilius illaberetur. „Cum enim ego morbi equini causam sciscitarer, hoc se facere solitum respondit, eoque „modo equum cum primis nobilem generosumque in tabem perduxisse; sal enim cum exte„nuante vi praeditus sit, abunde per corniculum ingestus, ob pensilem habitum equi in pul„monem defluebat, instillansque ejus quam acerrima sanies hujus visceris omentum penitus „eroserat, cumque etiam ulcus inibi creavisset, tabes animantem obsedit, ita ut in dies macie „consumeretur. Adnotatis igitur ipse et collectis causis, intelligens quo morbo tentaretur, „nec equum aliunde quam salis intrusu noxam concepisse, deflentem confectumque luctu mi„litem equo donavi, non perinde quidem generoso, sed valido tamen, equumque illum jam „fere deploratum accepi, quo idoneis remediis persanato, rursus bellatore sum usus, *qui eo „usque regi fuit cordi, ut dignus appareret, qui ab eo possideretur.*"

On voit donc Theomnestus étoit vétérinaire militaire, non dans l'armée byzantine, mais auprès d'un roi!

Hippiatr. Ruell. I, 34. fol. 48 (graec. κεφ. λδ. p. 123): „Nervorum rigor equis et „reliquo veterinorum generi non aliter quam frigore concipitur, cum solidae partes affectae „sunt, et consensu quodam nervosi generis morbos experiuntur. Nervorum rigor ideo voca„tur, quod corpus distentum rigescat. Sed is maxime caput, aures et cervicem carpit. Vitam „animal tamdiu protrahit, quoad cor suum calorem membris foeneretur, frigore ipsum non„dum correptum, eo enim perfrictionem sentiente, protinus animans extinguitur. *Hoc ipse „compertum habui, cum in Paeonia* [1]) *regem sequerer, qui me tanto complectebatur „amore, ut cum eo familiariter versarer: Et nos quidem petentes Italiam, cum Alpes „superavissemus, repente* tanta vis nivium praeceps circiter horam primam devoluta est, ut „passim milites gelicidio concreti animam efflarent, equis enim insidentes distenti manebant; „se vero animam egisse non aliter fatebantur, quam cum labia in rictum contraxissent, aut „cum dentes exerti prominerent. Equum adhuc vita fungi sors ferebat, qui militare cadaver „gereret, agmenque sequeretur, defunctus autem ante et scutum et habenam detinebat, insi„debatque rigidus, tanquam equo modo quodam agglutinatus cohaesisset, sic ut non sine ne„gotio a viventibus avelleretur. Si vero una quoque equus mortem oppetivisset, gelu rigens „perstabat, et undique fixus in vestigio manebat. Ea virorum equorumque clades incessit. „Equus itaque meus cum primis generosus, a quo quidam adolescens vehebatur, nervorum „rigore correptus est, quae res magnum mihi moerorem attulit, quandoquidem nihil perpul-

[1]) Souvent au lieu de Pannonia.

„chro et celeri equo praeferendum ducebam. Erat equus natione gallicus, octavum agens „annum, invictus cursu, nec ulli pernicitate cedens. Quem ideo noxa liberare, mihi non „parum curae fuit. Postquam vero mansuri in oppidum descendimus, ubi ligna abunde sup- „petebant, in quo optimus mihi hospes aderat, equum“ etc.

Ainsi Theomnestus fut vétérinaire auprès d'un roi, qui dans le cinquième siècle a fait une campagne d'hiver de la Pannonie par les Alpes en Italie! Mais en réfléchissant un peu, on ne peut penser qu'à Theodorich le grand, roi des Ostgothes! Qu'on compare le récit suivant [1]).

C'est assez connu que déjà sous le père de Theoderich, le roi Theodemir, les relations entre les Grecs et les Gothes furent très fréquentes, surtout par les évêques et les prêtres (dans ces tems vivoit Ulfilas, et à Constantinople il y avoit des missions et une église gothique [2]), et des traitres grecs (entre eux un médecin) bannis de Constantinople cherchoient probablement un asyle chez les Gothes [3]). A la paix le fils de Theodemir, le jeune Theoderich, enfant de huits ans, fut donné en ôtage, et élevé à Constantinople jusqu'à sa dixhuitième année; sans doute il y contracta beaucoup de liaisons, et le jeune prince vaillant et belliqueux faisoit sans doute la connoissance de connoisseurs de chevaux et d'hippiaters, car il aimoit et connoissoit fort bien les chevaux, comme on peut le voir en plusieurs lettres de Cassiodorus p. e. celle écrite au roi Hermanfrid des Thuringiens [4]). L'empereur Zeno cacheloit l'homme dangereux, après qu'il fut retourné chez ses Gothes, le faisoit patricien et consul; et comme l'armée gothique, cantonnée depuis nombre d'années dans la Thracie, pendant que le peuple siégea encore dans la Pannonie, faisoit mine de s'emparer des meilleures provinces de l'empire byzantin, Zeno, pour se débarrasser de lui, engagea Theodorich à conquérir l'Italie. Celui-ci rassembla son armée dans la Thracie, marcha dans la Pannonie (où il avoit à combattre les Gepides) et y ramassa tout son peuple, femmes, enfants, vieillards avec tous leurs biens sur des chariots, et se metta en chemin en automne de l'année 488, en passant par le Noricum [5]) et les Alpes Juliennes [6]), (où il lui arriva pro-

---

[1]) Je me sers de Procope (übersetzt mit anmerkungen von Kanngiesser), de Jornandes, d'Isidor, de Cassiodor etc. et je mets encore en usage l'histoire des Ostgothes de Manso, et la vita Theodorici par Cochlaeus et Peringskiold.

[2]) Massman auslegung des evangelii Johannis p. 91.

[3]) Malchus. Excerpta script. byzant. ed. Bonn. vol. I, p. 238.

[4]) Cassiodorus varior. IV, 1.

[5]) Tous les historiens suivent là Procope dans une assertion tout-à-fait invraisemblable et qui se ne retrouve chez aucun autre ancien auteur: Il fait retourner Theoderich sur les bords orientales de l'Adriatique, et, comme il ne trouve pas de vaisseaux, contourner toute l'Adriatique. Theoderich connoissoit bien ces pays, ou il avoit vécu; il savoit, que sans flotte il ne pouvoit pas transporter seulement son armée, et encore moins tout un peuple, dans ces tems, et sur une telle mer! et qui connoit ces côtes horrides et steriles de la Dalmatie ne croira pas au chemin indiqué.

[6]) Sans doute par le passage sous le Terglou, assez difficile, mais généralement usité jusqu'à la fin de la république de Venise, plus abandonné seulement depuis le commencement de ce siècle. Par Flitsch.

bablement le désastre raconté par Theomnestus) et descenda dans la belle vallée de l'Isonzo (ad flumen Sontium), pour s'y reposer de ses fatigues (ad reficienda corpora hominum et animalium), où Theomnestus trouva son bon hôte; c'étoit dans le printems de l'année 489; mais Odoacer arriva ad pontem Sontii [1]), Theodorich le batta et s'ouvrit ainsi le chemin dans l'Italie.

Il me paroit donc très vraisemblable que Theomnestus étoit l'hippiater du roi Theodorich. Dans la langue de Theomnestus j'ai en vain cherché après d'autres indices, j'observe seulement qu'il se sert en général de mesures italiques. Entre les remèdes qu'il donne le seul remarquable est le viscum quernum (*ἴξος δρυΐνος*), le célèbre remède des anciens Allemands et Keltes; d'autres hippiaters [2]) donnent bien l'*ἴξος*, mais ni eux, ni, à ce que je me souviens, aucun autre auteur grec prescrivent l'*ἴξον δρυΐνον*. Peut-être toute la prescription sente un peu une origine étrangère: *σάπωνος* [3]) *γαλλικοῦ λίτραν μίαν, ἀξυγγίου* [4]) *παλαιοῦ λίτρας δύο, κηροῦ καὶ πίσσης τὸ ἀρκοῦν ἰχάδας πιμελεῖς, καὶ ἴξου δρυΐνου γοβ'*. Hipp. graec. *κεφ. κ'*. p. 69.

? Hippocrates (*Ἱπποκράτης*). Il y a une lettre d'Apsyrtus à un Hippocrates (Hipp. graec. p. 70), les auteurs depuis Fabricius ont cru que c'étoit le notre, qu'il vivoit donc en même tems avec Apsyrtus; s'il étoit si ancien, il seroit singulier qu'il n'est pas cité d'aucun des hippiaters postérieurs grecs et latins [5]); j'ai déjà observé, que je ne donne pas beaucoup sur ces noms dans les épitres d'Apsyrtus, et encore un nom, qui peut-être étoit aussi fréquent chez les hippiaters [6]). Nous ne possédons de lui que quelques fragmens de peu d'importance dans les hippiatrica. Autrefois on les avoit assigné au grand médecin de Cos, sans aucune raison, et ils se trouvent dans quelques éditions de ses ouvrages [7]). Ces fragmens ont été publiés avec version latine et italienne sous le titre: *Ἱπποκράτους ἱππιατρικά*, Hippocratis veterinaria ed. P. A. Valentini. Romae. 1814. 8. [8])

---

[1]) L'Isonzo est l'ancienne frontière entre l'Italie et l'Allemagne, et aujourdhui encore il sépare la langue italienne de la langue allemande.

[2]) p. e. Hippocrates Hippiatr. I, 52. fol. 62 et II, 76. fol. 77. Hierocles ibid. II, 81. p. 210. — Anon. de hydrophob. p. 64. — Galenus ed. K. vol. VI, 888. vol. XIX, 730. — L'*ἴξια* ou *στελις* de Theophraste. — V. Dioscorides ed. Sprengel vol. I, p. 442 II, p. 535.

[3]) En celtique *siopunn*. Les Celtes ou les Gaulois passoient pour les inventeurs du savon; mais Galenos parle déjà du *σηπων*; et en Chaldaique c'est aussi shapun.

[4]) De ce singulier mot latin grecisé se servent aussi les autres hippiaters.

[5]) Il cite Apsyrtus (Hipp. graec. II, p. 270) d'une manière qu'on peut présumer qu'Apsyrtus ne vivoit plus, lorsqu'il écrivoit.

[6]) Nous verrons plus tard que dans le moyen âge un autre ouvrage, qui existe encore, étoit répandu sous le nom d'un Hippocrates, qui avoit été traduit du Sanscrit en arabe, et de l'arabe en latin.

[7]) Hippocr. opp. ed. Linden. vol. II, p. 875. — ed. Charter vol. X, p. 719.

[8]) M. Valentini s'est servi d'un codex de la bibliothèque Barberini; peut-être il y a encore d'autres codices p. e. M. Montfaucon cite: Hippocratis et Sostrati (?) Hippiatrica. bibl. reg. Paris. N. 2667. Bibl. bibl. manuscr. vol. II, p. 735. Mais peut-être ce sont les hippiatrica ordinaires.

Il nomme deux maladies, qui se ne trouvent pas chez les autres hippiaters, *φαζανα* et *δρακοντια*. Il décrit aussi le canal lacrymal.

Les auteurs suivans, d'ailleurs inconnus, parroissent avoir vécu entre le troisième et le cinquième siècle.

? Tiberius (*Τιβέριος*). Il y a de lui huit articles dans les hippiatrica.

? Agathotychus (*Αγαθότυχος*). De lui trois articles dans les hippiatrica.

? Nephon (*Νέφων*). Un article sous son nom dans les hippiatrica.

? Hemerius ou Himerius. Un article dans les hippiatrica; et une lettre d'Apsyrtus à un tel [1]). Peut-être l'Emeritus cité par Pelagonius.

? Gregorius (*Γρηγόριος*). De lui deux remèdes dans les hippiatrica.

? Archedemus (*Αρχήδαμος*). Un remède dans les hippiatrica. Fabricius a déjà pensé que cela pourroit être le même qui est cité par Galenos [2]).

? Litorius Beneventanus. Il est cité de Pelagonius dans les hippiatrica (gr. p. 26). Sarchiani dans son édition de Pelagonius en a fait un morbus litoris beneventani.

? Secundus (*Σεκουνδος*). Cité dans les hippiatrica. Il y a deux lettres d'Apsyrtus à un tel.

? Leontius ou Leontinus. Des articles de lui dans les Geoponica, dans l'un desquels il conseille la séparation des animaux malades.

300 — 500? Pelagonius. Nous avons dans les hippiatrica un assez grand nombre d'articles de Pelagonius, en général de peu de valeur; la langue est telle qu'on pouvoit soupçonner qu'ils étoient traduits du latin [3]). — Vegetius dans la préface de son ouvrage fait mention de Pelagonius en ces mots: „Sed quoniam minus dignitatis videbatur habere „professio, quae pecudum promittebat medelam, ideo minus splendidis exercitata, minus elo„quentibus collata docetur in libris, licet proxima aetate Pelagonio non defuerit et Columel„lae abundaverit dicendi facultas. Verum alter eorum cum rusticae rei praecepta conscribe„ret, curas animalium levi admonitione perstrinxit; alter omissis signis causisque morborum, „quasi ad doctissimos scriberet, tam magnae rei fundamentum neglexit“ etc. Mais l'âge de Vegetius n'étant pas connu et les codices fort mutilés, on n'en pouvoit rien decider, et le rapprochement de Columella et de Pelagonius est fort singulier, ils sont certainement séparés par des siècles. — L'an 1824 M. d'Eichenfeld découvrit dans la bibliothèque de Vienne un très vieux codex de Bobbio, qui contient des fragmens d'hippiatrica en langue latine, qui

---

[1]) Un assez fameux rhetor et sophiste de ce nom a vécu du tems d'Apsyrtus, v. Graesse literaergeschichte II, p. 1284.

[2]) ed. Kühn. vol. XI, p. 471. 477.

[3]) p. e. des mots comme πουβελ κουαδριγάριος = pulvis quadrigarius.

correspondent à des articles de Pelagonius dans les hippiatrica grecs [1]; il pense que ce codex fut écrit dans le quatrième ou au commencement du cinquième siècle (??). — L'an 1826 fut publié l'ouvrage de Pelagonius d'après un codex de la bibliotheca Richardiana [2]. Malheureusement les éditeurs n'ont pas comparé les hippiatrica! Cet ouvrage contient le plus grand nombre des articles de Pelagonius dans les hippiatrica et les geoponica; mais plusieurs articles qui se trouvent dans ces collections, manquent dans ce codex, et il contient quelquesuns, qui dans les hippiatrica portent les noms d'Eumelus, d'Hippocrates, Hierocles et Mago: M. d'Eichenfeld en induit, que ce n'est pas l'ouvrage genuine de Pelagonius, mais une compilation! La question est difficile à resoudre dans l'état ou se trouvent les Hippiatrica, car je trouve déjà dans les deux éditions que nous possédons, des articles sous différens noms! — J'ai observé plus haut que la langue de Pelagonius dans les hippiatrica paroissoit indiquer, qu'il avoit écrit en latin, ses citations le prouvent encore plus; il cite en général les Tusci, les Veneti, et les auteurs latins Columella, Cornelius Celsus, Florus, Aemilius Hispanus [3], Litorius Beneventanus, et Apsyrtus plusieurs fois, Arcadius, Mago, Optatus, Emeritus, Eubulus [4], Euranius, Hipparcus. — Pelagonius, imitant Apsyrtus, a addressé son ouvrage en lettres à différentes personnes, savoir: Arzigius, Astirius, Falerius, Festianus, Lucilius. Un savant antiquaire M. Borghesi, consulté par M. Cioni, croit avoir trouvé que les deux premiers Arzigius et Asterius avoient vécu du tems de Constantin le grand [5]. D'après la langue, les citations de Vegetius et de Pelagonius même je pense qu'on peut le mettre vraisemblablement dans le quatrième siècle.

450—510 p. C. à peu près. Publius Vegetius Renatus, dont la vie est entièrement inconnue, nous a laissé l'ouvrage le plus complet sur l'art vétérinaire dans cette période, sous le titre: „Artis veterinariae sive digestorum mulomedicinae libri.“ Il est écrit dans une latinité fort inégale, il y a des morceaux, qui ne sont pas si mal écrits, mais la plupart est très barbare; on en peut déjà conclure qu'il nous est parvenu fort mutilé. Il a une foule de mots et de constructions, qui n'étoient guère en usage avant le cinquième siècle; il a une connoissance des equi Hunnisci, Toringi, Burgundiones, Frigisci, qu'il pou-

---

[1]) Ils sont imprimés: Wiener jahrbücher B. XXVI, anzbl. p. 25 et B. XLIV, p. 157. Dans le dernier lieu M. E. admet que le codex peut être du sixième siècle; c'est un palimpseste, sur les hippiatrica il y a du gothique du septième ou huitième siècle??

[2]) Pelagonii veterinaria ex Richardiano codice exscripta ab Jos. Sarchianio, nunc primum edita cura C. Cionii, c. versione italica etc. Florentiae. 1826. 8. — Cf. La Veterinaria di Pelagonio, publ. nel 1826, qual opera originalmente latina. Memoria di G. Molin. Podova. 1828. 8.

[3]) Peut-être l'Aemilianus d'Isidorus hispal. Orig. XVII, 1. 1.

[4]) Peut-être Eumelus? ou le Cleobulus de Columella, qui se trouve aussi écrit Eubulus?

[5]) Antologia. 1827. Giugno. p. 24. — Ibid. 1828. Settembr. M. Cioni pense qu'il y a eu deux Pelagonius un plus vieux du tems de Columella et un plus jeune qui a vécu après Apsyrtus, et qui pouvoit citer le plus vieux.

voit à peine avoir acquis avant les irruptions des barbares dans le cinquième siècle. M. Sprengel dans son histoire de médecine s'est égaré à le mettre dans le douzième siècle, et M. d'Eichenfeld ne s'est pas moins trompé, en voulant le faire remonter au deuxième. Apsyrtus et Pelagonius, qui sont cité par lui, lui sont fort bien connus, le premier se trouve très souvent pillé par lui. Cependant il ne manque pas de propre expérience, et comme il l'a acquise, il le dit dans ces mots: „quae res nos compulit, qui per tam diversas „et longinquas peregrinationes equorum genera universa cognoscimus, et in nostris stabulis „saepe nutrivimus“ etc. [1]). On a conclu de ces mots, peut-être avec raison, qu'il fut marchand de chevaux. Dans ces voyages il paroit avoir acquis une connoissance des animaux domestiques des différentes nations: „apud alios genus mulorum, apud alios camelorum, apud „paucos elephantorum licet exiguus usus est; nulla potest natio esse sine bobus“ [2]). Il a assez d'amour propre et il se glorifie même de sa langue [3]). De ses mots on peut le prendre pour chretien éclairé, mais malgré cela il croit aux démons et aux fascinations [4]). Il professe de bons principes scientifiques [5]), il dit, que l'anatomie est la base de la science [6]), mais celle qu'il donne est très mauvaise, et pas du tout telle, qu'on devoit l'attendre de son tems, elle est très inférieure à l'anatomie humaine de l'école d'Alexandrie. Ses vues générales de thérapie sont bonnes [7]); mais sa pratique est l'empirique d'Apsyrtus, de même il donne beaucoup et de très chers remèdes.

S'il avoit vécu après le cinquième siècle, on devroit s'attendre de l'entendre parler des Gothes et des institutions gothiques, ce qui n'est pas le cas. Je pense donc qu'on ne peut guère le mettre ni avant ni après le cinquième siècle.

M. Niebuhr [8]) a trouvé à St. Gallen des fragmens, malheureusement très courts, d'un très vieux codex (palimpseste) du septième ou huitième siècle; le codex de Corbey est du neuvième siècle; les autres codices qui ne sont pas encore tous comparés, paroissoient à peu près oublié, lorsque dans le seizième siècle le comte de Nuenare apporta un codex

---

[1]) IV, 6. ed. Bip. p. 429.

[2]) III, praef. Bip. p. 340.

[3]) „Ex diversis auctoribus enucleata collegi, pedestrique sermone in libellum contuli; cujus erit prae„cipua felicitas, si eum nec scholasticus fastidiat, et bubulcus intelligat.“ l. c. p. 339.

[4]) Comp. p. 425. p. 437. p. 438.

[5]) V. p. 291.

[6]) V. p. 426.

[7]) „Medicina omnis animalium, vel si verum quaerimus, etiam hominum, nisi rationem curationis ante „cognoverit, atque praedixerit languentibus periculum, errabit frequenter.“ I, 21. — Il conseille la séparation aussitôt qu'un animal tombe malade: „Cum hujusmodi signa in jumento unum vel plura conspexeris, „statim illud separabis a caeteris, ut contagionem non inferat proximis, et facilius in solo jam causa morbi „possit agnosci.“ I, 1.

[8]) Merobaudes p. 12.

de la Hongrie, qui a fourni la première édition par Emmeus. Basil. 1528. 4. Depuis ce tems là l'ouvrage a eu une grande influence sur la médecine vétérinaire dans les siècles suivans. Les autres éditions sont: ed. Sambucus. Basil. 1574. 4. — ed. J. M. Gesner (dans les Scriptores rei rusticae). Lips. 1773. 4. — Manhem. 1781. 8. — Bipont. 1787. 8. — ed. J. G. Schneider. Lips. 1797. 8. (dans les Script. r. r.).

Il fut traduit en allemand: Ain buechlein von rechter und warhaffter kunst der artzney, allerley krankheiten der thyer. Augsburg 1532. 4. — Von rechter und wahrhaffter kunst der artzney, allerley krankheit und schaeden der thier. Frankfurt. 1565. 4.

Il fut traduit en italien: I quattro libri di Vegetio Renato della medicina dei Cavalli ed altri giumenti etc. Venecia 1543. 8. [1])

En françois: Quatre livres de la médecine des chevaux malades et autres vétérinaires. Par Bernard du Poy Monclar. Paris. 1563. 4. — Aussi le 6ème volume de: Traduction d'anciens ouvrages latins relatifs à l'agriculture etc. par Sabaureux de la Bonnetrie. Paris. 1775.

En anglois: Vegetius Renatus of the distempers of horses etc. London 1748. 8.

550 p. C. Aetius, le célèbre médecin d'Amida, parle dans son tetrabiblion des épidemies et epizooties qui apparoissent en même tems chez les hommes et les animaux [2]). Il fait aussi mention des hydatides des porcs, de l'encanthis des chiens.

660—680 p. C. Paulus Aegineta, le médécin, donne une bonne déscription de la rage du chien.

1200—1300. A peu près de ce tems nous possédons un ouvrage sous le titre *κυνοσόφιον* ou *περὶ κυνῶν ἐπιμελείας*, qui contient les noms des maladies des chiens avec les remèdes, mais sans signes et causes, de peu de valeur, souvent superstitieux. Il a une singulière méthode de trouver le lieu souffrant du chien „adversus solem constitue canem, „et in locum laesum muscae convolabunt, atque sic locum dolentem deprehendes“ [3]). Quelquesuns nomment Demetrius Pepagomenos comme auteur, d'autres un nommé Phaemon. Il a été publié par Aurifaber. Viteberg. 1545. 8. — ed. Rivinus. Lips. 1654. 4. Il se trouve

---

[1]) Mais peut-être il a été traduit de bonne heure sur des manuscrits divers. Argelati (Biblioteca dei Volgarizzatori. Tom. IV, Part. I, c. 100) fait mention de quatre traductions manuscrites sous quatre différens titres. Et Montfaucon (bibl. bibl. manusc. vol. II, p. 789, bibl. reg. Par. N. 7256) fait aussi mention d'un manuscrit: Vegetio ed altri autori della Infermità dei cavalli. Un nouvel éditeur de Vegetius devroit comparer ces manuscrits.

[2]) „De peste ..... Sed et ulcera prava et carbunculosa et perniciosa in peste fieri possunt, et in „reliquo corpore, et in facie, ac tonsillis. Si vero solerti ingenio quis praeditus sit, futuram pestem prae„noscet, attendens anni temporibus, quae et mala sunt, et in bruta animantia impetum faciunt; si ambiens „nos aër pestis causa fuerit, volucrium generis prior interitus erit: si vero ex pravis de terra exhalationibus „hoc contigerit, quadrupedium animantium prior corruptio fiet.“ Tetrab. II, 5. 1. c. 95. Coll. Stephan. p. 223.

[3]) ed. Rigalt. p. 273.

aussi avec Gratius Faliscus, Lond. 1699, et avec Aelianus Lugd. Bat. 1562. 8., et dans Rigaltii Hieracosophion. C'est la dernière édition que je citerai dans l'appendix.

Hieron. Fracastorii Alcon est une paraphrase du cynosophion en hexameters latins.

L'ouvrage le plus important de toute cette période est la collection déjà souvent citée: *Ἱππιατρικά*. Elle fut faite sous Constantinus Porphyrogeneta (912 — 959) dans le dixième siècle, par un compilateur inconnu. C'est possible, que dans le moyen âge on avoit encore les ouvrages originaux (et l'on n'est pas encore tout à fait sûr, que tous les manuscrits soient perdus aujourdhui), mais d'après ce que nous pouvons juger, c'est cette collection que les vétérinaires du moyen âge avoient sous les yeux. Dans les nouveaux tems elle a été négligée à l'extrême par les philologues et les médecins. Nous n'en possédons qu'une seule édition faite d'après un seul codex, sous le titre:

Τῶν ἱππιατρικῶν βιβλία δύω. Veterinariae medicinae libri duo, a Joanne Ruellio Suessionensi olim quidem latinitate donati, nunc vero iidem sua, hoc est Graeca, lingua primum in lucem editi. Basileae. 1537. 4. (Par Symon Grynaeus.)

et cette édition est encore devenue très rare aujourdhui (c'est l'exemplaire de la bibliothèque de Goettingue duquel je me sers). Elle diffère considérablement de la traduction latine mentionnée plus bas, et plusieurs auteurs ont déjà remarqué que les codices qu'ils avoient sous les yeux différoient de toutes les deux. C'est donc fort désirable que les codices qui se trouvent encore dans les bibliothèques, fussent comparés pour une nouvelle édition. Je donnerai donc un apperçu complet des codices qui sont mentionnés dans les catalogues des bibliothèques:

1) Apsyrti, Pelagonii et Hieroclis de curandis equorum morbis libr. II, (cod. saec. IX (?) [1]), membr. bibl. Phillips at Middlehill. N. 1539. — Haenel Catal. libr. manscrpt. p. 838).

2) Apsyrti, Pelagonii et Hieroclis de curandis equorum morbis libr. II, (cod. saec. XVI. Ibid. N. 1540. Haenel ibid. p. 838).

Il me paroit assez probable, que ces codices (Meermann) étoient dans la possession de Ruellius.

3) Apsyrti veterinaria, in principio mutila aliquot lineis, in fine vero XXV medicamenta ultra ea quae in impressis habentur, occurrunt — de mensuris et ponderibus veterinariis. — Post tria medicamenta sequitur *ὀρνεοσόφιον* ad Michaelem imperatorem.

(Montfaucon bibliotheca bibliothecar. manuscr. vol. I, p. 645, bibl. Bodleiana N. 164.)

On n'en fait plus mention dans de nouveaux catalogues, mais on ne peut pas s'y fier.

4) Liber de re veterinaria graece.

(Montfaucon l. c. vol. I, p. 669, bibl. coll. S. Eman. Cantabrig. Nr. 13.)

Malheureusement on n'en fait plus mention; Needham dans l'édition des Geoponica le nomme vetustus, membran. impressis multo locupletior.

---

[1]) L'ouvrage est écrit dans le dixième siècle!!

5) Hippiatrica cum figuris et multum discrepantia ab editis (bibl. Voss. N. 50. Catalogus biblioth. Lugd. Bat. L. 1716. p. 398).

6) Apsyrti Hippiatrica et Hieroclis opera medica, cod. 2710, bombycin. eleganter scriptus, sed mancus et lacerus, quanta potuit cura restauratus fuit. Continet Hieroclis hippiatrica, et alia de re veterinaria, cum equorum morbo laborantium schematibus non inelegante pictis. Sequitur Apsyrti opus Herodiano nuncupatum. Postea de febribus et aliis morbis. De virtutibus alimentorum. Dioclis epistola ad Antigonum regem de morbis etc.

Codex sequens 2711 horum multa et his similia complectitur.

(Montfaucon l. c. vol. II, p. 735, bibl. reg. Paris.)

Ces codices paroissent fort remarquables.

7) Geoponica, Hippocratis et Sostrati (?), Hippiatrica.

(Montfaucon l. c. vol. II, p. 735, bibl. reg. Paris. N. 2667.)

8) Apsyrti, Hieroclis, Pelagonii et aliorum Hippiatrica.

(Montfaucon l. c. vol. II, p. 740, bibl. reg. Paris. N. 3182.)

9) Apsyrti, Dioclis (?), Pelagonii et aliorum Hippiatrica sive de re veterinaria et de curandis equis.

(Montfaucon l. c. vol. II, p. 769, bibl. Card. Rad. in reg. Par. gr. med. N. 20. — Dietz Scholia in Hipp. et Galen. praef. p. XIII, N. 19.)

10) Hieroclis de equorum curatione. Apsyrti et Hieronis de eadem re. De cometis et alia astronomica.

(Montfaucon l. c. vol. II, p. 769, bibl. card. Rad. N. 47. — Dietz l. c. p. XV, N. 47. *Ἱππιατρικά* etc.)

11) Varia excerpta ex auctoribus de re veterinaria sive de cura equorum, videlicet Apsyrto, Hierocle, Theomnesto, Pelagonio, Anatolio, Tiberio, Eumelo, Chrione (?), Agathotycho, Hippocrate, Aemilio Hispano, Litorio Beneventano, Emerio etc. (graece).

(Montfaucon l. c. vol. I, p. 387, bibl. Laur. medic. N. IV, plut. LXXV.)

12) *Ἱπποσόφωσις σὺν θεῷ σοφωτάτων Ἀθηναίων ἀνδρῶν Σίμωνος καὶ Ξενοφῶντος καὶ Ἀψύρτυ.*

(Montfaucon l. c. vol. I, p. 10, bibl. Vaticana.)

Agricola, qui voyagea dans l'Italie au commencement du seizième siècle, et qui ne connut pas encore les Hippiatrica, dit aussi qu'un manuscrit d'Apsyrtus se trouva dans la bibliothèque du duc de Mantoue [1]).

---

[1]) »Quod apud Graecos hujus artis scriptor nullus, quod sciam, extet, praeter Apsyrtum, quem mihi videre non contigit, etsi sciam principi Mantuano esse.« G. Agricolae de mensuris et ponderibus Rom. atque Graec. Basil. 1550. fol. p. 71.

Sans doute la plus grande partie de ces codices existe encore, et il faut espérer qu'enfin quelque philologue s'intéressant pour nos auteurs négligés se donne la peine de comparer ces manuscrits.

Une traduction latine des Hippiatrica a été imprimé même quelques années avant le texte grec, sous le titre:

Veterinariae medicinae libri duo. Johanne Ruellio Suessionensi interprete. Parisiis. 1530. fol.

Cette traduction a été faite sur un autre manuscrit; elle contient plusieurs articles, qui ne sont pas dans le texte de Grynaeus, mais quelques passages manquent, qui se trouvent dans le texte grec, et en plusieurs endroits ils diffèrent considérablement, les chapitres sont autrement partagé, Grynaeus a 129 chapitres, Ruellius n'en compte que 122 etc.

Peut-être il y avoit déjà d'autres traductions latines plus anciennes, Montfaucon p. e. fait mention d'un manuscrit [1]) sous le titre:

Ercheleus de cura equorum ad Bassum in latinum translatus.

Nous verrons plus bas qu'il y avoit peut-être aussi d'anciennes versions italiennes; mais après l'édition de Grynaeus il en a paru: Opera della medicina de' cavalli composta da diversi antichi scrittori, di greco in buona lingua volgare ridotta. In Venetia. 1543. 8. — Idem Venetia. 1548. 8. — Idem, nuovamente da molti errori corretta. Venetia. 1559. 8. (J'ai devant moi toutes les trois éditions.)

Une version espagnole fut publiée par Alonzo Suarez. Toledo. 1564.

Version françoise: L'art vétérinaire ou grande mareschalarie de Hierocles etc. par Jean Massé. Paris. 1563. 4. — A ce qu'on dit aussi dans: J. Jourdin la vraye connoissance du cheval, ses maladies et remèdes. Paris. 1647. f. [2]).

Version allemande: Zwei nützliche sehr gute bücher von allerley gebrechen und krankheiten, damit die rosse, maulesel u. s. w. geplagt sind. Eger. 1571. f. von Gregor Zechendörfer.

Le compilateur a pris pour base de son travail l'ouvrage de Hierocles, les préfaces duquel se trouvent devant le premier et le second livre; mais la partie la plus importante est d'Apsyrtus, après lui viennent pour la valeur et le nombre des articles Theomnestus et Hippocrates; les autres sont de moins d'importance, les noms en ont été indiqués plus haut.

Une autre collection du même tems, les Geoponica [3]), contient aussi une partie de

---

[1]) l. c. vol. I, p. 23, bibl. regin. Suec. in Vaticana N. 421. — Ercheleus probablement corrompu pour Ἱεροκλεους.

[2]) Et le même livre sous deux nouveaux et différens titres 1655 et 1667. Dans le catalogue Huzard l'auteur (qui sur le titre se nomme seulement J. J.) est nommé Jourdain.

[3]) Geoponicorum sive de re rustica libri XX, graece et latine post P. Needhami curas ed. J. N. Niclas Lipsiae. 1781. 2 voll. 8.

la médecine vétérinaire. La plus grande partie des articles se trouvent aussi dans les Hippiatrica de Grynaeus, ou de Ruellius, cependant il y en a quelquesuns qui ne se trouvent ni dans l'un, ni dans l'autre.

II.

Histoire de la médecine vétérinaire chez les Parses, les Indiens, les Egyptiens, les Arabes.

Tout ce que nous savons de nos anciens ancêtres, du peuple Arien ou Zend, à l'égard de notre art, c'est qu'il y avoit déjà des vétérinaires, parceque le Zendavesta contient une taxe pour eux, comme pour les médecins! [1])

Des anciens *Egyptiens* nous ne savons pas plus, Messieurs Rosellini et Wilkinson nous ont donné des copies d'anciennes peintures egyptiennes, où sont représentés des vétérinaires occupés à traiter des boeufs, des gazelles, des poules, et il est écrit dessus médecin des poules, des gazelles [2]) etc.

Quant aux anciens *Indiens* nous en saurons un jour plus qu'à présent, car ils nous ont laissé des ouvrages; jusqu'à présent nous connoissons seulement les titres de quelquesuns.

Mr. Dietz nous dit, que selon Ibn Oseibia le fameux ancien médecin indien Charaka, le Shanak des Arabes, a aussi écrit un ouvrage sur la médecine vétérinaire [3]).

Le même nous donne le titre d'un manuscrit de la collection de la société des Indes: अश्वानं औषध, Asvânan auschada, de medicamentis equorum, auctore anonymo.

Mr. Ainslie communique les titres de deux ouvrages en langue persane, mais traduits du sanscrit: Tohfeh Kani Ilāj. The whole system of farriery or veterinary art, in Persian, describing all the diseases of horses, and their cure. It is a translation from the

---

[1]) Zendavesta von Kleuker.

[2]) Rosellini Monumenti del Egitto. M. C. T. I, p. 275. — Wilkinson, customs and manners of the ancient Egyptians. New Series. I, p. 138.

[3]) Dietz Analecta medica p. 123. — v. aussi la traduction de ce chapitre de Oseibia: Journal of the asiatic Society vol. VI (1841), p. 109; où M. Cureton ajoute: „In a treatise on the veterinary art Ms. Poc. „360 and 129 an extract is given from an Indian book by an author named Jannah.“ (Sans doute notre Charaka, peut-être aussi le fameux Hippocrates de Janus Damascenus et de Moyses v. plus bas.)

Hindi, by Mohammed Casim Ben Sherif Khan. — Resaleh Tibbi Aspān. a much esteemed work on farriery, in Persan. Translated from Sanscrit a. d. 1519 by Zein al Emin [1]).

Nous ignorons si peut-être un de ces ouvrages est identique avec celui qui sous le nom, sans doute faux, de Hippocrates a été traduit en Arabe par Janus Damascenus dans le neuvième siècle, et qui de l'arabe fut traduit en latin par Moses de Palermo dans le treizième siècle [2]), et qui probablement a été traduit en italien par Aflitto dans le quatorzième siècle [3]). Mr. Molin, qui en a vu un manuscrit, nous communique ces mots: „ex iisdem „ejus scriptis intelligimus eum floruisse temporibus Condisii regis regum“ (sans doute traduction du titre indien *mahârajâ*) „ac sapientem indiae medicum fuisse. Cur vero ad rem „veterinariam sese adjecerit, non alienum ab argumento existimo hic commemorari. Quum „puer quidam, quem Condisius in deliciis habebat, graviter aegrotaret, Hippocratem rex ar„cessiit, ut suam diceret sententiam, et adolescentis valetudini consuleret. Experientissimus „medicus postquam aegrotum, uti par erat, consideravit, fore pollicitus est, ut convalesceret; „verum alter medicus, qui Hippocratis fuerat discipulus, quique morbum jam antea curaverat, „magistri sui prognostica oppugnavit, affirmavitque fore ut in crastinum aeger diem obiret „supremum; nec frustra: Clanculum enim infelici adolescenti venenum infudit, quo post pau„culas horas efflavit animam. Ex quo scelere tantum Hippocrates dolorem cepit, ut jureju„rando obfirmaverit se nunquam in posterum medicinam hominibus facturum, utque exinde „medicandorum equorum curam potius susceperit.“

D'ailleurs on se persuadera aisément, qu'il y aura sans doute plus d'ouvrages sanscrits sur la médecine vétérinaire, quand on se souvient avec quelle sollicitude et quelle vénération les animaux furent regardés et traités chez les Indiens, quand on sait, qu'ils avoient de grands haras sous la direction d'écuyers royaux [4]) (asvanibhandikas).

L'Arabie et la Perse sont reconnues pour être la patrie du cheval; ces pays ont été renommés de tout tems pour l'élève de bons chevaux, comme ils nourrissent encore aujourdhui les meilleurs de tous les pays; depuis les tems les plus reculés jusqu'à nos jours ils envoient une grande quantité de chevaux dans les Indes [5]). Les grands soins que prenoient toujours les Arabes pour la santé de leurs chevaux, nous font présumer qu'ils avoient aussi des ouvrages sur la médecine vétérinaire; mais à peine connoissons nous les titres de

---

[1]) Ainslie materia medica indica. Vol. II, p. 516.

[2]) Signorelli vicende della coltura nelle due Sicilie vol. II, p. 277. — Tiraboschi storia della letter. ital. vol. IV, p. 342, ou Mr. T. ajoute qu'il y a un manuscrit dans la bibliotheca estense. Un autre manuscrit Bibl. Huzard N. 3500. Sur d'autres manuscrits plus bas.

[3]) Molin editio Ruffi praef. p. XXXV. — Deux manuscrits de la bibliothèque du Vatican (mentionnés plus bas) s'y trouvent encore, un savant confrère, Mr. le professeur Henke de Marburg, sur ma prière a eu la bonté de s'en convaincre.

[4]) Bohlen das alte Indien. II, p. 74.

[5]) Râmâyana ed. Schlegel I, 6. 21. Marco Polo III, 20. etc.

quelquesuns de ces ouvrages, ce qu'ils contiennent est à peu près inconnu! Outre l'ouvrage traduit du sanscrit, duquel nous avons parlé toute à l'heure, ont cite les titres suivans:

Abu Bekr Ahmed Ben Ali Ibn Wahschijja el-Sufi el-Keisi el-Kasdani. Agricultura Nabataea.

(La traduction arabe date de l'année 903 p. C. Mais l'original écrit en langue chaldaique est fort ancien, d'après Mr. Quatremère des tems florissans de l'empire de Babylon. V. Nouveau Journal asiatique. Vol. XV, Mars. 1835.)

Abu Zakerijja Jahja Ben Muhammed Ahmed Ibn el-Awwam. Liber de agricultura.

(Casiri E. I, p. 327 en donne le précis. — O. G. Tychsen Elementa Arab. Rost. 1792 contiennent le 32ème chapitre de mulo et asino. — Mss. Casiri et Rodriguez ont donné un échantillon d'une traduction espagnole dans la traduction de Duhamel. — Enfin il y en a paru une version espagnole complète sous le titre: Libro di agricultura. Su autor el Doctor excelente Abu Zacaria Ebn el-Awam. Traducido por Don Jos. Ant. Banqueri. Madrid. 1802 (malheureusement je n'ai pas encore pu me la procurer). D'après Msr. Quatremère ce n'est qu'un abrégé de l'agriculture nabathéenne. — Il date de l'année 1200.

Abul-Hafen Thabit Ben Corra Ben Zahrun el-Harrâni (836—901) Tractatus de arte veterinaria.

(Catal. bibl. reg. Paris. vol. I, 1038.)

Alkoua-Lkafia Lfafoul Lesschafie sermones de capitulis sanitatis, equorum, mulorum, camelorum etc.

(Montfaucon bibl. bibl. manuscr. vol. II, p. 1042, bibl. reg. Par. cod. arab. NB. le titre ne paroit pas correct.)

Abu Hanifa Ahmed Ben Dawud el-Dineweri (—902). De re rustica et veterinaria. 2 voll.

Garîb Ben Said (900—1000) de re veterinaria.

Ibn el-Beithar. On dit que ce célèbre médecin ait écrit un ouvrage sur l'art vétérinaire. Dans son grand ouvrage connu on n'en trouve pas un vestige, il ne parle jamais de remèdes des chevaux, peut-être son nom a séduit à une commutation avec le titre el-Beithar.

(V. Haller bibl. pr. I, p. 405. — Dietz Anal. med. p. 27. Gg. 56. 57, tratado sobre las enfermedades de caballos. — J. Bruce list of a coll. of orient. mnscpts. El-Beithar treatise on the horse.)

Muhammed Ben Jacub el-Cheili. Ars veterinaria.

(Catal. bibl. Lugd. Bat. 824. 827.)

Abu Bekr Ben el-Bedr († 1290). Detectio principiorum de cognoscendis morbis equorum.

(C. b. reg. Par. 1095. — Bibl. Vienn. — Mr. Flügel en dit: „Der Vollkommene in „den beiden künsten, in der vieharzneikunde, und der pferdeabrichtung. Das buch führt „gewöhnlich den namen das Nasirische, weil der verfasser Abu Bekr Ben el-Bedr einer „der thierärzte auf der flotte des Melik Nasir Ben Qualaun war. Es zerfällt das werk „in 10 capitel, und beschäftigt sich im ersten theile hauptsächlich mit den krankheits-„zuständen der pferde, in dem zweiten mit ihrer auferziehung, abrichtung und andern „erfordernissen.“ Wiener jahrb. B. 97. Anz. Bl. S. 23.)

Democritus de re rustica traduit du grec par Ibn Wahschijja.

(Casiri. E. I, p. 325.)

Costhus de agricultura traduit du grec p. Costa Ben Luca (864—923) [1].

Espérons que quelque connoisseur de la langue arabe voudra bien nous dire ce que contiennent ces ouvrages, jusqu'à présent nous n'en savons rien! Quelques médecins arabes donnent une déscription du dragonneau dans le boeuf [2].

III.

Histoire de la médecine vétérinaire depuis la renaissance des Sciences en Italie jusqu'à Carlo Ruini, ou depuis le douzième siècle jusqu'à la fin du seizième.

Nous avons suivi les progrès de notre art dans la première section chez les Grecs et chez les Romains jusqu'aux dernières siècles du règne de Byzance; après la prise de Constantinople par les infidèles (1453) les sciences en général et de même la nôtre ont été ensevelies dans un profond sommeil jusq'à nos jours dans toutes les provinces de l'ancien royaume byzantin.

Un peuple de l'orient, les Arabes, s'étoit emparé des connoissances des Indes et de la Grèce, et elles avoient poussé quelques foibles rejetons jusque dans l'occident de l'Europe, en Espagne; mais malheureusement les sources, dans lesquelles on peut puiser et

---

[1]) Deux traités sans noms d'auteurs sont aussi dans la bibliothèque Sacy. V. Catalogue L. I, Mnscr. p. 15. N. 79.

[2]) Albucasis chirurgia ed. Channing p. 441. — Sur les connoissances vétérinaires des Arabes d'aujourd-hui v. Ammon pferdezucht der Araber p. 333.

mesurer l'état et l'extension de ces connoissances, ne sont pas encore recluses, nous ne pouvions que les indiquer; mais au moins il y a des siècles qu'elles sont taries de même.

Dans l'occident, dans l'Italie, les sciences ont dormi depuis le tems, où nous l'avons quitté, des siècles: dans le sixième siècle les guerriers Ostgothes sous l'intelligent Théodoric et le savant Cassiodore au moins ne s'opposoient pas à la culture et le dernier même l'entretenoit au moins dans le clergé romain et dans les couvens; mais dans le septième les farouches Longobardes éteignoient les dernières étincelles dans l'Italie supérieure et moyenne, et dans le huitième Charles M. ne pouvoit pas les rallumer entre les peuples corrompus et rebelles; dans les siècles suivans les Saracènes et les Normands ne faisoient pas mieux dans l'Italie inférieure, que les Longobardes avoient fait dans la supérieure. Dans ces tems malheureux par un heureux hasard le duché de Benevent et le couvent de Monte Casino fut mis en état par ses religieux Benedictins de conserver les trésors de la science grecque et d'y ajouter plus tard l'arabe [1].

Le beau pays, dans lequel au douzième siècle se devoit lever l'aurore de la science, le royaume de Naples et de la Sicile, contenoit une population singulièrement mêlée, les auteurs nous disent que dans les différentes contrées on parla quatre langues, savoir la grecque, l'arabe, la normanne et la sicilienne [2].

Quant à l'arabe c'est assez connu que depuis l'onzième siècle beaucoup d'ouvrages furent traduits de cette langue dans la langue latine, et que déjà le roi Roger II de Sicile († 1154) avoit beaucoup de relations avec les Arabes, que, digne précurseur de Frédéric, il secondoit les lettres, aimoit les animaux, avoit de grandes ménageries etc. Tout le monde sait que Frédéric II († 1250) qui avoit de grandes connoissances de zoologie et de médecine des oiseaux et des chevaux, étoit entouré de beaucoup d'Arabes (ce qui lui fut reproché plusieurs fois par le pape). Aussi avons nous vu plus haut, que dans ces tems l'ouvrage indien, sous le faux nom d'Hippocrates, fut traduit de l'arabe en latin par Moyses de Palermo [3]: „Hippocratis Liber de curationibus infirmitatum equorum, quem translatavit de lingua „arabica in latinam Magister Moyses de Palermo.“ Tiraboschi (l. s. c.) pense que cette version est du treizième siècle, mais si c'étoit vrai, qu'elle est dédiée au roi Roger, elle devroit être du douzième.

---

[1]) Pour l'histoire des Sciences au commencement du moyen age on consultera: v. Raumer geschichte der Hohenstaufen. Leipzig. 1842. 6 bde. 8. — Tiraboschi storia della letteratura italiana tom. III et IV. — Histoire littéraire de la France par des religieux Benedictins vol. XVIième.

[2]) Napoli Signorelli Vicende delle coltura nelle due Sicilie T. II, c. 187. p. 277.

[3]) Ce Moses de Palermo est d'ailleurs inconnu, et l'on n'est pas autorisé à l'identifier avec le Magister Moyses de Bergamo, qui en 1130 acheta des livres à Constantinople (Lupi codex dipl. Bergam. II, p. 951) et duquel parle Muratori (Script. rer. italic. vol. V, p. 524) l'an 1120.

Quant à la langue grecque elle étoit encore tellement repandue, que Frédéric II devoit faire traduire ses lois en langue grecque pour être compris dans plusieurs pays de ses états. Beaucoup des anciens auteurs grecs furent connus, que cela fut aussi le cas avec les hippiaters grecs, je le prouverai contre l'assertion générale des auteurs: 1) Hierocles est cité par Simon Januensis et Matthaeus Sylvaticus (de la fin du treizième et du commencement du quatorzième siècle) sous le nom de Herodius! C'est vrai Mr. Schneider et après lui Mr. Molin ont soutenu que c'étoit Jordanus Ruffus qui étoit cité sous ce nom, mais — il seroit bien singulier qu'ils auroient ainsi transformé le nom d'un quasi contemporain! et ayant comparé tous les mots où est cité Herodius (il y en a plus que ces Messieurs citent) [1]) je trouve que tous ces mots sont dans Hierocles, aucun n'en est dans l'ouvrage de Jordanus Ruffus, et aucun des mots (quelquefois assez difficiles) de Jordanus ne se trouve dans les pandectae! — 2) Il y a même une très ancienne traduction sicilienne ou de Hierocles ou des Hippiatrica! Msr. Bruce-Whyte, dans son histoire des langues romanes [2]), dit qu'il a trouvé un codex entre les manuscrits Harleiens du musée britannique (N. 3535), qui contient a) d'une écriture très ancienne un ouvrage qui commence „Izi incumenzanu li capituli „di lu secundu libru de Heroclu plandu di li plaki ki avennu a li cavalli;“ b) des prières et des charmes pour les maladies des chevaux; c) d'une écriture un peu moins ancienne l'ouvrage de Jordanus Ruffus, dans lequel Heroclu est aussi mentionné. Mr. Bruce-Whyte pense que ce Heroclu fut Mariskalk de Frédéric I! mais il est déjà bien difficile à croire qu'un mariskalk de Frédéric I auroit écrit en langue sicilienne! le tems des écuyers italiens n'étoit pas encore venu. En comparant j'ai tout de suite trouvé que les deux épreuves communiquées par Mr. Bruce-Whyte ne sont que des versions de Hierocles! la première sur les sangsues avalées se trouve hippiatrica Ruelle II, 88. f. 86, et la seconde Ibid. I, 25. f. 32, la version de la seconde est un peu libre, mais celle de Ruelle n'est guère meilleure [3]). Je veux mettre sous les yeux du lecteur seulement la première, avec la version de Ruelle pour comparaison:

„Di li sangisuki:

---

[1]) V. „Anacollema“: vocat a colla, quod est gluten Herodius. — „Strofos.“ i. tortiones ventris. obvolutiones intestinorum gracilium Herodius. — „Siriasis“ Herodius in lib. de curis equorum, est quando reuma in pectus equi decidit. — „Marmoro“ Herodius in libro equorum vocant, inquit, hanc passionem empirici sicut quam in pedibus equorum juxta ungulam ubi dicitur corona descendunt humores corrupti et equus hyeme laborat eundo per lutum et aestate per pulverem. — D'ailleurs plus haut nous avons déjà fait mention d'un codex des hippiatrica, où Hierocles est nommé Herodianus.

[2]) Histoire des langues romanes et de leur litterature par M. A. Bruce-Whyte. Paris. 1841. 3 voll. 8. vol. II, p. 152.

[3]) En général il ne se faut jamais fier à la traduction de Ruelle, très souvent on pourroit être induit en erreur.

„La usanza di li sangisuki e d'imbiscare à la bucca di lu câllu kᴬd [1]) bivinu. Abi-„sogna di aprire la bucca et tirarli di lu, et si p'aventura profundanu î la gula, serra grande „periculu. Abisognati di curare in tali maynera: Pigla l'aqua e toglu et mectilu a la bucca „e caderâ. Altri sû ki annu usatu lu sale machinatu e chribatu . . . Oy aristologu vechû „mischatu cû l'oglu e cû l'achetu e riductu î spissitudine di mele. Mechtichelu, tenilu, e „tira la lingua di fora di la bucca di lu câllu. Killi likali guardanu li armenta di li câlli, oy „di li jumenti divenu guardare l'aqua unde sû li sangisuki, ke non imbiscanu a la gula, oy „a la lingua, oy a la lebra, kᴬd bivunu; et se intravenu, in tali maynera lu cura: Pigla „ficu secku, grassu, e miscalu cû un pugnu di vinu vechu e mectilu p' la bucca."

„Hirudines, cum bibendi potestas datur, in os irrepere consueverunt, quas aperto ore „convenit extrahere. Si plures raptim haustae fauces obsideant, pericula minantur, tum igitur „infundere aquam et oleum opus est, easque sic excutere. Sunt qui salem consulant infriari. „Alii aristolochiae crassioris radice in aceto quam acerrimo trita, ita ut mellis crassitudinem „referat, affuso oleo locum ubi insident, affricant, lingua pecudis extrorsum deprompta. Sed „convenit eos, qui gregibus praeficiuntur, pecudumque magistros, aquis attendere, obser-„vantes si quae illic hirudines delitescant, ne sub lingua labrisve bibentium equorum involutae „cohaerescant. Quod si in ore suffigi sentiuntur, equum inclinare necessum est, et adhae-„rentes evellere."

Ce codex contient donc ou une version des hippiatrica ou de l'ouvrage même de Hierocles sous le nom de Heroclu. Il seroit bien à souhaiter qu'il fût imprimé!

Aussi l'ouvrage de Vegetius, qui, comme nous avons vu, fut enfin retrouvé dans le seizième siècle, n'a pas été inconnu dans ces tems antérieurs, car Dino di Pietro Dini, duquel nous parlerons plus tard, et qui a écrit au milieu du quatorzième siècle, dit ouvertement qu'il en a puisé.

Ce qui regarde la langue allemande nous trouvons généralement des mots allemands pour désigner notre art et le médecin vétérinaire, au lieu de ἱππίατρος et mulomedicus des tems antérieurs mariscalcus ou manescalcus, et au lieu de ars veterinaria manescalcia [2]). Le mot dérive du celtique march (cheval) et du gothique skalks (valet); on le trouve de très bonne heure chez les Allemands pour désigner le valet des chevaux [3]); bientôt ce fut le titre d'un homme qui étoit préposé à douze chevaux [4]); après il y avoit un préposé de

---

[1]) Quando.

[2]) St. Benedict au sixième siècle fut encore tenté par le diable sous la forme d'un mulomedicus: „ei „antiquus hostis in mulomedici specie obviam factus est, cornu" (pour donner la médecine) „et tripedicam" (instrument pour lier les pieds des chevaux) „ferens" etc. vita Sti Benedicti Muratori Script. r. i. vol. IV, p. 223.

[3]) Leg. Salic. tit. XI, VI. Walter corp. jur. germ. I, p. 22.

[4]) Anton geschichte der deutschen landwirtschaft. b. II, p. 298.

tous les mareskalks et du tems des Merovingiens il y avoit déjà, en imitation du contostaulos byzantin, le titre de comes marestalli ou stabulorum [1]. Ces personnes étoient bien distingués, le cheval étoit la chose la plus essentielle du chevalier [2]. J'ai tâché de montrer que plusieurs noms nouveaux des maladies de chevaux chez les auteurs italiens paroissent avoir une origine allemande [3].

La ferrure des chevaux fut générale, aucun des auteurs de la première période n'en parla, aucun des auteurs de cette seconde période manque d'en parler. Mais Mr. Molin est en erreur lorsqu'il croit que Jordanus Ruffus est le premier qui en parle, nous avons vu que la ferrure étoit un ancien art des Allemands, depuis l'an 1185 on en trouve aussi mention faite dans les lois [4].

Les vices redhibitoires sont mentionnés dans les plus anciennes lois de cette période [5].

Des médecins vétérinaires se trouvent en Italie depuis le commencement de cette période, ils sont aussi en Allemagne mentionnés dans le quatorzième siècle [6]. Mais sans doute l'art étoit plus souvent dans les mains des maréchaux ferrans etc. La superstition fut grande, partout on croya aux charmes, aux sorciers etc. Que cela étoit le cas dans l'Italie, le codex Harleien de Mr. Bruce-Whyte le prouve; pour comparaison de ce que nous dirons plus bas, nous copions une recette pour les vers:

„Q^Ad lu càllu incom^Acia avere li vermi, signatulu cû la cruche, e di kiste parole ki „seguinu: Qui me sanum fecit, ipse michi precepit: tolle grabatum tuum et ambula. Mor„tuus sit vermis iste nom^Ane Dn^Ai. Scrive in carta hoc carmen: † alabia † arrobami † ba„ritosorum macropoli † *.“

(Caton avoit déjà de pareil.)

Nous passerons la revue des principaux auteurs de cette période:

1) Jordanus Ruffus, le premier et le plus grand auteur, de la vie duquel nous savons fort peu. Il vivoit encore à la mort de Frédéric II, comme un des grands dignitaires de la couronne il a signé son testament „Ego Jordanus, magnus justitiarius Ruffus „de Calabria imperialis marescallus major interfui his et subscribi feci“ [7]. Il fut donc grand écuyer, ce qui fut dans d'autres états le contostaulos ou comes stabulorum, comes marestalli, et natif, à ce qu'il paroit de la Calabrie. Frédéric II nous a laissé dans son

---

[1]) Augustin Thierry Recits des tems Merovingiens vol. II, p. 198 (d'après Gregoire de Tours).

[2]) Pour le rang qu'occupa un prefet des écuries v. p. e. Les lois de Wallis, donnés entre 900 et 1000 par le Brenin Hoel L. I, c. 16.

[3]) V. Pièces justificatives N. I.

[4]) Anton l. c. III, p. 372. (Et même plutôt v. plus bas de Celtes et des Anglosaxons).

[5]) Lois de Wallis l. III, ch. 5. — Leg. Ripuar. XXXVI, 11. — Leg. Baj. T. XV, c. 9.) (Cecité, fracture, rigidité, morve.)

[6]) p. e. à Ulm. Jäger deutsches staedtewesen p. 449.

[7]) Napoli Signorelli Vicende della coltura nelle due Sicilie. Tom. II, p. 258.

ouvrage, de arte venandi cum avibus, les preuves de ses grandes connoissances dans l'histoire naturelle, dans l'anatomie comparée, la physiologie et la pathologie, on peut être sur à peu près, qu'il n'avoit pas moins de connoissances dans l'hippiatrique. Comme nous savons quelle peine Frédéric se donna pour faire traduire les ouvrages scientifiques des Grecs et des Arabes en latin et en sicilien, on sera persuadé que les auteurs sur une science, qui lui fut tant à coeur, n'étoient pas les derniers qu'il se procura, or nous avons déjà vu plus haut que plusieurs de ces auteurs furent bien connus; on ne peut guère douter que l'empereur prenoit grand part à la rédaction de l'ouvrage de son écuyer. La dernière rédaction de l'ouvrage fut faite après la mort de l'empereur en langue latine, et c'est celle que Monsieur Molin a fait imprimer; mais de bonne heure des codices en langue latine, italienne et françoise furent répandus, et c'est assez naturel de penser que les premières regles, sans doute rédigé pour l'usage des maréchaux des écuries impériales, furent écrites en langue sicilienne. Le nom de l'auteur est dans ces codices souvent transformé en Russu, Russo, Rusto. Voilà un aperçu des manuscrits que je trouve mentionnés:

a) En langue sicilienne:

1) Dans le codex Harleien du musée britannique, duquel j'ai fait mention plus haut. Mr. Bruce-Whyte communique le commencement: „Izi cominza lu libru di manischalchia „compostu da lu maestro Giordano Russo di Galicia, mariscalo del imperatore Federicu. „Conciosia cosa ke inter tutti li animali de la umana generattiune per usu deputati, nullu „cere piu nobile di lu cavallu, ne ancora nullu cere allu homu piu comodu. Nobile „ancora per la umana dignitate, e splendidissimo, e senza di issu in verita nullu homu „po aviri gloria, ne po sustinersi. Ma essendu piu comodu vale piu di tutti li altri ani„mali; nullu pote ni fare li officii di lu cavallu, ni ki si trova si doctu. Ora dico di di „lui naturale, e alle persone digne come e conveniente, e alle nobili senza fatiga. — „— — — — Kistu opera fu carpta per la autoritate di lu Paladiu e di li altri. Ma „quellu ki riguarda li morbi et le cure specialmente fu trovato per me signure Giordanu „Russu di Calabria, trattatu per Heroclu mariscalco pro le stalle de l'imperatore Fede„ricu lungu tempu defuntu.“ Ces mots différent essentiellement de la rédaction latine, et les derniers seroient surtout remarquables, si Mr. Bruce-Whyte n'avouoit pas que le mot Heroclu est presque effacé.

2) Un autre codex, qui se trouva dans la bibliothèque de Damiani à Venise, est mentionné par Mr. Molin [1]), qui dit cependant que c'est une traduction du latin. Le commencement est: „incipit liber manescalchiae. Nui Messeri Jordanu Russu de Calabria volimo „insignari achelli chi avinu a nutricari cavalli secundu chi avimu imparatu nela manestella

---

[1]) Editio Jord. Ruffi praefat. p. XIV.

„de lu imperaturi Federicu chi avimu provatu e avimu complita qusta opira nelu nomu „di deu, e di Santu Aloi.“

b) En langue latine:

1) Codex bibl. sti Marc. venet. saec. XIII, v. Morelli Codices manuscripti lat. bibl. Nanian. N. LXV. C'est d'après ce codex que Mr. Molin a fait imprimer l'ouvrage de Jordanus Ruffus. Le commencement est: „Quum inter cetera animalia a summo rerum opifice „evidenter creata usui humani generis immediate subjecta nullum animal sit equo nobi„lius, eo quod per ipsum principes, magnates et milites a minoribus separantur, et quia „nisi ipso mediante dominus inter privatos et alios decenter discerni non posset: idcirco „ad commoditatem illorum, qui equis assidue coutuntur, ipsorum specialiter, qui ad ho„norem militarem et bellorum assiduam probitatem nobiliori animo delectantur, quaedam „de ipso equo juxta opinionem meam et mei ingenii parvitatem disposui compilare: non „quod per omnia possim ea, quae eidem equo et suo generi pertinent, subtiliter inda„gare, sed prout mihi deus monstravit, recto ordine ponam quod expertus sum ego „Jordanus Ruffus de Calabria miles in marestalla quondam domini imperatoris Friderici „Secundi, sacrae memoriae recolendae diligentius adhaerebo, fere de omnibus rationes „veridicas demonstrando. Rogatu quoque cujusdam mei amicissimi in hujusmodi delec„tantis infra scripta omnia cum diligentia scribere procuravi.“

2) Codex pulcherrimus saec. XIII (venditus a. 1307 a bibliopola) in biblioth. apud Grimanos. S. Pauli Venet.

Molin l. c. praef. p. XXIV.

3) Ego Jordanus Ruffus de Calabria miles in Marescalla quondam domini imperatoris Frederici secundi . . . . hujus operis delectantis infra scripta omnia cum diligentia scribere curavi.

Manuscrit du quatorzième siècle, ayant quelques corrections d'une main moins habile, et qu'il est permis de supposer autographes (?). Catalogue Huzard N. 3493.

4) Idem liber, cum notis Fratris Theodorici, de ordine praedicatorum, episcopi cerviensis. Ibid. N. 3494.

5) Jordani Rufi Calabri de cura et medicina equorum.

Saec. XV, membr. Haenel Catal. libr. mnscrpt. p. 238. Montpellier. H. 236.

6) Jordanus Ruffus de Calabria, miles Friderici secundi de aegritudinibus equorum, de avibus, de falconibus, de avibus rapacibus, earumque aegritudinibus, de quadrupedibus rapidis et proprietatibus canum.

Montfaucon bibl. biblioth. manuscript. vol. I, p. 23, bibl. reg. Suec. in Vaticana N. 410.

Outre cela Mr. Molin remarque: „Codicum unus exstabat apud caenobium sti. Joannis de Carbonara, qui fuerat primum bibliothecae Tuanae, deinde cardinalis Seripandi; alius vero saeculi quintidecimi ad Pinellianam bibliothecam pertinebat: ambo in Angliam jam sunt migrati. Suum etiam hujusce operis habet exemplar bibliotheca Lutetiae Parisiorum; suum habet bibliotheca

Leopoldina Florentiae, quemadmodum intelligere est ab illustri Bandini; suum quoque habet bibliotheca romanae universitatis; suum tandem bibliotheca Taurinensis saeculo XIV, ut apparet, conscriptum.«

c) En langue italienne:

1) Libri di manescalchia di Joanni e di Giordano Rosso di Calabria.

Montfaucon bibl. biblioth. mnscrpt. vol. II, p. 789, bibl. reg. Paris. N. 7247.

2) Jordano de Calabria libro della cura de Cavalli. fol.

Montfaucon l. c. vol. II, p. 1398, bibl. Taurinensis.

3) Libro de la Menescalcia, composto per misser Jordano de Calabria. 4.

Bibliothèque Huzard N. 3502 (du 15ième siècle).

d) En langue françoise:

1) Mareschallerie du sieur Jourdain Ruf sous l'empereur Frédéric, où il est traité des maladies des chevaux et de leurs remèdes.

Montfaucon biblioth. biblioth. man. vol. II, p. 1114, bibl. Coislin. San. Germ. N. 1126.

2) Probablement le mnscrt. N. 3529 de la bibliothèque Huzard.

L'original latin a été publié par Mr. Molin d'après le manuscrit N. 1, dans une fort bonne édition avec une préface historique très estimable, sous le titre:

Jordani Ruffi Calabriensis Hippiatrica, nunc primum edente Hieronymo Molin. Patavii 1818. 8.

Une version italienne a été faite (d'après la préface) en 1492 par Gabriele Bruno, maestro in theologia delli Frati Menori, et dediée au comte Brandolino. Il y en a trois éditions:

Libro dell' arte de marascalchi per conoscere la natura de li cavalli, e medicarli nelle loro infirmità, e l'arte di domarli. Venezia. 1492. 4.

Idem. Venezia. 1554. 8.

Idem. Venezia. 1563. 8.

C'est la dernière de ces éditions que j'ai devant moi; elle diffèrt un peu de l'original latin, et elle est faite avec quelque négligence: Une autre version encore moins bonne, d'après Mr. Molin, a été faite, où le nom de l'auteur est changé en Rusto, laquelle a été publiée:

Delle Malscaltie del Cavallo del sig. Giordano Rusto. Venezia. 1561. 8.

Il dottissimo libro non più stampato delle Malscalzie del Cavallo del sig. Giordano Rusto Calaurese. Bologna. 1561. 4.

Catalogue Huzard p. 323. — Molin l. c. p. 18 et 45.

Nous avons vu que Jordanus Ruffus pouvoit avoir connoissance des hippiaters grecs; mais en comparant son ouvrage avec les hippiatrica on ne pourra guère prouver, qu'il en fait usage; les hippiaters grecs connoissent plus de maladies que lui, et quelques maladies communes et générales sont mieux décrites par eux que par Jordanus p. e. la morve, le farcin, le rhumatisme; mais de l'autre côté il excelle par la connoissance des maladies des

extrémités, où ses dénominations sont restées dans la science jusqu'à nos jours; il connoit fort bien plusieurs vices congénitaux; il est fort éclairé et tout à fait libre des superstitions de son tems; et personne n'osera nier que l'ouvrage est écrit dans un fort bon esprit, surtout quand on se souvient de l'état des sciences de son tems, et en le comparant aux auteurs médicaux de son tems, qu'il surpasse tous comme fidèle observateur de la nature, il est tout à fait libre des futilités scholastiques des médecins arabistes de son tems. Aussi a-t-il eu une très grande influence sur l'état de la médecine vétérinaire dans toute cette période. Dans un chapitre il conseille de donner de la viande de tortue aux chevaux qui maigrissent. — Mr. Molin pense que ce chapitre pourroit bien ne pas lui appartenir, parceque les chevaux ne mangent pas de viande! mais peut-être a-t-il pris ce conseil des Arabes, chez lesquels les chevaux en vérité reçoivent de la viande [1]. Dans la table I j'ai tâché de montrer que plusieurs noms de maladies (vivolae, vermis, spavanus, sculmatus etc.) paroissent trahir une origine allemande ou normande; quelques mots inconnus ont peut-être une origine arabe.

2. Albert von Bollstädt ou Albertus Magnus (1193—1280), évêque de Ratisbone, ce génie compilateur du moyen âge, qui est quelquefois injustement mal traité par des écrivains estimables, car il faut toujours admirer cet assemblage de doctrine dans toutes les branches de connoissances humaines, et on a lieu de s'étonner de trouver au moins quelquefois de propres observations; c'est aussi le cas dans son ouvrage „de animalibus“ [2], où il parle dans un livre des maladies des animaux domestiques. On trouvera les maladies qu'il connoit, dans ma table I. Il est fort superstitieux, cependant il connoit la contagion du farcin et de la morve, et surtout quelques maladies des cochons. Il cite presque seul Avicenna, qu'il paroit suivre le plus souvent; il ne cite pas Jordanus, cependant il paroit le connoitre dans les maladies du cheval, et cela est très vraisemblable, comme l'ouvrage latin de Jordanus a été écrit peu de tems après la mort de Frédéric II (1250), Albertus a écrit avant 1256 [3].

3. Vincentius Bellovacensis (1184—1264) un autre génie encyclopédique, qui dans son Speculum quadripartitum embrassa toutes les connoissances du treizième siècle. Dans le 19ième et le 20ième livre du Speculum naturale il parle des animaux et de leurs maladies; il ne connoit pas encore Jordanus Ruffus [4] (le Speculum fut achevé 1256), ses

---

[1]) Ammon pferdezucht der Araber p. 312, et plusieurs voyageurs, qui racontent, que les chevaux viennent toujours se chercher leur part, quand les hommes mangent un mouton. V. aussi: Burkhard Beduinen p. 160. p. 355.

[2]) Opera ed. Lamy. Lugd. 1651. tom. VI^tus libr. XXVI, je cite cette édition.

[3]) Hist. lit. de la France par des religieux Benedictins vol. XVIII, p. 449. p. 456.

[4]) Il n'est pas dans la longue liste des auteurs cités par lui, que donnent les Benedictins l. c. p. 483. Aussi je ne trouve pas les mots propres à Jordanus dans le petit dictionnaire du Speculum doctrinale.

autorités sont surtout Aristoteles, Plinius, Avicenna, Isidorus, Albertus Magnus; il n'a pas de connoissances de cette science, quelquefois on devine de quoi il veut parler, p. e. s'il dit que les brébis sur des pâturages trop grasses rassemblent trop de graisse dans les reins, et qu'ils en meurent, on voit bien qu'il veut parler de la pourriture.

4. Bonifacio sous le régne de Charles d'Anjou à Naples (1266—1285), fort peu connu, mais les manuscrits mentionnés sont remarquables, parceque le traité de l'Hippocrates Indien y est joint.

1) Adsit principio Virgo Maria meo, Incipit liberalius tractatus de morbis naturalibus et accidentalibus ac signis et curis equorum. Incipit capitulus primus primi libri Ypocratis et Damasceni.

Codex de la bibliothèque de Munich v. d'après Aflitto (Degli Scrittori del regno di Napoli. Tom. II, p. 158) Molin pr. p. XXXIV.

2) Al nome de dio . . . . Comeza lo prologo de lo libro (di misser Bonifacio) de la Marescalcaria de li Cavalli . . . secondo misser Jordano . . . . Lo libro di misser Bonifacio è translatato de gramatica e lectera greca in latina per frate maestro Antonio Dapera. — Incipit liber alius Tractatus de morbis naturalibus et accidentalibus ac signis et curis Equarum . . . . Ypocratis et Damasceni. fol.

Mnscrt. du 15ième siècle. Bibliothèque Huzard N. 3500.

3) Il medesimo libro.

Ibidem N. 3501.

Bonifacio avoit écrit en langue grecque, l'original est encore inconnu. Cela prouve donc que la langue grecque étoit encore très répandue dans le treizième siècle.

5. Doria de Gênes (du treizième siècle) auteur d'un ouvrage fort superstitieux.

1) Practica equorum Jacobi Auriae. Manuscrit de la bibliotheca Naniana dans la bibl. de St. Marc à Venise. Molin pr. p. XXXVI.

Monsieur Morelli dans le catalogue de la bibliotheca Naniana a cru que ce fut le Jacobus Auria, duquel nous possédons les Annales Genuenses ab anno MCCLXXX [1]), mais je ne peux pas trouver des preuves de cette assertion.

6. Theodoricus Cerviensis (1205—1298). Theodoricus de Luca, episcopus Cerviensis, natif de Luca et fils d'un médecin renommé de Bologna; il fut frère de l'ordre des prédicateurs, pénitentiaire du pape et évêque de Cervia [2]), médecin très renommé et professeur à Bologna. Il est très renommé par sa chirurgie, dans laquelle cependant je ne trouve pas un vestige de connoissances vétérinaires, mais en outre il a écrit un ouvrage de cura falconum, et un autre sur la médecine des chevaux. Plus haut nous avons déjà vu

---

[1]) Muratori Script. r. i. Tom. VI, p. 571.

[2]) Sarti de claris professoribus archigymnasii Bononiensis. Tom. I, p. 450.

qu'il avoit écrit des notes à l'ouvrage de Jordanus Ruffus; dans son propre ouvrage il répète aussi la plus grande partie de Jordanus, et ajoute le reste de Doria et de Vegetius, duquel il a même copié la préface. Cependant l'ouvrage paroit avoir été assez répandu, et il fut traduit dans la langue catalane. Il y en a des manuscrits dans beaucoup de bibliothèques:

1) Theodorici, ord. praed. chirurgia equorum. 8. in duplo.
   Montfaucon biblioth. bibl. manuscr. vol. II, p. 1402, bibl. reg. Taurin.
2) Theodorici, Episcop. Cerviensis, ordin. praedic., Mulomedicina.
   Ibid. vol. I, p. 23, bibl. regin. Sueciae in vaticana N. 399.
3) Mulomedicina ex dictis medicorum et mulosapientium compilata.
   Ibid. vol. II, p. 908, bibl. de Montchal in bibl. reg. cod. CCLVI. fol.
4) Gerardus de Solo introductorium juvenum ad medicinam compos. a. 1346 etc. — Anonymi tractatus de medicinis equorum. — Comes Hubertus de Curtenova de aegritudinibus equorum. — Anonymi medicina equorum. — Hippocrates de curis equorum. — Frater Theodoricus episcopus Cerviensis Mulomedicina.
   Ibid. vol. I, p. 36, bibl. regin. Succ. N. 1047.
5) Incipit mulomedicina ex dictis medicorum mulomedicorum sapientum compilata a ven. pat. Theodorico, ordinis Praedicatorum Episcopo Cerviensi.
   Biblioth. Barberin. v. Molin p. XXXIX.
6) Practica equorum composita a fratre Theodorico de ordine fratrum Praedicatorum, phisico et episcopo cerviensi.
   Bibl. Sti Marci Venet. Molin p. XXXIX.
7) Chirurgie et Médecine des hommes, chevaux et faulcons en Espagnol ou en Catalan, par Fr. Theodoric de l'ordre des Fr. Prescheurs.
   Montfaucon l. c. vol. II, p. 789, bibl. reg. Paris. N. 7249.

7. Petrus de Crescentiis (1233 — après 1307) de Bologna, a étudié la philosophie, la médecine et le droit, et a écrit dans la soixante-dixième année de sa vie (1307), après avoir fait de grandes voyages, un ouvrage sur l'agriculture, l'élève et les maladies des animaux domestiques, qui a eu un immense succès, il fut imprimé pour la première fois 1471 sous le titre: „Opus ruralium commodorum," et plus tard sous le titre: „De omnibus agriculturae partibus," j'ai une liste de 10 éditions de l'original latin, 14 éditions de la version italienne, 5 de la version françoise (Proffits champêtres et ruraulx), 3 de la version allemande, et une angloise, et ce catalogue n'est pas du tout complet! [1]) Pour les maladies des animaux c'est une compilation puisée des Scriptores rei rusticae latins et de Jor-

---

[1]) Je cite cette édition: De omnibus agriculturae partibus etc. per longo rerum usu exercitatum optimum agricolam et philosophum Petrum Crescentiensem, principem rei publicae Bononiensis etc. Basileae. (1548.) fol.

danus Ruffus, il n'a rien qui lui soit propre, mais il est toujours estimable, parcequ'il écrit en homme éclairé et instruit, et sans superstition, en cela il se distingue fort avantageusement des écrivains de son âge.

8. Magister Maurus. Laurentius Rusius cite quatre fois (cap. 42. 137. 144. 151) un Magister Maurus, qui est tout-à-fait inconnu, mais les deux dernières citations le caracterisent comme un bon auteur. Il ne peut guère être le Maurus Salernitain, qui a écrit sur l'urine [1]) etc. Mr. Molin pense que cela pourroit être un certain Marius, sur lequel il dit: „Signorelli Vicende della colt. delle due Sicilie. Tom. II. Anno 1316 quidam Magister „Marius ex insula Cypro, adjuvante nescio quo e Germania veterinario librum scripsit de „boum equorumque morbis, cui praemissa est anatomica dissertatio opportunis illustrata figuris. „Hujusmodi opus e latino in italum sermonem conversum fuit anno 1512, asservaturque manu „conscriptum in bibliotheca Barbarinorum, ut affirmat Metaxa. Fortasse hic Magister Marius „idem est ac Magister Maurus" [2]).

9. Laurentius Rusius (Ruzzius, Russo, Rusius, Ruzo, de Ruccis, Rusé, Rugino, Rosso, Riso), médecin vétérinaire à Rome, comme il se nomme soi-même, ami du Cardinal Napoleon de Ursinis (1288—1347), comme on peut voir de la préface; il parle d'une épidémie de 1301, comme arrivée avant son tems, ainsi il doit avoir vécu vers le milieu du quatorzième siècle. Laurentius Rusius a beaucoup pris de Jordanus Ruffus (qu'il cite cap. 5), il a aussi puisé dans l'ouvrage de Theodoricus Cerviensis, et il cite plusieurs fois le magister Maurus; mais on voit bien qu'il a des observations propres et il est un bon écrivain. Cependant il professe quelquefois les futiles préceptes de la physiologie galenique, et il croit à l'astrologie, aux constellations, sa médecine est plus composée que celle de Jordanus. Il y a dans les bibliothèques beaucoup de manuscrits, et quelques différences, surtout dans les noms des maladies ne rendent pas superflue une comparaison des plus anciennes, mais l'état des éditions est tel, que je crois pouvoir me dispenser d'en donner un recensement ici. Les éditions imprimées sont les suivantes:

1) Liber marescalcie compositus a Laurentio dicto Rusio familiari reverendi patris dni Neapoleonis sancti Adriani dyaconi Cardinal. s. l. e. a. 4.

J'ai devant moi cette belle édition qui est décrite par Mr. Choulant (jahrbuch III, p. 135). D'après Hain, Metaxa, Choulant elle seroit imprimée à Rome vers 1490.

2) Hippiatria sive Marescalia Laurentii Rusii. Parisiis. 1531. fol.

3) Idem. Ibidem. 1532. fol. [3]).

---

[1]) Montfaucon l. c. vol. I, p. 435, bibl. Cesenatensis.

[2]) Molin praef. p. LIV.

[3]) Je me suis servi pour la table I de l'édition Parisienne de Wechel, parceque elle est plus commode; plus tard j'ai vu que la première édition est peut-être plus fidèle, et j'ai mis les noms différens des maladies en parenthèse.

Version italienne:

1) Opera del arte del Malscalcio, di Lorenzo Rusio. Venetia. 1543. 8.
2) Idem. Ibidem. 1548. 8.
3) Idem corretta. 1559. 8.

(La dernière, comme la première ne sont pas bonnes.)

Version françoise:

1) La Mareschallerie de Laurens Ruse, translatée de latin en françoys etc. Paris. 1533. fol.
2) Idem. Ibidem. 1541. fol.
3) Idem. Ibidem. 1563. 4.
4) Idem. Ibidem. 1583. 4.
5) Idem. Ibidem. 1610. 4.

Version allemande:

1) Das kleine rosszartzneybüchlein, wie man eines jeglichen pferdes eigenschafft erkennen und probieren soll. durch meister Albrecht, keyser Friderichs schmidt und marstaller von Constantinopel. Erfurt. 1630. 12.

J'ai devant moi ce petit livre et je ne peux pas trouver que ce soit une traduction de Rusius. Mais en vérité Mr. Choulant (l. c. p. 137) cite une autre édition de 1535. 4. à Augsburg.

10. Ubertus de Curtenova, comes et canonicus Pergamensis; auteur d'ailleurs inconnu, a écrit un petit ouvrage „de aegritudinibus equorum“ selon Mr. Molin avec d'étranges noms de maladies.

1) Un manuscrit se trouve dans un codex de la bibliothèque du Vatican avec plusieurs autres traités, et duquel j'ai fait mention plus haut sous Theodoricus Cerviensis.
2) Un autre manuscrit est mentionné par Mr. Molin (l. c. p. LVI) comme se trouvant dans un codex de Laurentius Rusius de la bibliothèque de Venise.

11. Dino fils de Pietro Dino (1350) de Florence, dont la famille compta déjà sept vétérinaires, a écrit un ouvrage sous le titre: „Mascalcia di Dino di Pietro Dini, Ma„liscalco e cittadino Fiorentino, cominciata scrivere il di 19 Gennajo 1352, e terminata il di „29 Decembre 1359, divisa in cinque libri.“ Il dit qu'il a puisé ce qu'il dit, de Vegetius, Socrates, Aristoteles, Jordanus et Theodoricus Cerviensis.

1) Un manuscrit à Florence v. Bandini Catalogo della bibliot. Leopold. Laurenz. Tom. III, p. 217. — Peut-être le même de la bibliot. Richardiana: Argelati biblioteca d'volgarizzatori. Tom. IV, P. I, c. 101.

12. Bartholomaeus Spadafora (1368) à Messine a publié un traité sur la médecine vétérinaire en langue sicilienne, qui commence „Accumenza lu libru de la maniscal„chia di li cavalli di lu magnificu misser Juhanni de Cruyllis.“ Mr. Molin pense, que c'est une traduction de Jordanus. (l. c. p. XV.)

13. Un certain Martinus de Bologna, qui, au dire de Fantuzzi, a fait la médecine au quatorzième siècle, a écrit des Additiones à la marescalia de Rusius, qui se trouvent dans un codex de Venise (Molin l. c. p. LV), mais selon Mr. Molin elles ne contiennent que des incantations magiques.

Mais nous voilà arrivé au quinzième siècle, et au point où commence en général l'histoire dans nos traités. Je ne dis pas que nous possédions une histoire de notre art, qui puisse satisfaire les requisits de la science; mais telle quelle est faite, elle suffit à peu près à notre but principal, et nous devions passer les bornes de cet ouvrage, si nous voulions aller plus loin; nous nous contenterons donc pour le reste d'un coup d'oeil général.

La science vétérinaire existe, dans toute cette période presque seulement en Italie, où elle s'est développé par l'impuls émané du génie de Frédéric II; nous pourrons remettre à la période suivante le peu de mots que nous aurons à dire sur l'état de notre art dans les autres pays.

Depuis le quinzième siècle l'Italie, et surtout Naples, fut devenu la grande école dans l'art de l'équitation et dans la médecine vétérinaire pour toute l'Europe, on trouva des écuyers et des maréchaux italiens aux cours de tous les autres pays. Cet état de choses a continué pendant le seizième et même encore au dix-septième siècle. Les écrivains distingués du seizième siècle sont Pignatelli, Vincent, Magno (1508), Columbre (1518), Bonacosa (1574), Grisoni [1]), Cito (1590) etc.

Les écrits de ces auteurs reposent toujours sur les ouvrages de Jordanus Ruffus, Laurentius Rusius et des anciens Grecs et Romains; mais avec un peu d'attention on ne manquera pas de trouver que les progrès de l'anatomie humaine dans le seizième siècle ne sont pas sans influence sur la médecine vétérinaire. Toutefois les connoissances zootomiques de ces auteurs sont très faibles, et c'est ce qui retarde le plus l'avancement de la science.

---

[1]) L'édition de Venise 1590 contient la figure d'un cheval, sur lequel le siège des maladies est indiqué; elle peut servir à éclaircir Ruffo et Rusius.

IV.

Coup d'oeil sur l'état de la médecine vétérinaire depuis Carlo Ruini jusqu'à l'établissement des écoles vétérinaires (1600—1763).

A la fin du seizième siècle les vétérinaires ne méconnoissoient plus la nécessité des connoissances zootomiques pour le médecin des animaux. Volcher Koyter († 1600) avoit donné les premières bonnes démonstrations et dessins d'anatomie comparée générale (Nürnberg 1573 et 1575), en France et en Allemagne on commença de s'occuper de l'Hippotomie, mais le premier bon ouvrage fut publié par Carlo Ruini, senateur de Bologna [1]). On peut bien dire à présent qu'il n'est pas complet, qu'il y a des fautes, mais ayant égard au tems, il faut convenir que c'est un fort bon et bel ouvrage, et il est resté le meilleur pendant cent cincquante ans! Mais malgré cela il n'a pas eu tant d'influence qu'on en pouvoit attendre, de manière que Abildgaard encore au dix-huitième siècle avoit raison de se plaindre de la grande ignorance des premiers auteurs dans l'anatomie; ce phénomène s'explique par le peu d'éducation des gens qui se mêloient de l'art, et par le mauvais état de l'enseignement. En Italie même paroissent bien des ouvrages sur l'équitation, sur l'extérieur; mais la science vétérinaire reste à peu près stationaire, je ne saurois pas nommer un auteur bien distingué, si l'on excepte quelques médecins, Lancisi, Redi, Vallisneri etc., qui se sont occupés de quelques parts de la science.

L'Espagne. L'ancien état de la médecine vétérinaire en Espagne nous est tout-à-fait inconnu; depuis le tems, où nous la connoissons, elle est un rejeton de l'Italie: Le roi d'Aragon, Alphons V, après la conquête du royaume de Naples (1435—1443, mort 1458), ordonna à son majordôme, don Manoel Diaz, de composer, avec l'aide des meilleurs vétérinaires de ce royaume, un ouvrage sur l'art vétérinaire, ce qu'il exécuta en langue limousine-catalane, et cet ouvrage fut multiplié par manuscrits, et plus tard traduit en castillan et imprimé [2]). La plante a bien poussé dans le sol de l'Espagne; qu'en 1564

---

[1]) Dell' Anatomia e dell' Infirmita dell Cavallo, di Carlo Ruini. Bologna. 1598. 2 voll. fol.

Anatomia del Cavallo, Infermità e suoi rimedii. Venetia. 1599. 2 voll. fol. — Venetia. 1602. — Venet. 1618. — Encore une fois Venet. 1618. Venet. 1707. Deutsch von Uffenbach. Frankf. 1703. fol.

[2]) L'auteur d'une esquisse de l'histoire de la médecine vétérinaire en Espagne (Recueil de Med. vet. vol. II, p. 484) croit que cela a été fait en 1435, mais cela est impossible, parceque dans cette année la guerre commença seulement. Le catalogue Huzard a ces éditions:

1) Libro de Albeyteria, por don Manuel Dias. Çaragoça. 1495. fol.

2) Libro de Albeyteria emendato y coregido, por d. Manuel Diaz. Toledo. 1511. 4.

Aussi traduit en françois v. Haenel Catal. libr. mnsc. p. 245, bibl. Monspessul. (si ce n'est pas en catalan?)

Suarez a publié une version espagnole des hippiatrica grecques, nous l'avons déjà mentionné plus haut. Très renommé fut le „libro de Albeyteria por de la Reyna“ [1]). Dans le seizième siècle écrivoient encore: Andrada [2]), Lopez de Camora [3]), et Calvo [4]). Tous sont fort peu connu dehors l'Espagne, et Messieurs les Espagnols feroient mieux de nous en donner une histoire détaillée, au lieu de s'en glorifier seulement. Le dix-septième siècle ne compte pas moins d'auteurs célèbres à leur tems, ce sont: Ramirez [5]), Paracuelos (1658? 1702), Arredondo (1661. 1704), Alvarez Borjes (1680), Pedro Garcia Conde [6]), Ambros (1684). Dans le dix-huitième siècle: Rus Garcia (1786. 1819), de Sande y Lago (1723? 1729), Royo (1734), Zamora (1735), Garcia Cabero (1740. 1773. 1789. 1792), de Arcos y Moreno (1757), Sandoval (1792). Quelquesuns de ces derniers ouvrages, que j'ai vu, ne sont pas d'une grande valeur, mais ils prouvent au moins le grand intérêt qu'on prenoit à la science.

La France. Les anciens Gaulois étoient grands amateurs de la chasse et connoisseurs de chiens (comme on peut voir de tous les anciens venatica), mais aussi, comme les autres Celtes de l'Espagne etc., de l'éducation des animaux domestiques, surtout des cochons; le porc, les jambons, les cervelats de la Gaule furent très renommés chez les Romains et sont souvent mentionnés dans les anciens auteurs [7]). Mais ils étoient aussi de grands enchanteurs et sorciers (les Tusci, maîtres des Romains dans cet art, furent aussi des Celtes, comme tout porte à croire); leurs médecins-prêtres, les Druides, guérissoient les maladies des hommes et des animaux par la magie [8]); ils faisoient bien usage de quelques remèdes végétaux, du Selago ou consiligo, de la betonica, du Samolus et surtout du gui de chêne [9]) (très rare), mais dans la guette et dans l'administration de ces remèdes

---

[1]) On cite des éditions: Alcala 1522. 1623. 1674. Çaragoça. 1551. Burgos. 1564. 1602. Mais elles sont rares dans les bibliothèques.

[2]) De la naturaleza del Cauallo etc. por Pedro Fernandez de Andrada. En Seuilla. 1580. 4.

[3]) Libro de Albeyteria etc. compuesto por Pero Lopez de Çamora. Logrono. 1588. fol.

[4]) Libro de Albeyteria, en el qual se trata del Cauello, y Mulo, y Jumento etc. Compuesto por Fernando Calvo. Alcala. 1602, on cite aussi 1603 et 1623.

[5]) Discurso de Albeyteria por Balthasar Francisco Ramirez (1625). Madrid. 1655. 4.

[6]) Verdadera Albeyteria, compuesta por Pedro Garcia Conde. Lleva diferentes estampas, donde van delineadas las enfermedades que sobrevienen en el Cuerpo, Bracos y Piernas del Cavallo. Madrid. 1685. Barcelona. 1734.

[7]) Mr. Leo, dans son édition des glosses de Malberg a un peu outré; mais on ne peut nier qu'un grand nombre des noms d'animaux domestiques des langues germaniques sont d'une origine celtique.

[8]) Sur les korrigan de la Bretagne v. Les Barzas-Breiz de Mr. de la Villemarqué vol. I, p. XLV.

[9]) En celtique *uil-ic* ou *uil-joc*, omnia sanans comme le traduit déjà Plinius, = *viscus*, *mistel*; en belgique encore *maarentaken* (dent de sorciers). Pour d'autres plantes, dont on faisoit usage pour guérir les maladies du bétail (limeum, mandragora, bryonia, sanguinaria etc.) v. Barth die Druiden der Kelten. p. 44.

il y avoit toujours quelque enchantement ou quelque procédure mysterieuse [1]). Plus tard, après l'introduction du christianisme, la superstition changea seulement de forme, Grégoire de Tours nous parle des guérisons effectuées par l'huile des lampes des Saints, par des croix de fer rougi imprimé sur le front des animaux, et bien plus tard tout est rempli des miracles de St. Martin, St. Hubert, St. Antoine, St. Aloi etc. A ce qu'il me paroit il n'y a pas de pays dans l'Europe, où ces superstitions se sont continuées aussi long tems que dans le peuple françois, où l'on en trouve encore assez aujourdhui; Pluvinel, un auteur assez renommé du dix-septième siècle en contient encore, qui ne se trouvent pas pires dans Caton et dans les hippiaters grecs les plus obscurs. Nous avons déjà vu plus haut, comment surtout depuis le seizième siècle en France furent répandues les traductions des hippiaters grecs, de Vegetius et des grands auteurs italiens; je ne connois pas un ouvrage écrit, a ce qu'on dit, en 1379 par Jehan de Brie [2]), je ne connois non plus l'hippiatrique de Jehan de Feschal, et quelques autres traités manuscrits du seizième siècle [3]). Le premier ouvrage anatomique a paru en même tems avec le célèbre ouvrage de Ruini [4]). Depuis le dix-septième siècle l'art de l'équitation fut en très grande réputation en France, une foule d'ouvrages sur cet art a parue; mais la médecine vétérinaire se montre encore dans son enfance dans la Maréchalerie de Prévôt, de Beaugrand (1622), de l'Espinay (depuis 1628 très souvent imprimé jusqu'en 1817), Baret, Loyson, qui ont gagné une grande réputation, même dans les pays étrangers. L'ouvrage le plus distingué du dix-septième siècle étoit le Parfait Maréchal de Solleysel [5]), ouvrage qui a eu un immense succès, traduit dans toutes les langues cultivées de l'Europe il fut l'oracle des vétérinaires; il faut convenir que par l'exclusion des superstitions, des formules trop absurdes, par une meilleure distinction des maladies il surpassa ses prédécesseurs, mais on n'y trouve pas une idée de science, pas d'anatomie, pas de physiologie, pas de pathologie, son art vétérinaire n'est qu'un métier! De Garsault (1741), Saunier (1734) et nombre d'autres suivent ses pas.

Allemagne. Les anciens Allemands ont appris l'élève des animaux domestiques des Celtes, cela est prouvé par le grand nombre de noms celtiques pour les animaux et les utensiles oeconomiques. Leur première médecine fut aussi une magique; les incantations étoient en grande vigueur contre les maladies des hommes et des animaux, les plus anciennes

---

[1]) Que des coutumes et des cérémonies de cette espèce se sont propagées dans quelques contrées jusqu'aux tems modernes v. Ampère histoire littéraire de la France vol. I, p. 43. — Am. Thierry histoire des Gaulois vol. II, p. 87.

[2]) Le vrai gouvernement des bergers et bergères, par le rustique Jehan de Brie. Paris. 1542.

[3]) Catalogue Huzard p. 324. Plusieurs autres sont mentionnés dans les catalogues de quelques bibliothèques publiques.

[4]) Hipposteologie par Jehan Heroard. Paris. 1599. 4.

[5]) Première édition. Paris. 1664. 4. Le nombre des éditions est très grand.

lois les défendent très souvent [1]; mais on les rencontre toujours par tous les siècles, jusque bien après le moyen âge. On croia aux sorciers et aux sorcières, les si dits bilwitz et bihlwisen [2], à la vertu magique des herbes [3]. Depuis le huitième siècle nous possédons des formules contre les maladies des chevaux, surtout contre les vers, et le vers [4]. Je copierai quelques-unes de ces formules:

1) (Contra vermes, du huitième siècle): „gang ût nesse mid nigun nessiklinon. ût fana „themo marge an that bên. fan themo bêne an that flêsg. ût fan themo flêsgke an thia „hûd. ût fan thera hûd an thesa strâla. drohtin uuorche sô!“ [5].

2) (Segen gegen den blasenden wurm). „Dis ist eyn gutir seyn vor den pirczil: horestu „worm yn fleische und in beyne. vornem was das heilge evangelium meyne. du seyst „weis swartz adir geel grüne adir roet. der gebutet myn herre senthe Job in desir „stunt siestu in desem pferde toet. in gotis namen amen. man sal deme pferde treten „uf den vorderfuss und sal ym runen in das rechte oer desen segn“ [6].

3) (Wurmsegen): „Wurm ich beschwer dich bey dem heiligen tagschein, ich beschwer „dich bei dem heilgen sonnenschein, ich beschwer dich bey der heilgen dreifaltigkeit „Gottes Vaters etc. Ihr seyen schwartz, weiss, gelb oder roth, grauw oder blauw; „du seiest der sponwurm in den daermen, du seyest der auswerffent wurm, d. s. der „fressendig wurm, d. s. der gnagendig wurm, oder beissendig wurm, d. s. der schla- „fent oder fliegent wurm, d. s. der umgehent oder fegent wurm, d. s. der haarwurm,

---

[1]) V. p. e. Leges Wisigoth. tit. II, contra incantatores. — Capitul. reg. Franc. C. a. 805, de incantatoribus et tempestariis. Walter Corp. j. germ. II, p. 208. p. 415. p. 604. p. 813. III. Add. p. 93: „Admo- „neant sacerdotes fideles populos ut noverint magicas artes infirmitatibus hominum nihil posse remedii con- „ferre, non animalibus languentibus, claudicantibusve, vel etiam moribundis quicquam mederi; non ligaturas „ossium vel herbarum cuiquam adhibitas prodesse, sed haec esse laqueos et insidias antiqui hostis, quibus ille „perfidus genus humanum decipere nititur.“

[2]) Grimm deutsche Mythologie p. 264.

[3]) Une liste de telles plantes, qui sont les mêmes que celles des Celtes v. chez Grimm l. c. p. 632 et p. CLXI.

[4]) Les philologues prennent à la lettre le mot vers, mais peu de ces formules sont contre les vers, plus souvent contre le farcin (vermis, der wurm) et d'autres maladies, dont la cause on chercha dans la présence de vers.

[5]) Cod. Vienn. N. 259. Dorow denkmaeler I, 262. Graff Diutisca II, p. 189 — *nesso* est ce allié à *nistjan?* d'où notre *nestel*, *nestelwurm* = taenia? plus tard on rencontre le mot *noesch*.

[6]) Cod. pal. H. N. 367, 173b. Grimm d. Myth. p. CXXXVII, *pirczil* = bürzel, gunbirzel = buzeln = pusteln. Meister Albrecht p. 12 von den burtzeln.

„oder ungenant wurm oder deiner gesellen einer, deren seyndt 77 [1]); wie du seyest „genant oder gestalt, dass du müessest stohn und standest mir still“ etc. [2]).

4) Contra sagittam diaboli: „Palamiasit. palamiasit. calamia insiti per omne corpus meum. „per ista tria nomina per patrem et filium et spiritum sanctum. aius. aius. aius sanctus „sanctus sanctus. in dei nomine in cardia cardiani de necessu propter illum malannum „quod domnus domnus papa ad imperatorem transmisit quod omnis homo super se por- „tare debet. amen :·: tribus vicibus“ [3]).

5) (1070—1090). „Contra malum malanum. cum minimo digito circumdare locum debes „ubi apparebit, his verbis. ich bimunium dih suam pî gode jouh pî christe. tunc fac „crucem per medium † et dic: daz du niewedar ni gituo noh tolc noh tôt houpit. item „adjuro te per patrem et filium et spiritum sanctum ut amplius non crescas sed arescas“ [4]).

6) „De hoc quod spurihaz dicunt. Primum pater nostre. Visc. flôt aftar themo watare. „verbrustun sina vetherun. thô gihelida ina use druhtin. the selvo druhtin. thie thena „visc. gihêlda. thie gehêlê that hers theru spurihelti.“ — „D. spurihaiz [5]) dicimus: Si „in dextro pede contigerit. in sinistro. sanguis minuatur. si in sinistro pede in dextro „aure minuatur sanguis.“

7) Surtout remarquable est une très ancienne formule payenne (du 10ième siècle) trouvée il y a quelques années à Merseburg:

„Phol ende Wôdan vuorum zi holza,
„du wart demo Balderes volon sin vuoz birenkit;
„thu biguolen Sinthgunt, Sunna era suister,
„thu biguolen Frua, Volla era suister,
„thu biguolen Wôdan, so he wola conda,
„sose bênrenki, sôse bluotrenki, sose lidirenki
„bên zi bêna, bluot zi bluoda,
„lid zi geliden, sose gelimida sîn.

---

[1]) Ce nombre se rencontre souvent; c'est surtout St. Job qui est souvent invoqué. Le auswerffent, fressendig wurm = farcin v. Paracelsus; der umgehent wurm = le panaris etc. v. Meister Albrecht. Haurwurm = le javart v. les auteurs du dix-septième siècle.

[2]) Mone Anzeiger VI, p. 462. Plus de ces wurmsegen v. chez Grimm et Mone l. c. et Hoffmann Fundgruben II, 237. Et du même zeitschrift von und für Schlesien. 1829. p. 751.

[3]) Cod. vienn. c. Graff Diutisca II, p. 189. Dans ce codex se trouvent encore des incantations contre: *equus infusus et spurihaz* v. N. 6. *Sagitta diaboli* = teufelsschuss, carbunculus epiz.?

[4]) De N. 4 et 5, il paroit que *sagitta diaboli* et *malum malannum* sont synonyms. Sur le malum malannum (qui se trouve déjà dans les anciens italiens maniscalci) v. Matthaeus Sylvaticus Pandect: „Malum „malanum vel bonum malanum i. antrax.“ Ainsi la pustule maligne. La formule citée chez Wackernagel wessobr. gebet 67—70.

[5]) Grimm lit avec raison (à cause du précédent) *spurihalz*. De halz, halt, healt = claudus, ainsi huflam. — *hers* = hors, cheval, ou hres, corps?

et c'est encore plus curieux que la même formule, seulement christianisée (le nom Jesus au lieu de Wodan etc.) a été trouvée vivante dans le peuple de la Scandinavie dans le 18ième siècle, comme a sagacement observé le savant Grimm [1]).

Outre cela on trouve encore des incantations contre des maladies des chevaux, qui sont nommées: *die hünschi* (aujourdhui encore dans la Suisse le charbon v. Stalder) *buil* (beulen, wurmbeulen), *dries* (druse), *knopf* (fascination, probablement le farcin), *blatt* (tumor sub lingua. Stalder, der fliegende zungenkrebs?), *gesperr* (probablement la pousse), *wild bluot, harnwinde* (dysurie, peut-être hématurie), *wilde schoss, markhs dropff* (analogue notre hexenschuss), *Verfangen, elnbogen* (stollschwamm, ou jardon, ou aussi le spath). Il y a des vech segn en général, les Saints invoqués sont surtout St. Job, St. Eloy (comme en Italie et en France) St. Magnus etc. (St. Antoine si renommé en Italie, ne paroit pas avoir le même credit en Allemagne). La croyance aux sorcières a persisté bien long-tems, et étoit presque générale encore au dix-septième siècle: Colerus, la grande autorité depuis 1599 pour plus d'un siècle dans l'oeconomie rurale, parle encore de la manière suivante: „Wiewohl in dem vor„hergehenden capitel nichts von den bihlweisen gedacht, so muss ich hier doch ein sonder„lich capitel von diesem punkt setzen, dass ihm ein hausswirth allerley dazu zeichnen kann. „Bihlweisen pfleget man hier in der Mark zu nennen, die leute, die einen sein vieh bezau„bern, dass es gar bloede und verzagt wird, verdorret, keine milch gibt, krumme, lahme „kaelber hat, oder sonsten verdirbt oder umkompt, bissweilen geschieht es auch, dass man „keine Butter machen kann, sondern machet eine materien, wie kaesigte materie pfleget zu „seyn, die man gar lange ziehen und dehnen kann, auch giessen sie oftmals dem vieh etwas, „oder begraben ihnen ihren teufelsdreck unter die schwellen der ställe, wann ein vieh dar„über geht, so verquinet und stirbet es. Nun will man sagen, man soll solch ding nit glau„ben, wie ich dann selber von solchem teufelswesen nicht viel halte, so befindet man doch „oft im werck und in der that, dass gleichwohl solch ding also geschieht, und der teufel „ist oftmals stark in den kindern des unglaubens“ etc. [2]).

De l'onzième siècle on trouve quelques remèdes contre des maladies des animaux dans les Physica de Ste. Hildegardis, p. e. le wisent „si pestilentia equos et asinos, boves et oves, capras, et porcos, et alia quaelibet animalia fatigat et occidit, de ossibus aut de cornibus ejusdem animalis scabendo in aquam mittatur et per novem dies illis ad bibendum detur et pestis ab eis cessabit“ (IIII, 15). „Foeniculum et anetum, si oves infirmari incipiant“ (II, 31).

---

[1]) J. Grimm zwei entdeckte gedichte aus der zeit des deutschen heidenthums. Berlin. 1842. 4. — Dans le commentaire une singulière méprise est arrivée à notre savant: A l'occasion de *equus infusus* (un cheval qui a des crura infusa, le rhumatisme, die entzündliche rehe v. Pièces justificatives I, n. 112), M. Grimm demande: ein clystiertes pferd?!!

[2]) M. J. Coleri Oeconomia ruralis et domestica. Frankf. 1680. p. 403. — Conf. aussi p. e. K. A. Müller Kurfürst Johann Georg I, p. 49.

„In humida et leni aura, quia tunc boves facile infirmari incipiunt, anetum et minus de radice iris illiricae pabulo eorum intermisce, et pravos humores in eis consumit“ (II, 32). Cuprum in aqua coctum contra dolorem gutturis animalium (I, 18). Levisticum et urtica minus urens contra reuma de naribus equi (II, 36). Razela (II, 174) et Brambeere (II, 177) contra vermem in carne. Bathemia et conchae arenarum contra boum infirmitatem (IIII, 16). Concha testudinis et anetum contra infirmitatem porci (IIII, 43) [1].

Mr. Hofmann a fait imprimer un manuscrit du quatorzième siècle, qui contient un chapitre sur la rage du chien, aussi remarquable par la bonne description de la maladie, que par un remède superstitieux (le foie rôti du chien enragé), qui est encore aujourdhui fort en vogue dans le peuple en Allemagne: „Wiltu einen wutenden hunt erkennen, so merke „wenn er loufet mit ofenen munde, unde mit uzgehangener zungen, Swenne er sich ansei„fert unde den zagel under die bein smuget unde sins selbes schin an billet, Swenne er „ander hunde vluhet. Vuiltu wizzen wen ein wutender hunt gebizzen hat, so nim des blu„tes, daz uz der wunden gêt, unde strich daz an ein brot unde wirf ez einem hunde; „vluhet ez der hunt, so ist jener hunt wutende gewesen, der da gebizzen hat. Swen ein „wutender hunt bizet, dem troumet grewlichen, unde zurnet ane schulde, unde sihet allez „hinter sich unde mac nicht erliden daz man in an sihet, unde wrehtet daz wazzer, unde „swenne er ez an sihet, so billet er als ein hunt. Wiltu im zu helfe kumen, so tu im di „wunden uf mit ysen oder mit fuer, daz daz eiter uz vlieze mit dem blute. Setze im egeln „an di wunden di daz eiter uz zihen ..... Ein gebrante hundes leber gip im zezzen..... „Gegen dez menschen biz vrumet kelber bein, so si gebrant werden unde gepulvert und „mit honige getempirt, so sal man si legen uf den biz“ [2].

Les premiers ouvrages sur la médecine vétérinaire, qui sont imprimés, ne contiennent que des remèdes bizarres, souvent obscènes, et très souvent superstitieux: 1) Wie man pferde artzneien und erkennen soll s. l. e. a. 4. (du quinzième siècle). 2) Pferdearzneybüchlein (Augsburg. 1494) 4. 3) Das büchlein saget von bewerter ertzenei der pferde. Erffort. 1500. 4. 4) Das kleine rossarzneibüchlein durch meister Albrecht. Erffurdt. 1630. 8. — De telles vieharzneibücher, qui ne valent guère beaucoup plus, ont paru jusqu'au dix-neuvième siècle, les ouvrages de Fayser (1570), Seuter (1588), surtout de Winter von Adlersflugel et du Baron de Sind commencent à contenir un peu plus de science. En 1715 parut la première Anatomie du cheval par Trichter. Dans le seizième et le dix-septième siècle des écuyers et des maréchaux italiens étoient fréquens; dans le dix-huitième siècle les ouvrages françois furent traduits en grande quantité. L'état de la science étoit bien triste, et il ne fut pas amélioré par les travaux des plumes des savans: C'est vrai le grand

---

[1]) Physica Hildegardis etc. Argentor. 1533. fol.

[2]) H. Hofmann fundgruben., b. I, p. 324.

Conrad Gesner (1516—1565) a, dans son histoire naturelle des animaux, avec plus de discernement compilé ce qu'il a trouvé de bon dans Aristoteles et dans les auteurs latins; le savant médecin Joachim Camerarius de Nuremberg (1534—1598) dans son Hippocomicus a bien composé tout ce qu'il trouva dans les Grecs et les Latins sur la médecine des chevaux; Colerus dans son ouvrage cité s'est servi des Hippiatrica de Zechendörfer, Petrus de Crescentiis, meister Albrecht, Camerarius; enfin nous avons vu que Vegetius depuis 1532, et les Hippiatrica depuis 1571 étoient traduits en allemand; mais sans nier que quelque chose soit passé dans la vie du peuple [1], ces travaux de cabinet n'étoient pas le chemin pour faire avancer la science. Dans l'Allemagne plus que dans les autres pays on s'est égaré dans une autre fausse route dans le courant du dix-huitième siècle: Des médecins, voyant le triste état de la médecine vétérinaire se sont en emparé, mais sans avoir observé les maladies des animaux, ils ont tout bonnement transféré les maladies de l'homme aux animaux, et l'on trouve quelquefois des choses singulières dans leurs écrits, toutefois ils ne sont pas sans mérite, ils ont contribué à rélever la science de son état dégradé; du nombre de ces médecins sont Erxleben, Metzger, Busch, Laubender, Niemann etc.

L'Angleterre. Sans doute le commencement de la science sous le règne des Celtes et des Anglosaxons fut magique, comme dans les autres pays; mais les sources, dans lesquelles on pourroit puiser, ne sont pas encore recluses.

Que les anciens Celtes furent les maîtres des populations allemandes dans l'agriculture et dans l'élève des animaux domestiques, nous l'avons fait entrevoir plus haut (v. p. 50. p. 51); nous avons été agréablement surpris de trouver aussi dans les anciennes lois de Walis [2] une législation agraire qui est bien supérieure à toutes les anciennes lois allemandes [3]. Je citerai seulement les lois assez curieuses qui ont quelque rapport à la médecine vétérinaire:

---

[1] P. e. nous avons devant nous un petit ouvrage: Viehartzney zu allen gebresten der thier und viehes aus Varrone, Plinio, Virgilio, Palladio u. s. w. dem gemeinen mann zu gutem zusammengezogen. Erffordt. 1618. 8.

[2] La dernière rédaction de ces lois est du brenin Howel dda (avant 940 p. C.), ainsi elles sont bien plus anciennes que notre Sachsenspiegel, Schwabenspiegel etc., dans la *dernière* rédaction pas beaucoup inférieures aux lois saxonnes etc. Après plusieurs éditions incomplètes nous avons dernièrement reçu une édition très complète et très exacte par les soins de la Records-Commission de l'Angleterre (*Ancient Laws and Institutes of Wales. London 1841. fol.*). Cette édition, que je citerai, contient 1) le code du North-Wales (Venedotian Code), 2) le code du South-Wales (Dimetian Code), 3) le code du royaume de Gwent (Gwentian code), et 4) Anomalous laws.

[3] Nous avons cité ces lois plus haut (p. 39) à l'occasion des vices redhibitoires etc. Mr. Anton dans son histoire de l'agriculture allemande, que nous avons aussi allegué plus haut, n'a pas manqué de s'en servir, et cet ouvrage d'un grand mérite a été et est encore dans les mains des savans de toutes les facultés; cependant nos connoissances de l'antiquité allemande ont été tellement enrichies depuis la publication de cet ouvrage qu'une nouvelle édition revue et augmentée seroit fort désirable.

1) Si quelqu'un donne un remède à un homme ou à un animal, il faut qu'il se laisse payer pour cela; s'il ne fait pas cela, et le remède cause du dommage, il doit payer l'indemnité. (Laws of Wales p. 415.)

2) Les juges de Howel dda n'étoient pas en état de fixer le prix d'un blaireau (*broch*, der dachs), car dans l'année dans laquelle les cochons souffrent de l'esquinancie, il a le prix d'un chien, mais dans l'année, dans laquelle la rage affecte les chiens il a le prix d'une truie. (Gwent. code p. 357.)

Les vices redhibitoires (gewährsmängel) sont:

3) Pour le cheval: Le vertige (*dera* [1]), der koller) trois matinées, la gourme (*ysgyfaint* [2]), der strengel ou morve, rotz) trois mois, le farcin (*llynmeirch* [3]), der wurm) une année, rétifeté (*dylysruit*, stätigkeit) jusqu'à ce qu'il soit monté trois fois. (Vened. code p. 129. Dimet. code p. 280. Gwent. code p. 345.)

4) Pour le boeuf et la vache: Le vertige (*dera*) trois jours et trois nuits, *ysgyfaint* (la pommélière?) trois mois, *pelleneu* [4]) (scrofule? ou farcin?) une année, la gale (*clauri*) jusqu'à la fête de st. Patrik, mais l'acheteur doit jurer d'avoir mis l'animal sur un pâturage sain, et dans une étable, dans laquelle il n'y avoit pas d'animaux gâleux pendant sept années. (Vened. cod. p. 134. Dim. code p. 278. Gwent. cod. p. 348. p. 349.)

5) Pour les brébis: *dera* (vertige) trois jours et trois nuits, *llederu* (morbus pulmonis, schaafrotz?) depuis la fête st. Michael jusqu'au milieu de l'Avril, *avat* [5]) (la pourriture? fäule?) jusqu'au premier du May, quand elles se seront trois fois rassasié de jeunes

---

[1]) Cette maladie est aussi quelquefois appellé *pendro*, mot duquel se sert encore aujourdhui quelquefois le peuple en Angleterre.

[2]) De *ysgwth, ysgythiad* cracher; les autres codes ont seulement *ysgyfaint* ce que les anglois traduisent *the strangles*, mais le Venedot. code a *du* ysgyfaint the *black* strangles, le traducteur demande, si cela ne désigne pas la morve? Mr. Pugh dans son welsh dictionary (II, p. 677) cite les mots suivans du Meddyginiaeth (ouvrage médical welsh manuscrit): »Tri rhyw ysgyfaint y sydd; ysgyfeinwst, a gwyn ysgyfain, a »du ysgyfain: Il y a trois sortes de pulmonie, l'inflammation du poumon, la pulmonie blanche, et la pulmonie »noire.«

[3]) Pugh welsh dictionary: *llyn*, that proceeds, that is in motion, or that flows, liquor or humour. *llyn afalau* the juice of apples, cyder (σίκερα, mais peut-être aussi un mot welsh? de *cyd* une couple, ensemble, ainsi une boison qu'on prend en société?), *llyn y llygad* the humour of the eye, *llyn y bustle* bile, *llyn y cymalau* the mucilage of the joints.« Ainsi *llynmeirch* probablement le farcin ou la morve; les anglois traduisent the glanders.

[4]) Pellen »a compact round body; a round lump or gland in the body of an animal.« Pugh.

[5]) Avad. »affection of the liver, a pulmonary consumption. — *Au* the liver.« Pugh.

herbes, *clauri* (la gale) depuis la Toussaints jusqu'au premier Avril. (Venedot. code p. 135. Leges Wallice p. 806.)

6) Pour les cochons: *vynyglabc* (l'esquinancie) trois jours et trois nuits, *hualabc* [1]) (?), et qu'ils ne devorent pas les petits. (Venedot. cod. p. 135. Dimet. cod. p. 282. Gwent. cod. p. 350.)

7) Le prix de différentes espèces de chiens est très haut, comme on pouvoit l'attendre de ces connoisseurs, et de ces amateurs de la chasse (Venedot. cod. p. 137. Dimet. p. 243). Pour le dommage que fait un chien enragé, il n'y a pas d'indemnité (Dimet. p. 243). Si le propriétaire d'un chien tué nie qu'il fut enragé, celui qui l'a tué, doit prouver qu'il l'a vu attaquer hommes et chiens, et qu'il a mordu sa langue. (Laws of Wales p. 406).

8) Celui qui vend un chat doit garantir qu'il a les oreilles, les yeux, les dents, les griffes, qu'il ne mange pas les petits, et qu'il prends des souris. (Venedot. cod. p. 136.)

Une vache vendue doit avoir tous les tetons productifs. (Gwent. cod. p. 346.) — La ferrure des chevaux étoit commune, le prix pour les fers et pour les clous est fixé. (Venedot. cod. p. 131.)

Jusqu'à la fin du moyen âge je ne connois pas d'autres lois aussi speciales, et excepté les Byzantins il n'y a pas de peuple européen de ce tems qui auroit connu autant de maladies des animaux, que ces Celtes. Les doutes qui existent sur la signification des noms des maladies, seront probablement levé à l'instant, ou la quantité de manuscrits ensevelis dans les bibliothèques de l'Angleterre sortiront de leur oubli, surtout si le livre médical (Meddygon Myddfai) du Red Book of Hergest à Oxford sera imprimé.

D'après ce que nous dit un auteur sur d'anciens manuscrits médicaux en langue anglo-saxonne [2]), on peut bien présumer qu'il en existe aussi sur la médecine vétérinaire.

Les lois anglo-saxonnes sont bien pauvres en comparaison avec les lois de Wallis; au lieu de toutes les lois sur les vices redhibitoires, on trouve une seule loi: Si quelqu'un achete quelque bétail, et il découvre en lui quelque maladie dans l'espace de trente jours, laissez (le vendeur) prendre le bétail avec la main et jurer, qu'il ne savoit rien de la maladie, quand il le lui a vendu [3]). Que les Anglo-Saxons furent de grands exorcistes, on

---

[1]) Hualawg »having fetters. Also a disease to which swine are subject.« Pugh.

[2]) The medical annual. 1839. p. 113. Mais v. surtout Wanley dans le second volume du Thesaur. septentr. de Hickes et Th. Whright Biographia Britannica vol. I (L. 1842), p, 93.

[3]) »Gif mon hvelene ceap. gebyged. and he thonne onfindę him hvelce unhaelo on binnan XXX nihta. »thonne veorpe thone ceap to honda. otthe (?) sverige that he him nan facn on nyste tha he hinc him sealde.«

n'en doutera guère quand on jete un regard sur le catalogue des manuscrits anglo-saxons entassés dans les bibliothèques de l'Angleterre, qu'a publié Mr. Wanley, ou plusieurs de ces exorcismes sont mentionnés p. e. 1) Exorcismus contra pecora fascinata: „Gif feoh sy „under numen. gif hit sy hors sing this on his faetera odde on his bridel. gif hit si other „feoh sing on thaet hofnec and ontend. III candella dryp driva thaet veax. ne maet hit nan „man for helan. Gif hit other orf thon du hit on. IIII. healfa din. I sing aerest uprihte hit. „I Peair. Pol. Patrik. Pilip. Marie. Brigit. Felic. in nomine dī. I chiric. qui querit invenit.“ (Wanley Cat. Mnsc. Hickes thesaur. II, p. 114.) 2) Carmina contra pecudes fascinatas: „Gyf feoh sy underfangen. gyf hit sy hors. sing on his feteran“ etc. (Ibid. p. 110). 3) Incantatio pro pecudibus fascinatis: „Gif feoh sy under numen. gif hit sy hors sing on his feo„tere“ etc. (Ibid. p. 275) [1]). Les Anglo-Saxons faisoient grand cas de la doctrine des jours heureux et malheureux, surtout aussi pour la saignée, p. e. „sum laece“ (un médecin) avoit fait une saignée a son cheval un jour malheureux, et bientôt il étoit mort [2]). — Le garde des chevaux du roi Ina a le titre *hors-wealh*, d'ou l'on a conclu avec raison que les wealh ou Celtes étoient plus versés dans la connoissance des chevaux, que les Anglo-Saxons [3]), comme en Allemagne nous nommons les gardes des vaches Schweizer.

Blundevill allègue aussi une incantation d'un ancien auteur anglois. Depuis le quinzième siècle des écuyers et des vétérinaires italiens furent tellement répandus en Angleterre que Blundevill ne sait pas trouver des mots anglois pour les expressions techniques des vétérinaires italiens. La source de la médecine vétérinaire en Angleterre est donc toute italienne. Comme le plus ancien ouvrage, mais qui paroit extrêmement rare, on cite: „Propertees and „medcynes for a horse s. l. e. a. 4.“ Un autre: „A new book containing the art of Ryding etc. London. 8.“ „Mascal of oxen, horses, sheepes, hogges, dogges. London. 1596.“ „Blundevill the feure chiefest offices belonging to horsemanship etc. London. 1609. 4.“ Il dit qu'il a tout pris de Laur. Rusius, des Grecs et des Romains et de ses maîtres italiens. „M. Baret An hipponomie or the vineyard of horsemanship. Lond. 1618.“ Un ouvrage qui a été imprimé plusieurs fois et traduit en françois est: „Markham masterpiece. 1638. 7th ed. 1651. 1675. 1734“ etc. et d'autres ouvrages de ce siècle. La première anatomie de „Snape the anatomy of an horse. Lond. 1683.“ Anatomie du pied par Bridges 1751 et la magni-

---

The laws of Ina. 56. ed. Records-Commission p. 60. Le sens n'est pas bien clair, et il y a des différences dans les manuscrits. V. Schmid die gesetze der Angelsachsen. I, p. 27.

[1]) Peut-être encore plusieurs des incantations mentionnés par Wanley sont contre des maladies du bétail p. e. (d'après la ressemblance des noms avec les noms allemands) p. 234: vid gedrif. — vid poccas. — vid gespell.

[2]) Mr. Cotton. Lib. Tiberius A. 3. Turner history of the Anglo-Saxons. 6th ed. vol. III, p. 447.

[3]) Ancient Laws of England edid. by the Records-Commission. Glossary sub hoc verbo.

nque „Anatomy of the horse by G. Stubbs. Lond. 1766. fol.“ L'ouvrage qui a surpassé tous les prédécesseurs et qui a été justement célèbre et traduit dans les autres langages: „W. Gibson treatise on the diseases of horses. Lond. 1751. 2 voll. 8.“

Mais j'ai déjà fait plus de mots sur cette période, que je m'avois proposé, je serai d'autant plus court pour la suivante.

V.

Histoire de la médecine vétérinaire depuis l'établissement des écoles vétérinaires jusqu'à nos jours.

Jusqu'au milieu du siècle passé les gens qui s'occupoient à faire la médecine des animaux, étoient surtout des écorcheurs, des maréchaux ferrans, des bergers et des charlatans de toute sorte. Les vétérinaires de profession apprenoient le métier d'un maître, le plus souvent du père; des vétérinaires distingués, employés aux grandes écuries des cours et de la cavallerie avoient bien commencé à rassembler autour d'eux un plus grand nombre d'élèves, qu'ils instruisoient; mais cette éducation étoit dans un état fort pitoyable, et, aussi petit que le nombre fut, on avoit toujours raison de s'étonner qu'encore tant de vétérinaires distingués furent formés.

C'étoit dans l'année 1762 que Mr. Bourgelat, le nom duquel restera pour toujours inscrit dans les annales, comme vrai fondateur de la médecine vétérinaire scientifique, créa une école vétérinaire a Lyon, et l'année suivante 1763 le gouvernement françois fonda sur ses plans l'école vétérinaire a Charenton, plus tard transféré à Alfort près de Paris; elle a été l'école mère de toutes les autres, et encore aujourdhui, où l'on pourroit peut-être dire qu'elle n'a pas marché d'un pas égal à d'autres institutions scientifiques, c'est à peu près la seule qui a en vue le but de la science. Plus tard une troisième école en France a été créé à Toulouse.

En Autriche une petite école avoit été formé à Vienne, par Marie Thérèse, sous la direction de Scotti depuis l'an 1767, en 1778 elle fut transformé par Joseph II et organisée telle, quelle est à présent encore la plus grande en Allemagne, la seule en Autriche.

Dès l'an 1768 Cothenius avoit insisté sur la nécessité d'une école vétérinaire à Berlin, qui enfin fut fondée par Frédéric le grand et ouverte en 1790. La seule en Prusse. Elle avoit très long-tems à combattre contre des préjujés, et il faut espérer qu'enfin elle prendra un charactère plus scientifique. Depuis la fin du dernier siècle il y a des écoles vétérinaires dans l'Allemagne à Munich, Dresde, Hanovre, Stuttgart, Carlsruhe.

En Espagne une école grandieuse fut fondé en 1793, qui avoit un bon commencement.

En Italie des écoles florissantes existent à Turin et à Milan, à Naples et aussi à Bologna.

L'Angleterre n'à pas d'écoles publiques aux frais de l'état, mais des écoles privées à Londres et á Edinburg.

La Hollande a une école à Utrecht.

La Suisse des écoles à Berne et à Zurich.

Le Danemark possède une école à Copenhague, fondée par Abildgaard en 1773 et long-tems très renommée.

La Suède a une école à Skara près de Stockholm.

La Russie avoit une école à Vilna, renommé sous son directeur Bojanus; mais on a lieu de s'étonner que cet état n'a pas encore fondé une école grande et centrale dans ses provinces, où l'élève des animaux domestiques est d'une si grande importance p. e. à Kiew, ou Kasan, ou Odessa. (D'après des renseignemens, que je viens de recevoir, on est occupé dans ce moment à organiser une école vétérinaire à Dorpat).

Des leçons de médecine vétérinaire sont outre cela données aux universités d'Autriche, de la Russie, beaucoup d'Allemagne, de Hollande, de la Belgique et aux écoles rurales de quelques pays.

Il faut convenir que la face de la science est tout-à-fait changée depuis la fondation des écoles vétérinaires; mais cette partie de l'histoire de notre science est la plus connue, et il est superflu d'en traiter ici.

Si la médecine vétérinaire dans la période précédente étoit bien en arrière derrière la médecine humaine; elle a tout fait dans la période présente pour se mettre au niveau avec elle. Cela n'est pas encore fait, mais je ne partage pas du tout l'opinion de ceux qui nient la possibilité de tels progrès; si d'un côté elle trouve plus d'obstacles dans son avancement, de l'autre elle est en avantage, comme nous tâcherons de prouver dans la troisième partie.

Si nous jetons à présent un regard comparatif sur l'histoire de la médecine vétérinaire et sur l'histoire de la médecine humaine, pour savoir, si ces sciences ont exercé une influence mutuelle, nous trouverons:

1) Jusqu'au quatrième siècle p. Ch. l'état de la médecine vétérinaire nous est inconnu, nous savons seulement qu'il y avoit assez de médecins vétérinaires, et même des écoles! Hippocrates et Galenos ont bien senti l'avantage que la médecine humaine pouvoit tirer de l'étude de la médecine vétérinaire, mais ils n'ont rien fait eux mêmes.

2) Depuis le quatrième siècle jusqu'à la fin de l'empire byzantin la médecine vétérinaire étoit très florissante. Les seuls médecins observateurs de cette période sont: Oribasius, (Antyllus), Aetius, Alexander de Tralles, Paulus Aegineta; je pense qu'entre les vétérinaires Apsyrtus, Hippocrates et Theomnestus ne leurs sont pas inférieurs; comme compilateur Hierocles vaut bien les médecins compilateurs; dans la science il y a autant de superstition chez les médecins, que chez les vétérinaires; les vétérinaires sont en avantage en ne se laissant entrainer autant par des futiles spéculations que les médecins; en général on ne remarque guère une influence réciproque des deux sciences.

3) Depuis le 12ième jusqu'au 15ième siècle la médecine humaine se trouve dans un état bien pitoyable; même chez les meilleurs auteurs, p. e. chez Bartholomaeus Montagnana on rencontre à peine une déscription de maladie intelligible, à peine quelques observations fidèles et un peu complètes; si l'on compare avec eux Jordanus Ruffus et Laurentius Rusius, on trouvera des observations plus simples et plus fidèles, et ils sont libres de ce fatras de philosophie scolastique, qui encombre les ouvrages des médecins. Je ne trouve pas de preuves d'une influence réciproque des deux sciences.

4) Depuis le seizième jusqu'au dix-huitième siècle la médecine humaine fait des progrès rapides, la médecine vétérinaire reste en arrière.

5) Dans le dix-huitième siècle des médecins s'emparent de la médecine vétérinaire, mais comme ils faisoient à peine quelques observations, l'influence de la médecine vétérinaire sur la médecine humaine a été bien faible, l'influence de la médecine humaine sur la médecine vétérinaire fut très grande, d'un côté elle a été heureuse en faisant sortir la médecine vétérinaire de son état de dégradation, mais de l'autre elle a été malheureuse, parceque l'application de la médecine humaine aux maladies des animaux étoit quelquefois ridicule, et l'introduction des théories mal fondées (Système de Brown, philosophie naturelle, homoeopathie, hydropathie) a fait autant de mal à la médecine vétérinaire, qu'à la médecine humaine même.

6) C'est dans le dix-neuvième siècle, que l'étude approfondie de l'anatomie et de la physiologie comparée, la fidèle observation des maladies des animaux, l'observation de la

transmissibilité des maladies des hommes aux animaux, et des animaux aux hommes, de la simultanéité des épidémies et des épizooties, ont fait entrevoir aux médecins l'utilité que la médecine vétérinaire peut avoir pour la médecine humaine, et nous nous trouvons à la veille d'une application plus étendue de la médecine vétérinaire à la médecine humaine, et de la création d'une pathologie comparée.

Partie deuxième.

ESQUISSE D'UNE NOSOGRAPHIE COMPARÉE DE L'HOMME ET DES ANIMAUX DOMESTIQUES.

Malgré une assez longue liste de livres sur la médecine comparée que nous allons alléguer, nous ne possédons pas encore de Nosographie comparée, et nous n'en pouvons pas encore avoir, parceque les recherches nécessaires de nosogénie manquent encore pour les animaux (trop souvent ils laissent encore beaucoup à désirer pour l'homme), et les formes mêmes des maladies sont assez mal définies. Toutefois, si l'on nous dit, ainsi il ne faut pas en faire, nous répondrons, si l'on avoit toujours pensé ainsi, on ne seroit jamais venu à bout dans aucune science! Il faut des essays, ils nous font entrevoir ce qui manque encore, et où il faut porter nos recherches! et d'ailleurs, l'entreprise étoit indispensable pour pouvoir répondre à la question que nous nous avons proposée. C'est le point de vue duquel nous prions de vouloir juger cette esquisse, et nous espérons que les progrès de la science mettront bientôt des successeurs en état d'en former une plus complète et plus exacte.

Les ouvrages publiés jusqu'à présent sont les suivans.

Langius diss. de differentiis inter hominum morbos cum brutis communes et proprios. Altdorf. 1689. 4.

G. F. Stahl de frequentia morborum in corpore humano prae brutis. Halae. 1695. 4.

L. Ch. Engel praes. Fürstenau diss. in. de brutorum morbis. Rintelii. 1733. 4.

P. Camper abhandlung von den krankheiten, die sowohl dem menschen, als den thieren eigen sind. Lingen. 1787. 8. (Aussi dans ses Oeuvres posthumes. Paris. 1803.)

C. C. Mueller pathologiae comparatae specimen. Regiomonti. 1792. 8.

E. L. W. Nebel Nosologia brutorum cum hominum morbis comparata. Giessae. 1798. 8.

T. H. Bergmann diss. primae lineae pathologiae comparatae. Gottingae. 1804. 4.

J. Mundigl Comparativ-physiologische und nosologische ansichten. München. 1818. 8.

B. A. Greve Erfahrungen über die krankheiten der hausthiere in vergleich mit den krankheiten des menschen. Oldenburg. 1821. 2 Bde. 8.

J. W. Remer diss. exhibens pathologiae comparatae specimen. Vratislaviae. 1825. 8.

Don Bernh. Dominguez Rosainz. Porque son mas fréquentes enfermidades en los razionales que en los brutos? Mem. de la real Socied. de Sevilla. Tom. V, p. 191.

G. Gandolfi Cenni di confronto tra le malattie dell' uomo e dei bruti. Opuscoli scientifici di Bologna. Tom. I, fasc. 6. (1817.) p. 357.

Sydow der mensch und seine vorzüglichsten hausthiere. Kausch Memorabilien der heilkunde. B. III, 1819. p. 96.

A. F. Adamovicz. Conspectus morborum inter animalia domestica observatorum. Vilnae. 1824. 8. Auctum redit in: Probe eines systems der vergleichenden nosologie. Magazin für thierheilk. B. II, p. 446.

J. Levin vergleichende darstellung der von den hausthieren auf den menschen übertragbaren krankheiten. Berlin. 1839. 8.

P. Rayer Archives de médecine comparée. Paris. 1842. fol. Cah. 1 — 5.

L'homme.

I. Maladies de la digestion et de l'appareil digestif.

1) *Maladies de la bouche.*

a) Stomatitis pultacea, s. pseudomembranacea s. aphthae infantum. Muguet. Soor. (Production de formations celluleuses ou au dessus de l'epitelium, ou à la place de l'epitelium. Des auteurs ont cru y reconnaître des êtres mycoides.)

α) Il seroit possible qu'il faudroit en séparer la vraie stomatitis folliculosa, sans formations vésiculeuses, avec sécrétions muco-celluleuses des follicules; mais aussi dans ce cas je ne peux pas voir des mycoidées. (C'est cependant la forme dans laquelle une observation superficielle seroit le plus tenté d'en trouver; on l'observe surtout sur la face interne de la lèvre inférieure et sur la face antérieure des gencives des enfans mourans.)

b) Stomatitis aphthosa s. vesiculosa s. aphthae adultorum. (Formation de vésicules, dégénérantes en ulcères, surtout aux endroits des follicules muqueux.)

NB. Si ces maladies régnent

Les animaux.

I. Maladies de la digestion et de l'appareil digestif.

1. Maladies de la bouche.

a) Dans une épidémie de muguet entre les enfans nouveau-nés, où en même tems la maladie aphthongulaire règna entre le bétail, j'ai en vain cherché le muguet chez les agneaux, tous avoient des vésicules et des bulles! On m'a apporté un seul petit agneau chétif, qui avoit une sécrétion analogue aux enfans, mentionnée sous α. De nouvelles recherches sont à désirer.

b) Aphthae. Les auteurs distinguent: α) A. pullorum, β) A. symptomaticae et γ) A. epizooticae ou la maladie aphthongulaire (v. plus bas mal. des ongles etc.). — Cette maladie est commune à tous les animaux domestiques, cependant plus fréquente chez les ruminans, moins fréquente chez les cochons et les chevaux, encore plus rare chez les

L'homme.

épidémiquement, on observe a) seulement chez des enfans au dessous d'un an, b) *en même tems* chez des adultes et des enfans plus agés.

Cette observation que j'ai fait plusieurs fois et que chaque médecin aura occasion de vérifier assez souvent, prouve qu'au fond le muguet et les aphthes sont de la même nature.

c) Stomacace.

d) Stomatitis gangraenosa. Dans l'homme je ne connois pas d'exemple, où elle attaqua primitivement la langue (cependant on a observé la pustule maligne de la langue. [Ephémérides méd. 1811. Sept. — Journal de Sedillot II, p. 430]); les deux formes sont:

α) gangraena oris, cancer aquaticus, noma. En général assez rare, cependant plus fréquente dans quelques localités, surtout de la Hollande, de l'Angleterre et de l'Allemagne.

β) Angina gangraenosa. Assez rare de nos tems a-t-elle sévi épidémiquement en quel-

Les animaux.

chiens. Elle est contagieuse en dégré différent selon le caractère des épizooties; quelquefois elle attaque seulement une espèce d'animaux, d'autres épizooties se répandent à presque toutes les espèces et même à l'homme, surtout aux enfans, comme j'en ai des observations propres; on l'a même vu se communiquer à la volaille. (Lamberlicchi Recueil de Méd. vét. vol. IV, p. 359, et mes observations Pièce justif. N. II, p. CIII.

c) Des maladies ressemblantes à la stomacace de l'homme s'observent chez le cheval et chez le chien, de même chez le boeuf, où Mr. Toggia (Malattie dei buoi vol. IV, p. 217) la distingue avec raison sous le nom de „foraggio cattivo“ du „cancro volante.“

d) Dans nos animaux domestiques une maladie du même caractère attaque surtout la langue, surtout des cochons, moins fréquemment des boeufs, des chevaux et des chiens; décrite par les anciens auteurs italiens sous le nom de „mal pinsanese,“ on la nomme aujourd'hui dans les porcs „la soie,“ dans les autres animaux „cancro volante“ „glossanthrax“ „esquinancie maligne“ etc. (V. Toggia l. c. p. 221. Toggia delle razze dei porci p. 192. 195. Delafond police sanitaire p. 528.) Des épizooties de cette maladie ont fait de grandes ravages dans le siècle passé. Elle a été moins fréquente dans notre siècle. Sous le nom de soie des porcs on désigne en général plusieurs maladies différentes.

La maladie que l'on nomme l'anthrax de la gueule et du gosier chez les oiseaux, ressemble à l'angine gangrèneuse de l'homme (Pièce justif. N. II, p. CIII). Quelques épizooties de chancre

L'homme.

ques siècles passés, surtout en Espagne et en Italie.

e) Glossitis.

α) Hypertrophia linguae. Quelquefois fort grande; un cas fort remarquable dans la collection de Wurzbourg.

β) Plus souvent on voit l'hypertrophie des papilles, j'en ai vu trois exemples, dont un cas est encore sous mes yeux, c'est une maladie douloureuse, et incurable.

f) Cancer.

α) labiorum.

β) linguae.

g) Angina faucium.

α) A. rheumatica, rheumatismus muscul. palat.

β) A. catarrhalis.

γ) A. pultacea s. pseudomembranacea.

δ) A. inflammatoria.

h) Antiaditis, angina tonsillaris. Scirrhus. Lithiasis.

α) inflammatoria.

β) cachectica.

i) Polypes et tumeurs.

Les animaux.

volant du bétail ressemblent aussi plus à l'angine gangrèneuse de l'homme (Pièce justif. N. III).

e) La glossite est assez fréquente chez les cochons (Toggia razze p. 278), moins fréquente chez les boeufs (Toggia m. dei buoi IV, p. 248) et chez le cheval.

α) Je ne connois pas d'exemple de cette hypertrophie singulière dans les animaux.

β) Au contraire y a-t-il une maladie de la langue du cheval et du boeuf, dont je ne connois pas d'exemple dans l'homme; ce sont les „barbulae" des anciens hippiaters, „barbole" des Italiens (Toggia m. d. buoi IV, p. 236), barbillons des Français (Cruzel. Journal théorique et prat. d. M. v. vol. III, p. 90); ce sont des prolongemens des follicules muqueux des joues et de la langue d'après les auteurs. (Non des papilles comme chez l'homme? au moins cela paroit être le cas dans ce que le peuple allemand nomme „zungenwürmer").

f) Le cancer est plus rare dans les animaux, que dans l'homme, cependant le cancer des lèvres s'observe chez le cheval.

g) Toutes ces espèces d'angine sont fréquentes dans tous les animaux domestiques; cependant les différentes espèces des animaux se comportent différemment, et ce sujet n'est pas encore bien approfondi par les médecins vétérinaires, malgré la foule d'écrits sur cette maladie.

h) La même remarque est à faire, encore en plus haut dégré, sur l'inflammation des tonsilles.

i) Une tumeur propre du cheval la „palatina" des anciens, le „frosch" de nos hippiaters. Sa nature n'est pas encore éclairée, aussi ce qu'en dit

L'homme.	*Les animaux.*
	Mr. Schüssele (veterinärchirurgie II, p. 96) ne m'éclaire pas, si la maladie diffère de l'épulis.
k) Verrues de la bouche. Très rare dans l'homme.	k) Ces verrues cornées sont fréquentes dans les animaux à cause du plus grand développement de l'epitelium; on les connoit dans le cheval, dans la chèvre, mais surtout souvent dans le chien.
l) Parasites. C'est rare que dans l'homme une sangsue s'égare dans la bouche.	l) Parasites. Dans nos climats il n'arrive pas souvent que les animaux avalent des sangsues qui se fixent dans la bouche et dans le gosier; tous les anciens hippiaters grecs font beaucoup de cas de cet accident, et en vérité il paroit être plus fréquent et plus fâcheux dans les pays chauds, d'après les observations des vétérinaires françois en Espagne (Recueil de Méd. vét. vol. IV, p. 202. p. 220.) Peut-être les anciens avoient aussi en vue un autre annelide, l'haemopis vorax, qui en Afrique se trouve très souvent et en grand nombre dans la bouche et le larynx des chevaux, boeufs, chameaux et même de l'homme. (Gyon. L'institut Sect. I, 1841. N. 407. p. 346.) Surtout les cerfs, mais beaucoup d'animaux, et tous nos animaux domestiques sont maltraités par les larves d'oestrus qui se fixent dans l'arrière-bouche.
2) *Maladies des dents.*	2) *Maladies des dents.*
a) Ulitis. Epulis. Parulis.	a) Les mêmes affections dans les animaux domestiques; dans le cheval c'est surtout une tumeur derrière les incisives supérieures qui se forme souvent (die bohne).
b) Dentitio difficilis.	b) La première et la seconde dentition sont des périodes dangereuses pour les animaux, comme pour l'homme; déjà pour les animaux sauvages, à ce qu'il paroit; Shaw dit que la plupart des jeunes lions meurent dans cette période (Travels through Barbary p. 171); c'est assez connu

L'homme.	*Les animaux.*
	que la plupart des orang-outangs meurent en captivité pendant la dentition. Nos animaux domestiques souffrent quelquefois beaucoup, p. e. le cheval (Naumann pferdewissenschaft I, p. 151) et surtout les chiens. (Waldinger krankheiten der hunde p. 36.)
c) Usure des dents. Aussi dans l'homme les dents s'usent quelquefois trop; cela se remarque surtout aux dents incisives des hommes, où par un défaut de conformation les incisives inférieures ne sont pas posées derrière, mais immédiatement au dessous des incisives supérieures.	c) Dans le cheval les dents molaires s'usent quelquefois irrégulièrement, même jusqu'à empêcher la mastication, et à perforer le voile du palais, aussi dans les brébis v. Prinz: Clarus u. Radius beitr. III, p. 128. En général la force de reproduction des dents est plus grande dans plusieurs animaux, que dans l'homme et les carnassiers. Tout le monde connoit l'accroissement démesuré des dents incisives, quand la dent correspondante d'une mâchoire manque p. e. dans les écureuils, les rats, les lapins etc. Un phénomène pareil s'observe dans ce cas dans les incisives et les molaires du cheval. (Greve l. c. II, p. 3. — Recueil de Méd. vét. I, p. 125.)
d) Mollities.	d) Mollities?
e) Inflammatio. Exostoses.	e) Les exostoses des dents sont plus fréquentes dans les herbivores que dans l'homme.
f) Caries.	f) La carie des dents se rencontre dans tous les animaux domestiques, cependant plus rarement que dans l'homme. Dans l'homme elle est souvent endémique; est-elle aussi enzootique? Je ne connois pas d'observations.
g) Odontolithiasis.	g) Les incrustations des dents, qui s'observent si souvent dans l'homme, ne sont pas rares non plus dans les chiens et dans le cheval.
3) *Maladies des glandes salivaires.*	3) *Maladies des glandes salivaires.*
a) Inflammation; surtout de la parotis. Parotitis epidemica.	a) Ces inflammations sont surtout fréquentes dans le cheval et dans les cochons. Je n'ai pas encore observé, si du tems d'une épidémie de parotitis de l'homme les animaux sont pareillement souffrants?

L'homme.	*Les animaux.*
	Mais la parotitis epizootica est observée sur les chiens et sur les chats v. Schüssele veterinärchirurgie II, 1. p. 102.
b) Pseudomorphosis glandularum salivalium. Scirrhus.	b) Au moins dans le cheval le squirrhe de la parotis est quelquefois observé.
c) Fistula salivalis. Je l'ai vu une fois dans un homme produite par la même cause qui la produit plus souvent dans le cheval: chez un garçon cordonnier, une soie de cochon s'étoit introduite dans l'orifice du ductus stenonianus.	c) Peut-être plus fréquente dans le cheval que dans l'homme, par des corps extérieurs glissés dans le canal.
d) Ranula.	d) La ranula n'est pas rare dans le cheval.
e) Ptyalismus.	e) Le ptyalisme s'observe souvent dans le cheval (quelquefois immense v. Annales de l'agriculture franç. II série. vol. 13. p. 235), dans le chien, moins fréquemment dans les brébis, et dans les boeufs.
f) Sialoschesis.	f) Je ne connois pas d'observations dans les animaux.
g) Lithiasis salivalis. Pour l'analyse assez intéressante de ces calculs de l'homme, du cheval, du boeuf, de l'éléphant v. les auteurs cités: Friedrich animalische stöchiologie p. 402.	g) Dans les chevaux, les ânes et les boeufs plus fréquents et beaucoup plus grands, que dans l'homme, les calculs ont en général pour noyau un corps étranger, p. e. un grain d'avoine etc. Aussi dans l'éléphant on en a observé.
4) *Maladies de l'oesophagus.*	4) *Maladies de l'oesophagus.*
a) Oesophagitis et sequelae.	a) On trouve au moins pas autant d'observations que pour l'homme. L'inflammation du pharynx est très fréquente dans le cheval.
b) Pseudomorphosis. Scirrhus. Oesophagostenosis.	b) Les observations sont assez fréquentes dans le cheval et dans le boeuf.
c) Dilatation.	c) Peut-être plus fréquente que dans l'homme; observée dans le cheval, le boeuf, le chien et le porc.
	d) Helminthiasis. Dans le chien on trouve le stron-

L'homme.	*Les animaux.*
	gylus trigonocephalus habitant les parois de l'oesophagus, ou la spiroptera sanguinolenta d'après Mr. Rayer v. Archives de méd. comp. I, 2. p. 171.
5) *Maladies de l'estomac.*	5) *Maladies de l'estomac.*
La vulnération de l'estomac par des corps étrangers avalés est assez rare dans l'homme.	Les poules avalent souvent des aiguilles, des clous et pareilles corps qui perforent l'estomac; la même chose s'observe chez les chevaux, et bien plus souvent chez les boeufs.
a) Cruditas.	a) Fréquente dans tous nos animaux domestiques, l'inaction des premiers estomacs se remarque surtout souvent dans les ruminans, où le bien que fait l'usage de l'acide muriatique est assez signifiant.
b) Ruminatio humana. Un phénomène bien singulier dans l'homme, mais en général il me paroit être au commencement une mauvaise habitude.	
c) Pneumatosis. Dans l'homme sont surtout remarquables les sécrétions gazeuses dans quelques maladies nerveuses.	c) Maladie dangereuse la tympanitis ruminis dans le boeuf, la brébis, et la chèvre; après l'usage immodéré de jeunes herbes il se forme une immense quantité de gaz dans le premier estomac qui contient, outre le gaz acide carbonique, une telle quantité de gaz hydrogène et de gaz hydrogène carburé, qu'il s'enflamme (Recueil de Méd. vét. IV, p. 651. VII, p. 367). La nature de la maladie n'est pas encore si claire que les vétérinaires le pensent. Les anciens croyoient que les animaux avoient avalé des insectes ou d'autres bêtes, et c'est singulier que de nos tems une tympanite fort rebelle a été observée dans une vache qui avoit avalé une couleuvre. (Journal de Méd. vét. et comp. 1826. p. 403.)
d) Secretiones acidae.	d) et e) Les sécrétions perverses dans l'estomac des animaux ne sont pas encore bien étudiées.
e) Secretiones pituitosae, alcalinae.	
f) Vomitus. Haematemesis.	f) Dans le chien et dans le cochon le vomissement peut être regardé comme un acte physiologique; incommodés par des choses avalées, ces animaux vomissent, réavalent et rejettent ce qui ne leur

L'homme.	*Les animaux.*
	convient pas. Dans les ruminans il dénote toujours une maladie grave de l'estomac, dans le cheval c'est le plus souvent un signe mortel. L'hématémesis a été observée dans le chien et le porc, quelquefois aussi dans les ruminans et dans le cheval.
g) Ructitatio. Dans l'homme quelquefois une mauvaise habitude, quelquefois suite de la pneumatose, mais souvent signe d'une faiblesse, ou d'une maladie organique de l'estomac.	g) Dans le cheval on distingue deux espèces de ructitation: α) La simple ructitation ou le simple tic. C'est très souvent le signe d'une maladie organique de l'estomac ou du canal intestinal, comme dans l'homme. (Recueil de Méd. vét. I, p. 193.) Windkoppen. β) Le tic en appui, krippenbeissen. Le cheval appuie les dents incisives sur la mangeoire, avale de l'air, pour la rendre avec un son singulier. On le prend pour une mauvaise habitude, qui se rencontre quelquefois aussi dans l'homme; mais peut-être est ce plus souvent un signe de digestion difficile. Rosio vaccarum (lecksucht), tendance des vaches de tout lécher et ronger, surtout des substances salines, calcaires, terreuses. C'est toujours le signe d'une cachexie, qu'on peut comparer à la pica des filles chlorotiques.
h) Gastritis. a) mucosa, b) serosa.	h) La gastrite est assez fréquente dans tous les animaux domestiques; mais les formes ne sont pas encore bien distinguées. Dans le chien la gastrite muqueuse est fort dangereuse. (Delabere Blaine p. 92.) — Une gastro-entérite muqueuse dangereuse se développe dans le cheval et surtout dans les ruminans après le pâturage dans les forêts, et que le peuple en Allemagne nomme die waldkrankheit. — La gastrite séreuse de l'estomac du cheval, et surtout des premiers estomacs des ruminans s'observe après des refroidissemens.
i) Gastromalacia.	i) Des perforations de l'estomac par des ulcères et

L'homme.	*Les animaux.*
	par la gangrène se rencontrent souvent dans le chien, le cheval etc.; mais je ne crois pas qu'on a déjà observé la cruelle maladie de nos enfans, que nous nommons le ramollissement gelatiniforme de l'estomac, malgré la fréquence des dissolutions de l'estomac après la mort, p. e. dans les lapins, où je l'ai observé moi-même plusieurs fois.
k) Pseudomorphosis ventriculi, scirrhus, cancer, gastrostenosis.	k) Ces maladies sont assez souvent observées dans le cheval, un peu moins souvent dans le boeuf. (Toggia l. c. II, p. 231. — Rec. de Méd. vét. VI, p. 13. p. 344.)
l) Ruptura ventriculi. Dans l'homme après le ramollissement, la gangrène, les ulcérations.	l) La perforation de l'estomac par des ulcérations et par la gangrène arrive dans les animaux domestiques, comme dans l'homme; mais seulement dans le cheval et l'âne arrive la rupture de l'estomac sans maladie précédante, par cause mécanique, et cet accident n'est pas rare (v. Greve l. c. I, p. 80, et une foule d'observations dans les journaux). Cependant dans les ruminans le premier estomac se rompt quequefois à la suite de la tympanitis.
m) Lithiasis gastrica. Dans l'homme on a bien trouvé quelquefois des calculs biliaires dans l'estomac, les observations sur d'autres calculs dans l'estomac de l'homme sont fort suspectes.	m) Déjà dans l'estomac du chien, plus souvent dans celui du cheval on trouve des calculs, quelquefois fort grands. Leur formation n'est pas encore expliquée, ils contiennent peu de silice et ne peuvent pas être formés par du sable avalé. Dans les estomacs des ruminans on trouve les aegagropilae formées par des poils, ou simples ou incrustés.
n) Il n'y a pas de vers intestinaux qui habitent dans l'estomac de l'homme, seulement par hasard les vers du canal intestinal y parviennent, et en général ils sont bientôt vomis.	n) Dans l'estomac des animaux domestiques habitent des vers intestinaux assez souvent, la spiroptera sanguinolenta et le strongylus trigonocephalus dans le chien, la spiroptera megastoma dans le cheval, le strongylus contortus dans les brébis, la spiroptera strongylina dans le porc, l'amphistoma conicum dans les boeufs et les brébis. Les brébis en souffrent quelquefois considérablement.
o) Dilatation de l'estomac. Quel-	o) Se rencontre aussi dans les animaux.

L'homme.	*Les animaux.*
quefois fort considérable dans l'homme.	
5) *Morbi intestini tenuis.*	5) *Morbi intestini tenuis.*
a) Status pituitosus, febris pituitosa. Endémique dans les pays profonds, humides.	a) L'état pituiteux fréquent surtout dans le chien, les brébis etc., enzootique dans les pays profonds, humides.
b) Enteritis mucosa. Phleghymenitis intestinalis. c) Enteritis serosa. Orrhymenitis intestinalis.	b) et c) Les entérites sont fréquentes dans tous nos animaux domestiques. Plus souvent que dans l'homme, à ce qu'il me parait, elles sont compliquées avec la (vraie) gastrite, et dans les ruminans l'inflammation du quatrième estomac ne peut guère être distinguée de l'entérite. Les formes sont encore mal fixées, les vétérinaires confondent encore la phleghymenitis et l'orrhymenitis, et même le simple catarre. — C'est surtout le chien qui souffre souvent de l'entérite (Delabere Blaine p. 83.) Fox (med. Ass. proc. 1840. p. 254) et M. Youatt (The veterinarian 1840. p. 595) ont commencé à fixer un peu mieux les formes, conformément à la médécine humaine.
d) Haemorrhagia intestinalis.	d) Les hémorrhagies dans les animaux ne me paraissent ni plus fréquentes, ni plus rares que dans l'homme.
e) Helminthiasis. Plus fréquente dans les enfans que dans les adultes, plus dans le sexe féminin que dans le masculin. Dans l'intestin grêle de l'homme habitent: Ascaris lumbricoides, Taenia solium et Botriocephalus latus.	e) Dans tous nos animaux domestiques l'helminthiasis est plus fréquente que dans l'homme, la quantité des vers est quelquefois énorme. Dans l'intestin grêle se trouvent chez le cheval: Ascaris megalocephala, Taenia plicata, Taenia mamillana; chez le boeuf: Strongylus radiatus, Ascaris lumbricoides, Taenia denticulata; chez la brébis: Strongylus filicollis, Str. cernuus, Ascaris lumbricoides, Taenia expansa; chez le cochon: Strongylus dentatus, Ascaris lumbricoides, Echinorhynchus gigas; chez le chien: Ascaris marginata, Distoma alatum, Taenia serrata, T. cucumerina; chez le chat: Ascaris mystax, Botriocephalus felis, Taenia crassicollis, Taenia elliptica, Strongylus tubaeformis. Et plu-

L'homme.	*Les animaux.*
	sieurs de ces vers sont bien plus dangereux que ceux de l'homme. Un cas d'obstruction complète et mortelle du canal intestinal du cheval par des lombrics v. Muyschel: magaz. f. thierh. IX, p. 398.
f) Lithiasis intestinalis. Fort rare dans l'homme, et presque seulement dans les pays où l'on mange du pain de son, surtout de l'avoine, p. e. en Ecosse; le noyau est formé du son, rarement on trouve d'autres noyaux.	f) La lithiasis intestinale est bien plus fréquente dans tous les animaux domestiques (peut-être à l'exception du chat), surtout dans les ruminans et dans le cheval. On distingue les si dits aegagropiles, formées par des poils, incrustés, ou non incrustés, et les pierres phosphatiques, qui ont pour noyau des fibrilles végétales ou du son, quelquefois aussi d'autres corps étrangers; elles peuvent devenir fort grandes et causer la mort.
g) Pseudomorphosis canalis intestinalis. Scirrhus, Cancer.	g) Observée dans différens animaux, cependant, à ce qu'il me paroit plus rare, que dans l'homme.
h) Enteromalacia.	h) Pour cette maladie vaut la même remarque, comme pour la gastromalacie.
i) Intussusceptiones. Torsiones. Ileus. Strophus.	i) Quant à l'intestin grêle ces maladies ne me paraissent pas plus fréquentes dans les animaux, que dans l'homme.
6) *Morbi pancreatis.*	6) *Morbi pancreatis.* Les maladies de cet organe mal observées dans l'homme, le sont encore plus mal dans les animaux. Il y a des raisons à croire, qu'il est plus souvent malade dans les herbivores. Des observations sont à désirer.
a) Pancreatitis.	
b) Hypertrophia et pseudomorphoses.	
c) Ptyalismus pancreaticus.	
7) *Morbi intestini crassi.*	7) *Morbi intestini crassi.*
a) Blennorrhoea, Catarrhus. Surtout du rectum.	a) Au moins assez fréquente chez le chien, aussi chez le cheval. Pas encore bien distinguée.
b) Typhlitis.	b) et c) Seulement dans les derniers tems bien distinguées dans l'homme, on peut présumer que ces maladies ne sont pas rares, surtout dans le cheval; mais les observations sont encore manques.
c) Perityphlitis.	
d) Colitis.	d) La colite est assez fréquente dans le cheval.
e) Proctitis.	e) La proctite est surtout fréquente chez le chien. (Delabere Blaine p. 93.)

L'homme.	*Les animaux.*
f) Diarrhoea lactantium (zahnruhr).	f) Tout-à-fait la même espèce de diarrhée est assez fréquente dans nos animaux pendant le travail de la dentition.
g) Dysenteria, sporadica, epidemica, endemica. Dans ses formes malignes toujours intimement liée aux états veineux et nerveux mentionnés plus bas.	g) La dysenterie est très fréquente dans nos animaux domestiques et à ce qu'il me parait sous les mêmes formes différentes; souvent épizootique, et enzootique. Une forme enzootique la si dite Maladie de Sologne des brébis, mais qui règne aussi dans d'autres pays. (Veterinarian 1841. p. 180.) Dans les pays chauds aussi dangereuse pour les animaux, que pour l'homme.
h) Pseudomorphosis. Cancer.	h) Observé dans le cheval.
i) Torsiones. Dans l'homme ces torsions ou circumvolutiones arrivent seulement à la flexura iliaca coli (Neussel de variis specieb. strangulationis internae can. intest. 1841).	i) Les torsions sont beaucoup plus fréquentes dans le cheval que dans l'homme; elles arrivent surtout à la portion libre du colon et au coecum (le monenteron des anciens hippiaters, qui connoissoient bien cette maladie); elles sont mortelles, cependant les vétérinaires ont proposé la laparotomie, comme les médecins pour l'homme. (Recueil de Méd. vét. IV, p. 52. — Bouley Nouv. bibl. méd. 1823.)
k) Ruptura. Très rare dans l'homme.	k) Ces déchirements sont déjà plus fréquents dans le boeuf, mais surtout dans le cheval; à la suite des constipations, de la lithiasis, des torsions, et même sans cela dans le cheval.
l) Lithiasis. Comme dans l'intestin grêle fort rare dans l'homme.	l) Fréquente dans les ruminans et surtout dans le cheval. Les mêmes espèces comme dans l'intestin grêle.
m) Coprostasis. Pas rare dans l'homme, mais rarement aussi dangereuse.	m) Plus fréquente dans tous nos animaux domestiques, surtout dans le cheval et dans le chien.
n) Prolapsus ani.	n) Dans le cheval, le boeuf, la brébis, le chien, le cochon, à peu près comme dans l'homme.
o) Fistula ani.	o) Ces fistules ne sont pas très rares dans le chien et dans le cheval.
p) Helminthiasis. Dans les gros intestins de l'homme vivent.	p) Aussi dans cet intestin les vers intestinaux sont beaucoup plus fréquens que dans l'homme, savoir

L'homme.	*Les animaux.*
Le trichocephalus dispar, toujours en petit nombre, et l'oxyuris vermicularis, souvent en très grande quantité.	dans le cheval: Oxyuris curvula, Strongylus armatus, Str. tetracanthus, Taenia perfoliata; dans le boeuf: Trichocephalus affinis, Strongylus radiatus, Taenia denticulata; dans la brébis: Trichocephalus affinis, Strongylus hypostomus; dans le cochon: Trichocephalus crenatus, Strongylus dentatus; dans le chien: Trichocephalus depressiusculus.
8) *Morbi peritonei.*	8) *Morbi peritonei.*
a) Peritonitis.	a) Assez fréquente dans le cheval, le chien, le cochon.
b) Hydrops ascites.	b) Dans tous les animaux domestiques, surtout dans le chien et dans la brébis.
c) Pseudomorphosis.	c) Les nouvelles formations dans la cavité du péritoine me paroissent plus fréquentes dans les animaux que dans l'homme.
d) Helminthiasis. On rencontre rarement des cysticercus ou des echinococcus.	d) Les cysticercus sont très fréquens dans tous les animaux domestiques, surtout dans les ruminans; de même l'echinococcus; plus rarement la filaria papillosa (dans le cheval) et le polystoma denticulatum (chèvre, chat).
e) Ruptura omenti magni. Accident extrêmement rare dans l'homme. (Robert de statu morboso omenti p. 33.)	e) Cette déchirure n'est pas rare dans le cheval. Même le mesenterium se rompt quelquefois. (Recueil de Méd. vét. II, p. 434. — Gurlt pathol. Anat. I, p. 144.)
9) *Herniae.*	9) *Herniae.*
a) H. umbilicalis.	a) La hernie ombilicale congéniale est à peu près aussi fréquente dans les animaux que dans l'homme. Je l'ai trouvé le plus souvent dans le cochon.
b) H. inguinalis. La plus fréquente.	b) Malgré l'ouverture permanente du canal inguinal, les hernies inguinales sont fort rares dans les animaux, plus fréquentes encore dans les chiens.
c) H. cruralis. Fréquente.	c) Au moins extrêmement rare. Mr. Greve ne l'a jamais vu.
d) ventralis. Moins fréquente.	d) Assez fréquente.
e) ischiadica. Rare.	e) Fréquente.
f) foraminis ovalis. Très rare.	
g) vaginalis. Très rare.	

L'homme.

h) perinaei. Très rare.

i) diaphragmatis. Dans l'homme presque toujours congéniale.

k) Herniae internae.

Les animaux.

i) Peut-être quelques hernies diaphragmatiques du chien et du cheval furent aussi congéniales (dans des monstres j'en ai observé moi-même); mais les hernies diaphragmat. acquises sont fréquentes, surtout dans le cheval.

k) Les hernies internes se trouvent comme dans l'homme, mais il y en a une espèce, qui paroit propre au boeuf, c'est le si dit „überwurf.“ (Gurlt path. Anat. I, p. 161. — Rychner Bujatrik p. 360.)

II. Morbi chylificationis, systematis chyliferi et lymphatici.

C'est une observation générale que les maladies du système lymphatique ont très souvent un commencement local: Des substances délétères, des inflammations ou des ulcérations à la peau causent des inflammations et des altérations du système lymphatique cutané qui peuvent conduire à des maladies générales; des maladies du canal intestinal agissent de la même manière au système chylifère, des maladies de la pituitaire ou de la muqueuse gutturale au système lymphatique du cou, de la poitrine etc. Les constitutions dites lymphatiques, les femmes et les enfans ont une plus grande disposition pour ces affections, p. e. c'est rare qu'un homme d'une constitution robuste qui gagne un rhume ou une angine, a des engorgemens des glandes

II. Morbi chylificationis, systematis chyliferi et lymphatici.

Comme nos enfans aussi nos animaux domestiques dans la jeunesse sont plus disposés à ces affections. Cependant nos animaux domestiques, et surtout le cheval ressemblent en général plus aux hommes lymphatiques, aux femmes et aux enfans dans la facilité avec laquelle surviennent ces sortes d'engorgemens qui dégénèrent en cachexies générales, bien plus souvent que dans l'homme (où cependant des phénomènes pareilles ne manquent pas); c'est de cette manière que de simples ulcérations cutanées, des rhumes, des angines peuvent causer des gourmes etc. qui passent dans la morve et dans le farcin. A mon avis l'observation et la comparaison de ces maladies peuvent être d'une grande utilité pour la pathogénie humaine, et éclaircir des points encore obscurs De l'autre côté je conviens qu'on peut être entrainé facilement trop loin par des comparaisons trop superficielles.

L'homme.	*Les animaux.*
lymphatiques, chez une femme ou un enfant dans le même cas ils ne manquent presque jamais. Toutefois on ne peut pas méconnaître que la constitution atmosphérique, la diète etc. ont une grande influence. Par ces observations cependant nous ne devons pas nous laisser séduire à vouloir localiser toutes les cachexies.	
a) Lymphangeitis. Comparativement rare dans l'homme, et surtout les exsudations, les suppurations et ulcérations jamais observées dans le même degré, comme il arrive souvent dans le cheval.	a) Plus fréquente dans tous nos animaux domestiques, mais surtout dans le farcin du cheval ces vaisseaux énormément dilatés et hypertrophiés sont remplis de concrétions fibrineuses et de pus, et ulcérés. V. Gurlt pathol. Anatomie. tab. III, fig. 3. 4.
b) Lymphadenitis et pseudomorphosis. α) colli et thoracis. β) abdominis. γ) cutis.	b) Au moins aussi fréquente que dans l'homme. L'hypertrophie, l'inflammation, la suppuration, l'induration, les tubercules comme dans l'homme; les hydatides, osteides, mélanoses plus souvent que dans l'homme. α) dans la fausse gourme (verdächtige druse), la gourme (steinkropf), la morve du cheval, la pommelière du boeuf, la morve des brébis etc. β) dans l'atrophie des poulains, des veaux etc. de même comme dans l'atrophie mésaraïque de l'homme. γ) dans le farcin du cheval, aussi dans le boeuf.
c) Lymphectasis. Rare dans l'homme, quelquefois du ductus thoracicus.	c) Très fréquente dans le farcin du cheval.
d) Lympheurisma. Fort rare dans l'homme.	d) Probablement plus fréquent qu'il n'a été observé.
e) Helminthiasis. L'hamularja subcompressa a été trouvée par	e) Le pentastoma denticulatum se trouve dans les glandes mésaraïques des chèvres.

L'homme.

Treutler dans les glandes bronchiales.

III. Morbi venositatis et systematis venosi.

Malheureusement nous ne connoissons pas encore suffisamment la métamorphose du sang, et surtout des corpuscules du sang, la différence du sang artériel et veineux, dans l'état physiologique; mais les recherches physiologiques nouvelles aussi bien, que les observations pratiques, nous autorisent à coordonner les maladies de la rate et du foie avec les maladies du système veineux, et aussi, au moins à ce qu'il me paroit, à y réunir un groupe de maladies, dont la nature est en vérité encore obscure.

1) *Morbi venarum.*

a) Phlebitis. Seulement depuis quelques dixaines d'années nous connoissons la fréquence de cette maladie, et cette découverte nous a éclairé la nature d'une foule de maladies qui nous étoient inconnues.

b) Phlebectasis.

Les animaux.

III. Morbi venositatis et systematis venosi.

Plusieurs des états veineux mentionnés plus bas, ne me paroissent pas être si rares dans les animaux, mais ils sont encore fort mal observés. Je pense que la médecine vétérinaire pourroit être fort utile à la médecine humaine, en portant plus d'attention sur ces états.

1) *Morbi venarum.*

a) Il n'y a pas le moindre doute que la phlébite est une maladie fréquente des animaux domestiques, mais jusqu'à présent elle est encore fort mal observée. La phlébite traumatique et la phlébite par résorption du pus a été décrite dans les derniers tems (Recueil de Méd. vét. XI, p. 1. 169. 393. p. Renault); la phlébite après la saignée étoit déjà plus long-tems connue (Greve l. c. II, p. 24); la phlébite pulmonaire a été observée dans le chien par Otto (path. Anat. I, p. 357), mais la phlébite hépatique et utérine, qui sont si fréquentes chez l'homme, et d'autres formes, ne sont pas encore assez connues.

b) La phlebectasis partielle et externe est fréquente

L'homme.	*Les animaux.*
	et bien connue dans le cheval et aussi dans le boeuf, la phlébectase interne, qui n'est pas rare, est moins connue. On nomme éparvin sanguin (blutspat) la varicosité de la vena saphena magna dans le jarret du cheval.
c) Phleborhexis. Les petites veines se rompent assez souvent; des perforations de troncs veineux sont quelquefois observées (Otto path. Anat. I, p. 358), de vraies déchirures pas encore, à ce que je sais, si ce n'est par vulnération.	c) Non seulement des perforations sont observées, mais aussi des déchirures des troncs veineux par des efforts, dans le cheval. (Gurlt path. Anat. I, p. 313.)
d) Obstructio et obliteratio. L'obstruction des veines cutanées des extrémités, à la suite de l'inflammation chronique, est assez fréquente, celle des grands troncs intérieurs est rare.	d) De même comme dans l'homme.
e) Pseudomorphosis. Les nouvelles formations sont rares dans les veines, cependant quelquefois observées.	e) Aussi dans les animaux on a rarement observé de telles tumeurs.
f) Lithiasis et ossificatio. Les si dits phlebolithi sont assez fréquens dans les veines du bassin et des extrémités inférieures (v. Phoebus de phlebolithis). L'ossification des veines et fort rare.	f) De même comme dans l'homme, les phlebolithi ne sont pas rares dans les mêmes veines, l'ossification est aussi fort rare.
g) Helminthiasis. Il y a plusieurs anciennes observations sur des vers (polystoma) trouvés dans le sang veineux de l'homme; on a douté long-	g) Non seulement il y a des helminthes dans le sang des grenouilles, mais Mr. Baer (Act. Nat. C. XIII, II, p. 560) et Mr. Vrolyk (Bydragen I, 1. p. 77), comme plusieurs observateurs antérieurs, ont trouvé le strongylus inflexus en grande

L'homme.	*Les animaux.*
tems de la vérité de ces observations; mais ce qu'on a observé dans les derniers tems chez les animaux, rend ces observations assez probables. (Schmitz de vermibus iu circulatione. — Delle Chiaje Opuscoli p. 145.) Mr. Gruby a trouvé des filaires dans le sang d'un homme sain.	quantité dans les veines du Delphinus phocaena. Comme les helminthes sont beaucoup plus fréquens dans les animaux que dans l'homme, c'est à souhaiter que les médecins vétérinaires portent leur attention sur cette chose.
2) *Morbi lienis.*	2) *Morbi lienis.*
a) Splenoncus, Splenectasis. Simple extension de la rate par le sang. Très fréquente et endémique.	a) Aussi fréquente dans tous les animaux domestiques. (Toggia m. d. b. I, p. 98. p. 100.) Aussi enzootique. (Cleghorn etc.)
b) Hypertrophia. Quelquefois énorme; le seul viscère qui est capable d'une telle vraie hypertrophie.	b) De même dans tous les animaux domestiques, mais surtout dans le cochon. (Toggia educ. d. razze d. porci p. 212.) Des cas observés sur le cheval v. Percivall Hippopath. II, p. 330.
c) Splenitis. Dans quelques localités rare, dans d'autres (surtout dans les pays marécageux) très fréquente.	c) Dans les pays, où les maladies de la rate sont endémiques, elles sont aussi enzootiques. La rate des chiens présente quelquefois extérieurement de singulières végétations.
d) Splenomalacia. Assez fréquente.	d) De même; mais c'est toujours difficile de constater, quand et comment elle s'est formée. Il sera encore plus facile dans les animaux.
e) Splenorhexis. Quelquefois observée.	e) Aussi plusieurs fois observée; en général mortelle, mais des déchirures partielles paroissent se guérir, car j'ai plusieurs fois vu de vraies cicatrices dans le chien.
f) Pseudomorphosis. De nouvelles formations sont fréquentes, les plus intéressantes sont les petits tubercules innombrables, qui correspondent aux corpuscules de la rate.	f) Aussi fréquentes, surtout aussi les petits tubercules, et de petites hydatides. Reynaud les croit plus fréquentes dans la rate que dans les poumons des singes. (Andral grundriss II, p. 256.)

L'homme.	*Les animaux.*
3) *Morbi hepatis et secretionis bilis.*	3) *Morbi hepatis et secretionis bilis.*
Malheureusement la chimie n'a pas encore beaucoup fait pour éclairer les états pathologiques de la bile.	La chimie comparée de la bile étant plus avancée, on peut espérer qu'elle pourra beaucoup contribuer à mieux éclairer les vices de la sécrétion biliaire.
a) Plethora hepatica. Très fréquente.	a) De même dans tous les animaux domestiques p. e. dans le cheval (Gurlt l. c. I, p. 187) et surtout dans le chien. (Delabere Blaine p. 86.)
b) Phlebitis hepatica. Elle n'est pas si rare chez nous, peut-être fréquente dans les pays chauds.	b) Pas encore observée, mais probablement assez fréquente.
c) Hepatitis parenchymatosa. Pas rare chez nous, très fréquente dans les pays chauds. Des abcès se forment très souvent. Encore plus souvent des indurations.	c) Les abcès paroissent être plus rares que dans l'homme. Le chien souffre souvent de l'hépatite chronique, rarement de l'aigue, mais celle là est en général mortelle. Les brébis sont attaquées d'une hépatite aigue avec ramollissement du foie, qui est fort dangereuse (hépatite typheuse, putride, leber-typhus). Le ramollissement inflammatoire est aussi fréquent dans les boeufs.
d) Hepatitis serosa.	d) Fréquente comme dans l'homme.
e) Hypertrophia hepatis. La vraie hypertrophie n'augmente jamais de beaucoup le volume du foie; ce qu'on nomme ainsi, est un aggrandissement par exsudation inflammatoire. Mais la vraie hypertrophie congéniale n'est pas rare dans nos enfans.	e) La vraie hypertrophie congéniale dans les jeunes de nos animaux (p. e. Recueil de Méd. vét. V, p. 375). L'aggrandissement par inflammation fréquent et quelquefois énorme.
f) Atrophia hepatis. Toujours à la suite d'autres maladies.	f) Comme dans l'homme.
g) Pseudomorphosis hepatis. Les nouvelles formations (surtout hydatides, encéphaloides, tubercules) sont plus fréquentes,	g) Comme dans l'homme, et les hydatides sont encore plus fréquentes que dans l'homme, surtout dans les chèvres, les brébis et les rongeurs.

L'homme.	*Les animaux.*
que dans tous les autres viscères.	
h) Helminthiasis. Les distoma hepaticum et lanceolatum se rencontrent quelquefois en petit nombre dans les conduits hépatiques, l'echinococcus quelquefois dans le parenchyme, des cysticercus à la surface.	h) Les mêmes vers se trouvent, mais très fréquemment, dans les animaux domestiques; les douves ou distoma sont une maladie très commune et surtout dans les chèvres et les brébis (comme dans plusieurs animaux sauvages) en quantité innombrable. Aussi les echinococcus et les cysticercus sont très fréquens dans les ruminans et dans les cochons. Dans la chèvre on trouve encore le pentastoma denticulatum, et dans le chat le pentastoma fera.
i) Cirrhosis hepatis. Elle n'est pas très rare.	i) Pas encore observée (à ce que je sais) dans les animaux, mais on peut à peine douter qu'elle existe. Pour mieux éclairer cette maladie des recherches sont à désirer.
k) Hepatomalacia. J'ai déjà parlé du ramollissement inflammatoire; le ramollissement dans les maladies dites putrides est encore fort peut connu.	k) Comme les ramollissemens sont très fréquens dans les animaux, et comme on peut immoler les animaux dans toutes les périodes, des recherches anatomiques et chimiques sont fort désirables. Ce n'est pas rare que le foie se déchire.
l) Inflammatio apparatus biliferi. Ces inflammations ne sont pas fréquentes dans l'homme.	l) Ces inflammations sont très fréquentes dans les ruminans par la présence des douves; à la suite de cette inflammation on trouve, surtout dans les chèvres, très souvent une remarquable espèce d'ossification, qui peut mieux expliquer ce procès; on peut être étonné qu'aucun médecin ne s'est pas encore occupé de recherches dans cette vue.
m) Choloschesis. Icterus.	m) Observé dans plusieurs animaux, surtout dans le chien (Delaguette et Ecker traduction de Delabere Blaine p. 158), dans le cochon (Toggia p. 226). L'icterus est assez fréquent chez les brébis; rare sur le cheval.
n) Distentio vesiculae felleae, hydrops vesiculae felleae. Quelquefois.	n) Comme dans l'homme quelquefois dans le cochon et les ruminans.
o) Cholorrhoea, Polycholia.	o) A ce qu'il paroit dans tous les animaux domes-

L'homme.	*Les animaux.*
	tiques, surtout dans le chien (Delabere Blaine p. 85.)
p) Bilis mucosa vel albuminosa.	p) Peut-être plus fréquente dans les animaux que dans l'homme, surtout dans la pourriture des brébis et des chèvres.
q) Bilis sanguinea. Observée, mais peut-être plus fréquente qu'on ne pense.	q) Pas encore observée.
r) Bilis spissa, nigra.	r) Mal observée, comme dans l'homme.
s) Bilis tenuis.	s) De même.
t) Chololithiasis. V. Simon med. chemie II, p. 568. Je connois deux espèces de calculs biliaires que je ne trouve pas encore décrites, j'en ai donné à un savant chimiste; en général les analyses laissent encore beaucoup à désiderer.	t) Observée dans le boeuf assez souvent, rarement dans le cheval et le chien. En général la chololithiasis est beaucoup plus rare dans les animaux que dans l'homme. Les calculs biliaires des animaux méritent d'ailleurs toute l'attention des chimistes, parcequ'ils paroissent différer de ces calculs de l'homme et contenir des substances particulières; probablement dans ces concrétions animales est contenu l'acide lithofellique découvert par Mr. Göbel; remarquables sont surtout les calculs des boeufs à reflèt métallique d'or ou d'argent, que j'ai vu et qui ne paroissent pas être rares (v. Jonston Phil. Trans. 1674. p. 9. Plank Almanach p. 217); on dit qu'à la Jamaique les calculs biliaires des porcs ne sont pas rares; Mr. Prinz a trouvé deux fois un nombre de calculs biliaires dans le canal biliaire du cheval (Clarus u. Radius beitr. II, p. 93 et IV, p. 216), aussi M. Rigot; Fourcroy et Vauquelin ont analysé le calcul biliaire d'un éléphant, le fameux pietra di porco des Indes doit être un calcul biliaire de l'Erinaceus malacensis L., probablement les bezoars de l'orient ne sont que des calculs biliaires d'un animal herbivore; Geoffroy a trouvé un calcul dans la vésicule du fiel d'une tortue terrestre (Mem. de l'Acad. des Sc. 1729. h. p. 12) etc.

L'homme.

4) *Morbi systematis venae portarum cum crasi sanguinis et cum innervatione mutata.*

Ce n'est pas ici l'endroit de discuter la série des hypothèses, qui ont été proposées sur la nature de ces maladies, où nous voyons en opposition les neuropathologistes avec les sectateurs de la pathologie humorale, les localisateurs et phlogistiques avec les chimiaters; avec un peu de sagacité on trouve bien aisé de prouver chaque hypothèse comme partiale et insoutenable, on trouve bien difficile de proposer une nouvelle; toutefois la parenté de ces maladies, et leur rapport avec les cachexies, desquelles nous parlerons plus tard, ne peuvent pas être niés.

a) Plethora abdominalis.

b) Status biliosus, febris biliosa.

c) Febris venoso-gastrica.

d) Febris venoso-gastrica cum enterodothienia (Enterodothienie, typhus abdominal, typhus gangliaire, fièvre typhoide).

Les animaux.

4) *Morbi systematis venae portarum cum crasi sanguinis et cum innervatione mutata.*

La chose est bien plus difficile encore pour la médecine vétérinaire! on ne rencontre pas seulement les mêmes difficultés générales, mais la diagnose de ces maladies est si peu fixée, et sous le nom de typhus etc. des maladies si différentes sont décrites, qu'on n'ose pas comparer ces maladies avec quelque sûreté. Il reste encore beaucoup à faire.

a) Jusqu'à présent on a fait peu d'attention sur cet état dans les animaux domestiques; cependant plusieurs des causes excitantes doivent agir sur les animaux, comme sur l'homme.

b) La seule maladie de cette classe qui est observée dans les animaux domestiques, surtout dans le chien. Elle paroit être plus rare que dans l'homme.

c) Dans l'état présent des choses on n'ose pas de comparer la fièvre pituiteuse typheuse des chevaux, les dysenteries dites typheuses des animaux, avec la dite maladie de l'homme.

d) En général les ulcères de la muqueuse intestinale sont beaucoup plus rares dans les animaux domestiques que dans l'homme. Je n'ai jamais vu des végétations et des ulcères ressemblans à ces affections dans l'enterodothienie de l'homme; je ne connois pas des observations par d'autres; mais

L'homme.

Les animaux.

la chose est très digne de l'attention des vétérinaires. (Pendant l'impression de ce passage je reçois le Recueil de Médecine vétérinaire année 1843 (v. p. 328), ainsi que les Archives de Méd. compar. de Mr. Rayer, (p. 253), où Mr. Rayer, Denoc etc. disent avoir observé sur des ânes et sur des chevaux les mêmes altérations, que sur l'homme dans la fièvre typhoide.) Dans l'entérite muqueuse et dans la dysenterie les incrassations des membranes des intestins sont en général plus grandes que dans l'homme, les ulcères plus rares, et ressemblans aux ulcères dans les mêmes maladies de l'homme. Des ulcères glanduleux se rencontrent dans les animaux, mais ils se rapprochent plus des ulcères scrofuleux de l'homme. Des recherches sur les ulcérations du canal intestinal des animaux sont à désirer.

Est-ce qu'on doit rapprocher la peste des bêtes à cornes (Rindspest, Löserdürre) de l'enterodothienie? l'inflammation de la muqueuse est bien différente, les symptômes et les causes sont bien différentes. Comp. plus bas les cachexies.

e) Febris atrabiliaria.

e) Il ne seroit pas étonnant, si la maladie ne se trouvoit pas dans les animaux.

f) Febris flava?

IV. Morbi systematis arteriosi.

IV. Morbi systematis arteriosi.

1) *Febris inflammatoria, Synocha.*

1) Sur l'occurrence et la fréquence de cette maladie dans les animaux domestiques, on voit prévaloir chez les auteurs des opinions fort opposées. Je pense avec plusieurs auteurs (p. e. Mr. Toggia) que cette fièvre est très fréquente, mais que sa tendance de se fixer localement, ou de passer dans un état dyscrasique du sang, est encore beaucoup plus grande que dans l'homme.

L'homme.	*Les animaux.*
2) *Morbi arteriarum.*	2) *Morbi arteriarum.*
a) Arteritis. Assez rare dans l'homme.	a) D'après les observations on la devroit croire aussi fort rare dans les animaux (Gurlt l. c. I, p. 309), mais des observations plus exactes la prouveront probablement beaucoup plus fréquente.
b) Obstructio et obliteratio arteriarum. Quelquefois observée.	b) Comme dans l'homme. V. Sommer, Magaz. f. d. thierh. IX, 4. p. 461.
c) Arteriosclerosis. Lithiasis. Ossificatio.	c) Elle n'est pas si souvent observée, comme dans l'homme; mais peut-être seulement, parceque en général on ne laisse pas devenir si vieux les animaux.
d) Arteriomalacia. Pas fréquente.	d) Je ne me souviens pas d'une observation.
e) Arteriectasis. Moins fréquente que les anévrismes.	e) Quelquefois observée (Gurlt l. c. I, p. 306. — Recueil IV, p. 316.)
f) Anévrismes.	f) Les anévrismes sont sans doute moins fréquens dans les artères, où ils sont les plus fréquens dans l'homme, savoir dans les grands troncs sortans du coeur, mais ils sont très fréquens dans le cheval dans l'aorte abdominale et dans les artères mésaraïques.
g) Arteriorhexis.	g) Assez souvent observée dans le cheval.
h) Helminthiasis. Pas encore observée.	h) Helminthiasis. Dans les anévrismes du cheval on rencontre souvent le Strongylus armatus.
3) *Morbi cordis.*	3) *Morbi cordis.* Ces maladies sont sans doute beaucoup plus fréquentes qu'on n'a pas cru jusqu'à présent. V. Clarus u. Radius beitr. I, p. 393.
a) Pericarditis.	a) Il y a surtout dans le boeuf, moins fréquemment dans le cheval et dans la brébis, une singulière espèce de péricardite et de cardite, causée par des épingles, des aiguilles ou des clous, avalés par les animaux, qui passent de l'estomac par le diaphragme dans le coeur, maladie qui est le plus souvent mortelle. Mais aussi les autres péricardites sont fréquentes.
b) Hydrops pericardii.	b) Maladie fréquente dans les brébis et les chiens, aussi dans le cheval (où c'est une des maladies que les anciens nommoient avant-coeur), peut-

L'homme.	*Les animaux.*
	être moins fréquente dans le boeuf et le cochon.
c) Pseudomorphosis pericardii.	c) A la suite de l'inflammation très fréquente.
d) Endocarditis et ses suites. Les suites connues depuis très long-tems; l'endocardite même fréquente, mais seulement dans les derniers tems mieux diagnostiquée.	d) Les suites étoient connues aux anciens; mais il y a long-tems que j'étois persuadé de la fréquence de cette maladie dans les animaux domestiques; en vérité il y a vingt ans que Mr. Dupuy, appuyé sur de nombreuses ouvertures de cadavres, soutenoit, que le si dit vertigo étoit une endocardite. (Recueil de Méd. vét. II, p. 233.) Enfin dans les derniers tems Mr. Bouley, Renault, Mercier, Spooner etc. ont remarqué aussi sa plus grande fréquence et sa connexion avec le rhumatisme articulaire dans les animaux domestiques. (Recueil de Méd. vét. XII, p. 459. — The Veterinarian 1841. p. 260.)
e) Carditis muscularis. La cardite de l'homme dans les pays chauds est une chose bien digne de recherches ultérieures.	e) Malgré le peu d'observations, je doute à peine que cette maladie ne soit plus fréquente dans les animaux que dans l'homme (Journal prat. de Méd. vét. II, p. 365); on a observé une cardite épizootique (Magazin f. d. Thierh. VII, p. 62), cette maladie est probablement plus fréquente, et son observation éclairera plusieurs épizooties.
f) Hypertrophia cordis.	f) Probablement plus fréquente qu'elle n'a été observée. (The Veterinarian 1841. p. 238.)
g) Cardiosclerosis.	g) Je ne connois pas d'observations.
h) Cardiomalacia.	h) Au moins le ramollissement aigu, et celui-ci après les maladies vulgairement dites typhoides, paroit être plus fréquent que dans l'homme. Mais des recherches sur cet état, fort mal observé aujourd'hui, pourront éclairer des points encore fort obscurs de la pathologie humaine.
i) Pseudomorphosis. Assez rare dans l'homme.	i) Des hydatides et même des helminthes (Cysticercus et Strongylus), un peu plus souvent, les autres nouvelles formations aussi rares que dans l'homme. (Gurlt l. c. p. 298. — Camper p. 48 à ce

L'homme.

k) Stenosis ostiorum cordis. La maladie la plus fréquente du coeur de l'homme.

l) Dilatatio cordis.

m) Aneurisma cordis. Assez rare dans l'homme.

n) Cardiorhexis.

o) Atrophia cordis.

V. Morbi respirationis et organorum respirationis.

1) *Morbi pleurae.*

a) Pleuritis et ses suites.

b) Hydrops pleurae.

c) Pseudomorphosis pleurae.

2) *Morbi pulmonum.*

a) Plethora pulmonalis.

b) Haemorrhagia pulmonum.

c) Pneumonia. Des différences notables de structure causent quelques différences dans les phénomènes pathologiques des poumons de l'homme et des

Les animaux.

qu'il dit coeur presque mangé par les Ascarides dans une phoca, observée par O. Fabricius.)

k) A ce qu'il paroit, assez rare dans les animaux, mais, peut-être, au moins en partie, parce-qu'ils ne deviennent pas si vieux.

l) A ce qu'il paroit, moins fréquente que dans l'homme. (The Veterinarian 1841. p. 233.)

m) A ce qu'il paroit, encore plus rare dans les animaux domestiques.

n) Elle paroit être plus fréquente dans les animaux que dans l'homme.

o) L'atrophie a été observée dans les animaux dans un plus haut dégré que dans l'homme. (Gurlt l. c. I, p. 294.)

V. Morbi respirationis et organorum respirationis.

Dans toutes les maladies aigues du chien les organes de la respiration souffrent de préférence.

1) *Morbi pleurae.* (Rec. de Méd. vét. VIII, p. 65.)

a) Très fréquente, surtout dans les chiens.

b) Très fréquent, surtout dans les chiens et dans les brébis.

c) Plus fréquente que dans l'homme. Les helminthes (echinococcus et filaria) ne sont pas rares (Gurlt l. c. I, p. 279).

2) *Morbi pulmonum.*

a) Très fréquente, surtout dans les ruminans.

b) Pas encore bien observée, dans les cachexies on les observe souvent.

c) Pneumonia. V. Rigot Recueil de Méd. vét. V. p. 57. — Michel Archiv schweizer Thierärzte. VII. p. 127. — Les différences sont assez grandes pour accepter plusieurs formes, les plus remarquables sont cependant:

L'homme.	*Les animaux.*
animaux, et rendent les poumons des animaux beaucoup plus propres à l'étude de ces changemens. Les principales différences sont: que les extrémités des bronches et les vésicules pulmonaires sont plus amples, les lobules des poumons sont plus séparées et il y a plus de tissu cellulaire interlobuleux, et le tissu musculeux des bronches est bien plus développé dans les poumons des animaux. Ni les médecins ni les vétérinaires ont encore tiré tout l'avantage possible de l'étude des changemens morbides des poumons des animaux domestiques.	α) Pleuropneumonia acuta. Fréquente dans tous les animaux domestiques. β) Pleuropneumonia subacuta, epizootica, contagiosa etc. boum (lungenseuche, polmonera). Toggia I, p. 56. — Wagenfeld Encyclopädie p. 12. t. 1. — Magaz. f. d. thierh. VI, p. 9. etc. γ) Pneumonia (bronchopneumonia?) enzootica, epizootica canum. Mais les pneumonies épizootiques des cochons, les pneumonies gangréneuses etc. sont à distinguer. Des maladies aussi fréquentes, aussi dangereuses, méritent bien une étude plus approfondie.
d) Emphysema pulmonum.	d) Le vrai emphysème, et la dilatation des vésicules pulmonaires surtout, plus fréquente dans le cheval. Pousse pulmonaire. (Recueil de Méd. vét. IX, p. 299.)
e) Oedema pulmonum.	e) Plus fréquent dans les brébis.
f) Tuberculosis pulmonum.	f) Dans tous nos animaux domestiques. Dans le cheval on la nomme souvent vieille courbature (pour la morve comp. les cachexies), dans le boeuf la pomelière, souvent enzootique (Rec. d. Méd. vét. XI, p. 73). Les carnassiers en souffrent peu (aussi les oiseaux rapaces, dans lesquels je n'ai pas encore trouvé de vrais tubercules).
g) Pseudomorphoses reliquae. Rares dans l'homme.	g) Beaucoup plus fréquentes dans les animaux, où surtout les hydatides se trouvent en général avec les tubercules.
h) Gangraena pulmonum.	h) Plus fréquente que dans l'homme.

L'homme.	*Les animaux.*
i) Helminthiasis. Peut-être des cysticercus rarement.	i) Des cysticercus et des echinococcus assez souvent.
3) *Morbi laryngis, asperae arteriae et bronchiorum.*	3) *Morbi laryngis, asperae arteriae et bronchiorum.*
a) Laryngitis.	a) Au moins aussi fréquente que dans l'homme.
b) Incrassatio tunicae mucosae laryngis.	b) Une des causes du cornage du cheval.
c) Oedema glottidis.	c) Une des causes du cornage. (Journ. théor. et prat. V, p. 84.)
d) Laryngitis exsudativa.	d) Assez souvent observée dans le cheval et le boeuf. (Greve l. c. II, p. 6. — Gurlt I, p. 272. — Toggia I, p. 29. p. 36.)
e) Reliquae pseudomorphoses. On observe quelquefois des kystes, polypes, tumeurs fongoides, qui deviennent cause de la laryngostenose.	e) Aussi dans le cheval et le boeuf on observe des polypes et autres tumeurs qui compriment le larynx et la glottis, et causent le cornage. (Gurlt I, p. 269.) On a trouvé quelquefois des vices dans l'articulation et dans la conformation des cartilages aryténoides comme causes du cornage. (Recueil d. Méd. vét. II, p. 378.)
f) Phthisis laryngea.	f) On trouve des ulcères dans le larynx du cheval, mais la phthisis laryngea seroit au moins beaucoup plus rare dans les animaux que dans l'homme.
g) Tracheitis.	g) Comme la laryngitis.
h) Tracheitis exsudativa.	h) Comme la lar. exsudativa.
i) Phthisis trachealis.	i) De même.
k) Bronchitis. Bronchitis exsudativa.	k) Très fréquente.
l) Helminthiasis des voies aériens. Jamais observée.	l) Fort fréquente dans les animaux, savoir le strongylus vitulorum dans les veaux, le strongylus filaria dans les brébis, le strongylus paradoxus dans les porcs, où ces vers constituent souvent des maladies fort dangereuses.
m) Animalia parasita. Rarement.	m) Des sangsues, l'haemopis et les larves d'oestrus y ont été rencontré, et ils ont même causé la mort. Aussi dans le chien.
n) Dilatatio bronchiorum.	n) Dans le cheval plus fréquente que dans l'homme.

L'homme.

4) *Morbi nasi et sinuum.*

a) Inflammatio membranae mucosae.

b) Exulceratio.

c) Hydrops sinuum.

d) Helminthiasis. Pas observée.

e) Animalia parasita. Quelquefois des larves d'insectes, que j'ai observé moi-même.

f) Pseudomorphosis. Surtout des polypes fréquemment.

5) *Morbi catarrhales.*

a) Catarrhus — — Coryza etc.

b) Febris catarrhalis — epidemica — Influenza.

c) Catarrhus chronicus — phthisis pituitosa.

En faisant un peu plus d'attention, on se raquelquefois surpris des traits frappans de ressemblance des maladies catarrhales de l'homme avec les maladies des animaux.

Par exemple dans les rhumes de nos enfans et de nos jeunes gens, avec disposition scrofuleuse ou phthisique héréditaire, on observe souvent les enflures des ganglions lymphatiques ressemblantes aux gourmes des chevaux.

Des catarrhes se développent quelquefois des phthisies pituiteuses subaigues ressemblantes à la même maladie des boeufs.

Les fièvres catarrhales ner-

Les animaux.

4) *Morbi nasi et sinuum.*

a) Des sinus frontaux surtout du cheval et du boeuf. Observée épizootique sur les cochons, v. épizooties et scarlatine.

b) Beaucoup plus fréquente dans les animaux, mais le plus souvent symptôme de cachexies.

c) Des observations exactes manquent.

d) Le Pentastoma taenioides souvent dans les sinus frontaux du chien, rarement dans ceux du cheval.

e) Souvent des larves d'oestrus, surtout dans les ruminans.

f) Des polypes dans le cheval, le boeuf et le chien.

5) *Morbi catarrhales.*

Les maladies catarrhales des animaux, tout en offrant au fond la plus grande analogie entre elles et avec les mêmes maladies de l'homme, ont cependant dans chaque espèce d'animaux une tendance marquée de revêtir un caractère singulier et spécifique.

Dans le catarrhe du cheval (Morfondure, druse, strengel) les ganglions lymphatiques s'enflent promptement, des états gourmeux se développent, qui dégénèrent facilement en état morveux.

Le catarrhe du boeuf passe aisément dans un état ulcéreux et gangréneux, fort dangereux, le coryza gangréneux des bêtes bovines. (Journ. prat. d. Méd. vét. V, p. 9. p. 89. — Archiv schweiz. Thier. II, 3. p. 113.)

Le catarrhe de la brébis revête facilement un caractère cachectique et même putride et forme ce que les Allemands nomment „schafrotz“, morve des brébis.

Le catarrhe du chien offre une grande tendance à ce compliquer avec un état nerveux et atactique, ce qui forme la si dite „hundestaupe“. (Delabere Blaine p. 42 et Delaguette dans la trad. allem. p. 195.) Une maladie semblable offre quelquefois le chat.

L'homme.

veuses épidémiques ressemblent quelquefois aux fièvres épizootiques des chiens.

Les constitutions catarrhales endémiques et épidémiques nous montrent quelquefois une grande analogie avec les mêmes constitutions enzootiques et épizootiques.

De la contagion de ces maladies d'une espèce à l'autre nous parlerons dans un autre endroit.

6) *Morbi glandularum lymphaticarum pulmonum.*

a) Phthisis pulmonalis glandulosa.

7) *Tussis convulsiva.*

8) *Morbi diaphragmatis.*

a) Diaphragmitis. Rare (et toujours orrhymenitis diaphragmatica).

b) Ruptura diaphragmatis. Peut-être jamais.

9) *Morbi glandulae thyreoideae.*

a) Inflammatio. Rare.

Les animaux.

Dans le catarrhe du singe on observe souvent des enflures des ganglions lymphatiques, comme dans la gourme du cheval.

Toutes les maladies catarrhales ont une grande tendance à devenir contagieuses, et même, à ce qu'il paroit, à passer d'une espèce d'animal à l'autre.

Les maladies catarrhales sont enzootiques dans les pays humides et nébuleux.

Toutes les maladies catarrhales déviennent facilement épizootiques, quelquefois sur plusieurs espèces d'animaux à la fois, quelquefois sur une espèce seulement. Surtout les chevaux sont souvent attaqués d'une maladie analogue à la grippe ou l'influenza de l'homme, lorsque cette maladie règne épidémiquement entre les hommes. (Magazin für Thierh. V, p. 434. — The Veterinarian 1841. p. 60. p. 146 etc.)

L'état vermineux et pituiteux des poumons des agneaux et des porcs offrent souvent une frappante analogie avec l'état pituiteux et vermineux des intestins de nos enfans; ces maladies attaquent le même âge, elles sont endémiques et enzootiques dans les mêmes contrées (p. e. dans la Hollande, en Allemagne à Goettingen etc.), elles règnent épidémiquement et épizootiquement en même tems.

6) *Morbi glandularum lymphaticarum pulmonum.*

a) Des phénomènes analogues s'observent dans la morve et dans la pommelière.

7) Cette maladie n'a pas encore été observée dans les animaux.

8) *Morbi diaphragmatis.*

a) Diaphragmitis. Un peu plus fréquente (Waldinger sp. Path. p. 95. — Magazin f. d. thierheilk. VII, p. 287.)

b) Ruptura diaphragmatis. Dans le cheval pas rare. (Recueil d. Méd. vét. II, p. 461 etc.)

9) *Morbi glandulae thyreoideae.*

a) D'après Mr. Schüssele (veterinärchir. II,

L'homme.

b) Hypertrophia. Thyreophyma.

c) Pseudomorphosis. Surtout hydatides et kystes synoviaux.

10) *Morbi glandulae thymi.*

a) Hypertrophia. Pas fréquente.

b) Pseudomorphosis. Rare.

VI. Morbi systematis cutanei et secretionis cutis.

Le système des maladies cutanées (qui au fond est encore celui de Willan) ne restera tel qu'il est à présent; aussitôt que l'on connaîtra plus amplement le siège et la nature des maladies, elles seront distribuées d'après les organes primitivement affectés; déjà à présent on pourroit bien faire quelques changemens, mais tant que les recherches sont encore aussi incomplètes, comme elles le sont à présent, cela ne serviroit à rien. Vouloir établir, dans l'état présent des choses, un si dit système naturel (si toutefois il en

Les animaux.

p. 111) sur tous les animaux domestiques, mais surtout chez les chiens.

b) Pas si fréquent que dans l'homme, cependant assez fréquent dans le chien (Delabere Blaine p. 24), même avec idiotisme (Rec. d. Méd. vét. XIII, p. 8), aussi dans les brébis, même héréditaire (Magazin f. thierh. I, p. 37), plus rare dans les autres animaux; enzootique dans les mêmes pays où il est endémique chez l'homme. (V. Pièces justificatives. N. IV. Maladies enzootiques.)

c) Plus rares.

10) *Morbi glandulae thymi.*

Malheureusement peu observées.

VI. Morbi systematis cutanei et secretionis cutis.

Les grandes différences entre la peau de l'homme et la peau des animaux doivent causer des différences dans les maladies des tissus cutanés. La liberté et la mobilité de la peau animale, le développement du muscle cutané, l'accumulation d'une grande quantité de tissu cellulaire et l'amplitude du système lymphatique sous la peau, nous expliquent déjà quelques dissemblances. L'organisation de la peau diffère tellement, qu'on peut présumer, qu'il sera peut-être nécessaire de choisir d'autres noms pour quelques phénomènes morbides, mais c'est à souhaiter, qu'on ne s'éloigne pas, autant qu'il soit possible, des dénominations choisies pour les maladies de l'homme. Celui qui entreprend d'éclairer les maladies cutanées des animaux, doit donc bien connaître les maladies de l'homme, ce qui n'a pas été le cas; et celui qui nous décrira le développement et les métamorphoses d'une

L'homme.	*Les animaux.*
pouvoit jamais exister un) ce seroit une entreprise plus que puérile.	seule maladie, méritera bien mieux de la science, que qui nous propose une douzaine de nouveaux noms.
1) *Exanthemata.*	1) *Exanthemata.*
a) Erythema.	a) Erythema. Ses différentes variétés fréquentes comme chez l'homme. Le Tubercularium de Mr. Haubener (Magazin f. d. thierheilk. II, p. 23) n'est probablement point autre chose qu'un Erythema; le Tub. turgidum = Eryth. paratrimma, et le Tub. larvale, un Eryth. nodosum.
b) Urticaria.	b) Urticaria. Fréquente dans tous les animaux domestiques. (V. Tscheulin ausschlagskrankheiten d. thiere p. 21. — Haubener l. c. p. 25. — Collect. Vilnens. I, p. 374.)
c) Erysipelas.	c) Erysipelas. Chez tous les animaux domestiques, aussi épizootique et même contagieux. Comme dans l'homme sous les formes d'Erysip. laeve, vesiculosum, bullosum, pustulosum, gangraenosum. — Surtout fréquent chez les brébis (Tscheulin l. c. p. 162); aussi chez les cochons où il est souvent malin (Toggia Educ. d. porci p. 164. idem, Mal. dei buoi III, p. 287); dans les climats chauds aussi fréquent chez les boeufs (Toggia l. c.), moins fréquent (au moins dans nos climats) chez le cheval et chez le chien. (Delabere Blaine p. 135. p. 163. Acute mange!)
d) Roseola.	d) Roseola. Pas encore décrite, mais plus probable que les maladies suivantes.
e) Morbilli.	e) Morbilli. Décrits chez les porcs et chez les brébis. (Adamowicz p. 467. Tscheulin p. 155.) Au moins chez les brébis cette maladie fort contagieuse et souvent dangereuse offre assez de ressemblance avec les morbilli de l'homme. Un cas fort bien observé de la transmission de la rougeole d'un enfant au singe v. Paulet dans Chabert etc. Instructions etc. II, p. 305.
f) Rubeolae.	f) Rubeolae, des brébis? (Adamowicz p. 468)

L'homme.

g) Scarlatina.

2) *Papulae.*

a) Lichen.

b) Prurigo.

3) *Vesiculae.*

a) Scabies. La gale est le produit d'un insecte, le sarcoptes scabiei; sa connaissance est très ancienne, car les anciens médecins l'ont décrit, et certainement ce ne sont pas eux qui l'ont découvert, sa connaissance ne s'est jamais perdue dans le peuple en Italie et surtout en Espagne, mais il a toujours échappé aux médecins. Décrit par l'Anglais Mouffet dans le seizième siècle, par plusieurs naturalistes dans le dix-septième, redécouvert par Wichmann, ce n'est que par Raspail dans le dix-neuvième que sa

Les animaux.

g) Scarlatina. Des auteurs (Adamowicz p. 467) l'ont décrite dans les porcs et les chiens, et dans les derniers tems Mr. Percivall (Hippopathology II, p. 27), Webb et Turner (Veterinarian 1841. p. 117) dans le cheval; mais peut-être générale dans quelques épidémies, cf. Pièce justif. N. V.

2) *Papulae.*

a) Pas encore décrit, cependant il y a des formes licheneuses.

b) Prurigo. La fréquence des maladies prurigineuses dans les animaux domestiques a été bien entrevue par les vétérinaires (Greve l. c. II, p. 120. Rychner encyclopädie III, p. 151. Haubener Magazin für die thierheilk. VI, p. 405 etc.), mais les formes générales et locales ne sont pas encore bien fixées.

3) *Vesiculae.*

a) Scabies. Tous nos animaux sont attaqués par la gale, et dans tous se trouvent des sarcoptes peu différens, le sarcoptes de la gale des brébis fut découvert par Walz, celui du cheval par Gohier, dans tous les animaux domestiques par Hertwig. Le dernier a surtout prouvé la transmission de la gale entre différentes espèces d'animaux et des animaux à l'homme. Cependant cette transmission ne se fait pas si aisément, comme entre les individus de la même espèce, ce qui avoit trompé Mr. Toggia. On a même observé la transmission de la gale du lion et d'un phascolome à l'homme.

La célérité avec laquelle la transmission a eu lieu quelquefois, en quelques cas dans l'espace de quelques heures, prouve déjà qu'elle a été effectuée par les parasites. (v. Pièce just. N. V.)

L'homme.	*Les animaux.*
connaissance est devenue générale.	
b) Miliaria.	b) Miliaria. Pas encore observée dans les animaux? On dit qu'à Naples on observe des hydroa des chevaux.
c) Eczema.	c) Eczema. Cette maladie fréquente de l'homme n'est pas encore décrite dans les animaux, mais elle est fréquente, au moins sur les brébis.
d) Herpes.	d) Sous le nom de herpes beaucoup de maladies des animaux sont décrites, mais la plupart ne sont pas des herpes. Un herpes circinatus bien caractérisé du cheval a été observé et figuré par Heckmeyer. (Magazin f. d. thierh. VII, p. 277.) Le herpes phlyctaenodes n'est pas rare dans le cheval et le chien, probablement aussi dans d'autres animaux. Le herpes des brébis et des boeufs décrit par les auteurs (Toggia III, p. 33) est au moins mêlé avec l'eczema.
4) *Bullae.*	4) *Bullae.*
a) Pemphigus.	a) Pemphigus. La fièvre bulleuse disent avoir observée chez les chiens Gohier (Ann. de l'agric. franç. LI, p. 53), chez le cheval Kersting (Manuscr. h. v. Soden p. 187) et Nebel (Nosolog. comp. p. 53.)
b) Rupia.	b) Des affections bulleuses locales sont souvent observées chez les animaux, mais les formes ne sont pas encore distinguées; outre la maladie aphthongulaire et les erysipèles bulleux, on en rencontre aux pieds des chevaux (confondues avec d'autres affections sous le nom des eaux aux jambes, mauke), aux parties génitales et au pis de la vache sous le nom de fausse vaccine (contagieuse, fausse vaccine bleue; v. Ceeley Provinc. med. Transact. VIII, p. 296) et beaucoup d'autres.
5) *Pustulae.*	5) *Pustulae.*
a) Ecthyma.	a) Ecthyma. Il y en a, mais pas encore décrit, p. e. la fausse vaccine blanche.

L'homme.

Les animaux.

Pour le reste des maladies pustuleuses chroniques c'est à peu près impossible de comparer les déscriptions vagues des auteurs. Les meilleurs auteurs sont encore Mr. Tscheulin et Mr. Greve; Mr. Haubener a bien voulu distinguer les maladies cutanées des animaux, mais personne ne peut le comprendre, parcequ'il se sert de mots de la médecine humaine, le sens desquels lui est inconnu.

b) Impetigo (psydracia).

b) Il y a des maladies impetigineuses, surtout dans le visage des jeunes animaux, mais je ne sais pas sous quel nom elles sont décrites par les vétérinaires; la crusta labialis (maulschorf) de Mr. Haubener, d'après la déscription incomplète, devroit être plutôt un eczema. (Magaz. f. thierh. VI, p. 438.)

La maladie qu'on nomme en allemand „Russ" des porcs paroit être un impetigo. — Je ne sais pas si la teigne contagieuse des chats est un impetigo ou un porrigo? (Chabert etc. Instructions V, p. 353.)

Mr. Greve (II, p. 127) a parfaitement raison de nommer impetigo sparsa une des maladies qu'on confond sous le nom des eaux aux jambes (mauke).

c) Porrigo (achores).

c) Porrigo. Les maladies porrigineuses sont fréquentes chez les animaux. Entre ces maladies il faut compter: α) la croûte laiteuse (maulgrind) des agneaux et des veaux (Tscheulin p. 210), semblable aux porrigo muciflua ou crusta lactea de l'homme, β) le roux-vieux (mähnengrind), les porrigo ou tinea mucosa de l'homme (Tscheulin p. 214), γ) la gallerogne (schweifgrind, Tscheulin p. 222.)

Le porrigo des pieds forme les grappes ou la mauke (nässende mauke) des Allemands (impetigo sparsa digit. Greve II, p. 127); mais les vétérinaires et surtout les médecins ont singu-

L'homme.	*Les animaux.*
	lièrement confondu diverses maladies sous le nom de mauke; en allemand on nomme ainsi même le javart et les suites de la fourbure, deux maladies qui peuvent être comparées aux panaris profonds de l'homme. En général on nomme mauke, eaux aux jambes, grease, l'inflammation érysipélateuse, bulleuse ou pustuleuse de la peau de la couronne (impetigo erysipelatodes, Greve II, p. 128, blasige mauke oder rose, Tscheulin p. 28. Impetigo erysipelatodes des boeufs, rindermauke, Haubener l. c. VI, p. 416, des brébis, Journ. prat. de Méd. vét. II, p. 125 etc.) qui peut être comparée au panaris superficiel de l'homme, enfin à des maladies vésiculeuses (herpes), squameuses (schuppige mauke, psoriasis, Greve l. c. p. 126), peut-être même des fluxes sébacés (Hurtrel d'Arboval wörterb. art. Mauke). Toutes ces maladies n'ont rien de commun avec la variola ou la vaccine, et elles ne ressemblent pas du tout à la variola equina produite au même endroit par inoculation par Mr. Numan.
d) Sycosis. Aussi dans cette maladie on a voulu voir des plantes mycoides.	d) Sycosis. Jusqu'à présent pas encore observée. — Peut-être le Placorhygma de Mr. Haubener, surtout son Placorhygma labiale (Magaz. II, p. 193), appartient-il à cette maladie, mais on ne le peut pas savoir, car tout en créant cette espèce et ce nouveau nom, Mr. H. n'a pas observé un seul des symptômes nécessaires pour caractériser une espèce de maladie.
e) Favus. Dans l'organisation cellulo-fibreuse des pustules (follicules pileux enflammés) quelques auteurs ont cru reconnaître une production mycoide; jusqu'à présent je n'y ai pu rien voir que ressemble à une plante quelconque.	e) Favus. Pas encore suffisamment observé: Mr. Greve décrit (II, p. 119) sous le nom de porrigo decalvans equorum une maladie semblable à la même maladie de l'homme, mais sans avoir observé le développement; Mr. Haubener décrit la même maladie sous le nom de herpes decalvans (Magaz. II, p. 37) et sa description prouve au moins que cela ne peut pas être un herpes.

L'homme.

f) Variola. Sortant de la forme la plus légère vésiculeuse de varicella jusqu'à la forme la plus développée de variola vera, il y a des formes de transition insensible que j'ai observées et étudiées bien souvent, de manière que je les dois regarder seulement comme des modifications de la même maladie; les caractères regardés comme les plus distinctifs offrent des transitions.

Les animaux.

f) Variola. Les maladies varioleuses des animaux sont aussi inconnues aux anciens auteurs grecs et romains, que la variola de l'homme; on ne rencontre pas une trace de la maladie; même plusieurs siècles après que la maladie de l'homme étoit répandue dans l'Europe, les maladies varioleuses des animaux y furent inconnues. Dans l'Asie, où la maladie de l'homme est très ancienne, la connaissance de la variola des animaux l'est de même. Dans les Indes et dans la Perse on connaissoit la variola de tous les animaux domestiques depuis des siècles, et même dans le Mexique, d'après Mr. de Humboldt, on savoit aussi que ces varioles pouvoient repasser à l'homme et le garantir de la variola humaine.

Ce n'est pas le tems ni l'endroit d'écrire un traité ici, mais tous bien pésé, on doit accepter comme avéré et arrêté: 1) Que la variola n'est pas originaire dans aucun animal, mais qu'elle leur a été communiquée par l'homme. 2) Que la variola d'une espèce d'animal passe à l'autre, de l'homme aux animaux et des animaux à l'homme. 3) Plus développée qu'est la forme de la maladie, d'autant plus elle garantie et l'homme et l'animal d'une seconde infection et vice versa. Les observateurs qui ont le mieux mérité de la science par des essays et des observations sur l'inoculation des différentes espèces de variola sur différens animaux sont Sacco, Numan et Ceeley; cependant les résultats des observations de Sacco ont été reçus par quelques auteurs avec trop peu de restriction; comme il s'est égaré quelquefois, l'on voit bien, quand il croit, par l'inoculation de la variola, avoir garanti le cheval du strengel, et le chien de la staupe! Le plus étrangement se sont trompé des auteurs antérieurs, et dernièrement Mr. Dupuy (Traité historique et pratique sur les mal. épizootiques. Paris. 1837) en ne voyant que la variola dans toutes les épizooties. Quelques mots

L'homme.

a) Variola vera. Il y a des formes anomales et mal développées qui pourtant ne sont pas encore des varicelles, comme les verrucosae etc.

Les animaux.

seulement sur la variola des différentes espèces de nos animaux domestiques:

a) Variolae ovillae, schafpocken, la picote, le claveau, la clavelée, probablement fort ancienne, mais comme les vétérinaires du treizième jusqu'au quinzième siècle se sont seulement occupé des maladies du cheval, l'histoire est incomplète; on trouve les premières traces de la connaissance de la maladie dans des épizooties du treizième siècle et chez les poètes du quinzième siècle (Gasparin krankheiten der schafe p. 114) et la première déscription d'une épizootie est celle de Joubert de l'année 1578. Notre siècle a surtout offert beaucoup d'épizooties générales et meurtrières. v. P. just. N. V.

La forme la plus développée a la plus grande ressemblance avec la variola de l'homme; mais comme dans l'homme, il y a des formes transitoires d'une fièvre abortive sans éruption, des varioles vésiculeuses varicelleuses, des verruqueuses jusqu'aux pustuleuses et celluleuses. (Oesterreichische med. jahrb. 1842. Oct. p. 79.) Il y a même une espèce de varioloide dans les brébis qui contractent la maladie pour la seconde fois, ou qui ont été vaccinées.

La maladie est très contagieuse; on l'a déjà observée sur des agneaux nouveau-nés qui l'avoient gagnée dans l'uterus. (Magaz. f. thierh. VI, p. 388.) On a bien dit que la maladie se développoit spontanément. Qui connoit les lois de la contagion sait, comme il est impossible de prouver une telle assertion. On a observé l'infection des brébis par la variola de l'homme (Lullin Observ. sur les bêtes à laine p. 204) et probablement aussi par la variola d'autres animaux. (Toggia III, p. 221.) Des chèvres et des chiens (v. plus bas), probablement aussi des lapins, ont été infectés par des brébis. Godine a

L'homme.

b) Variola vaccina.

c) Varioloide. En toutes les formes de transitions depuis la variola jusqu'à la varicella.

d) Varicella. Il y a des formes si incomplètes, qu'elles ressemblent à un impetigo aigu, et d'autres que personne ne peut pas distinguer des varioloides.

On ne peut guère douter, que depuis que la variola est arrivé de l'Asie en Europe, les autres formes se seront montré de même, mais ce n'est que bien plus tard qu'on a commencé à les distinguer, et plus tard encore ont s'est convaincu de leur origine commune, et de leurs transitions.

On a à présent une foule d'observations sur ses transitions, et j'en ai vu bon nombre moi-même, cependant l'exemple suivant est assez curieux.

Il y a dix ans, où pendant plusieurs années les varioles furent très rares chez nous, et quatre jeunes médecins qui n'en avoient pas encore vu, apprenant que dans un village voisin une étrangère étoit arrivée avec la varioloide, et son enfant, pas encore vacciné, avoit contracté la variola vera (et en mourut), alloient les observer un peu inconsi-

Les animaux.

transplanté la variola de l'homme sur les brébis par inoculation, et d'autres ont fait la même chose. (Godine exper. p, 17.) Déjà Sacco et après lui d'autres ont transplanté la clavelée sur l'homme, et elle donna une bonne vaccine tutrice.

b) Variola caprina. Les maladies des chèvres sont en général négligées par les vétérinaires, mais les exemples d'infection de la chèvre par la clavelée (Magaz. f. d. thierh. VI, p. 389) et la facilité avec laquelle l'inoculation de la vaccine chez la chèvre réussit dans les expériences de Valentin et de Numan font présumer, que ces animaux souffrent peut-être souvent de la variole.

c) Variola canina. Elle ressemble à la variola de l'homme et des brébis, elle est contagieuse, épizootique, en général pas dangereuse, assez fréquente. (Tscheulin p. 103. Barrier: Instructions vétérinaires II, p. 300. — Hurtrel d'Arboval Dictionn. — Leblanc Veterinarian 1841. p. 366.) On a vu infecté le chien par l'homme, et par la clavelée des brébis. (Huzard. — Magaz. f. d. thierh. VI, p. 388.) L'inoculation de la vaccine chez le chien a été trouvé très difficile par Gohier et Numan (peut-être parcequ'ils expérimentoient sur des chiens agés?), facile par Sacco et par Viborg. (Samml. b. 3. p. 169.) Quelques auteurs ont mal à propos confondu un exanthème qui s'observe souvent dans la staupe des chiens, avec la variole.

d) Variola suilla. La variole des porcs est fréquente, connue et bien décrite il y a long-tems. (Rueling beschreibung von Nordheim p. 209. — Viborg erz. d. schw. — Pozzi epizooz. p. 326.) On l'a observée épizootiquement pendant des épidémies de variole de l'homme (Viborg), et pendant des épizooties du claveau (Rueling). Aussi l'inoculation de la variole de

L'homme.

dérément; l'un d'eux qui est encore médecin dans ma ville et porte les vestiges de la maladie (et encore celui qui avoit été vacciné par son propre père avec la plus grande attention et a les plus belles cicatrices de la vaccine) gagna trois jours après la varioloide dans la forme la plus développée; les trois autres furent pris en même tems de fièvre, l'un avoit une éruption qu'on pouvoit nommer une varicelle légère, un second n'avoit que quelques boutons sur le front qui n'étoient pas à distinguer d'un léger impetigo, le troisième en étoit quitte avec la fievre.

Les animaux.

l'homme a réussie. (Viborg samml. b. III, p. 172. — Magaz. f. d. thierheilk. IX, p. 58.)

c) Variola vaccina. Anciennement connue dans l'Asie et depuis long-tems dans l'Amérique méridionale; aussi depuis long-tems connue au peuple dans plusieurs pays de l'Europe; aux médecins généralement depuis ce siècle. La forme de la vraie vaccine a été bien souvent décrite et figurée; on parle souvent de la fausse vaccine, cette fausse vaccine est de deux espèces principales: 1) ce sont des modifications de la variola vaccinica, comme il y en a dans l'homme et dans tous les animaux, p. e. les vaccines verruqueuses, tuberculeuses, vésiculeuses; 2) mais d'autres formes décrites n'ont rien de commun avec la vaccine, ce sont des espèces d'Ecthyma et de Rupia, des maladies impétigineuses, eczémateuses, érysipélateuses, même gangréneuses qui se développent au pis de la vache. (V. entre la foule des écrits sur le vaccine surtout: Hedenus de variolis vaccinis. Lips. 1829. — R. Ceely on the variolae vaccinae. Transact. of the prov. med. assoc. VIII, p. 287. — E. Hering über kuhpocken an kühen. Stuttg. 1839.) Il y a bien encore des médecins qui parlent de vaccine épizootique primaire (et même Ceeley et Macpherson sont du nombre), c'est-à-dire qui se seroit développé sans contagion extérieure originairement dans la vache, et le comité de Berlin a encore publié un fait de ce genre dans cette année (Froriep n. notizen. b. XXIII, 1842. p. 48); mais qui connoit les phénomènes des maladies contagieuses, sait bien combien les sources de la contagion sont quelquefois obscures, et qui suit sans préjugé l'histoire de la maladie et les expériences sur l'inoculation dans différens ani-

L'homme. *Les animaux.*

maux, surtout de Viborg, Sacco, Numan, Ceeley etc., ne peut guère douter que c'est la variola humana transmise à la vache, ou immédiatement de l'homme, ou médiatement par d'autres animaux, les brébis, les chiens, les chevaux etc. Depuis de très anciens temps on avoit observé dans l'Asie que la vaccine infectoit quelquefois les hommes, et que par cette transmission les hommes étoient garantis de la petite vérole; depuis un siècle on avoit fait la même observation dans quelques provinces de l'Allemagne et de l'Angleterre; même des médecins s'étoient occupé de la chose depuis le milieu du siècle passé, (Sutton, Fewster, Nash, Adams) et des inoculations avoient été tenté en Angleterre et en Allemagne, lorsque par les travaux de l'ingénieux et docte Jenner l'inoculation de la vaccine fut généralement répandue. La vaccine a été transmise sur tous les autres animaux, et elle les garantit de leurs varioles aussi bien que l'homme.

f) Variola equina. On a transplanté la vaccine et la variola de l'homme sur les pieds du cheval, et cette équine, transplantée sur d'autres animaux et sur l'homme, a montré tous les caractères de la vaccine. Mais déjà Jenner avoit cru que la vaccine étoit communiquée aux vaches par les chevaux affectés de la maladie qu'on nomme grease, eaux aux jambes, mauke; cette opinion fut bientôt prouvée trop exclusive, et beaucoup d'inoculations tentées ne réussirent pas; mais des observations postérieures prouvoient et la transmission spontanée et la possibilité de l'inoculation de la mauke à l'homme et aux animaux (v. Viborg, Sacco, Numan, Hertwig etc.), et que cette maladie transmise se comportoit comme la vaccine. Ces observations prouvent qu'il y a vraiment une variola equina aux pieds des chevaux, mais sous le

L'homme.

Les animaux.

nom de mauke, grease, eaux aux jambes, on l'a mal à propos confondue avec d'autres maladies (en partie pareilles à la fausse vaccine de la vache), dont nous avons fait mention plus haut, et desquelles sera encore question plus bas.

g) Variola camelina. Dans les pays, où cet animal est domestique, on a connu depuis très long-tems sa variole aussi bien que celle de la vache (outre plusieurs anciens écrivains v. dernièrement Masson narrative of a Journey to Kelat. Transact. of the med. a. phys. Society of Bombay. 1840. p. 214), on connoit sa transmission spontanée et artificielle aux hommes, on dit que les enfans inoculés contractent une éruption générale bénigne, mais quelquefois mortelle.

Outre les animaux domestiques on a encore tenté avec succès l'inoculation sur différens autres animaux, et le singe paroit surtout fort susceptible de la transmission spontanée et artificielle. Nous ne devons pas être plus prolixes dans cet endroit, v. Pièce justificat. N. V.

6) *Anthracoides.* La place ne nous suffit pas pour justifier l'adoption de ce genre général; mais nous avons vu des prédécesseurs, et nous pensons qu'il y a déjà beaucoup de médecins qui sont du même avis.

6) *Anthracoides.* Ce sont surtout les animaux herbivores qui sont très disposées à ce genre d'affections.

a) Furunculus. (Le commencement toujours dans un follicule cutané.)

a) Fréquent dans les herbivores.

b) Carbunculus. Si d'un côté le carboncle se rapproche du furoncle, de l'autre il ne manque pas de formes transitoires qui prouvent ses rap-

b) Les rapports du carbunculus et de la pustula maligna sont encore bien plus grands dans les animaux que dans l'homme. Les charbons s'observent surtout dans nos grands herbivores. Une des espèces des maladies que les anciens vétérinaires

L'homme.

ports intimes avec la pustule maligne.

c) Pustula Aleppica. Une maladie endémique dans la Syrie et la Perse, attaquant dans quelques endroits presque tous les individus, observée par beaucoup de médecins (Rayer mal. de la peau III, p. 887). Le dernier observateur fort éclairé dit que c'est une espèce de furoncle ou de carboncle. (Forbes on the Plague. Edinb. 1840. p. 53.)

d) Pustula maligna, anthrax epizooticus etc. Surtout dans une vallée de ma contrée la maladie est enzootique, et j'ai fort souvent occasion de l'observer dans toutes ses formes (en comparaison avec le reste de mon pays, il faut dire qu'aussi les carboncles sont endémiques dans la même vallée.) La maladie est presque toujours transmise des animaux à l'homme, fort rarement originaire dans l'homme; je possède cependant de pustule maligne originaire deux ou trois observations (parceque dans l'une c'est incertain s'il faut nommer la maladie carboncle ou pustule maligne); dans tous les trois cas (et

Les animaux.

comprenoient sous le nom de l'avant-coeur, n'est qu'un charbon fort dangereux. (Recueil de Méd. vét. IV, p. 448.)

c) D'après les observations de Russell la pustule d'Alep attaque aussi les chiens et les chats. (Russell Nat. v. Aleppo d. übers. III, p. 148.)

d) Pustula maligna, anthrax épizooticus, milzbrand etc., maladie depuis les tems les plus réculés connue sous une foule de noms dans les différens pays; peut-être la maladie la plus générale des animaux, quadrupèdes, volaille, poissons, elle attaque tous nos animaux domestiques et n'épargne pas plus les bêtes fauves des forêts, elle apparoit sporadique, enzootique, et épizootique, et est éminemment contagieuse.

La maladie se développe originairement et sans contagium dans les animaux du genre equus, dans les chameaux, dans tous les ruminans, probablement aussi dans les cerfs, les rennes (Pallas nord. beiträge I, 1. p. 113); dans d'autres animaux, surtout dans les carnassiers, c'est plus difficile de dire si elle se développe aussi quelquefois spontanément, ou si elle est toujours communiquée par contagion. Nous en traiterons plus complètement dans les recherches sur les maladies enzootiques et épizootiques.

Si la maladie se développe spontanément dans

L'homme.

dans la même vallée) la maladie fut gagnée après le travail dans les routoirs de lin, et c'est assez remarquable que les peu de cas semblables que je trouve consignés dans les auteurs, reconnaissoient une cause pareille. La constitution épizootique a de l'influence, mais c'est une observation toute générale que l'influence de l'espèce d'animal qui transmet la maladie est bien plus grande, la maladie transmise du cheval est toujours fort dangereuse, transmise du boeuf elle est souvent aussi dangereuse, mais transmise des brébis elle est souvent fort légère, et quelquefois seulement locale; je ne connois pas d'exemple de la transmission de la maladie de l'homme à l'homme, malgré la foule d'occasions qui se sont présentées.

Les animaux.

le cheval, le boeuf, la brébis, le porc, surtout si elle prend une marche très aigue, il n'y a souvent pas de formation de pustule ou d'anthrax, dans d'autres cas les anthraces se forment bien après le commencement de la maladie; mais si le sang de tels animaux infecte d'autres et surtout l'homme, la maladie commence toujours localement par la formation d'un anthrax. Cette formation d'un contagium dans une maladie générale, et sa propagation par une affection locale, sont bien remarquables pour la pathogénie.

Malgré le grand nombre de recherches, et malgré une foule d'hypothèses, il faut convenir que la nature intime de la maladie est entièrement inconnue; le symptôme général est une décomposition ou une altération sui generis du sang, mais dont la nature est inconnue, et si la chimie la feroit connaître, on ne seroit pas encore bien avancé, en ignorant la cause de laquelle elle dépend. — La distinction de quelques formes n'est guère de grande utilité, et ne nous avance pas dans sa connaissance.

Dans le cheval on distingue: 1) le typhus carbuncularis acutissimus, 2) le typhus carbuncularis acutus, 3) l'anthrax epizooticus (si l'anthrax se trouve sur la poitrine, on l'a nommé avant-coeur).

Dans le boeuf: 1) le typhus acutissimus (teufelsschuss, erdsturz etc.), 2) le typhus acutus, 3) l'anthrax (gelber schelm, knotenkrankheit), 4) le glossanthrax, si l'anthrax se forme à la langue, comme cela arrive dans quelques épizooties.

Dans la brébis: 1) le typhus acutissimus (blutkrankheit, rückenblut, blutschlag etc.), 2) le typhus erysipelaceus (mal rouge, das feuer etc.), 3) l'anthrax (assez rare chez nous, fréquent dans

L'homme.	*Les animaux.*
	quelques provinces de la France), 4) glossanthrax.
	Dans le porc: 1) typhus c. acutissimus, 2) angina carbuncularis? 3) erysipelas carbunculare? 4) anthrax oris (rankkorn), 5) anthrax capitis, colli (seta alba).
	Dans le cheval, comme dans les autres animaux et dans l'homme surtout, on a voulu distinguer différentes formes de la pustule ou de l'anthrax, mais il y a tant de transitions que cela ne sert à grande chose.
7) *Squamae.*	7) *Squamae.* On confond quelquefois (comme on faisoit autrefois aussi chez l'homme) les desquamations qui succèdent à l'eczema et à d'autres exanthèmes avec les affections squameuses primaires.
a) Pityriasis.	a) Pityriasis. Une desquamation plus sensible, qu'on nommeroit déjà pityriasis chez l'homme, se trouve chez les animaux dans l'état physiologique. Mais un peu plus grande encore avec rougeur de la peau, elle constitue une maladie fréquente des chevaux (Greve l. c. II, p. 122), des porcs (Toggia razze dei porci p. 209) etc.
b) Psoriasis.	b) Psoriasis. Mr. Greve a observé la psoriasis ophthalmica, ps. podicis, ps. pudendi du cheval (Greve II, p. 121); plus fréquente est la psoriasis labialis (Crusta labialis de Mr. Haubner l. c. II, p. 196), et surtout, comme dans l'homme, la psoriasis des articulations des extrémités, la psoriasis carpi et tarsi (die raspe, les râpes, Greve l. c. p. 124. Tscheulin l. c. p. 225).
c) Lepra.	c) Mr. Haubner (l. c. VI, p. 410) nomme lepra vitulorum la maladie des lèvres que les Allemands nomment teigmal, mais s'il n'a pas peut-être en vue une autre maladie que celle que je connois, c'est une maladie pustuleuse; la lèpre des chiens de l'Egypte, dont parle Prosper Alpinus, ne sera probablement que la gale, et la lèpre des

L'homme.	*Les animaux.*
	porcs des îles océaniques (Gandolfi l. c. p. 360) est aussi une autre maladie. Ainsi je ne crois pas que la vraie lépra soit déjà décrite sur les animaux.
8) *Formatio anomala telae corneae.*	8) *Formatio anomala telae corneae.* Toutes les productions cornées sont très fréquentes dans les animaux, et il vaudroit bien la peine de les comparer et décrire plus complètement que cela n'a pas été fait jusqu'à présent.
a) Callus.	a) Très fréquent chez les animaux par la pression continuée.
b) Clavus, verruca.	b) Très fréquent.
c) Ichthyosis.	c) Peut-être le veau sans poils décrit par Frésier. (Mém. de l'Acad. 1722. p. 21.)
d) Cornua cutanea.	d) Assez souvent observés dans le cheval, le boeuf, la chèvre, la brébis, le chien, v. Gurlt Magaz. f. d. thierh. III, p. 352. — M. Muyschel en distingue, peut-être avec raison, une formation osseo-cornée de la peau des animaux qu'il nomme „austerschalenartige bildungen“ (formations à écailles d'huître), v. Magaz. f. thierh. IX, p. 394.
9) *Morbi pilorum.*	9) *Morbi pilorum.*
a) Canities.	a) Canities. Chez tous les animaux sous les mêmes conditions que chez l'homme.
b) Alopecia.	b) Alopecia. Fréquente.
c) Hypertrichia.	c) Comme chez l'homme.
d) Trichoma.	d) Dans le Nord de l'Allemagne beaucoup plus fréquent chez les chevaux que chez l'homme; mais d'après beaucoup d'observateurs (Lafontaine, Hoffmann, Eble, Zakrzewsky, Bondi, Matuszinsky, Rosenberg, Schlegel etc.) enzootique chez tous les animaux domestiques dans la Pologne, où il est endémique. Récemment on a nié ce fait. confer. Pièce justif. N. IV.
	9b) *Morbi cornuum.*
	a) Mollities. Boeufs et brébis.

L'homme.	*Les animaux.*
	b) Fissurae. Boeufs et brébis.
	c) Rejectio. Boeufs et brébis.
10) *Morbi unguium.* La différence de l'organisation rend la comparaison difficile.	10) *Morbi ungularum.* Les maladies sont plus fréquentes que chez l'homme.
a) Onychia.	a) Onychia simplex et rheumatica. La fourbure, riprensione o rifondimento, entzündliche rehe, pareil au panaris superficiel de l'homme, chez le cheval, le boeuf, le porc, la brébis, v. Greve l. c. I, p. 94, pour le boeuf: Toggia mal. d. b. I, p. 144. IV, p. 143. Le piétin du mouton est une maladie pareille, mais elle devient contagieuse, v. De Lafond Journ. prat. III, p. 171. Police sanitaire p. 714, conférez plus bas f.
	α) Inflammation traumatique du talon, das verbällen dans le cheval; das ballengeschwür du boeuf (Magaz. f. d. Thierh. IX, p. 190), une maladie pareille est l'aggravé du chien.
	β) Inflammation traumatique de la muraille dans le cheval et le boeuf, blaue mäler, steingallen.
	aa) Le javart, chiavardo, giavardo (non giardone, maladie toute différente!), maukengeschwür, du cheval est aussi une espèce de panaris profond. (Toggia IV, p. 31. Recueil de méd. vét. VII, p. 129. 138. Greve l. c. I, p. 79. II, p. 133.) Aussi le boeuf en est atteint. (Toggia IV, p. 163.)
	ab) Fistule de la couronne, knorpelfistel. Plutôt une Onychia maligna.
ac) Il y a sur les ongles de l'homme (surtout de l'orteil) une maladie tout-à-fait pareille à la seime que les chirurgiens confondent mal à propos avec l'ongle incarné, c'est une crévasse avec hyperonychie.	ac) Fissure longitudinale de la muraille, seime, hornspalte.

L'homme.	*Les animaux.*
	ad) Fissure transversale, hornkluft.
b) Onychia maligna.	b) Onychia maligna. α) Fourchette échauffée, strahlentzündung. (Rec. XIII, p. 15.) β) Fourchette pourrie, strahlfäule. γ) Crapaud, strahlkrebs.
c) Hyperonychia. Rare chez l'homme. (Otto path. Anat. I, p. 116.)	c) Hyperonychia. Fréquente chez tous les animaux domestiques. (Otto l. c.) — M. Muyschel a décrit une singulière forme de l'hyperonychie du chien qui ressemble en quelque sorte à l'ongle incarné de l'homme. Magaz. f. thierh. IX, p. 395.
d) Onychomalacia. Rare chez l'homme.	d) Onychomalacia. Fréquente chez les animaux.
e) Exonychia.	e) Exonychia, das ausschuhen. Plus fréquente dans les animaux que dans l'homme, à ce qu'il paroit surtout dans les chameaux. (Pallas nord. beitr. II, p. 166, pietin?)
	f) Inflammationes interdigitales bisulcorum et multungulorum. α) simplex, dans le boeuf, la brébis, le porc. Le limazurax, zoppina. Toggia mal. d. b. IV, p. 159. De Lafond police san. p. 713. Gasparin p. 200. Toggia porci p. 178. p. 300. Malgré la ressemblance des parties atteintes primairement, il faut cependant distinguer la forme contagieuse et maligne des brébis (Wagenfeld encyclopädie p. 76) des autres formes qui en vérité ne sont que la fourbure du cheval; nous en avons déjà fait mention plus haut sous a. On pense que cette forme maligne fut inconnue en Allemagne avant l'an 1816, et qu'elle a été introduite avec les mérinos de la France, à cause de cela on la nomme aussi „französische klauenseuche". On pourroit rapprocher cette maladie de l'onychia maligna (b).

L'homme.	*Les animaux.*
	β) aphthosa, simple, ou compliquée avec la précédente, et quelquefois maligne.
	γ) folliculosa.
	αα) le fourchet, klauenwurm.
	αβ) „ „ gangréneux, klauenkrebs.
11) *Morbi folliculorum sebaceorum.*	11) *Morbi folliculorum sebaceorum.*
a) Acne.	a) Négligée par les vétérinaires.
b) Tumores folliculosi, sebacei, piliferi.	b) Je les connois comme assez fréquents dans le boeuf et dans les brébis; ils se trouvent aussi dans le cheval et le chien.
c) Fluxus sebaceus.	c) Il y a au moins une maladie pareille dans les brébis. Si c'est la même maladie que Haubner (l. c. VI, p. 435) nomme Herpes crustosus?
12) *Secretio anomala pigmenti.*	12) *Secretio anomala pigmenti.*
a) Leucosis.	a) Plus fréquente dans les animaux que dans l'homme; générale et partielle.
b) Melanosis.	b) Aussi plus fréquente que dans l'homme.
c) Naevi pigmentacei.	c) Aussi dans les animaux.
d) Ephelis.	d) ?
e) Lentigo.	e) ?
f) Chloasma.	f) Dans le chien vu par Adamowicz (l. c. p. 468).
Le naevus maternus lipomatodes est toujours la suite d'un développement imparfait du derme, avec production de graisse, de pigmentum ou de poils.	
13) *Evolutio anomala systematis vasculosi.*	13) *Evolutio anomala systematis vasculosi.*
a) Spilus.	a) ?
b) Angiectasia.	b) Dans le chien et le cheval.
c) Splenoides.	c) Dans le chien et le cheval. Gurlt I, p. 306. Rec. d. méd. vét. IV, p. 145.
14) *Formatio tumorum fungosorum.*	14) *Formatio tumorum fungosorum.*
a) Cicatrices vasculosae (Pseudokéloide). Tissu de cicatrice	a) Il y a de cicatrices pareilles aussi quelquefois dans les animaux.

L'homme.	*Les animaux.*
vasculeux ou fongoide, mal à propos confondu avec la kéloide.	
b) Lupus.	b) Je ne connois pas d'analogue dans les animaux.
c) Kéloide.	c) Pas connue dans les animaux.
d) Fungus haematodes.	d) Au moins jusqu'à présent pas distingué. (Cependant Mrs. Sommer et Gurlt croient l'avoir observé dernièrement. Magaz. f. d. thierh. b. IX, p. 475.
e) La scirrhoide de Mr. Coley diffère de la kéloide et est bien un scirrhus d'après sa déscription, cependant j'en fait mention ici, parceque Mr. Falke dit avoir observé deux fois la maladie sur des chevaux. Universallexic. II, p. 397.	
f) Des végétations fongueuses se développent très souvent dans d'autres maladies, p. e. dans des angiectasies, ulcères, et très souvent à la suite de certaines cachexies, p. e. la syphilitique.	f) Verrucae humidae s. condylomata, les grappes, figs, feigwarzen etc.
Le genre Molluscum sans aucun doute, doit être rayé du système, car le molluscum contagiosum n'est qu'une syphilide, et le non contagiosum des auteurs comprend un pêle-mêle de différentes autres maladies.	Si l'on veut nommer Molluscum seulement la maladie des follicules sébacés de la peau, figurée par Mr. Willis etc., la maladie existe aussi dans les animaux.
Les Yaws, les Pians, les boutons d'Amboine ne sont probablement que des syphilides.	
15) *Morbi bursarum mucosarum subcutanearum.*	15) *Morbi bursarum mucosarum subcutanearum.*
a) Hygromata. Dans l'homme surtout sur la patella, mais aussi en différents autres endroits, p. e. sur le dos des	a) Hygromata. Encore plus fréquents que chez l'homme. Dans le cheval surtout la loupe, le si dit stollschwamm, tout-à-fait pareil à l'hygroma patellae de l'homme; le caplet (piephake) du

L'homme.	*Les animaux.*
hommes qui portent des fardeaux.	cheval n'est pas autre chose, de même sur le carpe, ce que les Allemands nomment knieschwamm; on les rencontre souvent sur le dos des chevaux et des boeufs qui portent des fardeaux; ils sont très fréquens chez le chameau, où ces bourses sont grandes déjà dans l'état naturel; on y rencontre souvent de petits corps globuleux.
16) *Morbi ex tela cellulosa subcutanea incipientes.*	16) *Morbi ex tela cellulosa subcutanea incipientes.*
a) Sclerodermia.	a) La générale dans les animaux nouveau-nés n'a pas encore été observée, à ce que je sais.
b) Pachydermia, Bucnemia, Elephantiasis Arabum.	b) Chez le cheval sur les extrémités inférieures, où on la nomme pied d'Eléphant, Elephantenfuss. Pilger handb. II, p. 1178. Journ. prat. IV, p. 421.
c) Elephantiasis Graecorum. Cf. plus bas la cachexie scrofuleuse, farcin et les maladies enzootiques et contagieuses.	c) On dit que dans les pays chauds les cochons sont aussi affectés de l'Elephantiasis (Greve I, p. 25. Gandolfi p. 360), mais je ne connois pas des observations exactes. On croit avoir observé l'Elephantiasis sur le boeuf. (Journ. prat. IV, p. 421. Rec. de méd. vét. VII, p. 42. Santin sur l'éléphantiasis des boeufs. Castres 1822.) On dit que la spedalsket endémique de la Norwège y attaque aussi les boeufs. (Med. chir. Zeit. 1818. II, p. 409. Martin: Schwed. Abh. XXII, p. 301. 332.)
17) *Haemorrhagiae cutis.*	17) *Haemorrhagiae cutis.*
a) Morbus maculosus Werlhofii. Il y a long-tems que je me suis proposé de publier mes observations sur cette maladie qui me forcent de regarder la vraie maladie de Werlhof, comme une affection des centres nerveux.	a) On croit avoir observé la maladie de Werlhof dans le chien. (Universalbl. v. Schweitzer u. Schubarth VI, p. 143. Magaz. f. thierheilk. VII, p. 283. Clarus u. Radius beitr. I, p. 142.) On a vu une sueur de sang dans un veau (Schweiz. Arch. III, p. 425), aussi dans le cheval et le boeuf. (Fuchs Pathol. p. 381.)
18) *Excretiones anomalae.* Les différentes sueurs ne sont	18) *Excretiones anomalae.* Il y a beaucoup d'anomalies, même le chien sue

L'homme.

pas encore bien connues chimiquement, cependant il y en a qui déposent beaucoup de sels, même uriques à ce qu'on dit.

19) *Helminthiasis.* Le Cysticercus très rare.

20) *Epizoa.* Les différentes espèces de pediculi, pulex.

Entre les plus remarquables des animaux parasites il faut compter la filaria medinensis.

Non seulement une larve de l'oestrus cervi a été trouvée dans la peau d'un homme, transmise de la peau d'un cerf (Preuss. med. Vereinsz. 1837. N. 36), mais Linné savoit déjà qu'il y avoit dans l'Amérique du sud un oestrus humanus qui pondoit ses oeufs sur la peau de l'homme (Nord. beitr. I, 1. p. 157), ce qui a été confirmé par des observateurs récens.

Je ne ferai pas mention des différentes espèces d'abcès et d'ulcères, pour ne point devenir trop prolixe.

VII. Morbi systematis uropoetici.

1) *Morbi renum.*

a) Hypertrophia. La vraie hypertrophie assez rare; quelquefois congéniale.

b) Perinephritis.

Les animaux.

dans quelques maladies, mais elles sont fort peu connues.

19) *Helminthiasis.* Le Cysticercus très fréquent chez les porcs, quelquefois chez le chien et chez d'autres animaux.

20) *Epizoa.* Plus nombreux que dans l'homme; v. Gurlt Magaz. f. thierh. VIII, p. 409. IX, p. 1. Hering Verh. d. Ac. d. Naturf. XVIII, 2. p. 573.

La filaria med. dans tous les animaux, comme dans l'homme.

Les différentes espèces d'oestrus (bovis, cervi, tarandi, antilopae, cuniculi etc.), dont les larves vivent dans la peau des animaux.

Malgré la foule d'écrits que je pourrois citer, je ne connois pas encore un traité complet sur les epizoa et les animaux parasites. Dans les pays chauds il reste encore beaucoup à observer.

Il y auroit aussi à noter différentes espèces d'abcès et d'ulcères dans les animaux, p. e. la taupe du cheval et du boeuf etc.

VII. Morbi systematis uropoetici.

1) *Morbi renum.*

a) Hypertrophia. (Gurlt path. anat. I, p. 200.)

b) Mal observée, mais elle existe.

L'homme.	*Les animaux.*
c) Nephritis.	c) Mal connue, mais dans le cheval peut-être aussi fréquente que dans l'homme. Gurlt path. anat. I, p. 201. Rec. d. méd. vét. I, p. 355. Magazin f. d. thierh. IV, p. 435.
d) Nephritis albuminosa. Je ne décide pas si c'est une inflammation, mais que c'est une maladie organique du rein, personne n'en doutera plus.	d) Pas encore observée, mais vraisemblablement elle existe, et c'est un objet digne de recherche.
e) Nephropyelitis.	e) Les observations anatomiques prouvent qu'elle existe, mais pas encore distinguée.
f) Pseudomorphosis renum. Fort diverse et fréquente, surtout les kystes.	f) Peut-être pas aussi fréquente, mais mal observée. Gurlt path. anat. I, p. 200. Rec. d. méd. vét. VII, p. 464.
g) Helminthiasis renum. Dans le rein de l'homme: le strongylus gigas, spiroptera hominis, dactylius aculeatus.	g) Helminthiasis renum. Jusqu'à présent — on a seulement observé le strongylus gigas dans les espèces de chiens, dans le cheval, et le boeuf.
2) *Morbi renum succenturiatorum.* Seulement dans les derniers tems Mr. Rayer a observé la fréquence des hémorrhagies dans ces organes.	2) *Morbi renum succenturiatorum.* Au moins une fois on a déjà remarqué dans les deux reins succenturiaux d'un cheval les mêmes signes d'une hémorrhagie, comme dans l'homme! (Annal. de l'agric. franç. II Série. vol. 23. p. 10.)
3) *Morbi vesicae urinariae.*	3) *Morbi vesicae urinariae.*
a) Cystitis muscularis.	a) Cystitis muscularis. Peu observée.
b) Cystitis mucosa.	b) Cystitis mucosa. Assez fréquente. Mr. Delabere Blaine l'a observé épizootique dans les chiens (l. c. p. 81).
c) Catarrhus vesicae.	c) Le catarrhe aigu assez souvent.
d) Pseudomorphosis vesicae.	d) v. Gurlt path. Anat. I, p. 215. La déchirure de la vessie est dans le cheval peut-être plus fréquente que dans l'homme.
4) *Morbi secretionis urinae.*	4) *Morbi secretionis urinae.*
a) Uroschesis. Rare chez l'homme.	a) La sécrétion urinaire est souvent fort diminuée, mais je ne connois pas d'observations de véritable

L'homme.	*Les animaux.*
	uroschesis, comme dans l'homme; peut-être on n'y a pas fait attention.
b) Hydruria. Assez rare chez l'homme.	b) L'hydrurie est fréquente chez le cheval, moins fréquente chez les ruminans. Au moins la plupart des cas de diabetès du cheval sont des hydruries; mais nous possédons trop peu d'analyses chimiques pour savoir, s'il n'y en a pas qui ressemblent plus à la méliturie de l'homme; par exemple dans un diabetès épizootique à Paris, Mr. Lassaigne à trouvé une assez grande quantité d'acide acétique en partie libre, ce qui est remarquable! il mérite encore d'être noté que d'après Mr. Moiroud „cette épizootie sévit presque exclusivement sur les chevaux entiers; rarement on la voit se manifester sur les chevaux hongres, et je n'ai recueilli presque aucun exemple de son existence sur les jumens“ (Rec. d. méd. vét. VII, p. 327). Chez l'homme la méliturie est fort rare chez le sexe féminin, et avant la puberté! Pour l'hydrurie ordinaire du cheval Mr. Greve (l. c. II, p. 31) observe tout le contraire „nach meiner beobachtung befällt diese krankheit am ersten die wallachen, dann die stuten, am seltensten hengste.“ L'hydrurie de l'homme est aussi plus fréquente sur le sexe féminin que sur le masculin. C'est un sujet de recherches d'un grand intérêt pour la pathologie.
c) Anazoturia. d) Azoturia. Lithuria. Oxaluria. e) Ceramuria.	c, d, e) Malheureusement nous ne possédons pas encore des recherches chimiques sur les qualités pathologiques de l'urine des animaux, qui sont bien à souhaiter.
f) Albuminuria.	f) L'albuminurie du cheval a été observée en Angleterre par Mrs. Clayworth et Percivall (Veterinarian. 1841. p. 7), peut-être celle-ci étoit la maladie de Bright (nephritis albuminosa).
g) Haematuria.	g) L'hématurie est rare sur les chiens, plus fréquente que chez l'homme sur les porcs et les chevaux,

L'homme.	*Les animaux.*
	mais bien plus fréquente encore sur les brébis et sur les vaches; chez ces animaux on l'observe enzootique et épizootique. Il faut distinguer a) l'hématurie par irritation et par inflammation des reins, surtout par des plantes de différentes espèces et des insectes avalés, b) l'hématurie cachectique par dissolution du sang ou faiblesse des reins.
h) Melituria.	h) Voir plus haut b.
i) Lithiasis renalis. k) Lithiasis vesicalis.	i, k) La lithiasis des reins et de la vessie est très fréquente dans nos animaux domestiques; j'ai noté et comparé un grand nombre d'observations, mais cependant les analyses ne sont pas encore assez nombreuses pour pouvoir établir des lois générales; aussi on ne sait pas encore si elle est enzootique dans les mêmes pays, où elle est endémique. La présence de sédiments dans la vessie de plusieurs rongeurs me paroit à peu près naturelle, parceque on les rencontre trop souvent.
5) *Morbi excretionis urinae.*	5) *Morbi excretionis urinae.*
a) Ischuria.	a) Très fréquente sur le cheval, aussi sur le chien, et dans les mêmes formes comme sur l'homme.
b) Dysuria.	b) Comme la maladie précédente.
c) Enuresis.	c) A peu près comme sur l'homme.

VIII. Morbi systematis sexualis.

VIII. Morbi systematis sexualis.

A. Virilis.	***A. Virilis.***
1) *Morbi testiculorum et funiculi spermatici.*	1) *Morbi testiculorum et funiculi spermatici.*
a) Hydrocele.	a) L'hydrocèle ne me paroit pas être si fréquente que dans l'homme. Dans la plupart des animaux elle ne peut guère exister.
b) Orchitis.	b) Assez fréquente.
c) Cirsocele.	c) Rare sur le cheval.
d) Pseudomorphosis testiculi.	d) La si dite sarcocèle et le scirrhus souvent observés

L'homme.	*Les animaux.*
	sur les chiens (Delabere Blaine p. 157), les chevaux, les ânes, les porcs. (Greve II, p. 9.)
e) Varicocele.	e) Sur le cheval.
2) *Vesicularum seminalium et prostatae.*	2) *Vesicularum seminalium et prostatae.*
a) Pseudomorphosis. Fréquente.	a) La prostate est quelquefois agrandie, dégénérée et squirrheuse, comme dans l'homme, dans le chien. (Recueil de méd. vét. V, p. 321. Gurlt l. c. I, p. 222. Schwab Präp. z. München. p. 46.) La maladie n'est pas encore observée dans d'autres animaux?
b) Lithiasis. Assez rare.	b) Pas encore observée à ce que je sais.
3) *Morbi membri virilis.*	3) *Morbi membri virilis.*
a) Blennorrhoea urethralis.	a) Blennorrhoea urethralis, observée sur le chien et sur le cheval. (Greve l. c. I, p. 89.)
b) Ulceratio (non syphilitica).	b) v. la syphilis.
c) Pseudomorphosis, Cancer.	c) Scirrhus et Cancer. Sur le chien et sur le cheval peut-être plus fréquent que sur l'homme.
d) Phimosis, paraphimosis.	d) Sur le cheval, le chien et le boeuf. (Toggia IV, p. 108.)
B. Feminini.	***B. Feminini.***
1) *Morbi ovariorum et tubarum.*	1) *Morbi ovariorum et tubarum.*
a) Oaritis.	a) ? Ses suites démontrent qu'elle ne peut pas être rare Un cas: Elouet Rec. de Méd. vét. XIV, p. 302.
b) Pseudomorphosis.	b) Les mêmes dégénérations comme sur l'homme sont assez fréquentes sur le cheval et sur les vaches. Je possède les tubes d'une vache toujours stérile, qui sont sans apertures, épaissies et nodeuses.
2) *Morbi uteri.*	2) *Morbi uteri.*
a) Metritis serosa.	a, b, c) Les formes de la métrite ne sont pas encore bien distinguées dans les animaux.
b) Metritis parenchymatosa.	
c) Metritis mucosa.	Plus souvent que sur la femme on observe une métrite muqueuse sur les jumens et sur les vaches avec sécrétion abondante d'un fluide muqueux, mucoso-purulent, ou purulent, qui forme une espèce d'hydropisie de l'uterus.
d) Metritis puerperalis — serosa	d) La métrite puerpérale (kalbefieber, milchfieber)

L'homme.	*Les animaux.*
— mucosa — lymphatica — venosa — oophorometritis etc.	est peut-être aussi fréquente que sur la femme. L'oophoro-métrite est aussi la plus fréquente; l'affection de toutes les membranes séreuses, et surtout de la séreuse du cerveau est aussi générale. Si d'un côté les vétérinaires n'ont pas encore bien distingué toutes les formes, p. e. la phlébite utérine, que nous connaissons chez la femme, il faut aussi convenir de l'autre côté qu'ils n'ont pas se laisser entrainer autant par des idées bizarres, comme cela est arrivé à quelques nouveaux écrivains sur la fièvre puerpérale de la femme, surtout en Allemagne. (Fischer Magazin d. thierh. IX, p. 25, où l'on trouve allégué un assez grand nombre d'auteurs; ajoutez surtout: Veterinarian 1841. Proceed. p. 145 et Oesterreich. jahrb. 1842. p. 720 de l'Orvosi Tar.)
e) Pseudomorphosis uteri. f) Amenorrhoea. g) Menişchesis et Menostasis.	e) Les polypes sont chez les jumens et chez les vaches aussi fréquents que chez la femme. Le squirrhe et le carcinome, si fréquents chez l'homme, sont rares chez les animaux, cependant observés chez la vache (Rec. X, p. 289) et plus souvent chez les chiennes. (Delabere Blaine p. 25.)
h) Menorrhoea.	h) Sur des singes qui montrent quelquefois une analogie de la menstruation Mr. Greve a aussi observé des hémorrhagies utérines (l. c. II, p. 53). Sur les chiennes, les vaches et les brébis on observe aussi des hémorrhagies utérines, mais qui n'ont guère de l'analogie avec la ménorrhée.
i) Prolapsus uteri.	i) Sur tous nos animaux domestiques.
k) Ruptura uteri.	k) Assez souvent observée, surtout sur la vache.
3) *Morbi vaginae.*	3) *Morbi vaginae.*
a) Inflammatio vaginae.	a) Sur la jument et sur la vache peut-être plus fréquente que sur la femme; aussi sur les chiennes.
b) Ulceratio.	b) Surtout dans la maladie aphthongulaire.
c) Pseudomorphosis.	c) Pseudomorphosis. Des polypes sur les chiennes.

L'homme.	*Les animaux.*
d) Secretio anomala. Leucorrhoea.	d) Sur les vaches assez fréquente (Rychner bujatr. p. 227), sur les jumens (Magaz. f. thierh. VIII, p. 218), les chiennes.
e) Prolapsus.	e) Sur la jument, la vache, la brébis assez fréquent.
f) Ruptura.	f) Sur la vache, la brébis. Plus fréquente que sur la femme.
4) *Clitoridis et labiorum pudendi.*	4) *Clitoridis et labiorum pudendi.*
a) Inflammatio.	a) Sur tous les animaux domestiques.
b) Pseudomorphosis.	b) Le squirrhe et le carcinome de la clitoris sur les jumens, comme sur la femme.
5) *Morbi mammarum.*	5) *Morbi mammarum.*
a) Cutis mammarum. Les maladies cutanées, qui attaquent de préférence le sein, sont:	a) Cutis mammarum.
α) l'intertrigo au dessous du sein.	α) l'intertrigo aussi sur les vaches.
β) l'eczema, surtout autour du mamelon.	β) de même sur les vaches. (Ceeley Prov. Trans. VIII, p. 297.)
γ) l'erysipelas.	γ) pas si fréquent chez les animaux?
δ) les maladies bulleuses et pustuleuses (Rupia, Ecthyma, Impetigo) ne sont pas fréquentes sur le sein de la femme.	δ) mais elles attaquent de préférence le pis de vache qui est aussi le siége de la vaccine (v. plus haut).
ε) des productions épidermoides, écailleuses s'observent souvent.	ε) mais encore plus souvent on rencontre des verrues cornées sur le pis, au moins des vaches et des chiennes.
ζ) des verrues dermiques et vasculeuses sont plus fréquentes que sur d'autres parties du corps.	ζ) mais elles sont encore plus fréquentes, et souvent nombreuses sur le pis de la vache (Ceeley l. c.)
η) les follicules sébacés autour du mamelon deviennent souvent hypertrophiques et forment des nodosités ou de petites loupes.	η) mais elles sont beaucoup plus fréquentes sur le pis des animaux domestiques. (Ceeley l. c. etc.)
b) Telae cellulosae.	b) Telae cellulosae.
α) Inflammations, abcès.	α) aussi fréquents sur les animaux.

L'homme.	*Les animaux.*
β) Pseudomorphosis. Le squirrhe et le carcinome fréquents. Les formations hydatiques et à grandes cellules, figurées depuis Louis et Adams jusqu'à Cooper, sont plus fréquentes que sur d'autres parties du corps; celles qu'on prend pour bénignes, sont toujours suspectes. Le fungus haematodes est aussi fréquent.	β) le squirrhe et le carcinome du pis est aussi fréquent dans les animaux. (Delabere Blaine p. 25. Greve II, p. 71. Gurlt I, p. 250. Flandrin: Instructions etc. VI, p. 325.) Ils sont peut-être plus fréquents sur les chiennes, que sur d'autres animaux.
c) Apparatus lactiferi. C'est singulier que nous possédons encore si peu de recherches anatomiques sur ces maladies.	c) Apparatus lactiferi.
α) indurations, les conduits quelquefois cartilagineuses ou mêmes osseuses.	α) les mêmes indurations, plus rares?
β) les tumeurs laiteuses (milchknoten) sont de différentes espèces, ce sont ou des dilatations qui contiennent du lait caillé; ou ce sont des inflammations et hypertrophies des conduits, même avec exsudations plastiques.	β) aussi fréquentes sur les animaux domestiques. A ce qu'il me paroit les vétérinaires en ont une meilleure connaissance que les médecins.
γ) Oblitérations des conduits excréteurs.	γ) bien connues dans la vache.
	δ) dans la citerne du lait de la vache on connoit de singulières excrescences ou petites verrues qui bouchent les conduits excréteurs et empêchent la sortie du lait. (Rychner buj. p. 318.)
d) Vitia lactis.	d) Vitia lactis.
α) Les mammelles des enfans	α) dans les mammelles de poulains et de veaux

L'homme.	*Les animaux.*
nouveau-nés contiennent assez souvent un suc lymphatique.	nouveau-nés on a déjà trouvé du lait. (Beitr. schw. thierärzte I, p. 86. Journal prat. III, p. 256.)
β) Lac aquosum.	β) Lac aquosum.
γ) Lac cruentum. A ce que je sais, le sang se trouve chez la femme toujours en petites portions reconnaissable par le microscope, ou en stries; mais toujours un tel lait m'a paru fort nuisible à l'enfant.	γ) Lac cruentum. Le lait entier de la vache, de la brébis et de la jument est souvent sanguinolent. On l'a observé sanglant après l'usage du lycopodium pour nourriture. (Beiträge schweiz. thierärzte p. 256.)
δ) Lac purulentum. Il n'est pas rare et très nuisible à l'enfant. (Donné du lait. p. 41. 45. 46.)	δ) Lac purulentum. Fréquent chez les animaux d'après les belles observations de Mr. Donné.
ε) Lac acidum. On n'y a pas encore fait attention.	ε) Lac acidum. v. Fuchs. (Magaz. f. d. thierheilk. VIII, p. 163 etc.)
ζ) Lac amarum. Pas encore observé.	ζ) Lac amarum. Sur la vache.
η) Lac viscidum. (Donné p. 33.)	η) Lac viscidum. Sur la vache et la brébis, à ce qu'il paroit par la présence de mucus.
ϑ) Lac coeruleum. Pas encore observé, mais digne de recherches.	ϑ) Lac coeruleum. Sur la vache et la brébis, d'après la découverte de Mr. Fuchs, coloré par la présence d'un infusoire, le vibrio cyanogenus.
ι) Lac flavum. Pas encore observé.	ι) Lac flavum. D'après Mr. Fuchs, coloré par le vibrio xanthogenus.
κ) Lac venenatum. Beaucoup de substances vénéneuses prises par la femme passent dans le lait, et deviennent très dangereuses pour l'enfant.	κ) Lac venenatum. Comme quelques animaux, p. e. la chèvre, se nourrissent de substances qui ne sont pas vénéneuses pour eux, mais bien pour l'homme, le lait peut devenir fort dangereux.

La fameuse „milk-disease“ de l'Amérique du Nord nous est encore tout-à-fait inconnue. (Magaz. f. d. thierh. VIII, p. 206.) Si c'est une espèce de pustule maligne?

L'homme.

IX. Morbi foetus et vitia evolutionis.

Ces maladies sont trop nombreuses pour être énumérées ici.

X. Morbi systematis muscularis.

a) Inflammatio.

b) Pseudomorphosis.

c) Sclerosis.

d) Malacosis.

e) Adiposis.

XI. Morbi systematis ossei et articulorum.

a) Periosteitis, Osteitis.

b) Hyperostosis (Lobstein).

α) Osteosclerosis (Lobstein Anat. path. II, p. 103).

β) Osteoporosis.

γ) Osteospongiosis.

δ) Osteophyta. Dans l'homme les osteophytes, par cause extérieure mécanique, sont assez rares, la plupart re-

Les animaux.

IX. Morbi foetus et vitia evolutionis.

Mais l'analogie et les différences de ces malformations dans les animaux sont un objet de l'anatomie pathologique fort digne de l'attention des observateurs.

X. Morbi systematis muscularis.

a) Comme chez l'homme. Chez les herbivores peut-être plus de disposition à la gangrène?

b) Comme chez l'homme.

c) Fréquente sur les muscles des extrémités, du cheval surtout.

d) Malacosis.

e) En moindre dégré fréquente; je ne connois pas de recherches exactes.

XI. Morbi systematis ossei et articulorum.

a) Très fréquentes sur les animaux.

b) Hyperostosis.

α) Je ne connois pas d'exemples aussi extraordinaires que sur l'homme, et en général il n'y a pas de recherches bien suivies, cependant je l'ai vu sur les os du crâne du boeuf et le fémur du cheval et du boeuf, et probablement elle n'est pas rare. v. Gurlt p. An. I, p. 109.

β) L'ostéoporose est très fréquente, et à ce qu'il me paroit plus fréquente sur les animaux que sur l'homme.

γ) Elle me paroit aussi plus fréquente que sur l'homme. v. Gurlt l. c. p. 110 (sous le nom de spina ventosa), Greve l. c. II, p. 2.

δ) Ces exostoses se rencontrent sur beaucoup d'animaux, elles sont p. e. très fréquentes chez nos oiseaux de basse-cour (les exostoses des mâchoires postérieures des boeufs et des chevaux

L'homme.

connaissent pour cause une cachexie; dans les quadrupèdes au contraire, les premières sont bien plus fréquentes que les dernières.

C'est une chose bien digne de recherches, si les ostéophytes des femmes enceintes, ou de celles qui meurent peu de tems après l'accouchement, se rencontrent aussi dans les animaux? J'ai très souvent occasion de voir cette déposition de matière osseuse, et j'ajoute seulement à ce qu'en a dit Mr. Rokitansky (Pathol. anatomie II, p. 238) que je l'ai rencontré plusieurs fois sous la forme d'une bouillie osseuse (conf. Pièce just. II, p. CXXII).

c) Atrophia ossium (Lobstein).

α) Detritus, usure.

(L'usure des cartilages articulaires, décrite par Ecker Med. vierteljahrschr. II, p. 235, est bien plus commune chez les chevaux.)

β) Osteomalacia, osteolysis.

Je ne connois pas d'observations, si l'ostéomalacie se développe aussi souvent sur les animaux que sur la femme pendant et après la grossesse.

Les animaux.

appartiennent aux maladies précédentes); elles sont surtout très fréquentes aux vertèbres dorsales des boeufs et des chevaux et aux pieds des chevaux. Aux derniers endroits elles ont reçu différens noms d'après leur situation; si elles sont situées sur les os mêmes (tibia, ossa metatarsi etc.) on les nomme suros, superossa, schiefer; au côté interne du tarse on les nomme éparvin, sichtbarer spat; on nomme courbe, die kurbe, les exostoses au côté antérieur du tarse ou du carpe; les exostoses au côté extérieur de cette articulation se nomment en allemand rehspat, hasenspat (la jarde), celles du côté postérieur hasenhake (courbe); mais en allemand, comme en français et en italien (Toggia III, p. 111) les noms sont souvent permutés. On nomme en général la forme, schale, leist, ringbein, les exostoses des articulations des phalanges, et ognon, l'exostose de la partie inférieure de la troisième phalange. Conférez plus bas: ankylosis et arthritis.

c) Atrophia ossium.

α) Detritus, usure. On rencontre les mêmes formes que chez l'homme; elle est surtout fréquente sur les dernières phalanges des extrémités du cheval.

β) L'ostéomalacie est au moins aussi fréquente que dans l'homme, dans les quadrupèdes herbivores; le plus souvent elle est cachectique, compar. plus bas les cachexies. Elle est très fréquente sur les singes de nos ménageries.

L'homme.

γ) Osteopsathyrosis.

Cette maladie est en vérité plus fréquente sur les vaches pleines ou à lait; mais sur la femme c'est l'ostéomalacie, non la psathyrose, que l'on rencontre.

d) Hydarthros. — Hydrops bursar. muc. tend. — Ganglion.

Sur l'homme et sur les animaux ces tumeurs sont aussi bien les suites des efforts que des affections rhumatiques, quelquefois arthritiques et mêmes syphilitiques.

e) Arthritis, inflammation des articulations.

f) Ankylosis.

Les ankyloses externes, c'est-à-dire celles effectuées par des osteophytes qui lient les os supérieurs et inférieurs de l'articulation ensemble, comme des crampons, sont de beaucoup les plus fréquentes; les internes, par soudure des surfaces cartilagineuses (ossifiées) articulaires, sont relativement fort rares.

Les animaux.

γ) L'ostéopsathyrose est une maladie très fréquente, enzootique et épizootique, des vaches. V. plus bas les cachexies, et surtout la Pièce justificative sur les maladies enzootiques. Elle est fréquente aussi sur les singes des ménageries, les squelettes desquels sont en général d'aucune valeur à cause des maladies des os.

d) Cette maladie qui est commune à tous les animaux domestiques, se rencontre cependant encore plus fréquemment sur le cheval que sur l'homme; on appelle ganglions articulaires, gelenkgallen, les extensions des bourses synoviales articulaires, et ganglions des tendons, sehnengallen, les extensions des bourses synoviales des tendons; on nomme nerf-férure, sehnenklapp, l'extension de la bourse synoviale du tendon du muscle fléchisseur des doigts. — Les petits corps cartilagineux libres (chondroides) que l'on trouve assez rarement dans ces tumeurs de l'homme, sont très fréquents dans les mêmes tumeurs du cheval, et surtout du chameau.

e) Très fréquente sur les chevaux, pas rare sur les autres animaux domestiques. Pour la cachexie articulaire (gelenkseuche) des poulains etc. compar. plus bas les cachexies.

f) Elle se rencontre à peu près sur toutes les articulations de nos animaux domestiques; sur le cheval surtout elles sont bien plus fréquentes que sur l'homme. Une collection très riche d'os malades, provenante de l'ancienne école vétérinaire de Wurzbourg, m'a prouvé qu'elles se comportent tout-à-fait, comme chez l'homme, c'est-à-dire les ankyloses externes sont beaucoup plus fréquentes que les internes. Au jarret p. e. on nomme éparvin interne ou caché (verborgener spat) la simple soudure des surfaces des os; la soudure externe par des osteophytes se nomme

L'homme.

g) Arthrocace.

L'étude comparée de ces maladies sur l'homme et sur les animaux est très instructive et fort recommandable.

XII. Cachexiae.

Les cachexies sont des maladies dans lesquelles, par un vice central de la vie, souffrent toute la nutrition et l'innervation. Ni les nouvelles recherches sur les fonctions du système nerveux (de la nevropathologie), ni les analyses et — les spéculations des chimistes (la pathologie humorale) ont été à même de décider la question sur le siège et la cause primaire de ces maladies; au contraire les vues des solidistes et des humoralistes sont dans une opposition plus décidée que jamais. C'est le grand noeud à résoudre de la pathologie et — encore pour long-tems.

1) *Cachexia chlorotica.* Appauvrissement du sang, quantité moindre de globules, diminution de la nutrition de tous les tissus, faiblesse nerveuse générale, grande propension de passer

Les animaux.

éparvin externe; souvent l'externe et l'interne sont réunies. V. les belles observations de Mr. Greve l. c. II, p. 152 et de Mr. Schrader Magaz. f. d. thierh. V, p. 95. L'éparvin est fréquent sur le cheval et sur l'âne, on le voit quelquefois aussi sur le boeuf.

g) Toutes les formes de cette maladie se rencontrent très souvent sur toutes les articulations des animaux domestiques, surtout du cheval et du boeuf. Greve l. c. II, p. 138.

XII. Cachexiae.

Les cachexies des animaux offrent sans doute en partie de grandes différences des cachexies de l'homme, mais il y a peut-être encore plus de ressemblance; et s'il y en a, qui ne nous laissent pas encore entrevoir les points d'analogie aussi clairement, il faut espérer qu'une étude plus approfondie nous les laissera trouver. Déjà à présent la comparaison est assez féconde en résultats; mais certainement des recherches continuées nous fourniront encore des données de la plus haute importance. Je conviens que quelques-uns de nos rapprochements peuvent paraître hasardés, mais je les donne sans prétention. Quant à l'essence des cachexies, nous en parlerons plus amplement dans la troisième partie.

1) A ce que je sais aucun médecin n'a pas encore osé de vouloir retrouver la cachexie chlorotique sur les animaux; cependant on pourroit demander, si elle n'offre point de l'analogie avec certaines formes de la cachexie aqueuse des animaux, même avec l'hydrostose des vaches laitières (markflüssigkeit)?

L'homme.

dans la cachexie suivante, ou dans des vices des poumons.

2) *Cachexia aquosa, hydropica.* Appauvrissement du sang, excès d'eau, diminution de la nutrition de tous les tissus, accumulation du serum dans le tissu cellulaire et dans les sacs séreux. (Les hydropisies inflammatoires et locales, ainsi que les hydropisies par causes mécaniques, ne sont pas des cachexies, mais elles peuvent devenir telles.)

3) *Cachexia scrofulosa (et rhachitica).*

(Les écrouelles que l'on nomme éréthistiques, doivent leur origine toujours à des irritations ou des inflammations, provoquées par des dépôts scrofuleux; cet état est toujours secondaire, il forme une complication, et malgré la grande importance qu'a la distinction de cette forme pour la pratique, ses symptômes ne peuvent pas entrer dans le cadre des phénomènes de la maladie pure.)

La scrofule simple se déclare par un état torpide du système nerveux; le sang, encore mal connu, paroit être, dès le commencement, pauvre en globuline et en haematine, riche en albumine, qui plus tard seulement

Les animaux.

2) La cachexie aqueuse est commune à tous les animaux domestiques de toutes les classes (et même souvent aux sauvages) avec l'homme; elle se rencontre souvent endémique et enzootique, épidémique et épizootique, dans les mêmes lieux et en même tems, sous les mêmes conditions, mais certains animaux souffrent plutôt que les autres (comp. les maladies enzootiques et épizootiques). V. Hamont et Fischer sur la Cachexie aqueuse de l'homme et du mouton. Journ. de Méd. vét. théor. et prat. V, p. 129 et les remarques de de Girard. Recueil d. Méd. vét. XI, p. 352. Toggia l. c. II, p. 205.

3) La maladie scrofuleuse est fréquente sur tous les animaux, non seulement les quadrupèdes, mais aussi sur les oiseaux, comme sur l'homme; on la rencontre sous les mêmes conditions et sous les mêmes influences comme chez l'homme, ce qui la rend fort intéressante pour le médecin observateur; elle est le plus souvent enzootique (v. la pièce justificative N. IV), très souvent héréditaire; cependant elle est beaucoup plus fréquente sur les animaux herbivores, que sur les carnivores. Les mêmes formes que nous voyons chez l'homme, existent aussi chez les animaux.

La scrofule simple existe aussi bien sur les animaux que sur l'homme, mais elle échappe plus souvent à l'observation du médecin. Une observation fort instructive sur la transition des différentes formes de la maladie scrofuleuse a été communiquée par Mr. Erdt (Gurlt und Hertwig magazin VI, p. 292): Un troupeau de 350 agneaux fut tenu dans une étable chaude, sans renouvellement de l'air, et, privé de l'influence de l'air, il reçut une nourriture trop riche et trop succulente (ainsi toutes les in-

L'homme.

diminue aussi; il y a abondance de la lymphe, extension des vaisseaux lymphatiques; prédominence du système cellulaire, non seulement sous la peau, mais dans tous les organes, où il commence à remplacer les tissus specifiques, chose qui est surtout apparente dans les muscles, les os etc., toutes les sécrétions muqueuses sont augmentées, et elles deviennent souvent albumineuses.

Dans ses progrès ultérieurs la maladie se fixe toujours de préférence dans un des systèmes de l'organisme; de distinguer ses formes d'après ces systèmes, c'est ici essentiel pour nous, pour pouvoir établir une comparaison avec les maladies correspondantes des animaux:

a) La maladie se fixe dans le système glandulaire lymphatique (scrofula glandulosa), α) dans les glandes de l'abdomen, qui s'hypertrophient, se remplissent de matières déposées, albumineuses et tuberculeuses qui endurcissent, les irritent, enflamment et détruisent, *la scrofula mesaraica, le carreau;* β) les mêmes altérations s'établissent dans les glandes lymphatiques sous la peau, *la scrofule externe;* γ) dans les glandes

Les animaux.

fluences qui donnent si souvent les écrouelles à nos enfans); bientôt les agneaux étoient couverts de teignes scrofuleuses! en apercevant les fautes commises on eut le tort de changer trop brusquement le régime, on les metta à l'air froid, ils reçurent une nourriture plus faible, la teigne s'évanouit, mais des sécrétions de la pituiteuse de la bouche s'établirent, l'atrophie mésaraïque se déclara, la rhachitis commença à paraître, et les agneaux moururent. Dans chaque espèce d'animaux nous observons plus de dispostion pour l'une forme que pour l'autre, dans le cheval pour la scrofule de la pituitaire, dans la brébis pour la rhachitis, dans le veau pour la scrofule de la peau, dans le cochon presque seulement pour la scrofule glandulaire. Comme les médecins, aussi les vétérinaires ne sont pas d'accord sur la contagion et sur la transmissibilité des différentes formes des scrofules, cependant toutes les formes sont plus contagieuses que chez l'homme.

a) Plus haut, en parlant des catarrhes, nous avons déjà indiqué la grande disposition à des enflures des glandes lymphatiques dans nos animaux domestiques; en vérité les jeunes entre eux gagnent souvent la scrofule glandulaire par des catarrhes, surtout les poulains (ce qui arrive aussi dans nos enfans, seulement pas si souvent). Comme nous ne pouvons pas entrer ici dans des déscriptions, nous allons alléguer les auteurs chez lesquels nous croyons avoir trouvé les meilleures déscriptions: α) l'atrophie mésaraïque se rencontre sur tous nos quadrupèdes domestiques, v. Tscheulin ausschlags- und abzehrungs-krankheiten p. 264; β) la scrofule externe gland., la gourme, die druse, très commune, v. pour le

L'homme.	*Les animaux.*
du poumon, des bronches et de la trachée artère, *phthisis pulmonalis glandulosa;* δ) sur le cerveau etc., l'oeil etc.	cheval: Dressler dans Gurlt u. Hertwig mag. V, p. 69. — Waldinger spec. pathol. u. therap. v. Erdelyi II, p. 61. — Delafond police sanit. p. 746; pour le boeuf: Toggia l. c. II, p. 251; pour le cochon: Toggia educazione etc. de' porci p. 314; γ) de même dans tous les animaux, surtout dans le boeuf. Rychner Bujatrik p. 128. — Körber krankh. d. rindv. II, p. 106; δ) beaucoup plus rare que sur l'homme.
b) C'est le système osseux qui reçoit la préférence, les sels calcaires se trouvent sécrétés en moindre quantité, le cartilage prédomine et devient mou, *scrofula ossium*, *rhachitis;* quelquefois, comme dans les glandes, des dépôts de matières albumineuses se forment, les os s'enflamment, s'ulcèrent, caries scrofulosa, arthrocace, paedarthrocace etc.	b) La rhachitis est assez fréquente chez les quadrupèdes, et même chez les oiseaux. C'est une maladie de la vie foetale, ou du premier tems après la naissance, comme chez l'homme; surtout les chiens sont souvent nés rhachitiques ou deviennent tels bientôt après la naissance, et d'après l'opinion fort probable de beaucoup de naturalistes les chiens bassets et les races pareilles ne sont qu'une monstruosité rhachitique devenue héréditaire, v. Delabere Blaine p. 154. Krankh. d. hunde u. k. Frankf. 1803. p. 69. Pour la rhachitis des veaux et des agneaux v. Körber II, p. 195. 199, qui a raison de la regarder comme scrofuleuse; Mr. Rychner et d'autres qui la regardent comme arthritique ont tort, la cachexie arthritique n'existe jamais dans cet âge. Pour plusieurs animaux v. Rengger naturgeschichte der säugethiere in Paraguay p. 156. 340. 365. Elle est très souvent enzootique et nous en parlerons plus amplement Pièce just. N. IV, où nous discuterons aussi la question, si la cachexia ossifraga, knochenbrüchigkeit, doit être comptée parmi la cachexie scrofuleuse? je suis de cet avis, je la compare à l'osteomalacie de l'homme, et surtout des femmes enceintes, que je regarde aussi comme une scrofula adultorum. Je sais que mes vues ne s'accordent pas avec les idées reçues.

L'homme.

c) La peau n'est pas seulement détruite par les glandes scrofuleuses, il y a aussi la même tendance à des dépositions albumineuses, par laquelle se forment des achores, des psydracia etc., des ulcères. *Scrofule de la peau.*

d) Les sécrétions de toutes les membranes muqueuses sont en général altérées, depuis le commencement; ces altérations deviennent souvent plus profondes dans l'une ou dans l'autre de ces membranes, p. e. dans la muqueuse intestinale, urinaire, génitale etc.; mais celle qui nous offre ici le plus d'intérêt, c'est l'altération de la sécrétion de la muqueuse respiratoire: chaque médecin un peu versé dans la pratique aura déjà observé des écrouelleux, dans lesquels avec le développement des glandes bronchiales, on observe des sécrétions abondantes de la muqueuse, très souvent albumineuses, il surviennent des ulcérations de la muqueuse depuis le larynx jusqu'aux poumons, et le malade meurt avec ces déstructions, avec ou sans tubercules

Les animaux.

On rencontre aussi les autres affections scrofuleuses des os, p. e. la paedarthrocace, mais plus rarement à ce qu'il me paroit.

c) Le développement des exanthèmes scrofuleux des jeunes animaux n'est pas encore bien observé, mais au moins à un état plus avancé, ils ressemblent tout-à-fait aux porrigo et impetigo de nos enfans.

d) Des blennorrhées scrofuleuses pareilles existent aussi sur les jeunes animaux.

Mais il y a sur les animaux domestiques deux autres cachexies, éminemment contagieuses et pernicieuses, de la nature scrofuleuse desquelles les auteurs ne sont pas d'accord. (v. Pièce justif. N. V.)

e) Scrofula farcimen, le farcin, der wurm. La maladie consiste dans une hypertrophie, dilatation, inflammation et ulcération des vaisseaux et glandes lymphatiques de la peau, les tumeurs et les ulcères ressemblent, ils ne peuvent pas plus, aux tumeurs et ulcères scrofuleux de la peau de l'homme! La maladie se développe quelquefois à la suite de la gourme et de la scrofule, elle se développe sur les animaux adultes sous les mêmes influences qui dans les animaux jeunes occasionnent souvent la scrofule, elle se développe très souvent par contagion. C'est une maladie fréquente des bêtes équines, elle est rare sur les bêtes bovines, elle n'a été jamais observée sur les autres animaux domestiques, à ce que je sais. v. Greve l. c. I, p. 47. Gurlt l. c. I, p. 319. Delafond l. c. p. 673. Toggia l. c. III, p. 47. Mr. Renault croit avoir prouvé le développement du farcin à la suite de la resorption du pus par

L'homme.

des poumons; j'ai déjà vu de ces cas avec un décours aigu, que j'aurois volontiers nommé *morve!*

L'extension et sans doute aussi la dignité de la muqueuse nasale est fort différente dans l'homme et dans les animaux herbivores; cependant les affections scrofuleuses du nez sont des plus fréquentes sur l'homme, il y a des sécrétions abondantes et albumineuses, formation de croutes, hypertrophies, ulcères, et carie des os, *ozaena scrofulosa*. Le lupus s'observe aussi à peu près toujours sur des sujets scrofuleux.

Sans doute la plupart des affections scrofuleuses ne sont pas contagieuses, mais je ne voudrois pas oser déclarer que quelques formes, p. e. les blennorrhées des yeux et des poumons, ne l'étoient jamais; je suis plus disposé de les croire contagieuses. En parlant des maladies contagieuses, nous verrons que dans toutes les maladies se peuvent développer des formes contagieuses.

C'est bien singulier que je n'ai jamais vu une morve de l'homme, et cependant

Les animaux.

les vaisseaux lymphatiques (Recueil de Méd. vét. XI, p. 393), cependant ses observations admettent aussi une autre explication. Mrs. Hamont et Pruner qui ont eu souvent occasion d'observer les deux maladies endémiques et enzootiques dans l'orient, et de faire des dissections, soutiennent que le farcin du cheval et l'Elephantiasis Graecorum ou lepra tuberculosa sont des maladies identiques (Journal de méd. vét. théor. et prat. vol. V, p. 193. p. 225); il y a des points de ressemblance, on n'en peut pas douter, mais leur traité contient beaucoup d'assertions erronées, desquelles nous parlerons ailleurs. Parmi les maladies de l'homme que j'ai observé moi-même, il y en a une qui offre de la ressemblance avec le farcin, c'est la maladie que Mr. Autenrieth le premier a nommé, je ne veux pas discuter ici avec quelle raison, la scrofule gonorrhoique, tripperscrofeln. Cf. aussi plus haut les maladies de la peau, Elephantiasis.

f) La morve, der rotz, malleus humidus, maladie regardée par la plupart des médecins, avec raison, comme au fond la même, seulement une forme du farcin. Les symptômes essentiels sont: engorgemens et indurations des glandes lymphatiques de la gorge, écoulement purulent et ulcères spécifiques de la pituiteuse nasale, ressemblants aux ulcères syphilitiques, enfin déstruction de toute la pituiteuse, carie des os du nez, et l'animal périt phthisique, s'il ne meurt pas plus tôt de phlébite, de lymphangioite générale ou de gangrène des poumons; souvent la maladie est compliquée avec le farcin. La maladie est originaire seulement sur les bêtes équines, le cheval, et encore plus sur l'âne et le mule, car le catarrhe malin du boeuf, de la brébis (morve des brébis, schafrotz) et la maladie des chiens offrent trop de différences. Ses causes

L'homme.

chaque année se m'offrent des inflammations toxiques de la peau, causées par absorption d'un virus animal, et par le virus de la morve même. L'an 1817—18 le tiers des chevaux de notre ambulance ont succombé à la morve; j'ai fait la dissection de plusieurs chevaux, et j'ai même profité de l'occasion à faire sur eux des expériences physiologiques sans prendre des précautions; la morve étoit aussi assez fréquente sur les chevaux de l'artillerie; je ne veux pas parler des tems de guerre même, mais après la paix j'ai toujours observé tous les malades d'une brigade avec les plus grands soins, et je peux déclarer avec la plus grande sûreté: jamais un cas de morve ne m'est arrivé!

4) *Cachexia arthritica.* La relation intime entre les hémorrhoides et la goutte à déjà été entrevue par des anciens médecins, et c'est avec raison, à ce que je pense, que Mr. Schönlein les a réuni dans la même famille. La cachexie commence par des phénomènes généraux qui prouvent que l'innervation et la nutrition de l'organisme sont changées, de quelle manière c'est encore obscur; bientôt le

Les animaux.

sont les mêmes que celles du farcin, elle est très contagieuse pour les bêtes équines, le virus du farcin produit quelquefois la morve, et celui de la morve le farcin. D'après des expériences nouvelles la maladie peut-être transmise par l'inoculation aux chèvres, aux brébis etc. et l'on a déjà un assez grand nombre d'observations sur la transmission de la morve du cheval à l'homme, faites dans les dernières années en Allemagne, en Italie, en France et en Angleterre, qui ont été rassemblées par Mrs. Breschet, Rayer, Levin etc., dans les tems antérieurs au second decennium de ce siècle on n'en savait rien; c'est vrai, quelques auteurs (Delafond etc.) ont soutenu que cette maladie de l'homme n'étoit pas une morve, mais seulement une intoxication par absorption de matières purulentes, putrides etc., et l'on ne peut pas nier que dans le nombre il y a des observations douteuses. Nous en parlerons plus amplement dans la pièce justificative sur les maladies contagieuses.

4) On ne peut pas encore dire avec quelque sûreté, si les animaux sont sujets à la cachexie arthritique ou non; la théorie n'en doutera guère, mais l'observation est bien éloignée de l'avoir démontré. Les premiers phénomènes étant en grande partie subjectifs, l'observation est très difficile ou impossible sur les animaux, cependant si les phénomènes objectifs, les crises spécifiques et les formes anomales étoient bien observées par les zootomes et les chimistes, on pourroit déjà décider avec quelque certitude; malheureusement cela n'est pas le cas.

L'homme.

procès maladif se concentre dans le système abdominal ganglionaire et de la veine-porte, et il se décide par des sécrétions critiques.

a) *Hémorrhoides.* Après les phénomènes généraux de la cachexie arthritique une congestion s'opère dans le rectum et autour de l'anus, et l'accès se décide par la sécrétion d'une certaine quantité de sang; ces accès retournent pendant un certain nombre d'années à des intervalles périodiques. Si la crise évacuatoire n'arrive pas, ou est interrompue, alors il y a des hémorrhoides anomales qui consistent dans des congestions et des hémorrhagies dans les différens organes de l'organisme.

b) *Arthritis arct. sens., la goutte.* Après les phénomènes généraux de la cachexie arthritique l'inflammation s'établit dans une ou dans plusieurs des articulations du corps qui

Les animaux.

a) Des évacuations sanguines par les selles arrivent dans beaucoup de maladies, et elles ne prouvent pas qu'un animal a les hémorrhoides, mêmes les tumeurs veineuses ne fournissent pas des preuves suffisantes; mais l'observation de formation de tumeurs spécifiques, avec évacuation sanguine périodique et critique est de plus d'importance. Déjà les anciens ornithiatres disent que les faucons souffrent des hémorrhoides. (Pièce justif. N. II, p. CXX.) De nos amimaux domestiques quadrupèdes c'est le carnassier qui en est atteint le plus certainement, déjà les anciens vétérinaires en parlent (Pièce justif. N. I, p. XXXVIII), et les auteurs de nos tems les nomment fréquentes (Delabere Blaine p. 143. Eiselen dans Herings Repert. II, p. 97); des hémorrhoides du cheval parlent Chaussier, Gohier, Debeaux (Journ. de méd. vét. théor. et prat. III, p. 394), Rau (Erkenntnis d. haemorrhoidalkr. Giesen. 1821), Rychner, Lentin (Falk universallexicon I, p. 358); mais c'est une erreur si Mr. Mundigl prend le sang de rate des brébis et des vaches pour une espèce d'hémorrhoides (l. c. p. 69). Toggia parle des hémorrhoides des bêtes bovines comme d'une maladie fréquente (l. c. II, p. 167).

b) Les anciens auteurs parlent beaucoup de l'arthritis des chevaux, mais les exostoses qu'ils désignent, sont bien plus souvent les suites des efforts et des affections rhumatiques; les maladies articulaires des veaux et des agneaux que les auteurs nomment arthritiques ne sont pas telles, mais plutôt rhachi-

L'homme.

se décide par l'évacution d'une certaine quantité d'acide urique par l'urine, et par des sueurs spécifiques. Si cette crise évacuatoire n'arrive pas, il y a la goutte anomale qui consiste dans des congestions et des dépôts de sels uriques dans les différens organes de l'organisme.

Pour les explications possibles, mais toujours hypothétiques de ces procès, de la part de la pathologie humorale, ou solidaire, il faut voir la Pathogénie dans notre troisième partie.

5) *Cachexia rheumatica.* Le rhumatisme dans sa forme la plus simple consiste dans une paralysie des vaisseaux capillaires du tissu celluleux, il y a stase ou congestion passive dans ce réseau capillaire; cet état peut arriver partout où il y a des expansions celluleuses, et les fonctions des organes seront gênées ou altérées; dans les gaines des nerfs sensitifs il causera nevralgie rhumatique, dans les gaines des nerfs moteurs paralysie rhumatique, il y aura des rhumatismes de la peau, des muscles, des articulations etc. — Si cet état ne passe pas à

Les animaux.

tiques; je ne peux pas reconnaître une arthritis dans la maladie que Mr. Toggia (l. c. I, p. 163) nomme arthritis du bœuf. L'animal qui le plus certainement est atteint de la goutte est encore une fois le chien. (Falk l. c. I, p. 341. Krankh. d. hunde u. katzen. Frankf. 1803. p. 71. Krankh. d. hunde. Berlin. 1834. p. 38. Körber l. c. I, p. 205 etc.) Je pense qu'au moins en partie les si dites affections arthritiques des oiseaux (v. Pièce justific. N. II, p. CXIX) sont en vérité telles. Mr. Körber dit qu'il a observé l'arthritis sur les cochons. Quant au reste des animaux les recherches nécessaires, surtout chimiques, nous manquent entièrement. Assez connue est aussi la croyance générale du peuple que les cochons d'Inde, les chats, les chiens peuvent gagner l'arthritis des hommes; mais là dessus il n'y a pas de recherches non plus.

5) Les affections rhumatiques sont extrêmement fréquentes sur tous nos animaux domestiques. Plus haut nous avons déjà observé que la maladie que l'on nomme coriago, echedermia, harthäutigkeit, n'est qu'un rhumatisme des gaines celluleuses de la peau et du muscle peaussier. — La forme la plus fréquente du rhumatisme des animaux, et surtout des chevaux, c'est le rhumatisme des extrémités, la fourbure, rehe, verfangen, verschlagen: à l'exemple de Mr. Greve (l. c. I, p. 93) beaucoup de vétérinaires distinguent une fourbure rhumatique et une fourbure inflammatoire; c'est mal fait, la fourbure rhumatique est un rhumatisme simple, la fourbure inflammatoire est un rhumatisme inflammatoire (qu'il y a encore d'autres inflammations des doigts, personne n'en doute). — Les rhumatismes articulaires des extrémités et de la colonne vertébrale (les derniers sont fréquents sur les chevaux et sur les bœufs)

L'homme.

l'irritation ou à l'inflammation, c'est un rhumatisme froid, sans fièvre, il y a tendance à émettre le serum du sang, ou par les membranes sécrétoires, ou dans les interstices du tissu cellulaire, sueurs, diarrhées, catarrhes, hydropisies froides. — Si l'état de stase paralytique passe à l'état d'irritation ou d'inflammation (ce qui s'explique fort aisément), il y a un rheumatismus inflammatorius, il y a des sécrétions plastiques qui forment des hydropisies chaudes, des indurations, des concrétions d'organes etc. Après les gaines celluleuses des muscles, des tendons, des nerfs, qui sont en général les premières atteintes, l'affection se porte plus souvent sur les membranes séreuses et synoviales, puis les muqueuses, mais enfin par tout le corps dans le tissu celluleux des organes. La cause du rhumatisme est une action délétère de l'atmosphère sur la peau, et la suppression de la perspiration cutanée. L'assertion générale que le rhumatisme étoit une affection primaire des tissus fibreux, est entièrement fausse et tout-à-fait dénuée de fondement.

6) *Cachexia scorbutica.* Les analyses du sang dans les cachexies

Les animaux.

sont souvent la cause des exostoses et des ankyloses. — Les péricardites rhumatiques sont probablement beaucoup plus fréquentes que l'on ne le présume pas jusqu'à présent. — La méningo-myelite rhumatique, maladie déjà assez dangereuse sur l'homme, est encore plus fréquente et plus dangereuse sur les animaux, surtout sur les vaches et les boeufs. (M. Körber l. c. I, p. 252. a. sous le nom „rheumatische kreuzläme", distingue mieux que ses prédécesseurs cette maladie, cependant il la confond encore avec le rhumatisme de la colonne vertébrale; en vérité aussi sur l'homme ces maladies n'ont été distinguées que dans le siècle présent.) En général le rhumatisme est plus rare sur les brébis que sur les chevaux et sur les boeufs. Les chiens sont très sujets au rhumatisme, surtout au rhumatisme de la colonne vertébrale, et une paralysie permanente des extrémités postérieures le suit assez souvent; malheureusement, au moins à ce que je sache, il n'y a pas encore des recherches sur l'état de la moelle épinière. (Delabere Blaine p. 152.)

6) Les vétérinaires ne font presque point du tout mention du scorbut sur les animaux; Aygalenq

L'homme.

ne sont guère de quelque valeur, que lorsqu'elles sont instituées *dès le premier commencement* de la maladie, et encore le pathologiste ne peut s'en servir qu'avec beaucoup de réserve, s'il ne veut pas s'égarer encore une fois dans l'ancienne pathologie humorale! C'est la cause qui nous détermine de renvoyer dans la pathogénie la discussion des hypothèses chimiques sur la nature des cachexies; ce qui regarde cependant le scorbut, les résultats de l'analyse chimique du sang sont tellement d'accord avec les phénomènes de la maladie que j'ose d'en faire usage ici: Dès le commencement de la maladie, avec une grande faiblesse, un sang noir s'accumule dans les vaisseaux capillaires, commence bientôt à transsuder dans les tissus, et à former les taches scorbutiques, et finit bientôt à être versé en hémorrhagies; le sang analysé est appauvri en fibrine, pas en globules (qui cependant paroissent être changés), il est fort peu coagulable, il contient un excès de sels (Andral Hématologie pathologique p. 128. Simon medic. chemie II, p. 211), il y a tendance générale au ramollisse-

Les animaux.

(aperçu général) dit qu'il attaque les chiens, et Mr. Huzard dit: „Dans le chien et dans les autres carnivores, les aphthes précèdent et accompagnent presque constamment le scorbut, dont ces animaux sont fréquemment atteints lorsqu'on les nourrit uniquement de viande et qu'ils manquent d'exercise.“ (Chabert etc. Instructions et observations IV, p. 168.) Mr. Lowak croit avoir observé une maladie analogue au scorbut sur les brébis (Gurlt und Hertwig magazin f. d. thierh. IV, p. 475), mais la ressemblance me paroit très faible. Si je ne me trompe pas, les animaux sont atteints de la pourriture en même tems dans les contrées et aux tems, où les hommes souffrent du scorbut. Cependant il faut souhaiter que les vétérinaires fassent plus attention à ces maladies.

La plus grande analogie avec le scorbut me paroit offrir la maladie des cochons que l'on nomme en Allemagne „borstenfäule“, la pourriture des soies (mais qu'il ne faut pas confondre avec la soie pique); l'analogie seroit à peu près complète, si l'assertion de Mr. Samson-Himmelstiern est juste, que dans l'homme le siège des taches scorbutiques soit dans les kystes pilifères de la peau. Les auteurs français ne paroissent pas bien distinguer cette maladie, et des auteurs allemands la confondent avec les maladies charbonneuses (Gurlt path. anat. I, p. 77); Mr. Haubener (l. c. I, p. 334) la range, à ce qu'il me paroit avec raison, à côté des pourritures. Beaucoup d'auteurs la confondent avec la ladrerie. La maladie n'est pas fréquente, à ce que je pense.

L'homme.

ment de tous les tissus à l'exception des tissus nerveux et adipeux. (v. Samson-Himmelstiern über d. scorbut. Berlin. 1843.) Les causes sont: une nourriture trop salée, et exclusivement animale, nourriture trop homogène, une atmosphère humide, empêchante la transpiration de la peau, peut-être des émanations putrides, des affections d'âme débilitantes, mais quelquefois elles restent obscures.

Le scorbut est endémique et fréquent dans beaucoup de régions, il est fort rare dans beaucoup d'autres.

Il est des années, où le scorbut est bien plus fréquent que dans d'autres, un exemple est bien proche, dans l'été sec et chaud de l'année 1842 j'ai observé des cas de scorbut dans une contrée où il est extrêmement rare, et la même observation m'a été répétée par les médecins de différentes contrées de l'Allemagne. Mais les si dites grandes épidémies du scorbut du seizième et du dix-septième siècle me sont fort suspectes; pour les médecins de la Saxe je suis à peu près convaincu qu'ils parlent de l'ergotisme; Ronsseus, Dodonaeus etc. paroissent avoir eu sous

Les animaux.

L'homme.

les yeux le scorbut endémique des Pays-bas compliqué de l'ergotisme.

7) *Cachexia septica et gangraenosa.* (Je me suis déjà déclaré, plus franchement qu'il n'étoit nécessaire en ce lieu, sur la valeur de l'analyse chimique du sang pour la pathogénie; aussi je ne suis pas de l'avis qu'elle seule parviendra jamais à décider la question sur la cause prochaine de la cachexie septique; cependant elle se rapproche le plus de la cachexie précédente, et mainte fois (surtout sur les animaux) on seroit tenté de la nommer un scorbut aigu, et dès le commencement l'altération du sang est visible, et je pense que l'analyse pourroit contribuer à éclairer des obscurités de cette cachexie; malheureusement dans nos climats les formes pures sont très rares sur l'homme; celles que nous observons sont secondaires, ou fort compliquées; d'autant plus il faut désirer une analyse du sang dans la fièvre charbonneuse et dans le charbon des animaux.) Dès le commencement de cette cachexie nous observons une grande prostration des forces, le sang reste noir, est peu coagulable, pauvre en fibrine, commence

Les animaux.

7) Il ne me paroit pas douteux, que cette cachexie est plus fréquente sur les animaux herbivores que sur les carnivores et sur l'homme. Plus haut, en parlant des maladies de la peau (p. 109) j'ai déjà énuméré les maladies charbonneuses des animaux; la liste n'est pas complète, mais elle suffit pour cet endroit; j'y reviendrai plus amplement en parlant des maladies contagieuses ex professo. Pour la comparaison à établir ici avec les maladies de l'homme, je conseille au lecteur de vouloir accepter les trois formes reçues: a) la fièvre charbonneuse avec charbons extérieurs de la peau et de la bouche; b) la fièvre charbonneuse sans charbons de la peau, mais avec charbons intérieurs (Chabert etc. Instructions etc. IV, p. 259) et c) la fièvre charbonneuse aigue sans aucuns charbons des chevaux et des boeufs (Chabert l. c. I, p. 153. Delafond police sanit. p. 445), la peste ovine (Tscheulin ausschlagskrankh. p. 150) et la fièvre charbonneuse des cochons (Recueil de méd. vét. XI, p. 120), ainsi que des volailles. (Pièce just. N. II, p. CXIII.) Pour le reste qu'on veuille comparer notre Pièce justificative N. V, pour les épizooties N. III et pour les enzooties N. IV.

Les passions déprimantes et les faiblesses nerveuses qui sur l'homme occasionnent souvent cette cachexie, n'existent pas sur les animaux, mais bien les marches fatiguantes, la malpropreté et l'action délétère d'un air impur et d'une nourriture mal-saine, surtout des végétaux toxiques, des cryptogames; et nos animaux ne paroissent pas pouvoir résister avec autant de force à plusieurs influences atmosphériques comme l'électricité négative, les excès de chaleur, les effluves paludeuses etc.

L'homme.	*Les animaux.*
à transsuder, des hémorragies s'ensuivent, les sécrétions deviennent fétides, les tissus se ramollissent, la putréfaction s'établit tout de suite après la mort.	On ne peut pas méconnaître que la plus grande force nerveuse de l'homme et la prépondérance de son système nerveux supérieur, changent surtout les formes de ces maladies.
a) L'intoxication par le venin de certains animaux.	a) De même sur les animaux.
b) Le charbon, rarement primaire, souvent par contagion des animaux.	b) Plus souvent originaire sur les animaux, et transmissible sur l'homme et sur tous les animaux.
c) C'est peut-être hasardé, si je trouve une ressemblance éloignée de l'entérodothiénie ou fièvre typhoide de l'homme avec la fièvre charbonneuse des animaux.	c) La fièvre charbonneuse des chevaux, des boeufs, des cochons, la peste ovine etc.
d) La fièvre jaune.	
e) Le typhus. La peste orientale? L'ergotisme?	e) La peste bovine ou typhus contagieux des bêtes à cornes. Cette comparaison est fort ancienne, cependant elle n'est pas moins hasardée que la précédente.
8) *Cachexia syphilitica.* Je professe l'opinion qu'il y avoit depuis les tems les plus réculés des écoulemens, des végétations et des ulcérations contagieuses des parties génitales, qui furent propagées par le coitus, et entrainoient même quelquefois une cachexie générale; qu'il y avoit surtout des végétations pareilles de la peau dans les pays chauds que l'on n'a pas coutume de regarder comme syphilitiques, mais qui probablement sont telles; qu'enfin sous le concours d'in-	8) Il y a sur nos animaux domestiques, chiens, chevaux, boeufs, brébis, des écoulemens, des végétations et des ulcérations contagieuses des parties génitales, qui se propagent par le coitus, qui offrent de la ressemblance avec les affections syphilitiques de l'homme, mais qui certainement ne proviennent pas de ce dernier, comme l'ont cru quelques auteurs; ces affections sont connues sous le nom de syphilis ou de framboesia des animaux, et je pense que cette syphilis des animaux se trouve dans le même état à présent que la syphilis de l'homme avant la fin du quinzième siècle; mais si cette analogie se laisse défendre, la chose est bien trop importante pour l'histoire de la même maladie de l'homme, pour en pouvoir parler ici en peu de mots, nous rapporterons

L'homme.

fluences épidémiques, à la fin du quinzième siècle, la forme connue de la syphilis s'en est développée. Chaque médecin un peu versé dans la pratique sait fort bien que même de nos jours les agens épidémiques ont une grande influence sur le développement des maladies syphilitiques; il y a des années où elles sont très rebelles et où elles se répandent avec une rapidité surprenante; il y a d'autres années, où l'on observe le contraire; il y a des tems où la plupart des malades sont affectés de gonorrhées, d'autres fois ce sont les végétations, et encore en d'autres tems ce sont les ulcérations qui règnent de préférence.

9) *Cachexia carcinomatosa.* Les tumeurs ou formations nouvelles qui passent à l'état d'ulcération carcinomateuse, rendent l'organisme cachectique, dès le moment, où le ramollissement et la resorption de la sanie commence. C'est vrai que dans ces cas Mr. Andral a seulement trouvé du pus dans le sang. v. Hématologie pathol. 1843. p. 179.

Les animaux.

au large les observations d'un grand nombre d'auteurs, en parlant des maladies contagieuses.

9) Les maladies carcinomateuses ne manquent pas chez les animaux (Greve l. c. II, p. 65. Delabere Blaine l. c. p. 156. Gurlt p. 29. Körber p. 240), comme on croyoit autrefois, cependant elles sont infiniment plus rares, et je ne connois pas d'observations sur la cachexie cancéreuse des animaux.

Pendant l'impression de ces lignes je reçois les observations plus étendues de Mr. Leblanc: La Clinique vétérinaire Ann. 1843. p. 345.

L'homme.

XIII. Morbi systematis nervei et innervationis.

1) *Morbi cerebri.*

a) Encéphalitis serosa, hydrencephalitis.

b) Hydrocephalus chronicus.

c) Encephalitis parenchymatosa.

d) Pseudomorphosis cerebri.

Les tubercules et les encephaloides me paroissent plus fréquents sur l'homme, mais ils ne manquent pas sur les animaux.

e) Helminthiasis cerebri. Je possède plusieurs beaux exemplaires de cysticercus de l'encephale de l'homme, mais il y a quelques années que j'ai découvert un nouvel helminthe dans l'encephale d'un épileptique, qui malheureusement par de l'esprit de vin trop faible fut perdu (en 37 exemplaires); mais comme l'observation offre beaucoup d'intérêt, et comme j'ai de fortes

Les animaux.

XIII. Morbi systematis nervei et innervationis.

1) *Morbi cerebri.*

a) La maladie est connue sous le nom vertigo aigu, rasender koller; elle est beaucoup plus rare que sur l'homme, le plus souvent observée sur le cheval (Waldinger p. 50. 57), plus rare sur les bêtes bovines (Toggia I, p. 23, capostorno o balordone), ovines et les cochons. (Körber p. 113.) Collectanea Vilnens. I, p. 374.

b) Peut-être presque aussi fréquent que sur l'homme chez le cheval (dummkoller, vertigo Greve II, p. 5. Haubener I, p. 354), le boeuf, la brébis (Störig krankh. d. schaafe p. 13. Körber II, p. 138), aussi le cochon et le chien.

c) v. Gurlt I, p. 328.

d) La nouvelle formation qui consiste d'un tissu celluleux et cartilagineux (hymenochondroides mihi) passant dans l'ossification que l'on a confondue sous le nom enchondrome, desquelles je possède plusieurs beaux exemplaires de l'homme, est cependant beaucoup plus fréquente, surtout sur les boeufs, aussi sur les chevaux.

e) Le cysticercus dans le cerveau est plus fréquent sur le cochon, dans les autres animaux domestiques il n'est peut-être pas beaucoup plus fréquent que dans l'homme. Le coenurus cerebralis est bien fréquent dans le cerveau des brébis, plus rare (?) dans la chèvre, et fort rare dans les chevaux et les boeufs; peut-être le coenurus des bêtes bovines est plus fréquent dans quelques pays, v. Maillet dans le Recueil de Méd. vét. XIII, p. 113. Je ne sais pas quelle espèce d'animal Mr. Rose a vu dans un cheval: „on removing the coverings of the brain, three coagula of blood were seen the right side of the ce-

L'homme.	*Les animaux.*
raisons à croire que l'animal soit plus fréquent et qu'ordinairement il soit échappé aux yeux des anatomes, j'ai toujours voulu en publier l'observation. En outre on a trouvé l'echinococcus.	rebellum; upon raising it, another presented itself, out of which crawled a Grub, (in size very like those taken from nuts, but much more transparent). The midland med. a. surgic. Reporter. I, p. 203.
f) Delirium tremens potatorum.	
g) Congestiones cerebrales.	g) Les congestions cérébrales sont fort fréquentes dans tous nos animaux domestiques.
h) Haemorrhagia cerebri.	h) La maladie n'est pas très rare sur tous nos animaux domestiques, je l'ai même vu sur les oiseaux; elle est cependant plus rare que sur l'homme, d'après Mr. Huzard parceque les animaux ne commettent pas les mêmes excès et vivent plus d'après la nature; mais il faudra ajouter, parceque nous ne les laissons pas devenir aussi vieux! V. en général Huzard dans les Instructions et Observations V, p. 149. Pour le cheval: Tscheulin nervenkrankheiten p. 51. Pour le boeuf: Toggia l. c. II, p. 46. Pour les cochons: Toggia educ. etc. dei porci p. 239. Pour les brébis: Störig l. c. p. 9.
i) Apoplexia nervosa.	i) Plus rare que sur l'homme. v. Haubener I, p. 382, et Huzard et Tscheulin l. m. c.
k) Atrophia cerebri. Maladie encore mal connue sur l'homme; je possède un nombre d'observations, prêtes pour la publication.	k) Je connois cette maladie de l'homme seulement à la suite des débauches; aussi je n'en connois pas d'exemple sur les animaux.
l) Encephalomalacia. Aussi sur l'homme cette maladie est toujours encore confondue avec la gangrène et avec les suites de l'inflammation.	l) Les exemples publiés jusqu'à ce jour, p. e. sur des mules, Rec. de Méd. vét. II, p. 287, et sur le chien, Clarus et Radius beiträge III, p. 126, ne sont pas de vraies encéphalomalacies; mais des ramollissemens inflammatoirs.
m) Encephalosclerosis.	m) Je n'en connois pas encore des observations sur les animaux.

L'homme.

2) *Morbi medullae spinalis.* Les causes les plus fréquentes de ces maladies dans l'homme, savoir les maladies des os de la colonne vertébrale, existent encore plus souvent sur nos animaux domestiques.

a) Myelitis meningea.

b) Hydrorhachis, hydrops medullae spinalis.

c) Pyorhachis. J'ai observé la mort subite d'un homme par l'épanchement du pus d'un abscès lombaire dans le canal de la moëlle épinière, et la même chose a été observée avantmoi.

d) Myelitis parenchymatosa.

e) Congestiones medullae spinalis. Les causes que l'on suppose souvent, comme les ménostases, n'existent pas si souvent; la cause la plus commune est la pression par les vertèbres enflées.

f) Haemorrhagia medullae spinalis.

Les animaux.

2) *Morbi medullae spinalis.* Maladies extrêmement fréquentes sur nos animaux domestiques. Ne pouvant pas donner à notre article l'extension nécessaire, nous renvoyons le lecteur à un excellent essai de Mr. Bouley: Sur les maladies de la moëlle épinière et de ses enveloppes: Recueil de Méd. vét. VI, p. 657, et VII, p. 91. p. 269.

a) Très fréquente, surtout la traumatique et la rhumatique.

b) Bien plus fréquente que sur l'homme, sur tous nos animaux domestiques; souvent congéniale surtout sur les agneaux. Depuis le commencement de ce siècle nous connaissons surtout un fléau héréditaire de nos brébis dans une hydrorhachis, que l'on nomme la maladie tremblante, Traber und Knupperkrankheit, kreuzdrehe etc. (v. la litérature Körber l. c. II, p. 230 et Leukart organiatrik p. 29. Toggia hydrorh. d. agneaux. T. 1810.

c) Mais ce phénomène est plus commun sur les chevaux, où le pus des abcès de la nuque et d'autres régions de la colonne vertébrale s'épanche dans son canal.

d) Elle n'est pas si fréquente que la myelitis meningea, mais elle paroit sur le cheval toujours encore plus fréquente que sur l'homme.

e) Peut-être le malleus subrenalis de Vegetius, connu sous le nom de renina chez les Italiens, souvent décrit sous le nom de paraplégie, la maladie est le plus souvent occasionnée par la pression des exostoses etc. Toggia II, p. 65.

f) Je ne me souviens pas d'en avoir rencontré un exemple, cependant j'y crois aussi volontiers que Mr. Bouley.

L'homme.	*Les animaux.*
g) Pseudomorphosis et helminthiasis.	g) Les tumeurs de nouvelle formation me paroissent plus rares que chez l'homme; mais le coenurus cerebralis n'est pas si rare dans la moëlle épinière des brébis, surtout des agneaux.
h) Atrophia medullae spinalis.	h) Peut-être aussi fréquente, et même plus fréquente que sur l'homme, sur le cheval, le chien et les brébis.
i) Myelomalacia. Aussi chez l'homme c'est en général un ramollissement inflammatoire; j'ai vu un seul cas sur un garçon hydrocéphalique, qui peut-être pouvait être pris pour un ramollissement pur, et encore le cas est douteux.	i) Le ramollissement inflammatoire est très fréquent chez les animaux.
k) Myelosclerosis.	k) N'est pas rare non plus.
3) *Morbi nervorum.*	3) *Morbi nervorum.*
a) Perineuritis. Assez fréquente.	a) Comme dans l'homme.
b) Neuritis. Rare.	b) Je ne connois pas d'exemple.
c) Pseudomorphosis. Plus souvent observée que sur les animaux.	c) Mr. Dupuy croit avoir observé le cornage sur des chevaux, dont les nerfs recurrens étoient comprimés par des ganglions lymphatiques endurcis (Recueil II, p. 379), la même chose observée par Ferguson: Veterinarian. 1838. Oct.; la maladie ressembleroit donc au laryngismus stridulus. Mr. Rigot a observé des tumeurs durs dans les nerfs plantaires du cheval. (Rec. VI, p. 624.)
d) Atrophia nervorum. Le plus souvent par la compression, ou à la suite de l'inaction de l'organe. Il y a long-temps que je suis très attentif dans le traitement des neuralgies sur la compression des nerfs par les ganglions lymphatiques et par des veines variqueuses, et avec succès.	d) Comme dans l'homme.

L'homme.	*Les animaux.*
4) *Morbi sensus.*	4) *Morbi sensus.*
a) Anaesthesiae.	a) Peu observées.
b) Neuralgiae.	b) Les formes rhumatiques fréquentes, du reste peu observées.
5) *Morbi motus.*	5) *Morbi motus.*
a) Paralysis.	a) Très fréquente. Une singulière maladie épizootique des bêtes bovines est celle, que l'on nomme *sterzwurm* ou *sterzseuche* en Allemagne, qui paroit être inconnue aux vétérinaires de nos jours (Rychner Bujatrik p. 342) et qui a été mal à propos nommée épizootia cancrosa par Ampach, et regardé comme une maladie gangréneuse (Falke wörterb. II, p. 341); car la gangrène de la queue n'est que secondaire et consécutive; je n'ai jamais vu la maladie, mais d'après les auteurs qui l'ont vu (Sammlung würtemberger verordnungen p. 112. — Willburg krankheiten des rindv. p. 139), c'est bien une paralysie (peut-être rhumatique, comme la paralysie rhum. du facialis de l'homme) de la queue.
b) Trismus. Tetanus. Je connois malheureusement trop bien le tetanus traumaticus de l'homme, je n'ai jamais vu un tetanus rheumaticus; mais c'est cette dernière forme qui est fréquente sur les chevaux, et qui est bien plus curable.	b) C'est une maladie singulièrement fréquente des chevaux, elle est rare chez les autres animaux domestiques, cependant on a des observations du tetanus des boeufs (Archiv schweiz. thierärzte VI, 3. Veterinarian 1841. Jan. p. 48. Körber l. c. II, p. 265) et quelquefois aussi sur d'autres animaux (Youatt). v. Tscheulin nervenkr. p. 94. Toggia l. c. II, p. 74. La nature de la maladie est aussi obscure que chez l'homme.
c) Convulsiones.	c) Les convulsions se rencontrent sur tous nos animaux domestiques, surtout sur les petits; mais elles sont fréquentes seulement chez les chiens et chez les chats, comme chez les oiseaux.
d) Epilepsia.	d) L'épilepsie est une maladie commune à tous les animaux, mais les chiens, les chats et les oiseaux

L'homme.	*Les animaux.*
	en sont atteints beaucoup plus souvent que les autres animaux domestiques. Greve II, p. 104. Delabere Blaine p. 73. Toggia porci p. 245. Störig p. 41. Les brébis et surtout les chèvres en souffrent encore plus souvent que les chevaux et les boeufs.
e) Chorea sti Vithi.	e) Cette maladie a été observée sur les chiens. Delabere Blaine p. 163. Hurtrel d'Arboval II, p. 1.
6) *Morbi sensus et motus.*	6) *Morbi sensus et motus.*
a) Catalepsis.	
b) Hysteria.	
c) Hypochondria.	
7) *Morbi sensus, motus et nutritionis.*	7) *Morbi sensus, motus et nutritionis.*
a) Rabies canina. Jamais originaire dans l'homme, mais toujours communiquée du chien, et rarement du chat; d'un animal d'un autre genre mordu par un chien, et devenu rabieux, la transmission à l'homme est au moins fort rare. La transmission de la maladie de l'homme à l'homme est tellement problematique, que je n'en connois pas d'exemple bien avéré, et je possède des observations tellement concluantes du contraire, que pour ma personne je ne prends guère plus de précautions.	a) La rage, maladie dont la nature nous est toujours encore inconnue, est originaire dans le genre des chiens, peut-être chez toutes les espèces; nous la connaissons chez le chien, le loup, le renard et aussi chez le chacall (Calcutta Transact. vol. II, p. 93), sporadique et épizootique (pour les épizooties de rage v. notre Pièce justif. N. III); quelques auteurs la disent aussi originaire sur le chat. (Greve I, p. 126. — Krankheiten der hunde u. katzen. Fr. 1803. p. 49.) La maladie est transmise à tous les autres quadrupèdes et aux oiseaux, mais la transmission de ces animaux, chez lesquels elle n'est pas originaire, à d'autres animaux, est au moins fort rare, et les observations de Mr. Hertwig qui prouvent la possibilité de cette transmission sont à mon avis des exceptions de la règle. Nous en traiterons plus amplement en parlant des maladies contagieuses.
b) Choléra épidémique.	b) On trouvera les observations faites sur le choléra des animaux dans nos pièces justificatives N. II et N. III.
c) Febris intermittens. Cette ma-	c) Probablement la maladie n'est pas encore suffi-

L'homme.

ladie est infiniment plus fréquente chez l'homme que chez les animaux.

(Mr. Czermak l'a observée sur un chien et sur un singe v. Oesterr. med. Jahrb. XV, p. 277.)

d) Febris nervosa.

e) Tabes nervosa.

8) *Morbi mentis.*

a) Anoea.

b) Paranoea. Dans l'état présent de la science il n'y a pas beaucoup d'intérêt pour la pathologie comparée, de distinguer plus amplement les différentes formes; mais des études plus approfondies sont bien à désirer.

Les animaux.

samment observée; autrefois on soutenoit que les animaux n'en étoient jamais affectés, mais dans ces derniers tems on a publié des observations de fièvre intermittente sur les chevaux. (Calcutta Transact. III, p. 84. Journ. théor. et prat. III, p. 19. Recueil de Méd. vét. VII, p. 401. Lalesque topographie de Teste p. 52. Magaz. f. thierh. V, p. 83.)

d) Avec ce nom les auteurs désignent des maladies fort différentes.

e) On ne peut pas nier qu'il y a des maladies analogues chez les animaux. Tscheulin ausschlags- u. nerven-krankheiten p. 257.

8) *Morbi mentis.* Les auteurs ne sont pas d'accord, s'il faut accorder des maladies mentales aux animaux; cela dépend des différentes vues sur l'essence de l'instinct (v. mon article Instinct dans la grande Encyclopédie de Ersch et Gruber); comme je ne doute pas un moment, que l'instinct dépend de l'organisation du système nerveux, et cette organisation pouvant être aliénée, il faut qu'il y ait dans ce sens des aliénations de l'instinct ou des aliénations mentales, et l'étude des aliénations mentales de l'homme ne sera pas peu éclairci par l'observation de ces maladies des animaux. C'est avec raison que Mr. Tscheulin dans son excellent traité des maladies nerveuses des animaux (Karlsruhe 1815) a parlé des maladies mentales des animaux, de la rétifité, craintifité, de la folie, de l'imbécillité, de la nostalgie, érotomanie, mélancholie etc. des chevaux, des boeufs, des brébis, des chiens etc. et, excepté quelques méprises, Mr. Pierquin a bien mérité de la science en traitant de ce sujet. (De la folie des animaux. Paris. 1838. 2 voll. 8vo.) C'est un sujet qui mérite toute l'attention des médecins. Surtout c'est le furor

L'homme.

XIV. Morbi oculorum.

Le recensement est incomplet, les raisons sont indiquées.

1) *Palpebrarum.*

a) Blepharoadenitis.

b) Trichiasis etc.

c) Pseudomorphosis. Encanthis.

2) *Conjunctivae.* Outre la conjunctivitis traumatica:

a) Conjunctivitis catarrhalis.

b) Ophthalmoblennorrhoea epidemica, contagiosa, aegyptiaca. J'ai observé cette ophthalmie contagieuse dans le 3ième corps de l'armée Prussienne depuis l'an 1813 et trop souvent plus tard, mais j'avoue que je n'ai pas fait attention aux chevaux.

Les animaux.

uterinus et la manie de dévorer les petits qui méritent une attention spéciale.

XIV. Morbi oculorum.

(v. Prinz skizze einer vergleichenden ophthalmologie. Dresden. 1832.) Mais ces maladies sont encore mal observées; je ne peux pas même donner ici une compilation complète.

1) *Palpebrarum.*

a) Des psoriasis, impetigo etc. se rencontrent assez souvent; l'inflammation des glandes de Meibom de même, surtout avec sécrétion augmentée; les furoncles sont peut-être plus rares que sur l'homme, mais des extensions et tumeurs des glandes fort souvent observées. (Schüssele veterinärchirurgie II, p. 63. 64.

b) La trichiasis est rarement observée, plus souvent la perte des cils (madarosis).

c) Des excrescences fongueuses et même squirrheuses se rencontrent chez les animaux, surtout sur la troisième paupière et sur la caroncule lacrymale. L'encanthis est surtout fréquente sur les chiens, mais aussi sur les chevaux.

2) *Conjunctivae.*

a) Surtout fréquente chez les chiens, mais souvent épizootique aussi chez les autres animaux domestiques. Körber I, p. 211.

b) D'après Mr. Rust les chevaux de l'armée Prussienne en ont souffert en même tems; en Egypte les animaux en sont affectés (v. les maladies enzootiques et épizootiques); il y a une ophthalmie épizootique qui offre assez de ressemblance avec cette ophthalmie de l'homme. (v. Schüssele l. c. p. 24, mais peut-être pas d'après des propres observations.)

L'homme.	*Les animaux.*
c) Conjunctivitis rheumatica. Contre l'avis des médecins en général, je dois soutenir que l'ophthalmie rhumatique commence toujours sous la conjonctive et dans la conjonctive, et l'inflammation de la sclérotique suit après. Pour les autres inflammations de la conjonctive de l'homme, je ne connois pas encore des correspondantes chez les animaux.	c) Avec les mêmes symptômes, et au moins chez les chiens, les chevaux et les vaches fréquente et dangereuse. Ophthalmia épizootica canina. Souvent dangereuse chez les chiens, dans la si dite maladie des chiens. Ophthalmia farciminosa equorum. Souvent dangereuse, elle offre des points de comparaison avec les ophthalmies scrofuleuses, aigues, purulentes de nos enfans.
d) Pterygium, Pannus.	d) Maladies fréquentes des chevaux, des chiens etc.
e) Dacryocystitis.	e) Encore mal observée.
f) Helminthiasis. Des filaires rarement sous la conjonctive en Europe, plus souvent dans les pays chauds; v. Rayer archives de Méd. comp. N. 2 et 3. Des cysticercus ibid.	f) Dans quelques pays assez fréquente. Mais l'animal, sous la conjonctive duquel j'ai souvent trouvé des filaires, c'est le corbeau. La filaria lacrymalis sous la conjonctive du cheval. (Magazin für thierh. V, p. 242.)
3) *Corneae.*	3) *Corneae.*
a) Corneitis, Maculae.	a) Très fréquentes, mais la comparaison des espèces est difficile.
b) Staphyloma, hyperceratosis.	b) Très fréquentes, mais pas encore assez bien observées dans ses formes, ce qui vaudroit cependant la peine.
c) Trichosis conjunctivae corneae. Très rare chez l'homme. (Chelius Augenheilkunde II, p. 483.)	c) Beaucoup plus fréquente chez les chiens, les brébis, les vaches. (Gurlt, Prinz, Schüssele l. c. p. 65. Museum of the Barth. hosp. p. 15.) — Une excrescence cornée v. Clemens Monogr. tun. corn. p. 53.
4) *Iridis et chorioideae.*	4) *Iridis et chorioideae.*
a) Iritis et ses suites. Au moins jusqu'à présent les formes ne sont pas comparables.	a) Ophthalmia periodica, ophthalmie périodique, mondblindheit. Maladie enzootique, souvent héréditaire, le plus souvent se développant vers le troisième

L'homme.	*Les animaux.*
	ou le quatrième an, fort remarquable et cruelle. v. Magaz. f. thierh. I, p. 448. II, p. 145. 129. Recueil de Méd. vét. VI, p. 160. Greve I, p. 55. Schüssele p. 27 etc. Toggia, Leblanc. Je ne sais pas, si je me tromperois trop, si j'osois comparer la maladie à l'ophthalmie arthritique de l'homme?
5) *Humoris aquei.*	5) *Humoris aquei.*
a) Hydrophthalmus. Peut-être endémique dans quelques contrées. (v. Grellois diss. sur l'hydrophthalmie. P. 1836.	a) Peut-être plus fréquent sur les animaux que sur l'homme.
b) Helminthiasis. Fort rare chez l'homme, on a observé le cysticercus cellulosae.	b) Beaucoup plus fréquente chez les animaux, enzootique dans quelques pays chauds. v. les auteurs cités chez Gescheidt et Rayer l. c. et plus amplement nos maladies enzootiques Pièce just. N. IV.
6) *Lentis.*	6) *Lentis.*
a) Cataracta.	a) Fréquente chez tous nos animaux domestiques; aussi congéniale. Schüssele p. 75.
b) Helminthiasis. Rarement la filaria oculi humani, le monostoma lentis, distoma oculi humani.	b) Jusqu'à présent plus souvent observée sur les yeux des poissons que des quadrupèdes domestiques.
7) *Humoris vitrei.*	7) *Humoris vitrei.*
a) Hydrops.	a) Comme chez l'homme.
b) Glaucoma.	b) A ce qu'il me paroit beaucoup plus fréquent que chez l'homme.
c) Helminthiasis?	c) Rare.
8) *Pseudomorphosis oculi.* Carcinoma etc.	8) Rare. v. Schüssele l. c. p. 70.
9) *Amaurosis.*	9) Peut-être pas si fréquente que chez l'homme, mais les observations sur l'amaurose des animaux sont très instructives pour la médecine humaine. v. Schüssele l. c. p. 87.

L'homme.	*Les animaux.*
XV. Morbi auris.	**XV. Morbi auris.**
1) *Auris externae.*	1) *Auris externae.*
a) Inflammatio auris et meatus auditorii.	a) Les chiens en sont souvent atteints.
b) Otorrhoea.	b) Fréquente sur les chiens. v. Wagenfeld Encyclopädie p. 147.
c) Scirrhus et Carcinoma.	c) Ni chez l'homme (qui a la même maladie), ni chez aucun autre animal la maladie est aussi fréquente que chez le chien. Delabere Blaine p. 26. Recueil de Méd. vét. IV, p. 608 etc.
d) Pseudomorphoses reliquae.	d) C'est encore le chien sur lequel on observe souvent des poireaux (Gurlt I, p. 342) et d'autres tumeurs (Delabere Blaine p. 29); le pendulous tumour of the ear, singulière maladie endémique d'une contrée des Indes orientales, y attaque aussi les animaux. (v. Pièce justif. N. IV.) NB. La maladie que Mr. Wagenfeld nomme scirrhe de l'oreille ou ohrenwurm diffère de a), l'ohrenwurm ne se voit pas sur l'homme.
2) *Auris mediae.* (Catarrhe, Inflammation, occlusion etc.)	2) *Auris mediae.* Mal observées. Chez les animaux équins les poches gutturales sont souvent malades, on y rencontre des accumulations de pus, mucus, des petits corps ronds et durs, elles sont enflammées etc. Gurlt l. c. p. 267. Delafond: Rec. de méd. vét. X, p. 633 etc.
3) *Auris internae.*	3) *Auris internae.* Mal observées.
4) *Paracusis. Surditas.*	4) Surtout chez les chiens.

1847!

Partie troisième

DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE.

INTRODUCTION.

La Nature.

La nature est l'ensemble des phénomènes qui se passent sous nos yeux, infiniment variés, mais se supposant l'un l'autre, se trouvant liés, enchainés par des relations réciproques nécessaires, des rapports mutuels. Tous les êtres sont nécessaires pour l'existence de l'univers.

Un phénomène est un changement dans la matière. Un changement suppose une succession, ainsi la notion du tems, qui en soi n'est qu'une succession infinie (ein unendliches nacheinander). Des changements apercevables ne sont possibles que dans la matière, qui suppose le lieu ou la coexistence, ainsi la notion de l'espace, qui en soi n'est qu'une coexistence infinie (ein unendliches nebeneinander).

Les notions du tems et de l'espace étant inséparables de ce qui les remplit, ou de la matière, celle-là doit être infinie de même.

Un changement dans la matière, ou un phénomène doit être la suite d'une condition, ou l'effet d'une cause; nous nommons celle-là en général force, et la matière, étant mise en action par la force, substance.

Dans la nature il n'y a pas de repos, pas de matière inerte, elle est toujours en action. Ce changer infini de la matière dans l'espace et le tems nous le nommons produire (schaffen), et la nature consiste donc dans une production infinie. La nature produit toujours et tout ce qui existe n'a qu'une durée relative et passagère, dépendante de sa productivité éternelle.

Tout en changeant, tout en produisant la nature reste cependant la même, les mêmes phénomènes retournent toujours, les mêmes productions retournent toujours; la matière en passant par des variations infinies apparoit cependant toujours sous les mêmes formes. La nature est donc la révélation d'unité et d'égalité par des variations infinies.

La notion est aussi un phénomène de la nature, et les notions fondamentales desquelles nous venons de parler, sont inséparables du mode d'existence de l'homme; mais nos notions peuvent s'accroître, jusqu'à des bornes données, l'esprit de l'homme peut pénétrer l'enchainement des phénomènes naturels, nous parvenons à entrevoir, toujours jusqu'à des bornes impénétrables les lois qui regissent la nature. Nous concevons une perfectibilité de l'homme, et avec cela de la nature même, de laquelle l'homme est aussi un phénomène.

Le naturaliste, le vrai philosophe de la nature, suppose l'éternité de la matière, de la nature, ainsi que les notions fondamentales qui en dépendent, et cherche son perfectionnement sur cette base donnée; il abandonne la recherche et la construction de ces notions fondamentales aux métaphysiciens, ou à ces messieurs qui se nomment de préférence philosophes, et leurs souhaite qu'ils n'embrassent pas nubem pro Junone.

Comme les phénomènes de la nature ne se succèdent pas par hasard, mais comme ils sont ensemble la manifestation de la nature, toujours une et même, il faut absolument qu'ils se succèdent et subsistent par une loi générale et préstabilie; pas une goutte de pluie ne peut tomber, pas un rayon de lumière ne peut être intercepté au plus petit lieu, qui ne soient pas soumises au calcul général de la nature. Il faut donc qu'il y ait une Statique générale des phénomènes naturels; mais l'immense quantité de phénomènes, et l'immense variation de laquelle ils sont susceptibles, empêchent nos sens finis de saisir le calcul de l'univers infini, nous avons soumis au calcul seulement quelques phénomènes spéciaux, nous pressentissons celui du reste.

La vie.

Tous les corps naturels qui composent notre terre portent la condition de leur existence en eux mêmes, et ils différent par cela des corps artificiels qui existent par une puissance extérieure.

Mais ces corps naturels et existants par eux-mêmes, offrent une grande différence dans leur manière de se former et d'être.

Les uns, dits corps inorganiques, se forment à peu près instantanément par les forces générales de l'affinité chimique et de la cohésion. La manière d'agir de ces forces nous étant bien connue, nous pouvons amener leur formation à volonté, en donnant les conditions nécessaires à leur existence. Une fois formés ils existent par l'action de ces mêmes forces, sans changement intérieur, ainsi aussi sans produire de nouveaux corps pareilles à eux, servant la terre, laquelle ils aident à constituer, mais ne poursuivant aucun but en eux-mêmes.

Les autres, dits corps organiques, existent sans doute aussi par les forces physiques, l'affinité chimique et la cohésion, de l'univers duquel il font partie, mais ils n'existent pas seulement par ces forces transmises de l'univers, ils existent par une force toujours produite par eux-mêmes; leur existence n'est pas seulement égale, comme celle des corps inorganiques, mais égale en changements perpétuels, en se reproduisant toujours eux mêmes de la matière ambiante; ils ne se forment pas instantanément, mais ils se développent d'un état fort imparfait peu à peu, et ayant atteint leur état parfait ils produisent par leur force innée de nouveaux corps pareils à eux, ayant satisfait à ce but de la nature de perpétuer leur espèce, leur existence individuelle est finie, ils doivent nécessairement mourir; ils ne servent donc pas seulement le but de la terre qu'ils aident à constituer, mais ils poursuivent eux-mêmes un but, ils sont eux-mêmes des buts (selbstzwecke). Dans leur manière d'être il y a donc ressemblance avec la manière d'être de l'univers, ils sont des microcosmes, des cosmes finis (pris individuellement) en comparaison avec le macrocosme ou le cosme infini. Nous nommons cette manière d'être la vie.

La physique et la chimie ne parviendront jamais à expliquer les lois de la vie, la formation et la production de la matière organique par les lois connues de la formation de la matière anorganique. Les chimistes modernes qui ont entrepris de telles explications, ont en vue un but qu'ils n'atteindront jamais, et les vrais physiologues ont raison de s'opposer à une telle entreprise, sortie d'une ignorance des lois de la vie.

Mais de l'autre côté c'est aussi sur que tous les corps composant la terre, ainsi aussi les organiques doivent nécessairement être soumis aux lois physiques générales du planète, seulement modifiées par la vie; nous ne connaitrons jamais entièrement cet agent modificateur, cependant la meilleure méthode de nous l'éclairer autant que possible, sera toujours de rechercher ces modifications des lois physiques et chimiques dans les êtres organisés, et les physiciens et les chimistes modernes qui se sont occupé de la recherche de ces lois, ont certainement hautement mérité de la science; les physiologues reconnaissent que les résultats auxquels nous parvenons de cette manière, ne sont pas des explications, mais seulement des analogies.

Statique des êtres organisés.

La stabilité générale des phénomènes terrestres dont la nécessité nous avons prouvé plus haut, suffit déjà pour nous faire entrevoir que l'existence des êtres organisés ne peut pas être dû au hasard, qu'au contraire leur existence doit être dans un rapport préstabili, que par conséquent leur naissance, leur mort, leur nombre réciproque etc. doivent être soumis à une loi générale de la nature.

Pour l'homme nous sommes parvenu à soumettre au calcul les phénomènes de la vie, nous connaissons le nombre des naissances et des morts, des sexes, des mariages, le rapport des différens âges etc. dans une population donnée. La science qui nous expose ces

lois de la vie de l'homme se nomme la biostatique, la statique de la vie, ou la physique sociale. Cependant les auteurs qui généralisent trop, se trompent, les calculs trouvés valent seulement de l'homme cultivé, surtout en Europe, et l'on entrevoit aisément qu'ils ne peuvent pas valoir des races inférieures, p. e. de la race nègre, ou les variations sont beaucoup plus grandes; mais plus grandes que sont les variations, d'autant plus difficile est l'établissement de la loi par le calcul des probabilités.

Nous ne pouvons pas douter un moment que la vie des animaux doit être soumise pareillement à des lois fixes, mais nous ne sommes à même de soumettre les phénomènes au calcul; pour la plus grande partie des animaux les variations sont si grandes que du premier abord on seroit tenté de douter de la stabilité des phénomènes de leur vie, si l'on n'étoit pas persuadé de la nécessité de la loi; qu'elle différence p. e. dans le nombre des oiseaux de passage, qui dans quelques années meurent par millions; quelle différence dans le nombre des insectes de quelques espèces, qui apparaissent dans une année par millions, et après cela quelquefois dans une vingtaine d'années on a de la peine à en trouver quelques-uns etc., et par le rapport mutuel des animaux l'apparition et la disparition des animaux d'une espèce doit avoir la plus grande influence sur la vie d'animaux d'autres espèces. Et malgré tout cela la loi générale ne peut pas manquer.

La statique de la vie des végétaux ne peut pas manquer non plus, mais les variations sont si grandes que nous ne parviendrons pas à en trouver le calcul.

Agents perturbateurs de la vie.

L'enchainement des phénomènes naturels est tel que leur existence n'est que relative, l'un existe aux dépens de l'autre, la productivité éternelle de la nature nécessite des changements continuels des phénomènes desquels elle consiste.

Cette loi de l'existence relative et conditionelle est surtout visible dans les phénomènes de la vie ou dans l'existence des êtres organisés.

Beaucoup plus de semences des plantes périssent ou sont détruit que s'en développent, parceque leur déstruction est nécessaire pour l'existence de beaucoup d'animaux; d'autres germent, mais les germes sont détruit pour rendre possible l'existence d'autres plantes (p. e. mycoides) et d'animaux, de même beaucoup de plantes périssent avant d'avoir pu se propager, parceque leurs tiges, feuilles, fleurs etc. étoient nécessaires pour rendre possible l'existence d'autres plantes et des animaux. La même remarque vaut de la vie des animaux, la plupart des oeufs est détruit pour faire vivre d'autres animaux l'existence desquels n'étoit pas possible sans cela, beaucoup d'autres périssent de la même manière au commencement du développement ou avant d'avoir atteint l'état parfait de l'espèce.

D'après la loi de la nature autant de germes se développent entièrement, qu'il en est nécessaire pour l'entretien des espèces qui la composent; le dépérissement du reste étoit nécessaire pour l'existence des autres espèces, pour la vie de la nature.

Dans la nature il n'y a pas de mort, chaque mort individuelle est un appel à la vie pour d'autres individus. Pour la nature il n'y a jamais de perturbation, elle est harmonie éternelle, dans la nature il n'y a pas d'imperfection, elle est la perfection même.

Mais il y a des imperfections individuelles qui sont nécessaires pour la perfection de la nature.

L'entretien des espèces et ainsi de la nature même qu'elles composent, est seulement possible si elles atteignent leur but; cet état, fixe et toujours retournant, nécessaire pour ne point laisser de lacune dans l'échelle des êtres de la nature, et ainsi pour l'existence de la dernière, décèle l'idée de l'espèce, il marque la place dans l'échafaudage de la nature, qui ne peut pas être vide, l'espèce est indispensable pour l'existence de la dernière. Eu égard à l'individu nous nommons cet état l'état parfait; si l'état d'un individu ne décèle plus l'idée de l'espèce, son état est imparfait. Les états de développement, l'état d'embryon, l'âge, la vieillesse, le sexe etc. ne sont pas des imperfections, parceque ce développement est un phénomène nécessaire de la vie, et dans tous ces états l'être decèle l'idée de son espèce.

Les états où l'individu ne decèle plus l'idée de l'espèce, sont des imperfections seulement par rapport à l'individu, car la nature n'est jamais imparfaite, et toutes les imperfections individuelles sont nécessaires pour la nature, et même pour l'espèce prise en totalité, aussi ces imperfections ou innormalités sont des perfections ou des états normaux pour la nature. Chacun entrevoit p. e. que la maladie et la mort prématurée de la plupart des embryons et des enfants est indispensable pour l'existence du genre humain; si tous les oeufs des carpes d'un étang se développoient toute la population de l'étang ne subsisteroit pas etc.

Ces états anormaux, où les individus ne repondent plus à l'idée de l'espèce, sont la suite de l'enchainement des phénomènes de la nature, des rapports multiples d'un être avec une foule d'autres. Afin qu'un phénomène arrive il faut que d'autres évanouissent; pour qu'un être se forme il faut que d'autres dépérissent. Si un phénomène de la nature se développe aux dépens de la vie d'un être, ce n'est pas une perturbation de la nature, mais certainement une perturbation de la vie de cet individu, dont l'état ne repond plus à l'idée de l'espèce, est anormal. Cependant un tel organisme n'est pas passif, par sa force innée, qui n'est qu'une part de la force générale de la nature, il réagit contre le phénomène agissant et tend à atteindre le but de sa vie aux dépens même du phénomène agissant, et son état est le résultat de l'action et de la réaction; ou il est vainqueur et garde son état normal, ou il est vaincu et dépérit, ou il est vaincu seulement en partie et se trouve dans un état anormal.

La connaissance de ces états anormaux de l'organisme et de la manière comment ils se forment par les rapports de l'organisme avec le reste des phénomènes de la nature forme la base de la science que nous nommons la pathologie.

Des états anormaux de l'organisme.

D'après ce qui précède il n'y a donc pas d'états anormaux pour la nature, mais seulement pour les individus.

Toutes les variations (abänderungen) des individus qui sont l'expression des états du développement normal de l'espèce (âge, sexe, climat etc.) repondent à l'idée de l'espèce, et ne la contredisent pas, ainsi ils sont des états normaux. Cependant il y a des variations produites par le climat, par la nourriture etc. où les bornes sont difficiles à fixer: p. e. le moineau des terres boreales de l'Europe se distingue de celui de l'Europe moyenne, et celui des pays du midi p. e. de l'Espagne est encore plus différent, cependant ces variations sont encore assez légères, mais la brébis a poils au lieu de laine, le chien nu et à peau noire des pays méridionaux, les poules de ces pays etc. sont-ce aussi encore des états normaux? A peine on le pourra concéder, des influences trop opposées à la vie d'une espèce produisent des variétés.

Un animal vulnéré ou mutilé ne se trouve plus dans un état normal, la mutilation est un défaut de l'organisation qui peut être la cause et la suite d'une maladie, mais en elle même elle n'est pas une maladie et elle n'entraine pas nécessairement une maladie.

Malformation ou Monstruosité est l'état anomal, ou par un trouble pendant le développement un ou plusieurs organes ont une conformation qui ne repond pas à l'idée de l'espèce. Elle n'est pas une maladie, mais elle peut contenir la condition d'une maladie, et elle est le plus souvent la suite d'une maladie du foetus, ou d'une maladie de la mère, quelquefois par hérédité la suite d'une variation ou d'une mutilation; ou d'une malformation des parents. On nomme Tératologie la science qui s'occupe de la description et de l'explication des malformations. Il y a déjà entre les corps anorganiques des cristaux monstrueux, les malformations sont peut-être plus fréquentes entre les plantes qu'entre les animaux.

Nous nommons Variété la conformation des plantes et des animaux, si par la transmission héréditaire, plus ou moins constante, de variations ou de monstruosités dans des générations successives se forment des familles d'êtres qui ne repondent plus entièrement à la conformation de l'espèce originaire. Telles sont les différentes races de nos animaux domestiques, qui ne sont que des variétés entretenues par les soins de l'homme.

Dans ces races entretenues par l'art sous des influences qui favorisent leur formation, la nature montre toujours une tendance à retourner à la conformation originaire de l'espèce de plante ou d'animal. Un tel retour de la variété se nomme dégénération.

Nous nommons maladie tout état d'un être organique, ou les actions de la vie ne procèdent plus conformement à l'idée de l'espèce et menacent plus ou moins l'existence de l'être ou de ses parties.

La Pathologie s'occupe essentiellement de la maladie, mais comme les autres anomalies mentionnées sont ou des suites ou des causes de maladies, ou sont produites par

des influences qui produisent aussi et d'une manière pareille des maladies, il se trouve qu'aussi les autres anomalies sont considéré dans la pathologie.

De la maladie.

Bien en reconnaissant que dans la nature il n'y a rien d'anomal, rien d'imparfait, et qu'aussi la maladie est un phénomène naturel et normal de la nature, nous venons de voir en elle un état imparfait et anomal de l'individu, un état de trouble dans les fonctions de l'organisme. Notre définition de la maladie convient avec celles proposées depuis les tems les plus reculés jusqu'à nos jours par la plupart des médecins p. e. par Sennert, Fr. Hoffmann, Boerhaave, Gaub etc.

Mais il y a un bon nombre et de grands médecins, à la tête desquels se trouve le grand Sydenham qui ne voient dans la maladie qu'une tendance de l'organisme de conserver l'état normal et de le retablir, le nommé auteur célèbre dit „morbus est nihil aliud, quam naturae conamen, materiae morbificae exterminationem in aegri salutem omni ope molientis.“ Cette manière de voir est assez spécieuse, il y a des maladies où dès le commencement tous les phénomènes sont des phénomènes regénerateurs, en d'autres maladies les phénomènes de maladie sont mêlés aux phénomènes regénerateurs de l'organisme, et souvent difficiles à distinguer, dans le peu de maladies où les phénomènes regénerateurs manquent tout-à-fait la vie est bientôt éteinte. Mais en tout cas personne ne pourra nier que mêmes les phénomènes regénerateurs forment un état anomal de l'organisme.

Déjà Paracelse et van Helmont ont voulu voir une certaine indépendance dans la maladie, de nos tems la découverte de plantes et d'animaux parasitiques dans quelques maladies, et l'acceptation de tels êtres dans des cas où ils n'existent pas, a fait voir à quelques auteurs dans toutes les maladies des êtres parasitiques. La pathologie comparée pourroit bien aggrandir la source de ces erreurs, car dans la plupart des maladies des plantes nous voyons en effêt se former une foule de plantes et même d'animaux parasitiques. Mais avec un peu d'attention on remarquera bien que toujours les parasites sont ou la cause ou la suite de la maladie, jamais la maladie même. Chaque organe et chaque fonction dans l'organisme, bien que subordonnée à la force générale, a un certain dégré d'independance, qui ne manque pas de se faire voir surtout dans la maladie; dans la plante cette independance est plus grande, la concentration de la vie est moins grande, que dans les animaux, ce qui se fait voir surtout dans les maladies. On ne peut pas méconnaître dans le cours de la maladie une certaine régularité, comme dans toutes les fonctions, mais cela ne peut pas empêcher de reconnaître que la maladie n'est qu'un état des fonctions de l'organisme même.

De la Nosologie.

L'observation fidèle des phénomènes des maladies, des conditions sous lesquelles elles se développent et des conditions sous lesquelles l'organisme parvient a retablir son integrité,

est la base de notre connaissance des maladies. Toutes les fonctions de l'organisme peuvent être troublées et de différentes manières, le nombre des maladies est donc fort grand.

La science qui s'occupe de décrire les maladies et de les classer de manière à nous aider de les distinguer et reconnaître se nomme la Nosologie.

Le type de la description de la maladie doit être pris des symptômes, et le genre de maladie doit être fixé par la forme qui est l'ensemble de ses symptômes, non de son essence, car la forme bien observée restera toujours la même, l'explication de son essence, toujours plus ou moins hypothétique, changera selon les vues des écoles, qui se croient toujours à l'épreuve de toute contradiction, mais l'expérience prouve qu'elles sont ébranlées par chaque nouvelle découverte, trop souvent déjà par les idées favories du siècle.

Si les formes des maladies sont données par les phénomènes, et si les maladies ne sont que des troubles dans les fonctions, le principe de la classification des maladies ne peut être que celui des fonctions physiologiques de l'organisme; tout système fondé sur l'explication hypothétique de l'essence des maladies ou sur la pathogénie ne peut avoir qu'une existence fort éphémère et transitoire.

Malheureusement la Nosologie ne peut pas entièrement se passer d'emprunter des hypothèses de la Pathologie, mais elle doit tâcher de s'en abstenir et de donner, autant que possible, l'observation toute pure.

De la Pathologie.

La Pathologie est la science des causes, des phénomènes et des lois de la maladie.

Si la maladie est un phénomène naturel elle doit, d'après ce qui précède, dans l'enchainement nécessaire de tous les phénomènes de la nature, être la suite d'autres phénomènes qui contiennent les conditions de son existence. Or étant un phénomène dans la vie d'un organisme la maladie doit trouver ses conditions dans les agents qui agissent sur cet organisme et dans la manière comme il réagit sur ces influences. Nous devons posséder une parfaite connaissance des agents extérieurs et une parfaite connaissance des actions de l'organisme même. Mais ce que nous observons sont toujours les effets du principe de la vie, duquel nous ne possédons pas une connaissance parfaite, nos explications en beaucoup de cas restent plus ou moins hypothétiques. La partie de la pathologie qui s'occupe à nous exposer les causes des maladies se nomme Etiologie.

Si la maladie est un phénomène naturel elle doit, d'après nos remarques préliminaires, produire des changements dans la matière, parceque de cette manière seulement elle peut agir sur nos sens et être apercevable, la vie n'étant jamais en repos, mais consistant dans une action perpétuelle, la maladie comme une action vitale doit consister dans une serie de phénomènes. Un phénomène que nous prenons pour une manifestation de la maladie, se nomme symptôme de la maladie, et la partie de la pathologie qui nous explique les symptômes se nomme Symptômatologie. Cependant comme nous pouvons seulement parler

de symptômes quant une maladie existe, ainsi dans la Nosologie qui nous expose les symptômes de chaque maladie, mais la pathologie parlant seulement des phénomènes qui peuvent être des symptômes, on appelle cette partie de la pathologie avec plus de raison Phénomènologie de la maladie. — Les phénomènes morbides sont aussi nombreux et aussi différents que les actions de la vie qui toutes peuvent être changées: Il y a donc des phénomènes morbides qui consistent seulement dans un changement des actions p. e. du coeur, des poumons, des muscles etc.; il y en a d'autres qui nous presentent un changement chimique des fluides de l'organisme, de la sève, de la résine, du suc laiteux, du miel etc. dans les plantes, du sang, de la bile, de l'urine, salive, mucus etc. dans les animaux, la chimie pathologique expose ces changements, mais la chimie pathologique est une partie essentielle et inséparable de la Phénoménologie morbide; il y a d'autres phénomènes qui consistent dans des changements des tissus ou dans la formation de nouveaux tissus ou organes, l'anatomie pathologique expose ces changements, mais aussi l'anatomie pathologique n'est qu'une partie essentielle et inséparable de la phénoménologie. Aussi dans la phénoménologie les observations sont nécessairement mêlées à des explications plus ou moins hypothétiques.

Les observations spéciales nous permettent d'établir des lois générales sur le développement des maladies dans le tems (rhythme, cours, durée) et dans l'espace (de l'individu, de l'espèce, du règne organique, de la terre). Nous pouvons nommer cette partie de la pathologie la Pathonomie.

On concevra aisément qu'il nous faudrait beaucoup d'espace pour traiter en detail ces trois parties de la pathologie; le titre de notre ouvrage indique déjà que nous n'avions jamais en vue un traité complet et systematique, mais seulement des recherches sur plusieurs points de la pathologie comparée, nous traiterons surtout des sujets qui éclairent la doctrine des maladies panzootiques (enzootiques et épizootiques) et contagieuses, pour lesquelles nous avons ajouté des pièces justificatives étendues. Cela sera l'Etiologie et une partie de la Pathonomie qui nous occuperont, abandonnant le reste de la Pathologie pour un autre tems.

Etiologie.

Chaque organisme existe par sa force innée qui le pousse à se développer et à atteindre le but de l'espèce, mais seulement en rapport avec les agents extérieurs sans lesquels il ne peut pas se développer, aux frais desquels il existe. Nous distinguons donc deux conditions de la vie, également nécessaires, l'interne ou sa force innée, l'externe ou les influences nécessaires à la vie.

La maladie qui n'est qu'un état, une forme de la vie, ne peut exister que sous les mêmes conditions.

La condition interne, ou la possibilité de la maladie fondée dans l'organisme se nomme disposition: Les conditions externes, ou les agents extérieurs en ce qu'ils peuvent concourir à former la maladie se nomment influences malfaisantes (potentiae nocentes). Ni la disposition seule, ni l'influence malfaisante à elle seule peuvent former la maladie ou être la cause d'une maladie, car l'organisme a le but de la santé, et la maladie étant un procès vital ne peut pas être produite par un agent extérieur; seulement si la disposition et l'influence malfaisante concourent, elles forment la cause de la maladie; c'est pourquoi prises séparément nous ne les nommons pas causes, mais seulement moments de la cause (momenta causae).

Par le concours de la disposition et de l'influence malfaisante l'état d'action vitale ou d'incitation de l'organisme est changé, et ce trouble se nomme l'affection maladive (affectio morbosa), si celle-là contient la cause suffisante (causa sufficiens) d'une maladie on la nomme aussi sa cause prochaine (causa proxima). C'est une erreur fondamentale des écoles de vouloir chercher cette affection maladive exclusivement dans un changement de la composition des fluides, ou de la texture des tissus, ou de l'innervation etc., elle peut être de toute sorte, le plus souvent fort composée, nous ne la reconnaissons pas immédiatement, mais seulement par ses effets et notre explication est souvent très difficile et hasardée.

D'après ce qui précède nous ne pouvons parler de causes des maladies que lorsque la maladie est vraiment donnée, ainsi dans la Nosologie. L'Etiologie traite seulement des Dispositions et des Influences malfaisantes possibles; c'est à dire nous demandons comment les différents états physiologiques de la vie peuvent devenir dispositions, et comment les différents agents extérieurs peuvent devenir influences malfaisantes.

I. Des Dispositions.

Chaque organisme, comme tel, a une disposition de devenir malade en général, en tous les états de sa vie, nous nommons cela la Disposition commune ou générale (dispositio s. proclivitas communis ad morbos).

Mais l'organisme se trouvant en des relations différentes à la nature dans les différents états de son développement, il a dans ses différents états des dispositions propres et spéciales (dispositio s. proclivitas propria).

(Si une disposition en soi est déjà anomale nous la nommons aussi opportunité, opportunitas ad morbos.)

A. De la disposition commune.

La maladie bien que non étant dans le but de l'individu, mais étant dans le but de la nature, chaque organisme doit être disposé à des maladies, d'après sa possibilité d'être affecté par les agents extérieurs. La disposition commune est donc fondée dans la vulnérabilité (mécanique, chimique, dynamique) de tous les organismes par les agents extérieurs.

B. De la disposition propre.

La disposition propre peut être distinguée: a) en disposition propre naturelle (dispositio propria naturalis) ou des états qui correspondent entièrement aux états physiologiques du développement, comme: l'âge, le sexe, le tempérament, la constitution, la race, l'habitude, l'idiosyncrasie (les deux dernières formantes déjà la transition aux suivantes); b) en disposition propre non naturelle (dispositio propria praeternaturalis) ou des états qui ne correspondent plus entièrement aux états physiologiques de la vie de l'individu, comme: la disposition héréditaire, congéniale, enzootique, épizootique etc.

1. Dispositions des âges.

Chaque espèce d'animaux a une certaine durée de la vie qui lui est propre. Les physiologues ont cru trouver que la vie d'une espèce est plus courte, si son développement est plus précoce, et que les espèces qui se développent lentement, vivent plus long-tems:

cette règle a des exceptions, mais en général elle est vraie [1]. De même les pathologues sont de l'avis qu'un développement respectivement lent de l'homme promet en général une vie plus longue, qu'au contraire un développement accéléré laisse présumer une durée plus courte de la vie: aussi cette règle est vraie en général. Quelques races de nos animaux domestiques paraissent prouver la même règle; p. e. entre les races cavalines de l'Europe les chevaux Espagnols sont ceux qui sont les plus lents à se développer, mais aussi ils vivent le plus long-tems. De même l'accroissement et la dentition sont plus lents dans la race Merinos que dans nos autres races de brébis, la puberté est plus tardive et la vie est plus longue. D'après Mr. Grognier (Cours de Multiplication etc. éd. Magne p. 299) on croit dans le département du Rhône, que les vaches les plus tardives sont, en général, les plus âgées, et que ce sont les plus fortes, quel que soit leur âge.

Le développement des animaux est continuel avec des accélérations périodiques, c'est à dire le développement commence avec la conception et dure jusqu'à la mort, mais comme tout mouvement vital il nous offre des moments de rémission et d'exacerbation, il est rhythmique, nous observons de telles périodes en chaque jour, un rhythme diurne de la vie, mais il y aussi des périodes plus grandes, marquées par des accélérations plus rapides du développement. D'abord nous distinguons a) une période ou l'organisme n'offre pas encore tous les phénomènes de la vie propres à l'espèce (l'état imparfait ou la jeunesse), b) puis suit une période pendant laquelle l'état parfait de l'espèce dure avec une certaine égalité (l'état adulte), c) après cela l'organisme commence à se détériorer et d'offrir de nouveau des imperfections jusqu'à la mort (la vieillesse). Une observation générale nous montre que dans l'homme la jeunesse et la vieillesse sont beaucoup plus longues que dans tous les animaux. Cependant la jeunesse et même la vieillesse nous laissent encore distinguer des

[1]) Voilà un tableau, surtout après Tessier:

Espèces.	Durée de la croissance. Mois.	Gestation. Jours.	Durée de la vie. Ans.
Juments	42	330	20 à 30
Anesses	30	380	15 à 20
Bufflesses	36	308	20 à
Vaches	36	270	15 à 20
Chèvres	30	150	15 à
Brébis	20	150	10 à 15
Truies	24	126	10 à 15
Chiennes	20	60	10 à 15
Chattes	12	50	10 à 15
Lapines	10	28	10 à 12

périodes du développement; nous nommons ces périodes les âges de l'animal. Le développement des mammifères étant plus rapide les âges sont aussi moins marqués que dans l'homme, on peut distinguer: a) l'âge foetal ou intrauterin, depuis la conception jusqu'à la naissance, b) l'âge de l'allaitement, depuis la naissance jusqu'au sevrage, c) l'âge de la jeunesse (l'enfance et la jeunesse ne sont pas si bien séparées comme dans l'homme), d) l'âge adulte, e) la vieillesse (on ne peut guère distinguer une première et une seconde vieillesse comme dans l'homme).

L'âge foetal.

La mortalité des oeufs et des foetus est immense dans les classes inférieures des animaux, mais aussi le nombre des foetus est enorme; cette grande mortalité s'observe encore dans la classe des oiseaux; dans la classe des mammifères le nombre des foetus est beaucoup moindre et la mortalité aussi moins grande, dans les mammifères qui portent beaucoup de foetus les avortements sont aussi plus fréquents, p. e. dans les lièvres, les lapins. Les conditions sous lesquelles des maladies du foetus se développent, sont les suivantes:

1. La présence de plusieurs foetus (ou par la première conception, ou par superfétation). Dans les mammifères qui portent naturellement plusieurs foetus, l'organisation est telle qu'ils ne se puissent pas nuire, mais dans ceux où par exception le nombre des foetus est augmenté, ce phénomène est souvent cause de malformations; c'est généralement connu que la plupart des monstres et des moles sont le produit de grossesses multiples. — Quelquefois un foetus est reçu dans les cavités de l'autre (duplicité par inclusion); cette duplicité par inclusion ne se rencontre chez aucun autre animal aussi souvent, que chez les oies, car plusieurs observations qui me sont propres, ne laissent aucun doute que les corps plumeux, lardacés et graisseux que l'on trouve dans le bas ventre de cet animal (un cas de ce genre a été nouvellement figuré par feu Mr. Lobstein), ne sont que des foetus inclus. D'autres fois les foetus sont soudés ensemble et forment des monstres doubles, triples. Encore d'autres fois il arrive qu'un des foetus soudés s'atrophie en partie et forme un parasite qui est porté par l'animal entièrement développé. On n'a pas encore payé assez d'attention à l'influence qu'exerce le parasite sur son porteur; je possède deux cas qui sont assez remarquables: 1) On m'envoya (Mr. le docteur Rehm à Kirchhain) un veau vivant qui porta à la nuque une extrémité cinquième assez bien conformée, ou elle est inplanté dans la peau de la nuque, il y a une bosse et une petite queue cutanée (sans os et chair), la bosse contient une cavité lisse dans laquelle se trouve une masse celluleuse libre et lisse de 6 pouces de longueur (sans doute une partie du blastème du parasite); la chose la plus singulière offre l'omoplate sinistre du porteur, d'ailleurs bien conformée elle a plusieurs appendices osseuses et cartilagineuses qui sans aucun doute se sont développées en elle, et n'appartiennent nullement au parasite, c'est comme si l'organisme du porteur avoit voulu

former une base ou un squelette pour le parasite. 2) Le deuxième cas est encore bien plus remarquable: je reçus aussi vivant (de Mr. le docteur Stilling à Cassel) un agneau bien portant qui porta une cinquième extrémité au côté droit, dans la région des dernières côtes, le parasite (formé seulement de cette extrémité) est implanté seulement dans la peau, mais de ce côté le porteur a une côte surnumeraire et une autre côte est longuement bifurquée, ce n'est pas tout! tous les organes de la poitrine et du bas ventre sont bien conformés, aussi les deux testicules du porteur sont normaux, mais — du côté droit il y a un troisième testicule qui reçoit ses vaisseaux des vaisseaux du porteur! La seule raison qui me porte à raconter ces faits ici, est parcequ'ils peuvent servir à rendre plus probable une observation souvent reproduite, mais qui paroit toujours douteuse aux physiologues et aux médecins: Pour l'homme une opinion veut qu'une jumelle née avec un jumeau, ou aussi une de deux jumelles étoit toujours stérile; que Messieurs Home, Krügelstein, Klose etc. étoient en erreur en acceptant cette opinion comme règle générale étoit facile à prouver par beaucoup d'observations du contraire, mais je pense qu'il y a assez d'observations qui prouvent que l'opinion n'est pas sans fondement. Pour la vache cette opinion est très ancienne et répandue en presque tous les pays, en Angleterre on nomme de deux veaux jumeaux, dont l'un mâle l'autre femelle, le dernier free-martin; John Hunter a déjà observé et disséqué trois de ces free-martins, et tous les trois étoient hermaphroditiques et possédoient des organes mâles à côté des organes du sexe feminin; Mr. Youatt a ajouté des observations de sterilité, mais aussi de fécondité de tels veaux. (Das rindvich p. 591.) Mr. Grognier confirme l'opinion en ces mots: „On a observé en Angleterre que l'un des „jumeaux était assez fréquemment hermaphrodite. Les Anglais nomment free-martin les veaux „ainsi conformés, ils les élèvent avec soin, et ils en font d'excellents animaux de travail. „Ces sortes de monstres s'observent assez fréquemment dans le département de la Manche; „ils sont reputés femelles, on les nomme taurs [1]). C'est une opinion généralement admise, „que si une vache fait deux veaux jumeaux, l'un mâle et l'autre femelle, la génisse jumelle „est stérile. J'avais cru que c'était un préjugé, comme il en existe tant chez les paysans; „mais voici deux faits qui viennent à l'appui de la croyance générale, c'est M. Félix Ville„roy qui parle: Un de mes amis avait élevé une génisse jumelle; après qu'elle eut été „nombre de fois menée au taureau sans résultat, on la vendit à un boucher du lieu qui avait „annoncé qu'elle ne porterait jamais, et qui, après l'avoir tuée, en apporta la matrice; elle „était tellement petite qu'il était impossible qu'elle portât un veau. J'avais moi-même élevé „une génisse jumelle; ses formes ne me plaisant pas, je la vendis au boucher qui me fournit „la viande, avec la demande expresse de me faire savoir si elle portait. Aujourd'hui „(13 Févr. 1833) ce boucher m'a envoyé la matrice de cette génisse, et elle est si petite,

---

[1]) C'est assez remarquable que déjà Varro (de re rust, II, 5) et Columella (II, 22) parlent de ces vaches stériles et les nomment taurae.

„qu'il n'était pas possible que la bête portât. Cette matrice contiendrait tout au plus un „oeuf de poule; la génisse était âgée de 27 mois, pesant non tout-à-fait grasse 360 livres, „elle avait été par deux fois saillie.“ Grognier Cours de Multiplication des animaux domestiques éd. Magne p. 325.

2. La nutrition insuffisante de la mère. Elle est souvent la cause de la mort du foetus; de là le grand nombre d'avortements de nos animaux domestiques dans les années de disette, p. e. au printems de l'année 1843.

3. La nutrition perverse des mères. Une foule de substances agissent sur le foetus, le tuent ou provoquent l'avortement, telles sont p. e. les plantes résineuses, les mycoides, l'ergot etc.

4. L'état psychique (sit venia verbo) de la mère agit sur le foetus; la peur, la terreur provoquent souvent des avortements. A ce qu'il paroit l'imagination de la mère agit aussi dans les animaux sur le foetus. Ce qui regarde l'homme c'est vrai les médecins ne sont pas d'accord sur ce phénomène, mais quant à moi je possède trop d'observations propres pour que j'en puisse douter, outre les cas semblables à ceux vus aussi par d'autres médecins un cas bien frappant est la malformation de la pupille d'une fille qui est encore sous mes yeux v. H. Eisenach diss. sist. observ. Irideremiae partialis. Marb. 1836. (elle souffre depuis plusieurs années de spondylarthrocace); un autre fait qui m'a beaucoup frappé, étoit un enfant de quelques mois qu'on m'apporta dans ma clinique; en voyant l'enfant je brusquai la mère mais que diable gardez-vous mal votre enfant, et tous les médecins présents convenoient qu'ils n'avoient jamais vu quelque chose de plus ressemblant que la bosse que l'enfant porta sur le front, avec la suite d'un coup bien fort, le père de la mère en riant ajouta, Monsieur, je viens vous prier de vouloir quérir l'enfant, parceque je vois bien que j'en suis la cause et j'entends les reproches chaque jour, j'ai trouvé l'amant auprès de ma fille, je l'ai regalé de coups de baton et je sais bien qu'il avait une bosse sanglante toute pareille sur le front; j'extirpai l'angiectasie bien singulière. Je pourrois citer nombre de faits analogues de mon observation, et je ne nie pas qu'il m'ont forcé de devenir croyant. Enfin pour l'homme le fait est toujours plus explicable que pour les animaux. Cependant des observateurs dignes de foi ont communiqué des faits de ce genre: 1) Une vache reçut pendant la gestation un coup de hache sur le front, son embryon avait une marque de contusion au même endroit (Bechstein gemeinnützige Naturgeschichte. I, p. 17). — 2) Une biche avait reçu un coup de fusil à la tête, son foetus avait une contusion au même lieu (Ibidem). — 3) Une chatte pleine reçut d'une servante un coup de pied sur la queue, elle fit cinq petits, dont quatre avoient une queue la partie posterieure de laquelle faisait un angle droit avec la partie antérieure. (Transactions of the Linn. Society. IX, p. 323.) — 4) Un fait tout pareil arriva à une chatte, il y a vingt ans, dans la maison de mon ancien collègue Mr. Göbel, alors à Jena (à présent à Dorpat). — 5) Mr. Martin à Glarus raconte: Mon voisin a une chatte qui à

sa première portée avait quatre petits, un desquels avait la queue de moitié plus courte, comme si elle avait été rompue, un autre avait à peine un vestige de la queue, et les deux autres avoient seulement un pinceau de poils à la place de l'os coccygis, un desquels je nourris depuis trois années. La même chatte fait depuis ce temps chaque année des petits la moitié desquels a toujours la queue et les extrémités estropiées. Qu'est ce que peut être la cause de ces montruosités? Je ne connais pas d'autre que cette, que j'ai vu maintes fois cette chatte poursuivie et attrapée par un grand chien noir, auquel on avait coupé la queue à la racine; probablement ce chien sans queue avait agi sur l'imagination de la chatte. (Meisner naturwissenschaftlicher anzeiger d. Schweizer Ges. 1819. p. 61.) Mais il me parait plus probable que la chatte fut mordue dans la queue. — 6) Mr. Boswell rapporte un fait bien singulier dans le Quarterly Journal of Agriculture, qui a été reproduit par beaucoup d'auteurs anglais: Un des éleveurs les plus intelligents que j'ai rencontré dans l'Ecosse, Mr. Mustard de Angus, m'a communiqué l'observation suivante: Une de ses vaches entra en chaleur en paturant dans son champ, le taureau de son voisin franchit l'enclos et accompagna la vache à la ferme où elle fut conduite pour être saillie de son propre taureau, le taureau du voisin était blanc avec des taches noires et avait des cornes, Mr. Mustard ne posséde qu'une race bovine sans cornes, et aucune bête qui aurait eu la plus petite tache blanche; malgré cela la vache mit bas au printemps suivant un veau tacheté de blanc et de noir et qui produisit des cornes. — 7) Mr. Youatt rapporte un fait encore plus à l'abri de doutes: A Keillor on n'élève que la race bovine noire; deux fois on fit paturer une vache laitière de la race rouge d'Ayrshire avec le troupeau; la première année on reçut du troupeau qui n'était composé que de taureaux et de vaches entièrement noirs, trois veaux tachetés de rouge, la seconde année deux des veaux étoient de cette couleur. Depuis ce tems on a eu soin d'avoir tous les animaux domestiques de la ferme, jusqu'aux porcs et aux poules de couleur noire. — 8) Mr. Blaine raconte deux faits arrivés chez des chiens: J'avais une chienne doguin qui avait pour compagnon constant un chien épagneul, petit et presque blanc de la race de Lord River, qu'elle avait pris en grande affection; lorsque le tems de sa chaleur arriva et elle en fut separé et mis ensemble avec un chien de sa race, elle se lamenta excessivement, et pendant quelque tems elle ne voulut pas admettre son nouveau compagnon, ce qu'elle fit cependant enfin, au terme ordinaire de la gestation elle mit bas cinq petits doguins, dont un était élégamment blanc et plus suelte qu'à l'ordinaire. Bientôt après l'épagneul fut éloigné pour toujours, mais l'impression resta, car dans deux portées suivantes elle me présenta chaque fois un blanc, et les connoisseurs savent que c'est une grande rareté. — 9) Feu le docteur Hugh Smith rapporta un fait de la même nature qui arriva à une chienne couchant qui suivait ordinairement sa voiture; une fois voyageant à la campagne, elle devenoit amoureuse d'un mongrel qui la suivait, et comme il ne le pouvoit pas chasser il le tua d'un coup de pistolet et continua son voyage; cependant l'image de son favori improvisé lui resta, elle se lamenta quelques semaines et

ne voulut pas admettre aucun autre chien; enfin elle admit un chien couchant de race pure; mais au terme de sa gestation le docteur fut mortifié par des petits qui portoient les marques de son favori et furent detruits; et la même chose arriva en deux portées suivantes, les petits retenoient l'impression de son favori. — 10) Un bon observateur, Mr. Bechstein, raconte d'après une expérience de plusieurs années, que si l'on laisse couver les oeufs des pigeons à ailes noires par les pigeons rouges à perruque, les pigeonneaux sont tachetés de rouges et ne ressemblent plus à leurs parents, ce qui n'arrive jamais dans l'état naturel. l. c. II, p. 1031.) — 11) Mr. Stark communique une observation pareille à la précédente (Pathologische fragmente. II, p. 291). Je pourrois bien ajouter les temoignages de cette croyance depuis les tems les plus reculés jusqu'aux Arabes d'aujourdhui qui y font attention dans l'élève de leurs chevaux.

5. Les maladies de la mère agissent sur le foetus. Des maladies des organes sexuels sont la cause de malformations, ou rendent tout à fait impossible la nutritition du foetus. — Des maladies générales des nerfs et du sang rendent souvent la nutrition du foetus maladive, causent des atrophies et des cacatrophies, ou la rendent tout-a-fait impossible, causent la mort et l'avortement. — D'autres maladies se transmettent de la mère au foetus; pour les dyscrasies, qui consistent dans un changement des principes du sang ou dans la formation de nouveaux principes, cette transmission n'a rien de surprenant, car nous savons que même des principes étrangers à l'organisme sont transmis au foetus, p. e. la garance mangé par la mère colore les os du foetus; aussi savons nous que dans l'homme l'ictère, le scorbut etc. ont été transmis ou foetus (Graetzer, krankheiten des foetus p. 116., 136.) et de cette manière de bons observateurs nous disent qu'ils ont trouvé la pourriture et même les douves du foie dans les foetus de brébis qui souffroient de cette maladie (v. Pièce just. III, CLXXIII. et p. CCLXIX). Une vache qui avoit la pulmonie contagieuse, porta un foetus les poumons duquel étoient attaqués de la même maladie (De la Harpe: Magaz. f. d. thierh. VIII, p. 3.). — Ce sont surtout les maladies contagieuses qui se communiquent souvent de la mère au foetus; pour l'homme les exemples de la rougeole et de la petite vérole communiquées de la mère au foetus sont fréquentes (Graetzer l. c. p. 27 en a rassemblé bon nombre, ils peuvent être augmenté p. e. pour la rougeole une nouvelle observation: Hedrich dans Neue zeitschr. f. geburtskunde XV, (1844) p. 169. et plus de petite vérole, le savant Conring a déjà compilé des observations de transmission de rougeole et de petite vérole: De habit. corpor. germanic. antiq. et nov. caus. ed. Burggrav p. 396.); mais les exemples de transmission de la petite vérole des brébis des mères aux foetus sont encore bien plus fréquents! Déjà Fink a des observations d'agneaux avortés avec la petite vérole (Beschreibung der pockenkrankheit der schafe p. 50.), de même Mr. Tolberg (Erfahrungen über die pocken der schafe p. 23), qui a aussi déjà fait la remarque que des brébis qui ont la petite vérole pendant la grossesse et n'avortent pas, naissent des agneaux qui n'ont

plus de disposition pour la maladie. Mr. Eiselt trouva dans une épizootie de petite vérole de brébis „que les agneaux de ces brébis ou avoient la clavelée et mouroient, ou ils étoient sains et n'avoient plus de disposition pour la maladie (Schafpockenseuche im Taborer kreis. Oesterr. medic. Jahrbb. 1842. Oct. p. 79). C'est ainsi avec raison qu'on a remarqué que la clavélisation pendant la grossesse est dangéreuse, Mr. Gilow à Anclam rapporte: „le 12. Sept. les brébis pleines de la ferme T. furent inoculées, plusieurs avortoient dans le cours des mois d'Octobre, Novembre et Decembre, et les foetus avoient la clavelée“ (Magaz. f. thierheilk. VI, p. 388.). Une observation bien concluante a été rapportée par Mr. Drouard: „En 1826 on fit clavéliser un troupeau de 300 bêtes dont, quatre vingts brebis sur le point de mettre bas; bientôt une clavelée benigne se développa sur tout le troupeau, à l'exception de deux mères qui n'en ressentirent aucune influence. L'agnelage commencant quelque tems après, fut terminé en peu de jours; on clavelisa alors tous les nouveau-nés, mais on fut étonné de voir la clavelée ne se développer que sur deux d'entre eux. Le berger, homme intelligent, qui avait observé et suivi la marche de la maladie, reconnut que les deux agneaux étoient le produit des deux mères chez lesquelles l'opération n'avait pas déterminé le moindre phénomène morbide.“ (Recueil de Méd. véter. XIX, p. 38.) Je suis étonné que des vétérinaires qui ont fait des recherches sur la cause de la nonreussite de la clavelisation sur des troupeaux entiers, n'ont pas tenu compte de ces observations, tandis que les phénomènes qu'ils racontent, prouvent évidemment qu'ils étoient à expliquer de cette manière (v. Steiner: Magaz. f. thierh. VIII, p. 90). On ne manquera pas de faire l'application de ces observations dans la pathologie humaine. — Les cas de transmission du charbon et de la peste bovine de la mère au foetus sont fréquents.

6. Mais c'est encore bien plus étonnant que le contagium des maladies contagieuses agit sur le foetus sans que la mère en ressentit le moindre effet! Mr. Graetzer a déjà rassemblé nombre d'observations, ou des femmes n'avoient pas la petite vérole pendant la grossesse et cependant le foetus en était atteint (l. c. p. 32), un nouvel vient d'être communiqué par Mr. Joslin (New-York Journal. American Journal of Méd. 1843. Jan.). Des observations de la même nature ont été faites sur les brébis. Dans ce cas le contagium est donc reçu par la mère et transmis au foetus sans qu'elle même s'en ressentit.

7. Le foetus n'est pas entièrement à l'abri de l'agence des influences extérieures, il souffre p. e. par des agents mécaniques, et peut-être encore par d'autres influences p. e. l'electricité (v. plus bas).

Les maladies du foetus qui se développent de ces dispositions sont nombreuses, comme nous le savons pour le foetus de l'homme, les maladies du foetus des animaux sont encore peu observées. Ces maladies arrivant à une période où les organes ne sont pas encore formés, doivent avoir d'autres effets sur l'organisation que plus tard et après la naissance ou les organes sont formés. Les suites de ces maladies sont: 1) Des malformations des parties de l'oeuf avec atrophie du foetus ou des moles. Les accoucheurs qui croyent

encore que des moles se peuvent former sans coitus, sont en erreur, toutes les moles ne sont que des oeufs malformés, dans la plus grande partie on trouve même encore des rudiments ou des vestiges du foetus, en vérité souvent difficiles à voir, mais j'ai disséqué un grand nombre de moles humaines et je les ai trouvé le plus souvent; souvent elles sont formées par la caduque, peut-être plus souvent par le chorion malformé. Les moles des animaux sont encore mal observé, on les reçoit rarement, cependant je possède la matrice d'une chienne avec une mole, c'est la matrice d'une vieille chienne galeuse que je recevois à la moitié de la gestation, en l'ouvrant je trouvai dans la corne gauche de l'uterus un foetus bien conformé, dans la corne droite une mole formée par une vessie de la grandeur de l'oeuf de l'autre côté, et qui paroit être formée par le chorion (je ne l'ai pas encore plus exactement disséqué); 2) des malformations du foetus ou des organes du foetus sont formées; 3) le foetus meurt et est expulsé, il y a avortement.

Les avortements sont souvent la suite de maladies et de la mort du foetus, mais souvent ils sont aussi causé seulement par la mère: a) la cause la plus fréquente des avortements des animaux est une nutrition insuffisante, c'est pourquoi les avortements sont si fréquents dans les années de disette, c'est ce qui les a rendu si nombreux au printems de l'année 1843 dans toute l'Allemagne; b) comme chez la femme on observe aussi chez les animaux, que ceux qui ont une fois avorté, gardent une disposition à l'avortement, et avortent souvent chaque année; c) l'accouplement continué est une cause de l'avortement, peut-être moins fréquente chez les animaux que chez la femme; d) des causes mécaniques qui agissent sur les organes sexuels sont peut-être plus fréquentes chez les animaux que chez la femme; e) les maladies des organes sexuels; f) un changement brusque dans l'alimentation, mais surtout des fourages délétères, surtout les mycoides, et avant tout l'ergot qui fait souvent avorter les cochons ;g) des maladies générales de la mère, outre la pourriture de laquelle nous avons déjà parlé, surtout l'ostéomalacie enzootique; h) des influences psychiques, la peur, la terreur; i) une imitation instinctive et involontaire, qui a déjà fait adopter à quelques auteurs un avortement contagieux; c'est déjà une observation commune que dans une écurie ou se trouvent des vaches ou des brébis près du terme de la gestation, si une bête vêle les autres suivent de près, même si elles sont encore plus éloignées du terme; c'est un phénomène très commun chez les lapins et surtout chez les cochons d'Inde, chez lesquels j'ai souvent avec plaisir observé la vive impression qu'une bête qui vêle, fait sur toutes les autres qui portent des petits; mais par cette imitation instinctive arrivent aussi des avortements; si une bête avorte on a déjà vu avorter des écuries entières, chose sur laquelle Mr. Flandrin a surtout dirigé l'attention des vétérinaires (Chabert Instructions VI, p. 156 etc.); k) mais enfin il y a des avortements épizootiques qui dépendent peut-être d'une certaine constitution atmosphérique; déjà pour la femme les médecins supposent une constitution épidémique qui favorise les avortements, ce que j'ai observé plusieurs fois, la dernière fois en 1842 du tems de la constitution épidémique érysipélateuse qui a été

générale dans toute l'Allemagne, et ou avec les abortus aussi les fièvres puerpérales étoient très communes. Pour les avortements épizootiques des animaux on peut souvent assigner les causes, mais d'autres fois elles restent inconnues; dans notre Pièce justificative III les épizooties d'avortements suivantes sont notées: 278 a. C. avortements généraux entre les femmes et les animaux à Rome. 1720 avortements des jumens dans la Transylvanie, cause assignée les mauvaises fourages, surtout la rouille. 1721 moles et parts difficiles épizootiques des vaches et des brébis dans la Silésie; année humide. 1761 avortements des animaux, pourriture des brébis; végétation maladive. 1777 avortements épizootiques des vaches et des truies dans l'Allemagne; la rouille et l'ergot étoient fréquentes. 1784 les vaches et les juments ont presque toutes avorté à Chalons. 1792 avortements des vaches dans le Piémont, à cause de l'humidité à ce que dit Toggia. 1829. 30. Parts difficiles et malheureux dans le Nassau, disette, pourriture, ostéomalacie. 1831 avortements et parts malheureux, chutes de l'uterus des vaches dans la Westfalie. Mauvaises fourages, ergot, aussi l'ergotisme dans la Saxe. 1832 avortements, parts malheureux, fièvres puerpérales des vaches, mauvaises fourages, ergotisme des cochons. 1839 avortements et parts laborieux des vaches et des juments dans la Litthouanie et dans la France, aussi dans la Bavière; disette, mauvaises fourages. 1842—43 avortements des animaux domestiques fréquents dans toute l'Allemagne; disette.

L'âge du tettage.

Depuis la naissance jusqu'au sevrage. Beaucoup d'animaux, cochons d'Inde, lapins naissent très développés, ils courent, ils ne tettent pas seulement, mais ils mangent aussi; d'autres qui naissent très imparfaits, chiens, chats se développent avec une grande vitesse. Cependant le but de cet âge est le même comme dans l'homme, se nourir et croître.

Les organes de la digestion diffèrent considérablement de ce qu'ils seront dans la suite, la bouche petite, sans dents ou avec peu de dents petites, des machoires faibles, est ou seulement organe de suction, comme dans les chats et les chiens, ou presque seulement, comme dans les autres animaux domestiques, la sécrétion de la salive nulle ou très peu abondante, eu égard à l'énorme quantité de ce fluide qui est sécrétée à un âge plus avancé, dans les animaux herbivores surtout; la muqueuse de cette cavité molle et tendre, si l'on compare le grand développement de l'epitelium dans l'animal adulte, aussi est elle facilement irrité et donne occasion au développement des aphthes des tettants [1]) qui conduisent à la mort, si elles s'extendent et passent en ulcération. Dans le long tube alimentaire la membrane muqueuse est épaisse et rouge, mais tendre; la musculeuse fort peu développée, surtout dans le gros intestin et l'estomac, le peu de développement de ce dernier organe

---

[1]) Nous avons fait remarquer plus haut que c'est en général la forme vésiculeuse qui s'observe, la forme pseudomembraneuse ou le si dit muguet de nos enfants nouveau-nés n'existe peut-être pas dans les animaux, au moins dans les ruminants.

se reconnoit surtout dans les ruminants, dans lesquels les trois premiers estomacs ne sont pas encore développés, et dans tous les autres animaux domestiques la partie gauche est encore imparfaite. Les atrésies de l'anus sont peut-être plus fréquentes dans les veaux et les agneaux que dans les enfants; une grande quantité de meconium est accumulé dans le rectum, tous les observateurs sont d'accord à attribuer une faculté purgative au premier lait sécrété par la mère, au colostrum, si les animaux ne reçoivent pas ce liquide, mais un lait plus vieux, ils sont souvent exposé à l'obstipation par le meconium accumulé et ils meurent; le lait est le seul aliment propre à l'état du canal alimentaire, le poulain commence à manger un peu à deux mois, l'agneau à deux ou trois semaines, si les animaux mangent plus tôt, ou avalent la laine ou des poils ils sont exposé à des obstructions souvent léthales; par le mauvais état du lait ou par une alimentation non convenable tous les animaux nouveau-nés sont exposé à avoir des diarrhées par irritation et inflammation de la muqueuse, la si dite dysenterie des animaux nouveau-nés, maladie dangereuse et très souvent léthale, après la mort on trouve la muqueuse enflammée et souvent fort épaissie et tendre, le vrai ramollissement n'a pas encore été observé, à ce que je sais, mais les symptômes de la si dite dysenterie des agneaux, des veaux, des poulains, ont beaucoup de rapport avec ceux que l'on observe dans la gastromalacie et l'enteromalacie de nos enfants. La chylification est très abondante et très active dans cet âge, si des substances délétères sont resorbé dans le canal intestinal, à la suite des irritations ou d'une mauvaise alimentation, ou si par des influences sinistres la sanguification ne procède pas bien, les glandes mésaraïques se tuméfient, et les animaux sont exposés à la même maladie qui est si dangereuse pour nos enfants, l'atrophie mésaraïque. Immédiatement après la naissance les mères sont poussé par l'instinct à lécher la peau des animaux nouveau-nés; cette opération ne nettoie pas seulement la peau de l'humeur visqueuse que les eaux de l'amnios y ont déposée, mais elle excite aussi sans doute la peau à remplir ses nouvelles fonctions si importantes pour l'organisme; aussi plusieurs animaux p. e. les chiens, les chats répètent fort souvent cette opération: mais si, par faiblesse de la peau, par des influences délétères etc. elle ne remplit pas bien sa fonction éliminatoire, ou si sa fonction dépuratoire ne suffit pas après une mauvaise sanguification, il survient souvent des éruptions cutanées à comparer avec les porrigo et impetigo de nos enfants. Les yeux des jeunes animaux cachectiques p. e. des veaux et des poulains sont souvent attaqué d'inflammations et de blennorrhées que l'on peut comparer à l'ophthalmia neonatorum de nos enfants. L'excrétion urinaire des animaux nouveau-nés offre souvent des vices qui sont extrêmement rares dans nos enfants: c'est un phénomène commun dans les veaux et les poulains que l'urine passe plusieurs jours après la naissance par le nombril et l'urachus au lieu d'être évacuè par l'urèthre; l'anurie s'observe plus souvent que chez nos enfants; la retention de l'urine est aussi plus fréquente par du mucus qui bouche l'urèthre, ou par l'accumulation du méconium. L'animal nouveau-né n'a pas encore au même dégré que l'animal

adulte la faculté de produire et d'entretenir la température qui lui est propre et les refroidissements lui sont bien plus dangereux qu'aux adultes. La respiration et le pouls sont bien plus fréquents que dans l'animal adulte, et la disposition aux inflammations plastiques est grande, cependant ces inflammations dans l'organe respiratoire, le cerveau et la moëlle épinière me paraissent plus fréquentes après la fin de cet âge. Mais le système osseux, mou et se développant avec une grande rapidité, est fort disposé à une maladie dangereuse, analogue à la rhachitis et à la paedarthrocace de nos enfants, les vétérinaires rapportent ordinairement cette maladie fréquente des agneaux, des veaux et des poulains, mal à propos aux maladies arthritiques; elle se trouve du même chez les jeunes chiens et même chez les oiseaux de basse-cour. Les animaux nouveau-nés ont la même disposition aux convulsions que l'enfant nouveau-né; l'influence regulatrice du cerveau et de la volonté manquant, les nerfs moteurs sont plus disposés à suivre l'impression des stimuli ou agissants immédiatement sur eux ou réfléchis des nerfs sensitifs.

Le procès de la dentition qui chez l'homme est si concentré sur deux périodes bien marquées, ne l'est pas de même pour les animaux, où il dure à peu près pendant toute la jeunesse. Dans l'homme c'est la première dentition qui est la plus difficile et la plus importante, dans les animaux la première dentition qui s'effectue avant et bientôt après la naissance ne paroit pas offrir aucune difficulté, c'est la seconde dentition qui chez eux est plus difficile; elle arrive chez le chien au sixième mois, chez la brébis et la vache après douze, chez le cheval dans la troisième année, les symptômes locales d'irritation et d'inflammation paraissent être plus considérables que chez l'homme, au moins le chien et le cheval souffrent considérablement; les symptômes généraux d'irritation du canal alimentaire, de congestion vers le cerveau et les organes des sens sont pareils à ceux de l'homme à la première dentition; les singes de nos ménageries meurent souvent pendant la seconde dentition, et à ce qu'on dit, mêmes les animaux sauvages p. e. les jeunes lions souffrent considérablement.

La fin de cet âge tombe avant le tems de la seconde dentition qui est aussi pour le cheval, le boeuf au moins le tems naturel du sevrage.

Age de la jeunesse.

Depuis le sevrage et la seconde dentition jusqu'à l'accroissement fini et l'entier développement des fonctions de la génération. Au commencement de cet âge les maladies de la plasticité sont surtout fréquentes, il y a une grande disposition pour le développement d'animaux parasites. Dans l'estomac et dans l'intestin se développent beaucoup de vers, de même dans les poumons, surtout des brébis et des cochons, au moins dans le boeuf le croup est dangereux comme dans l'homme (Toggia), les maladies du cerveau sont fréquentes, le tournis se développe surtout dans les brébis antennais, de même dans la moëlle épinière la maladie tremblante; les poulains souffrent de la gourme (peut-

être surtout en même tems avec le plus grand développement du système salivaire?), les brébis de la cachexie aqueuse et de la maladie rouge. La clavelée attaque surtout les brébis, la maladie les chiens. A ce qu'il me paroit le développement du système sexuel n'est pas dangereux comme dans l'homme, et la sympathie de ces organes avec les organes de la respiration ne paroit pas se montrer d'une manière aussi frappante.

L'âge adulte.

En général l'animal est beaucoup moins disposé à tomber malade, et les maladies de la plasticité sont surtout beaucoup plus rares. Les inflammations franches, surtout celles du cerveau sont plus fréquentes. Peut-être seulement dans l'état de domesticité les fonctions du système sexuel donnent plus souvent occasion à des maladies.

La vieillesse.

Dans l'état sauvage il y a à peine un état de vieillesse, car le rapport mutuel des animaux fait qu'un état d'infirmité suit à peu près immédiatement la mort; dans l'état de domesticité la vieillesse est une prolongation artificielle de la vie. L'innervation devient plus faible et toutes les fonctions commencent à languir: les dents usés et les muscles mal innervés rendent difficile le broyement des aliments, les sécrétions diminuées et les muscles de l'estomac et des intestins faibles retardent la digestion, moins de chyle est formé, des indigestions et des obstructions arrivent, comme dans l'homme, les organes sécrétoirs, le foie, les reins, la peau, les poumons excrètent moins, le sang artériel est mal formé, il reste plus veineux, les membranes des veines moins élastiques se laissent distendre, le cours du sang est ralenti, des accumulations du sang se forment dans les organes, des apoplexies arrivent; les veines distendues laissent transsuder le serum du sang croupissant, des hydropisies torpides se forment; l'excrétion languissante fait que les substances terreuses retenues se déposent dans les organes, les os plus terreux deviennent fragiles, les matières calcaires déposées autour des articulations forment des anchyloses, les muscles deviennent roides, l'animal se meut avec difficulté et devient la proie de ses ennemis; la matière osseuse est déposée dans les membranes des artères, qui ne peuvent plus nourrir les organes qui s'atrophient, ils rompent même et versent le sang par hémorrhagie; le toucher n'est plus exécuté par les organes roides, dures et atrophiés de la peau, la cornée et le crystallin deviennent denses et obscurs, cécité, les cavités de l'oreille se remplissent de sels calcaires et les organes deviennent immobiles, surdité, l'animal qui ne reçoit plus de sensations sommeille toujours, il n'est plus averti du danger, il succombe. Tels sont les phénomènes que nous observons sur des vieux chevaux, chiens, chats, oiseaux etc. que nous laissons vivre jusqu'à la mort naturelle.

2. Dispositions des sexes.

Les différences des sexes sont même plus développées dans les animaux que dans l'homme et les dispositions qui en dépendent devroient être plus connues; mais nous possédons peu d'observations exactes.

Quant à la digestion nous observons chez les animaux comme chez l'homme, que le male a besoin de plus d'aliments et d'aliments plus substantieux, les mâchoires et les dents sont plus fortes et grandes, dans quelques animaux il a plus de dents; le ventre et le bassin sont plus grands et plus larges chez la femelle, organisation qui dans beaucoup d'animaux (p. e. des oiseaux) rend tout le corps plus grand que celui du male; quant à la grandeur du foie et des reins, et l'excrétion de ces organes les observations manquent malheureusement pour les animaux; la peau est beaucoup plus développée chez le male, elle est plus forte, ses couleurs souvent plus intenses, le poil plus développé, et elle a souvent des appendices cornées et des glandes qui manquent chez les femelles; les organes de la respiration et de la voix, le larynx et les poumons sont beaucoup plus développés chez le male, toute la poitrine est plus grande et plus forte, ce qui dans une partie des animaux, surtout des mammifères rend tout le corps du male plus grand. Le sang du male contient plus de globules, celui de la femelle plus d'eau et d'albumine. L'accroissement de la femelle de nos animaux domestiques est plutôt fini que celui du male. Le corps de la femelle contient plus de tissu celluleux et de graise; la plasticité domine dans la femelle. Le système musculeux et les extrémités sont bien plus développé chez le male; le male est plus fort et plus farouche; du tems du rut le male est surtout beaucoup plus violent.

Les males sont beaucoup plus disposés aux maladies aiguës, aux inflammations véhémentes et aux congestions, à l'apoplexie, à la phrenitis, aux fièvres, p. e. le charbon, la peste attaquent de préférence les males les plus forts; du tems du rut la fureur passe en vertigo chez le cheval; en rage chez le chien; des excès du coitus affaiblissent surtout le système nerveux.

Les femelles sont plus disposées aux maladies chroniques, et si dans l'homme déjà le sexe féminin est plus disposé aux maladies végétatives et plastiques que le masculin, cette disposition est encore bien plus grande et souvent surprenante dans les animaux, la cachexie aqueuse, hydatideuse, tuberculeuse, vermineuse, l'osteomalacie laissent souvent tout-à-fait libres les males pour attaquer seulement les femelles; la génération empêchée conduit quelquefois aussi à une fureur, mais bien moins farouche que chez les males, qui dans plusieurs espèces entrent dans chaque acte de la génération dans une espèce de fureur, mordent et frappent la femelle qui reste toute tranquille; bien plus souvent chez les femelles stériles se développent des cachexies plastiques, pendant la gestation chez les vaches se développe surtout la cachexia ossifraga, une lactation trop grande et trop prolongée donne occasion à la phthisie pulmonaire. Les males succombent surtout dans les combats terribles qu'ils se

livrent souvent pour la possession des femelles du tems du rut, les femelles surtout à la suite de grossesses et de parts anomaux et laborieux, de fièvres puerpérales etc.

Une bonne part de nos animaux domestiques consiste en animaux chatrés, et nous devions donc fort bien connaître les suites de la castration: nous en savons quelque chose c'est vrai, mais en vérité beaucoup moins que nous devions attendre, nous ne possédons pas aucunes observations exactes et suivies sur le changement des différents organes et systèmes et leurs fonctions après la castration en différents âges de la vie, et pourtant cela seroit un sujet bien digne de recherches. Par la castration des males dans la première jeunesse le développement des parties distinctives du sexe masculin est empêché, l'animal forme plus de tissu celluleux, sa viande est plus tendre, il engraisse plus facilement, comme nous voyons chez les chapons, les moutons, les cochons, les boeufs, mais ces animaux restent toujours faibles; des femelles châtrées dans la première jeunesse ne développent non plus les parties distinctives du sexe féminin, elles deviennent plus grandes, grasses et restent tendres, comme nous observons chez les poulardes, les cochonnes, les moutonnes; si les males sont châtrés après que les parties du corps qui distinguent le sexe masculin, sont déjà plus développées, ces animaux gardent la force et perdent seulement l'ardeur, la férocité, témoins les hongres, les ânes, les boeufs, mais ces animaux n'auront jamais la viande tendre et la graisse abondante de ceux châtrés dans la première jeunesse; de même les femelles châtrées dans l'âge adulte continuent la sécrétion du lait, elles pondent des oeufs (si l'on a seulement enlevé la muqueuse de l'oviductus), mais elles n'auront jamais la viande tendre et grasse et la grandeur de celles châtrées plutôt.

Après la castration les dents particulières des males (p. e. dans les verrats, les chevaux entiers, les chats) ne se développent pas, les mâchoires restent plus petites et l'expression caractéristique du visage est perdue; de même le chapon ne développe pas la crête, les épérons et les plumes du mâle, il ne mue pas, les mammifères ne développent pas le poil du male, les cornes du boeuf plus effilées et plus courbes ressemblent plus aux cornes de la vache, le mouton n'a pas de cornes, ou elles sont beaucoup plus petites que celles du bélier, le cerf et le chevreuil châtrés jeunes ne forment pas de bois, châtrés adultes ils ne le posent pas, et châtrés pendant sa croissance la ramure est souvent monstrueuse; le cheval et le taureau châtrés jeunes ont l'encolure effilée et la nuque moins large, le front du boeuf est plus long et moins large ce qui le prive de toute l'expression du taureau; chez tous les animaux châtrés la phonation des males est perdue par la castration, les naseaux du hongre restent étroites, le larynx petit, la poitrine étroite, la croupe pointue, et malgré cela le bassin large et les hanches saillantes de la jument ne se forment pas, les extrémités sont effilées. L'ardeur du cheval et du taureau est perdu chez le hongre et chez le boeuf, la douceur et l'attachement de la jument et de la vache ne se retrouvent pas chez ces males mutilés qui sont seulement patients et tristes; les chapons peuvent servir à couver et surtout à conduire des poulets. L'odeur particulière des

males (p. e. du bélier) n'existe plus dans les eunuques, et l'urine paroit être moins concentrée.

Les eunuques humains sont déjà plus disposés aux maladies plastiques, surtout les affections de la peau, ils sont atteints de la chlorose, et à ce qu'on dit ils sont sujets à des hémorrhagies périodiques par l'anus; les animaux châtrés sont disposés aux maladies plastiques, aux cachexies, à ce qu'on dit à la cachexie putride, et surtout aux affections cutanées.

3. Dispositions des constitutions.

En médecine humaine on désigne par l'expression constitution l'ensemble de l'organisation, texture et structure des individus, parcequ'on observe que tous les hommes ne sont pas organisés de la même manière, mais qu'il y a des différences qui retournent, et que l'on peut classer en différentes divisions, p. e. on distingue une constitution forte et une constitution faible, dans la première la force de réaction est plus grande, dans la dernière la receptivité prédomine; on distingue une constitution nerveuse et une vasculeuse; on distingue une constitution artérielle, veineuse et lymphatique, dans la première il y a prédominance du sang artériel, des organes de respiration et du système musculeux, dans la seconde il y a prédominance du sang veineux, du foie etc., dans la troisième prédomine le système lymphatique, le système celluleux, pituiteux, séreux. On n'a qu'à jeter un regard sur nos animaux domestiques, pour se convaincre qu'ils nous offrent les mêmes différences de constitution, et qui sont peut-être plus grandes, parcequ'ils ne possèdent pas le même pouvoir de s'habituer que l'homme (les différences sont bien moindres dans les animaux sauvages, sans manquer entièrement); c'est clair que les différentes constitutions offrent aussi des différences dans les dispositions aux maladies; mais jusqu'à présent il n'y a pas encore assez d'observations pour pouvoir en traiter d'une manière satisfaisante.

4. Dispositions des tempéraments.

Depuis les tems les plus anciens ont s'est convaincu qu'avec une certaine texture et structure intérieure de l'organisme est nécessairement lié une certaine conformation extérieure du corps, et qu'avec cette constitution organique coincide une certaine constitution de l'ame, et la première est donc l'expression de la seconde; l'ensemble de cet état somatique et psychique de l'organisme a reçu le nom tempérament, et d'après eux on a divisé les hommes en classes; le plus souvent on distingue quatre classes de tempéraments, le phlegmatique, le sanguin, le cholérique, le mélancholique. D'anciens écrivains, surtout les hippiaters depuis Ruini, ont attribué les mêmes tempéraments au cheval; plus tard d'autres auteurs [1]) ont cru qu'on ne pouvoit pas retrouver ces tempéraments dans les animaux

[1]) P. e. Mr. Gandolfi qui a écrit un petit traité sur cette matière: Su i temperamenti degli animali domestici. Opuscoli scientifici di Bologna. II, p. 328.

d'une même espèce, mais bien qu'à chaque espèce convenoit un certain tempérament. Dans les derniers tems on a plus approfondi la physiognomique des animaux, et l'on a observé avec soins l'expression des animaux [1]); de cette manière on ne pouvoit pas méconnaître que d'un côté chaque espèce d'animaux a son propre tempérament, mais de l'autre côté aussi que les espèces de nos animaux domestiques offrent en général aussi les mêmes différences de tempérament que l'homme, seulement moins marquées. La prédominance d'un tempérament doit offrir certaines dispositions, c'est ce que nous observons en vérité p. e. dans les chevaux, les chiens etc. et le sujet mérite d'être plus approfondi par des observations directes.

5. *L'habitude comme disposition.*

Chaque être organique possède jusqu'à un certain point le pouvoir de s'habituer (gewöhnungsvermögen); c'est à dire l'organisme, à la place que la nature lui a destiné, réagit contre les influences extérieures convenables de manière à se mettre en un tel rapport avec elles que sa vie est entretenue, des influences qui ne lui conviennent pas mettent sa santé en danger, cependant si leur action n'est pas trop brusque et si elle est réitérée, l'organisme change peu à peu ses fonctions et nécessairement aussi son organisation tellement qu'il se trouve en rapport convenable avec elles, et qu'il supporte des influences qui d'abord compromettoient sa vie, où il s'habitue; il y parvient ou par la diminution de sa receptivité qui s'émousse par l'action réitérée des stimuli, ou par la force végétative qui parvient de plus en plus à s'assimiler les influences ou de les décomposer et excerner promptement. Ce pouvoir de l'organisme est donc un moyen de garantir la santé et d'éloigner la maladie; mais l'organisation de l'être est tellement changée par l'habitude gagnée qu'elle lui est devenue nécessaire, et si des stimuli habituels n'agissent plus sur lui, il est disposé à devenir malade.

Ce pouvoir de s'habituer est en général d'autant plus limité, que l'être est moins parfait, plus bas dans l'échelle des êtres; il est très limité pour les plantes; de même encore difficile pour les insectes et beaucoup de mollusques qui par cette raison périssent souvent par millions si les influences changent (p. e. aphides, sauterelles, chenilles, hannetons, limaces etc. qui périssent souvent en quelques jours, mêmes en quelques heures par un orage, une pluie, une gelée blanche etc.); ce pouvoir est plus développé chez les oiseaux et surtout chez les mammifères; mais aucun animal n'égale pas l'homme pour lequel ce pouvoir est une grande prérogative.

Tous nos animaux domestiques ne vivent plus dans leur état naturel et sous les influences qui leurs convenoient dans la nature, tous ont en général, et surtout en certaines races et localités des habitudes nombreuses le changement desquelles cause souvent des

---

[1]) V. Mon article Instinct dans l'Encyclopédie de Ersch et Gruber, et les ouvrages qui y sont cités.

maladies, et cette disposition est donc fréquente chez eux, ce que l'on peut aisément prouver par beaucoup d'exemples. (Le pouvoir de s'habituer est plus grand dans la jeunesse, où l'organisation n'est pas encore si fixe que dans l'âge adulte, règle qui a cependant des exceptions pour les influences qui sont plus nuisibles dans le bas âge que dans l'adulte.)

6. *Idiosyncrasie comme disposition.*

Chez l'homme nous nommons idiosyncrasie un état, ou un individu réagit autrement contre certains stimuli que le genre humain en général, c'est donc une receptivité anomale, en soi déjà un état anomal, mais qui dispose cet individu à des maladies. Il y a chez l'homme des idiosyncrasies pour certains aliments, certains remèdes, mais aussi pour certaines odeurs, couleurs, sons, pour des animaux, même pour des idées (des exemples d'idiosyncrasies plus rares, v. J. Fletcher Elements of general pathology. p. 21) [1].

L'observation nous prouve, que l'aversion exceptionelle que nous offrent ces individus humains contre certaines impressions, se retrouve chez des espèces entières d'animaux, et l'on parle de l'idiosyncrasie du chien contre certains sons, contre le verre, contre les chats, du chat contre certaines odeurs, de plusieurs animaux contre la couleur rouge etc.; mais on prend là le mot dans un sens différent, au moins il faut distinguer cette idiosyncrasie spécifique de l'idiosyncrasie individuelle.

Mais le mot pris dans le même sens comme nous l'acceptons chez l'homme, aucun observateur attentif ne pourra méconnaître que les mêmes espèces d'idiosyncrasie individuelle se rencontrent chez tous nos animaux domestiques, elles sont surtout claires chez le chien et le cheval.

Not. La plupart des idiosyncrasies durent pendant toute la vie, depuis la naissance jusqu'à la mort; mais il y en a qui sont passagères; entre beaucoup d'idiosyncrasies que j'ai eu occasion d'observer pendant ma pratique le cas suivant est de cette sorte: Un homme aimoit beaucoup les écrevisses et il en mangeoit souvent jusqu'à l'âge de trente et quelques années; il lui arriva un jour d'en manger qui étoient un peu gâtées, et il étoit indisposé quelques jours d'un état saburral; quelque tems après il retourna à son manger favori sans sentir aucune aversion, mais le jour suivant il avoit une urticaire générale, une seconde fois la même suite; il n'en mangea plus, cependant deux à trois fois il ne put pas se retenir de goûter une queue ou une pince, toujours la même suite après le plus petit morceau d'écrevisse, il s'en abstint donc entièrement pendant plusieurs années; après quelques années se trouvant en société il osa de nouveau de goûter quelques pinces — sans aucune suite fâcheuse! Il retourna à son manger favori sans en être jamais plus incommodé. — Je connois de propre observation plusieurs cas d'idiosyncrasie contre les chats, un officier fort, robuste et très bien portant, devint malade

---

[1]) Comp. aussi: C. B. Heinrich diss. de Idiosyncrasia. Bonn. 1841.

jusqu'à s'évanouir, pâle comme la mort, et la sueur froide sur le front, si on lui mit un chat sous son canapé, mauvaise plaisanterie que l'on se permit quelquefois, parceque cet homme à l'ordinaire vif et emporté, dans ce cas devenoit humble et doux comme un enfant.

7. Des dispositions congéniales.

Il y a des maladies congéniales que l'animal a gagné dans l'âge foetal, durant la gestation ou par le part, et avec lesquelles l'animal est né, nous avons parlé plus haut des causes de ces maladies. Mais dans d'autres cas les maladies du foetus sont guéries à la naissance, elles changent seulement la disposition de l'animal, p. e. nous avons remarqué plus haut qu'un animal qui a eu la petite vérole dans l'uterus n'a plus de disposition pour cette maladie; bien plus souvent il arrive que des maladies du foetus le rendent disposé à la même maladie ou à d'autres maladies qui ne se montrent que quelque tems et quelquefois assez long-tems après la mise-bas. Encore d'autres fois les influences qui agissent sur le foetus pendant la gestation ou dans l'acte du part, ne le rendent pas malade, mais elles agissent sur sa constitution de manière à le rendre disposé à des maladies; un animal mal nourri, avec une constitution trop tendre et lymphatique sera disposé aux scrofules, un animal dont la poitrine et les poumons sont mal développés, sera disposé aux maladies du poumon et il n'engraissera pas bien; si le cerveau n'est pas bien développé, il sera disposé aux maladies de cet organe etc.

Une disposition congéniale est une telle qui gagnée pendant la vie intrauterine fait développer des maladies après la naissance, mais qui ne sont pas transmises des parents, ou du grand-père et de la grande-mère.

8. Dispositions héréditaires.

Pour avoir une idée juste des dispositions héréditaires il faut connaître les lois de l'hérédité naturelle en général; nous en donnerons un court aperçu.

A. *De l'hérédité en général.*

Essence de la génération. Si l'individu est entièrement développé, est parvenu à l'âge adulte, il a atteint son but individuel, il remplit sa place dans la chaîne des êtres, il commence à décliner et à mourir au profit des autres êtres; mais le but de l'espèce qui doit être perpétuée dans la nature, n'est pas encore rempli; les individus sont les organes de l'espèce, de la nature, ils doivent donc être faits qu'ils remplissent aussi le but de la dernière: la vie ayant entièrement développé l'individu, continue d'agir au-delà des bornes individuelles, en développant des organes et des sécrétions qui ne servent plus à la formation de l'individu même, mais à la formation de nouveaux individus; avec eux se développe l'instinct sexuel ou la conscience obscure de mettre en action les organes développés;

cet instinct n'est pas plus énigmatique que celui qui porte l'animal à mettre en action les organes digestifs, et la recherche du sexe n'est pas plus difficile à comprendre que la recherche de la nourriture; c'est toujours la vie qui agit, et toutes les explications données de ces actions ne sont que des comparaisons et des analogies, qui nous peuvent plus ou moins, mais jamais entièrement éclairer et satisfaire. Par l'acte de la copulation une matière informe est sécrétée, mais capable de se développer à un nouvel individu pareil aux parents (incluse dans un oeuf qui, jusqu'à ce moment étoit un organe de la femelle, et qui contient les matières nécessaires au développement). Dans cet acte il n'y a guère au fond ni plus d'obscurité ni plus de perspicuité que dans celui qui fait couler une salive convenable à la vue d'un certain aliment, ou d'un suc gastrique convenable à l'arrivée de celui dans l'estomac, si toutefois nous ne nous trompons pas en évaluant les dernières explications chimiques!

Ce sont les individus produisants qui se repètent dans le produit. Le même procès vital qui fait que des mêmes aliments le boeuf forme la chair, les os etc. du boeuf, la brébis ceux de la brébis, fait que le germe se développe à la forme de l'espèce; mais comme dans chaque nutrition individuelle les matières formées ont le caractère de l'individu, ce sont aussi les individus produisants qui ont déterminé d'une manière individuelle la formation du nouvel individu. C'est vrai la nature demande l'espèce, mais celle-là consiste des individus, qui toutes ensemble révèlent son idée éternelle et infinie, aucun des individus finis ne l'atteint jamais entièrement, et le produit portera toujours l'empreinte de la perfection plus ou moins grande des parents, comme organes reproducteurs de l'espèce, il ne révèlera l'idée de l'espèce jamais dans un plus haut dégré que ceux-là.

La vie dans l'acte de la reproduction tendant à l'idée de l'espèce tâchera, autant que possible, d'éloigner du produit les propriétés non essentielles et fortuites des reproducteurs. En général seulement les caractères de l'espèce sont propagé; dans la règle des mutilations, des monstruosités, même les maladies des parents se ne retrouvent pas dans les enfants, chose que nous observons chaque jour, et des variétés et des races, de plantes et d'animaux, entretenues par les soins de l'homme, sous des influences aménées à dessein, s'éteindent et retournent à l'état primitif de l'espèce, aussitôt que la nature est libre. Toutes les variétés des plantes formées et entretenues dans nos jardins, se perdent et retournent à l'espèce primitive aussitôt que les soins du jardinier relâchent, ou si les influences p. e. le sol etc. manquent qui les ont formé et entretenu; p. e. plusieurs plantes potagères de l'Europe prospèrent fort bien dans l'Egypte, p. e. choux-fleurs, sprouts de Bruxelles, melons etc., si — on fait venir les semences de l'Europe, elles ne peuvent être entretenu par la semence qu'elles y portent, elles dégénèrent dans la première génération (Elliotson Physiology p. 1138), nous observons la même chose dans nos pays, beaucoup de plantes potagères, usuelles et ornamentales dégénèrent, surtout dans quelques localités et dans quelques sols, si l'on ne fait pas venir de

tems en tems de nouvelles semences d'un autre endroit, d'un autre terrain. La même chose arrive dans nos races d'animaux, abandonnées dans la nature elles se perdent bientôt, et même où tous les soins sont mis à leur entretien, on trouve cette tendance à retourner au type primitif, p. e. dans les races albinos toutes pures de tems en tems la couleur originale de l'espèce retourne dans un descendant, dans les races bovines sans cornes entretenues pures avec soin on voit de tems en tems des sujets qui produisent des cornes imparfaites (Youatt rindvieh p. 179. 315. 190. 198). On remarque généralement que dans des races nouvellement formées, qui existent seulement depuis quelques générations ce retour est plus facile et la perpétuation de la race plus difficile que dans des races anciennes et qui existent depuis plus de générations. Beaucoup de races ne se seroient jamais formées dans l'état sauvage ou auroient été éteintes bien vite p. e. les brébis à figure de loutre (otterbreed), les races rhachitiques de chiens etc. a) parceque en général des animaux contrefaits ou peu ressemblants à l'espèce sont tués par les parents même, b) parceque des animaux contrefaits sont plus que le reste exposé à leurs ennemis, c) parceque dans le rut et dans l'acte de la reproduction les animaux imparfaits sont repoussé par l'autre sexe; dans beaucoup d'animaux p. e. les bêtes bovines, les cerfs etc. seulement les males les plus parfaits et les plus forts couvrent les femelles, les faibles, les vieux etc. sont repoussé et même tué dans l'état sauvage et demi sauvage.

C'est un phénomène fort remarquable pour les lois de l'hérédité: que le male qui s'accouple la première fois avec une femelle, agit encore sur les produits des accouplements subséquents de cette femelle avec d'autres males. Déjà dans la classe des oiseaux il y a des phénomènes qui ne sont pas faciles à expliquer: Une poule en rut n'a qu'une sixaine de jaunes assez développés, les autres sont petits et même très petits, cependant après un seul accouplement elle pond une vingtaine d'oeufs fécondés dans l'espace d'un à deux mois, elle les couve, et quelques semaines après elle pond encore des oeufs fécondés! Les oiseaux pondent en général un nombre fixe d'oeufs, cependant si on les ôte, ils continuent de pondre des oeufs fécondés, p. e. une hirondelle pond 6 oeufs, on les lui ôta successivement, et elle en pondit 12 tous fécondés. Dans quelques quadrupèdes on a fait des observations qui paraissent prouver que non seulement les oeufs fécondés, mais aussi les restants dans l'ovaire, pour des parts subséquents, doivent recevoir une certaine impression au moment du premier accouplement. Nombre de bons observateurs et éleveurs assurent qu'une jument qui a été couverte par un âne et produit un muleton, n'est plus capable de produire avec un étalon de bons poulains, ils ressembleront tous à l'âne (Mr. Fugger Gestütbuch. Frankfurt. 1601. — Winter von Adlersflügel Stuterey. Nürnberg. 1703. p. 128); il y a des auteurs modernes qui ont nié le fait [1]), mais sans alléguer des observations du contraire; de nos jours le plus grand nom-

[1]) Mais pas Mr. Brugnone, le témoignage duquel seroit d'un grand poids; il n'en parle pas, et

bre de mules est probablement produit en France, dans le Poitou, Mr. Grognier se tait sur cette chose, d'après lui les meilleures juments mulassières sont d'une race fort laide, desquelles on ne se servira probablement pas pour l'élève de chevaux. — Le Earl Morton communique l'observation suivante: „Il y a quelques années que je souhaitai de domestiquer le Quagga, et je tâchois de m'en procurer quelques individus; mais n'ayant reçu qu'un mâle j'essayois de le propager avec une jument de $^7/_8$ sang arabe, et qui n'avoit pas encore été couverte; aussi j'obtins une pouliche batarde, âgée de cinq ans à présent et qui trahit son origine mixte dans la couleur et les formes du corps. Plus tard je cédai la jument à Mr. Gore Ouseley, qui reçut d'elle et d'un bel étalon arabe, un poulain qui a un an à présent, et une pouliche âgée de deux ans; l'un et l'autre sont si arabe qu'on peut l'attendre d'animaux qui ont $^{15}/_{16}$ de sang arabe, mais ils ont dans la couleur et dans la crinière une ressemblance frappante avec le Quagga, ils sont bruns et plus ou moins tachetés de noir à la manière du Quagga, duquel ils ont la raie noire le long du dos, et les raies transversales sur les avantbras et les jambes; chez le poulain les raies antérieures n'occupent que le garrot, chez la pouliche elles couvrent tout le cou et le dos; les crinières sont noires chez l'un et chez l'autre, la pouliche l'a courte, raide et érigée, celle du poulain est longue, mais raide, en cela elle ressemble à celle du bâtard, ce qui est d'autant plus étonnant, parcequ'elle est très fournie et tombante au cou de la jument. Le bâtard a bien quelques raies qui manquent aux autres, mais pas les plus caractéristiques aux avant-bras. Il est fort remarquable sans doute que les propriétés d'un père d'une autre espèce sont transmises par la mère même aux enfants d'un autre père.“ (Philos. Transact. 1821. p. 20.) — „Il y a dix années je laissois couvrir une truie, tachetée de noir et de blanc, qui n'avoit pas encore porté, par un sanglier brun foncé que je venois de recevoir, et qui mouroit bientôt après; les porcelets étoient mixtes, mais dans quelques-uns la couleur brune du père étoit prédominante. Long-tems après la mort du sanglier la truie fut couverte par un autre verrat, et plusieurs des porcelets avoient des taches de la même couleur que le sanglier. Plus tard elle fit des petits encore d'un autre verrat, et aussi dans cette portée se trouvoient plusieurs porcelets avec les mêmes taches. Je dois ajouter que je connois depuis long-tems la race à laquelle appartiennent la truie et les deux verrats, et que je n'ai jamais remarqué la couleur brune.“ (Giles: Philos. Trans. 1821. p. 21.) — Mr. Trautmann dit aussi „si une brébis toute blanche a été une fois accouplé avec un bélier noir, elle portera aussi les années suivantes, si elle est couverte par des béliers blancs, souvent des agneaux tachetés“ (Anleitung zur landwirtsch. I, p. 228.) — Pour les chiens c'est une observation souvent répétée par les éleveurs qu'une chienne qui a été

---

c'est à tort que Mr. Hofacker (p. 101) le cite. Mr. Ammon (Zucht u. veredl. d. pferde p. 94) au contraire assure qu'il a reçu de bons poulains de juments qui avoient porté des mules; cependant je ne crois pas qu'on peut avoir beaucoup d'observations dans la Litthouanie.

une fois accouplé avec un chien d'une autre race, aura dans les portées suivantes avec d'autres pères toujours quelques petits ressemblants au premier père (p. e. Reil Pathologie III, p. 31 et beaucoup d'auteurs). — Enfin pour l'homme c'est une ancienne observation que les enfants d'un second mari ressemblent souvent au premier mari (p. e. Osiander handb. d. entbindungsk. I, p. 259).

Dans les cas mentionnés nous avons supposé que le male, qui s'accouple, agit sur l'ovaire de la femelle; mais on ne peut pas nier, qu'il y a des phénomènes qui peuvent faire croire à une autre espèce d'influence [1]), savoir par l'imagination de la mère, phénomènes que nous avons indiqué plus haut p. 172. C'est une pratique commune en beaucoup de pays de montrer, pendant l'acte de l'accouplement, à la jument le cheval auquel on veut que ressemble son poulain, et les Arabes promènent avant et après l'accouplement l'étalon autour de la jument, par la même raison.

Si le male ou les parents de la femelle restent autour d'elle on ne peut pas nier que l'imagination de la mère puisse encore pendant la gestation influencer le foetus de manière à produire une ressemblance, d'après ce qui a été dit plus haut p. 171 [2]). Je ne sais pas si l'on peut adopter l'avis de Mr. Hancock, le célèbre voyageur en Amérique, qui veut expliquer de cette manière, pourquoi les nègres créoles qui sont nés dans les maisons des blancs depuis des générations ressemblent de plus en plus aux blancs [3]); mais on ne peut pas être sûr que des mixtions sexuelles n'ayent pas eu lieu, et d'ailleurs on pourroit regarder le fait comme une suite de la culture. On pourroit même encore d'une autre manière (pareille en vérité de celle en question) expliquer la ressemblance: chaque observateur un peu attentif aura remarqué que des domestiques, surtout si elles sont long-tems et dès la jeunesse dans les familles, acceptent les manières,

---

[1]) Malgré l'assertion de Mr. Isidore Geoffroy St. Hilaire (Teratologie III, p. 548) qui trouve cette croyance un préjugé aussi ancien qu'absurde.

[2]) Quant à l'homme outre les cas remarquables dans: Heimlichkeiten von Müller u. Schulz. I, p. 245, et ceux qui ont été reproduits dans la Physiologie de Burdach et dans la Pathologie de Stark, Mr. Elliotson (Physiology p. 1119) a communiqué quelques exemples bien singuliers. Mr. Allen Thomson (Todd Cyclopaedia: Generation) qui ne croit pas au phénomène, a donné une collection sans beaucoup de discernement. Je pense qu'une compilation critique des faits nombreux et épars seroit assez méritable. Pour le chien v. Bechstein Naturgesch. d. Stubenth II, p. 97.

[3]) »It has appeared to me that very obvious changes are produced in a few generations, from certain assimilations independently of intermarriage. We find in negro families which have long dwelt with those of the whites as domestics, that successive generations become less marked in their African features, in the thick lip and flat nose; and with skins of a shining black, they gradually acquire the European physiognomy. This is more especially observable amongst the older settlers, and in the smaller islands, such as St. Kitts, Nevis, Montserrat — where there had been but small accessions of native Africans. Under such circumstances, we may often distinguish a Dutch negro by the countenance alone. This difference can scarcely be described by words, but we observe that obliquity of the eye so common to the Hollander.« Hancock: Walker Intermarriage p. 279.

la façon de parler etc. de leurs maitresses, et assez souvent les traits du visage se forment au même type par imitation instinctive (c'est sans doute par la même raison qu'il faut expliquer la ressemblance qui s'établit entre des époux qui s'aiment); cette imitation instinctive et la ressemblance qui en est la suite, ne manque pas même chez nos animaux domestiques; chacun qui a observé avec quelque attention, doit avoir remarqué comment les chiens, non seulement les petits, mais aussi ceux qui se sentent inférieurs, regardent les vieux, les parents et les forts et imitent tout-à-fait les traits, la manière d'aboyer etc. et ils finissent par devenir ressemblants; les chiens imitent même d'autres espèces d'animaux; c'est une chose fort commune de voir des chiens élevés avec des chevaux et toujours courants avec eux, imiter les gestes, p. e. si les chevaux d'une voiture grimpent avec peine une montagne on voit le chien à côté d'eux marchant avec peine, et faisant semblant de tirer avec peine comme les chevaux. Il n'y a pas de doute que de cette manière des ressemblances peuvent être transmises des parents aux enfants.

C'est une chose remarquable que quelquefois il y a des ressemblances entre les enfants, dont les causes on ne peut pas trouver dans les parents. Mr. Meckel a déjà rapporté nombre d'exemples pour l'homme, où la même mère donna la vie à des enfants qui montroient tous ou plusieurs d'eux la même monstruosité (Patholog. Anatomie I, p. 16). Si ce sont des impressions de la tête etc. provenant d'exostoses ou de malformations du bassin etc. de la mère la chose s'explique aisément; mais des monstres ne s'expliquent pas si aisément: Par exemple une chienne mit bas quatre fois, et chaque fois entre les petits étoient quelques-uns qui avoient un bec de lièvre et auxquels manquoient les extrémités antérieures. — L'observation suivante est bien singulière (l'explication est telle que la critique la doit rejeter): „En 1785 on faisoit couver par une oie, dix oeufs qu'elle avoit pondus successivement, au tems ordinaire où les petits devoient éclore, on entendit leur voix dans les oeufs, mais aucun ne s'ouvrit pas et les jours suivants la voix devenoit plus faible; on ouvrit donc un oeuf et l'on trouva le bec supérieur courbé en arrière de manière à toucher presque la tête, et tous les dix étoient deformé de la même manière. Dans la bassecour ou l'oie vivoit, il y avoit un grand chien qui toujours aboya et mit en terreur les oies aussi souvent qu'elles s'approchoient de lui; le bec avoit quelque ressemblance avec la gueule ouverte du chien.“ (Berliner Intell. Bl. 1786. N. 294.)

Propriétés transmises en général: Toutes les propriétés peuvent se transmettre, la plus grande partie peut se perpétuer par la génération; que ce ne sont pas seulement les qualités physiques, mais aussi les psychiques qui se transmettent, personne n'en doutera qui veut refléchir que la matière et la force sont inséparables, que les formes physiques sont seulement l'expression des forces psychiques. Aucun éleveur expert ne doute pas de la transmission héréditaire des qualités psychiques des animaux; c'est ainsi que Mr. Grognier s'exprime: „Les habitudes des animaux domestiques ne sont pas les mêmes que celles de leurs congénères vivant à l'état sauvage: et l'on ne peut pas dire que ces diffé-

rences soient les resultats de l'éducation et des conditions de la domesticité: car elles se manifestent dès la première enfance. Ce n'est pas seulement le poulain sauvage dont on s'est emparé dans une forêt, qu'on élève difficilement; mais encore celui qui, étant né dans une écurie, a eu pour père un cheval sauvage. Si ce poulain devenu adulte, est employé à la reproduction, il aura pour fils des animaux peu dociles; et ce ne sera qu'à la troisième ou quatrième génération, que s'éteindront les habitudes farouches de l'état de nature [1]. Il est arrivé que, pour fortifier des races de canards, on a ramassé sur les bords d'un étang des oeufs de canes sauvages. On les a fait couver par des canes domestiques; les canetons à peine éclos, ont montré l'instinct de leur race; ils se sont bientôt échappés, en grande partie, de la domesticité; et si on put en conserver quelques-uns pour la reproduction, il a fallu attendre plusieurs générations, avant d'en obtenir des canards entièrement privés .... Il est chez l'espèce du cheval comme chez celle du boeuf, des qualités qui, s'étant transmises dans une longue suite de générations, sont devenues des caractères de race: telles sont la douceur et la docilité dans la race carossière du cotentin; l'aptitude de traîner avec sûreté la charrue au milieu des rochers, sur le penchant des précipices, chez la race bovine de Salers. L'indocilité du cheval camargue, la paresse du boeuf suisse, sont l'une et l'autre des habitudes de race. Il est des habitudes individuelles, qui, sans découler d'une longue suite de générations, peuvent néansmoins se transmettre. Par exemple, le pas que l'on préfère en Colombie, dit Mr. Roulin, est, dans les chevaux de selle domestiqués, l'amble et le pas relevé. On les y dresse de bonne heure: quand ils l'ont bien pris, on les lâche, s'ils ont de belles formes, dans les hatos, comme étalons; il résulte de là une race dans laquelle l'amble chez les adultes est aussi naturel que le trot chez nos chevaux. On élève facilement le fils d'un étalon bien dressé. D'après ce motif, des écuyers ont proposé de n'admettre à la reproduction, que des sujets exercés dans les cirques et les manèges. C'est très-rarement que des poulains méchants et rétifs naissent d'étalons doux et dociles; tandis qu'on en voit tous les jours disposés à ruer et à mordre, dont les pères et les mères étoient affectés des mêmes vices. Un étalon, entretenu à Alfort, étoit méchant; et il a transmis son caractère à la plus grande partie de ses produits .... C'est ainsi des chevaux tiqueurs, car on a des exemples de poulains, dont les mères étoient atteintes de ce défaut, qui se sont mis à tiquer sur la mangeoire, presque au moment de leur naissance." (Cours de Multiplication etc. p. 239.) La transmission héréditaire des qualités psychiques se remarque surtout chez le chien, de là le proverbe: bon chien chasse de race. Mr. Knight, entre autres, a communiqué des observations bien décisives sur ce point (Philosoph. Transactions. 1837. p. 364) [2]; si j'avois l'espace ici, je pourrois bien

---

[1]) Cela prouve que l'on ne peut pas dire tout de suite, un tel animal sauvage ne peut pas être domestiqué, p. e. le zèbre; la domestication ne s'effectuera qu'après des générations.

[2]) »A young terrier, whose parents had been much employed in destroying Polecats, and a young

multiplier les exemples. En général on peut poser les lois suivantes: a) Des propriétés qui appartiennent à l'espèce se propagent beaucoup plus facilement que celles qui appartiennent seulement à une race, ce qui n'a pas besoin d'être prouvé; b) plus long-tems des propriétés ont déjà régné dans une race, d'autant plus facilement elles sont transmises; c'est une observation journalière chez les plantes et chez les animaux, que des variétés nouvellement formées on reçoit toujours beaucoup de produits qui n'ont pas les propriétés désirées; mais des propriétés qui sont déjà passées par une série de générations, se rencontrent dans beaucoup plus de produits et souvent en tous. c) Toutes les propriétés innées (si c'est aussi la première génération, et les parents ne les possèdent pas) se transmettent plus aisément que les acquises pendant la vie. d) Toutes les propriétés qui sont favorisées par le climat ou par d'autres influences sous lesquelles vivent les animaux, se transmettent plus aisément, que si les influences sont contraires aux propriétés; p. e. le boeuf zebu transmet sa bosse toujours dans les climats où la nourriture est très abondante, ses produits sont souvent sans bosse dans des contrées où la nourriture est plus rare et plus maigre; la race des brébis dishley ou du Texel se propage facilement dans des contrées basses et grasses, difficilement dans des contrées hautes et maigres; les chiens nus d'Afrique et de la Colombie se propagent bien dans les pays chauds, ils dégénèrent dans les pays froids; les

---

Springing Spaniel whose ancestry through many generations had been employed in finding Woodcocks, were reared together as companions, the Terrier not having been permitted to see a Polecat or any other animal of a similar character, and the Spaniel having been prevented seeing a Woodcock or any other kind of game; and the Terrier evinced, as soon as it perceived the scent of the Polecat, very violent anger, and as soon as it saw the Polecat, attacked it with the same degree of fury as its parents would have done. The young Spaniel on the contrary, looked on with indifference; but it pursued the first Woodcock which it ever saw, with joy and exultation of which its companion the Terrier did not in any degree partake... The most extraordinary instance of the power of instinctive hereditary propensity which I even witnessed, came under my observation in the case of a young dog of a variety usually called Retrievers. The proper office of these dogs is that of finding and recovering wounded game, but they are often employed for more extensive purposes, and are found to possess very great sagacity. I obtained a very young puppy (only a month old) of this family, which was said to be exceedingly well bred, and had been brought to me from a distant county. I had walked up the side of the river which passes by my house, in search of wild Ducks, when the dog above mentioned followed me unobserved, and contrary to my wishes, for it was to young for service, not being then quite ten months old. It had not received any other instruction, then that of being taught to bring any floating body off a pond and I do not think that it had ever done this more than three or four times. It walked very quietly behind my gamekeeper upon the opposite side of the river, and it looked on with apparent indifference while I killed a couple of Mallards and Widgeons, but it leaped into the river instantly upon the gamekeeper pointing out the birds to it, and it brought them on shore and to the foot of the gamekeeper, just as well as the best instructed old dog could have done. I subsequently shot a Snipe, which fell in the middle of a large nearly stagnant pool of water, which was partially frozen over. I called the dog from the other side of the river and caused it to see the Snipe, which could not be done without difficulty; but, as soon as it saw it, it swam to it, brought it to me, laid it down at my feet, and again swam to the river to the gamekeeper.«

races blanches se conservent facilement dans les pays froids ou tempérés, difficilement dans les pays chauds etc. e) Des malformations qui sont plus communes, arrivent plus souvent, se transmettent aussi plus aisément; p. e. une malformation très fréquente dans les mammifères et dans les oiseaux, est la production de doigts surnuméraires, mais aussi est elle très souvent héréditaire, nous avons des races de poules avec cinq et avec six doigts, des familles d'hommes à 22 et à 24 doigts, la même chose vaut des variations des poils, de la couleur de la peau etc.

L'observation démontre que la transmission des propriétés ne se fait pas indistinctement des deux parents aux enfants, mais le père transmet surtout les propriétés qui sont plus développées en lui, c'est à dire les organes distinctifs du sexe masculin, la mère les organes qui sont plus développés dans le sexe féminin. C'est bien singulier que tant d'auteurs qui se sont occupé de la solution de cette question, n'ont pas trouvé cette loi si naturelle. Toutefois il y a toujours mixtion des propriétés du père et de la mère, ce qui prouve surtout le mulet; car on ne doutera pas que les phénomènes de la transmission, du père ou de la mère, doivent être d'autant plus décisifs, que les parents diffèrent plus entre eux; malheureusement les produits des générations hybrides ne sont pas toujours décrits avec l'exactitude désirable, et des observations plus soignées pourroient bien encore éclairer quelques points [1]: a) C'est une observation générale que la grandeur du corps est, le plus ordinairement, transmise de la mère, ce qui de tout tems a été observé sur les hybrides du cheval et de l'âne, le mulet est le plus souvent aussi grand que la jument, et le bardeau rarement plus grand que sa mère, l'ânesse, souvent il est plus petit (Grognier l. c. p. 77. 82 et 234). Mr. Knight qui n'est pas tout-à-fait d'accord avec cette observation générale de tous les éléveurs, avoue cependant que la grandeur du foetus repond à celle de la mère, en disant: „J'ai obtenu des produits de juments Pony avec des étalons du London drayhorse, les extrémités desquels sont extraordinairement courtes, mais les épaules et le corps extraordinairement profondes, et par suite l'animal extraordinairement fort; je procédai avec beaucoup de précaution en faisant de tels expériments, craignant que je ne causasse une mort douloureuse aux infortunées juments, mais je trouvai que la grandeur du foetus étoit gouverné par la grandeur et la race de la mère; je répétai l'expériment opposé avec des résultats opposés.“ (Walker l. c. p. 205). La longueur du corps de la mère se voit aussi chez les bâtards du lion

---

[1]) Les générations hybrides que nous connaissons bien sont: Cheval et Ane, Cheval et Zèbre, Ane et Cheval, Ane et Zèbre, Quagga et Cheval, Chien et Chacal, Chien et Loup, Chien et Renard, Lion et Tigre, Bouquetin et Chèvre, Chevreuil et Chèvre, Chamois et Chèvre, Bouc et Brebis, Bouc et Chevreuil, Bélier et Chèvre, Cerf et Vache, Cerf et Brébis, Ours et Chien, Lièvre et Lapin, Lapin et Lièvre, et beaucoup d'hybrides d'oiseaux. Une compilation fidèle et complète de toutes les observations, avec des copies exactes des figures (qui malheureusement sont rares, nous ne possédons même pas encore de bonnes figures du mulet et du bardeau), seroit bien à désirer.

avec la tigresse (Linn. Martin natural history of mammif. anim. p. 163). — b) Le bassin et le ventre sont aussi transmis de la mère, observation dans laquelle il y a aussi concordance de tous les éléveurs, le mulet a le plus souvent 6 vertèbres lombales comme le cheval, le bardeau 5 comme l'ânesse; entre beaucoup d'exemples voilà un de Mr. Sturm: „Il y a quelques années j'avois dans mon troupeau un agneau mâle, de si nobles parents, grand et laineux, que je me décidai de le garder comme bélier, malgré la déclivité et l'angulosité de sa croupe; à l'âge de dix-huit mois je le laissai couvrir les brébis, et j'avois le plaisir de voir que tous ses agneaux avoient sa tête et son encolure, pas un sa croupe.“ (Sturm rassen etc. p. 18, où l'on trouve encore des exemples de chiens, canards, oies, bâtards entre poules et faisan etc.) Chez l'homme les observations ne sont pas assez nombreuses, cependant c'est une observation commune de retrouver dans la fille le bassin de la mère. — c) Le cou doit être donné par le père d'après la plupart des auteurs, et cela est le cas en général dans les mules des oiseaux, au moins le père prédomine p. e. chez le mulet, le bardeau, le bâtard du lion et de la tigresse, en général dans les croisemens des races des chiens et des chevaux, cependant souvent il est mixte des deux parents. — d) Dans la grande majorité des cas la poitrine des bâtards ressemble plus à celle du père qu'à celle de la mère, et la même chose arrive dans les croisemens de nos animaux domestiques. — e) Quant à la tête tous les auteurs s'accordent que c'est le père qui donne les formes de la tête! Déjà Daubenton fait voir que le mulet, d'ailleurs plus beau, a cependant la tête de l'âne, et le bardeau celle du cheval (Buffon naturgesch. b. XXI), et la même remarque sur la transmission de la tête de l'étalon au poulain est faite par tous les éléveurs p. e. Bachmann (Ueber züchtung und kreuzung der hausthiere. Hannöv. Magaz. 1818. p. 163), Ammon (Sebald geschichte des pferds b. I, p. 147. 157), Mr. Sturm déclare que cette loi est générale et qu'on l'observe surtout aussi chez le boeuf, il rappelle l'ancienne observation des éléveurs que des poulains produits par des étalons vieux portent souvent les marques de la vieillesse à la tête [1]) (l. c. p. 16. 17. 19), au premier regard on trouvera confirmée cette loi dans les têtes des oiseaux hybrides, aussi dans le bâtard du lion et de la tigresse etc.; en vérité même pour l'homme Mr. Hacquet a déjà fait la même remarque qu'un Arménien avec une Allemande ou Slave a des enfants qui lui ressemblent dans la tête (Reise in die Dacischen und Sarmatischen Karpathen. II, p. 209), et Mr. Blumenbach trouve que le crâne d'un mulâtre, fils d'un Hollandais et d'une Negresse offre le caractère Hollandais (Decad. Cranior. VI, p. 12); j'ai ajouté que deux portraits dans ma possession prouvoient la même loi, savoir celui d'un mulâtre, dont le père étoit Espagnol mexicain et la mère une Negresse, et qui offre les traits caractéristiques de l'Espagnol, ainsi que celui d'un Amé-

---

[1]) Cette observation vaut aussi de l'homme! Des pères vieux ont souvent des enfants à faces de vieillards.

ricain et d'une Negresse qui offre les traits de la race Américaine (Heusinger vergleichende physiologie p. 251), j'aurois pu encore ajouter la même observation pour les enfants d'un juif (baptisé) avec une Allemande. Cependant justement ces beaux portraits auroient du éveiller mon soupçon! car la loi dans sa généralité est fausse! les auteurs se sont laissé en imposer par les apparences extérieures qui, nul doute, sont bien séduisantes pour les animaux, la face desquels (qui mérite a peine ce nom en comparaison avec la face de l'homme) est formée surtout par les organes de la mastication, et par les appendices de la vertèbre cranienne antérieure, qui sont surtout développé chez le mâle; quant à l'homme on ne peut pas se méprendre si aisément, aussi Mr. Walker a-t-il déjà senti la faute commise; mais ne connaissant pas la composition et la signification des parties de la tête, il s'est aussi égaré en établissant la loi: „L'un des parents donne aux enfants la partie an„térieure de la tête — et, je pense, aussi la supérieure moyenne, — la partie osseuse de „la face, les formes des organes des sens (l'oreille externe, la lèvre inférieure, la partie „inférieure du nez et les sourcils étant souvent modifiés); l'autre des parents communique „la partie postérieure de la tête et je pense aussi la partie moyenne inférieure, — le cer„velet situé dans le crâne, immédiatement au dessus de sa jonction avec la nuque, et tout „le système locomoteur. — Chacun des parents peut donner ou l'une ou l'autre série.“ (Intermarriage. p. 150.) Il ajoute des portraits qui auroient pu le conduire à la vérité. La règle générale à établir (sauf les exceptions qui suivront plus bas) est celle: Le père donne la vertèbre antérieure ou frontale (supérieure chez l'homme), avec les appendices cutanées qui sont développé en elle; la mère donne la vertèbre postérieure ou basilaire, à l'exception des appendices cutanées qui sont plutôt transmis du père; la vertèbre moyenne de la tête est mixte, tantôt elle appartient plus au père, tantôt plus à la mère [1]) (dans l'homme, car dans les animaux elle paroit plus influencée par le père). La règle est bien visible dans les portraits et les bustes de Napoléon, Marie Louise, et le duc de Reichstadt (Walker tab. II). — f) Les éléveurs disent que les extrémités sont transmises du père, on peut l'accepter comme règle générale, p. e. chez les chevaux, les brébis etc., et cela vaut surtout des pieds et des mains; cependant la mère n'est pas sans influence, elle influe souvent sur la longueur des extrémités, et son influence paroit être plus grande sur les extrémités postérieures que sur les antérieures. Les extrémités étoient du père chez les bâtards du bouc et de la brèbis, du chien et du renard, du chevreuil et de la chèvre, du cerf et de la vache; elles ressembloient plus à celles de la mère chez les bâtards de l'âne et du zèbre, du bouc et du chevreuil. Du bâtard du lièvre et de la lapine Mr. Owen dit: „La grandeur et la couleur étoient celles du lièvre, mais les extrémités postérieures étoient plus

---

[1]) Sur ma manière d'envisager les vertèbres de la tête v. mon Anthropologie. Eisenach. 1829. p. 60.

courtes, et ressembloient plus à celles de la lapine.“ (Proceedings of the zoolog. Soc. 1831. p. 67.) Mr. Knight pense qu'à la naissance la longueur des extrémités repond toujours à celle de la mère, mais qu'avec l'âge elles changent d'après celles du père, il continue: „Les produits de mes juments Pony avoient à la naissance des extrémités aussi courtes que celles de leur mère, comme cela arrive toujours, mais le père, l'étalon drayhorse, causa que les pieds devenoient beaucoup plus forts, les articulations et les os beaucoup plus larges, malgré leur peu de longueur.“ (Walker l. c. p. 205.) Des mulets Mr. Grognier dit: „Les jambes sont plus longues que celles du cheval (le caractère haut monté appartenant aux mulets); elles sont sèches, arrondies, les jarrets sont droits; les sabots sont, comme ceux de l'âne, hauts, étroits, à talons resserrés, mais ils ne sont ni ternes, ni raboteux; la dureté en est remarquable. Pas plus que l'âne son père, le mulet n'offre aux extrémités postérieures ces excroissances cornées, nommées chataignes“ (l. c. p. 77). Le bardeau a des jambes plus fournies, des sabots plus larges, comme le cheval, mais rarement des chataignes. Les agneaux d'un père ancon et d'une brébis commune ont en partie les extrémités malformées du père, et en partie ils ne les ont pas, ce qui s'explique par la loi précédemment établie, que la nature tend à retourner à l'état normal. — g) La mère n'est pas sans influence sur la queue, mais en général elle ressemble au père: la queue est presque entièrement dénuée de poils chez le mulet, comme chez son père l'âne, la queue du bardeau est beaucoup plus fournie de crins, quelquefois aussi bien que chez le cheval, son père. L'agneau d'un bélier merinos, qui a la queue longue et laineuse, et d'une brébis d'Eiderstadt qui l'a courte et pileuse, a la queue pas beaucoup plus longue que la mère, mais toujours laineuse. (Sturm p. 104.) — h) Les couleurs de la peau et des poils montrent l'influence du père et de la mère, cependant en général celle du père prédomine. Un parent noir et l'autre blanc donne dans l'espèce humaine un mulâtre de couleur brune; mais si le père est noir et la mère blanche, les enfants sont plus foncés, que si le père est blanc et la mère noire, ou ils sont moins foncés, observation constante que Mr. Stevenson a prouvé par beaucoup d'exemples (Stevenson Reisen in Arauco etc. p. 180); on avoit fait l'observation que des mulâtres nés en Europe étoient plus bruns que ceux nés dans les Indes occidentales, c'est parceque ceux nés dans les Indes sont presque sans exception les enfants d'un père blanc et d'une negresse, ceux de l'Europe aussi souvent d'un nègre et d'une mère blanche (Lawrence physical history of Mankind II, p. 551); il arrive quelquefois comme une grande rareté que les couleurs des parents sont juxtaposées non mixtes et que les enfants sont tachetés (v. des exemples: Elliotson physiology p. 1096, il y en a plus), plus rarement encore les enfants ont la couleur seulement d'un des parents, et des jumaux un étoit noir l'autre blanc (Ibidem). Chez nos mammifères domestiques des parents de couleurs différentes font des petits ou qui ont une couleur intermédiaire, ou qui sont tachetés. Dans quelques animaux les couleurs ne se mêlent pas si aisément, p. e. les mules et les bardeaux sont très rarement tachetés;

des souris blancs et gris font ensemble des petits qui sont le plus souvent ou blancs ou gris, mais si Mr. Colladon dit que cette règle est sans exception, il se trompe, on reçoit aussi de gris tachetés de blanc, et de blancs tachetés de gris; des cerfs blancs et bruns ont le plus souvent des petits qui sont ou tout blancs ou tout bruns (Wildungen Neujahrsgeschenk. 1808. p. 165), mais aussi cette règle n'est pas sans exception on reçoit aussi des cerfs tachetés. La prédominance du père se montre surtout dans les ovines, si un bélier a seulement quelques petites taches noires à la tête, on peut être sûr d'avoir des agneaux tachetés, même plusieurs taches de la brébis n'ont pas la même influence. Des bâtards (p. e. du lion et de la tigresse) montrent souvent la couleur de la mère plus à la partie postérieure du corps, celle du père plus à la partie antérieure. — i) Sur les poils l'influence du père est en général beaucoup plus grande que celle de la mère. Dans l'homme les exceptions mentionnées plus bas sont fréquentes, mais dans les mammifères il y a peu d'exceptions, cependant le père agit plus sur les poils de l'antérieur du corps, la mère sur ceux du postérieur. Cette influence du père se montra dans les bâtards du bélier et du chevreuil, du bélier et de la chèvre, du bouc d'Angora et de la chèvre commune, du bouc et de la brébis, du chien et de la louve (Hofacker l. c. p. 89), aussi du lion et de la tigresse; c'est une chose connue de tous les éléveurs que l'agneau d'un bélier merinos et d'une brébis commune a la laine beaucoup plus fine que celui d'un bélier commun et d'une brébis merinos; les agneaux des brébis de Franconie et d'Eiderstadt, à tête lisse, et d'un bélier merinos ont toujours la tête laineuse. Mr. Sturm dit: „C'est connu que le cheval de bonne race a le poil court, fin et luisant, ce poil se montre sur le poulain de la première génération, si un tel étalon est accouplé avec une jument commune, et des acheteurs s'en laissent tromper, en faisant plus attention à de telles particularités qu'à l'ensemble. Aussi sur les bêtes bovines j'ai souvent remarqué le même changement, la plupart des taureaux des races de montagnes portent un poil crépu et laineux sur le front et sur la nuque, les races des plaines l'ont seulement par exception, après le premier croisement de ces races on le trouve déjà sur touts les produits“ (l. c. p. 103). — k) Le père a la plus grande influence sur les appendices cutanées de la tête, surtout sur les cornes. Mr. Sturm remarque: „Chaque agneau mâle d'un bélier merinos et d'une brébis allemande, s'il est cornu, il n'aura jamais les cornes à la chèvre de la race allemande, mais la corne d'Ammon de son père; c'est la même chose avec les bêtes bovines, la forme, la substance même des cornes se trouve toujours au type du père; je connaissois [1]) tout un troupeau de bêtes bovines sans cornes qui fut entretenu sur une ferme, cette race toujours multipliée entre elle-même depuis long-tems, ne fournit jamais un veau avec cornes; dans la guerre 1806 les taureaux furent perdus, et l'on étoit forcé de se servir d'un taureau avec cornes, entre 10 veaux que l'on en obtenoit 9 étoient avec des cornes“

---

[1]) Je l'ai connu de même et l'observation m'est connue aussi, c'étoit à Porstendorf près de Jena.

(l. c. p. 105). Mr. Cline rapporte: „Si l'on donne un bélier sans cornes à un troupeau de brébis, à peu près tous les agneaux seront sans cornes; en quelques comtés, Norfolk, Wiltshire et Dorsetshire la plupart des brébis ont des cornes, dans le Norfolk on pourroit se défaire des cornes en croisant avec des béliers de Ryeland, en Wiltshire et Dorsetshire on pourroit obtenir le même avantage en croisant avec des béliers South Down" (Walker l. c. p. 208). Un autre éléveur: „Mr. Colling accoupla un taureau short horned avec une vache Galloway (sans cornes), le croisement avoit succès et existe à présent en vaches short-horned; je n'ai jamais entendu d'un produit sans cornes. Mr. Vansittard mit un taureau short-horned avec des bonnes vaches de la race Hereford, tous les produits avoient l'apparence des short-horned; j'accouplai un bon taureau Hereford avec des vaches short-horned, tous les produits étoient de la race Hereford (sans cornes)" (Ibidem p. 209). De même Mr. Grognier en parlant de l'introduction de la race bovine sans cornes en France dit: „Le croisement de cette race avec nos races ordinaires donne de très-bonnes productions; toutes sont sans cornes, un petit nombre a des cornillons qui ne sont point adhérents au crâne, mais à la peau seulement; ils remuent en tout sens et finissent par se décalotter et tomber; les premiers métis croisés avec des vaches ordinaires, ou avec des vaches aussi premières métisses, donnent également des vaches sans cornes" [1]) (l. c. p. 92). On en peut autant dire des huppes de nos oiseaux domestiques, p. e. des poules, qui se transmettent bien aisément des pères, et évanouissent si l'on prend des coqs sans huppes, des pères et des mères huppés donnent souvent occasion à des monstres sans crânes, comme Mr. Bechstein à l'égard des serins de Canarie, Mr. Blumenbach à l'égard des poules ont déjà prouvé. — l) On peut dire la même chose du bec des oiseaux qui se transmet aussi généralement du mâle, comme les bâtards des oiseaux nous font voir (Bechstein Stubenvögel p. 294. — Walker l. c. p. 211. 212. 213) [2]). — Les oreilles sont modifiées par la mère, mais en général elles sont transmises du père, comme on l'observe surtout chez le mulet, et le bardeau. — n) Les propriétés de sécréter beaucoup ou peu de lait et de graisse, paroissent être transmises également des deux parents. — o) Ayant en vue les bâtards du chien avec le loup et le renard, ainsi que le mulet et le bardeau il faut convenir que la voix est influencée par les deux parents, cependant il y a prépondérance du père (Grognier p. 78. 81. 82. Burdach Physiologie I, p. 579). — Les éléveurs des chevaux surtout ont souvent soutenu que les qualités psychiques se transmettoient

---

[1]) Nous verrons plus bas que l'on croit dans un pays que la race bovine sans cornes qui y existe, est une mutilation devenue héréditaire; en Angleterre ces races sans cornes de Galloway et de Hereford sont très anciennes d'après Mr Youatt (Rindvieh p. 178), on n'en connoit pas l'origine.

[2]) Nous avons annoté comme une rare exception que d'un père blanc et d'une mère negresse furent nés des jumeaux dont l'un blanc l'autre noir; cette exception dans la transmission n'est pas si rare dans les mammifères multipares, où p. e la moitié des petits d'une chienne ressemblent entièrement au père, l'autre moitié à la mère.

plus souvent de la mère que du père; on a avancé la même opinion pour l'homme; cependant cette assertion ne me paroit pas assez prouvée.

Mais ces lois valent seulement de l'état le plus naturel des deux sexes, du rapport le plus normal dans lequel ils doivent se trouver, savoir qu'ils soient d'une égale force de la vie, d'un pouvoir égal de production; ce rapport est bien aisément maintenu dans l'état sauvage et de liberté des animaux; mais nos animaux domestiques se trouvent dans un état forcé et artificiel; c'est surtout chez l'homme ou ce rapport des sexes s'éloigne très souvent de l'état naturel, et dans ce cas les lois naturelles de la transmission des parents aux enfants ne peuvent plus subsister. Si d'une manière permanente, ou passagère pendant l'acte de l'accouplement, un des deux sexes prévaut sur l'autre en force de vie, ce sexe aura une prépondérance anomale dans la formation du produit. Dans ce cas le mâle peut encore donner les organes qui naturellement dépendent de la femelle, et celle-là peut donner les organes qui devoient être plus influencé par le mâle. Le poulain est plus influencé par le père, si l'étalon est d'une race fort développée, fort, vigoureux et de moyen âge; si la jument a plutôt ces qualités et l'étalon est de mauvaise race, trop vieux, trop jeune, affaibli etc. la jument aura souvent plus de prépondérance (v. Girou de Buzareingues. Breschet Repertoire VI, p. 34). Chez l'homme une totale inversion peut arriver, la femme peut donner les organes qui devroient être donné par le mari, et vice versa; un exemple bien frappant de ce cas fournissent les portraits de la reine d'Angleterre et de ses parents chez Mr. Walker pl. I, p. 156, la vertèbre frontale est de la mère, et la vertèbre basilaire du père. Les planches III et IV du même ouvrage donnent les portraits de deux parents et de deux fils, desquels l'un est formé selon la loi naturelle, il a la vertèbre frontale du père, la basilaire de la mère, l'autre est formé à l'inverse il a la vertèbre frontale de la mère et la vertèbre basilaire de la mère. Chez les animaux les aberrations de la règle ne sont ni si fréquentes, ni peut-être jamais si grandes.

Certainement chez l'homme, mais à ce qu'il paroit aussi chez les animaux quelquefois, il y a encore une autre cause d'aberration de la règle: Si des organes sont fortement ou singulièrement développés, ils se transmettent souvent aussi contre la règle. P. e. les cheveux crépus des nègres ne se transmettent pas seulement de la mère negresse à peu près toujours aux enfants mulâtres, mais les mulâtres et les mulâtresses marié a des blancs les transmettent encore aux enfants et souvent aux petits-fils. Si Monsieur Klaproth dit que dans les alliances des Mongols, du sexe masculin et féminin, avec la race Caucasique, les traits mongoliques se transmettent toujours, il veut probablement parler des yeux qui souvent se conservent dans des générations sans nouvelles mixtions mongoliques. Le nez des Bourbons s'est transmis indistinctement à fils et à filles etc., c'est le même cas avec la lèvre Autrichienne, et des exemples pareils ne sont pas rares. Voir aussi plus bas les mutilations.

Des malformations arrivées par hasard ou des mutilations et des changements effectués par des influences extérieures peuvent devenir héréditaires. Cette proposition n'a rien d'étonnant d'après ce que nous avons dit plus haut sur la propagation des espèces et des races; mais les différences dans l'hérédité des différentes monstruosités, mutilations et variations sont assez remarquables. Nous aurions ici l'occasion de devenir fort prolixes, mais il faut nous borner aux résultats les plus saillants: 1) La grandeur du corps est souvent héréditaire, dans les animaux comme dans l'homme, nous avons des races de géants et de nains entre nos animaux domestiques, dans la nature ces races se forment d'après la nourriture abondante ou manquante, tout le monde sait que les lièvres, les cerfs, les chevreuils etc. diffèrent considérablement selon les contrées fertiles ou maigres, les races grandes de nos animaux domestiques sont formées par la surnutrition qui de génération en génération la grandeur augmente; la petitesse est la suite du contraire, la race très petite de chevaux, dite Pony du Shetland ou des montagnes de la Corse etc. s'est formée dans ces pays par la nourriture chétive qu'elle y trouve, transportée dans nos pays et nourrie à la manière ordinaire elle grandit de génération en génération; les très petites races de chiens sont formées par l'art, on lave les jeunes avec de l'eau de vie, choisit les plus petits pour la multiplication, traite leurs petits de la même manière, et ils deviennent toujours plus petits, p. e. les petits doguins sont de la même race avec nos plus grands chiens, les mastifs. Ces formes produites par la nature ou par l'art s'entretiennent héréditairement sous les influences convenables [1]. — 2) Le défaut du pigmentum dans la peau et ses appendices ou la leucose est une autre malformation qui devient souvent héréditaire, pas si souvent et si regulièrement dans l'homme, où elle se perpétue bien dans les familles, mais il y a toujours beaucoup d'individus qui en sont libres et d'ailleurs elle paroit plus fréquemment et plus généralement héréditaire dans les hommes de couleur, les nègres d'Afrique, les Américains, les Malaies des Indes orientales, que dans les Européens; au contraire dans nos animaux domestiques la couleur blanche, et la leucose complète ont une tendance prononcée à se perpétuer dans les races, une fois formées ces races blanches se gardent aisément pures, comme nous observons cela chez les chevaux, vaches, cerfs, souris etc. leucotiques; les taches blanches de ces animaux ne se transmettent pas seulement, mais en général elles aggrandissent dans les produits, et après quelque tems des animaux tout blancs apparaitront; si le taureau est blanc dans un troupeau noir ou rouge, les veaux seront tachetés, et après quelques générations tout le troupeau sera blanc (Hofacker l. c. p. 16). Les Albinos sont chez nous un objet de curiosité, comme tel les

---

[1]) Il y a 4000 mille ans les anciens Egyptiens connaissoient déjà une foule de différentes races de chiens qui sont figurées de Mr. Rosselini. — Au même tems les pharaons avoient déjà la manie de garder à leur cour des hommes nains etc. V Wilkinson Manners and Customs of the ancient Egyptians vol. II, p. 436. N. 309 les figures d'un nain et d'un homme avec des pieds-bots.

Espagnols les trouvoient aussi dans le palais de Montezuma à la conquête du Mexique, dans l'Afrique on les trouve aussi aux cours des princes; mais en général ils sont un sujet de dégoût et d'horreur pour les autres hommes (Isid. Geoffroy-St.-Hilaire Teratologie I, p. 294 etc.), ils sont même expulsé de la société [1]). Au contraire les animaux leucotiques étoient toujours tenu en grande honneur, ce n'étoient pas seulement les animaux des grands et des princes, mais ils jouent un grand rôle dans les mythologies, comme c'est assez connu des éléphants blancs dans les Indes, des vaches blanches, des chevaux blancs dans la mythologie allemande et slavique (Grimm deutsche mythologie p. 623). La leucose est une malformation par défaut d'un élément constitutif de l'organisme, on comprend bien qu'elle doit être plus fréquente que la suivante. — 3) La melanose ou la surabondance du pigmentum, si l'on prend le mot dans le sens le plus ample, arrive dans l'homme par des influences et est héréditaire, p. e. les créoles nés dans les climats chauds, où les habitants des pays australes de l'Europe transmettent le teint obscur par des générations à leurs descendants, cependant elle a toujours une grande tendance à s'effacer. La même observation présentent nos animaux domestiques, la production accidentelle de la couleur noire est fort rare en comparaison avec celle de la blanche; la couleur noire se transmet dans les races noires de nos animaux, chevaux, bovines, ovines etc., mais il coûte beaucoup plus de soins de la garder pure, et en quelques animaux, comme poules, pigeons c'est très difficile, probablement c'est plus facile dans les climats chauds; l'animal domestique qui offre le plus rarement des cas de leucose, montre le plus fréquemment la melanose, et la transmet le plus aisément, c'est le chat; aussi entre les mammifères et les oiseaux [2]) sauvages la melanose est beaucoup plus rare que la leucose. Le cerf qui est le plus souvent leucotique, offre aussi le plus de cas de melanose, c'est le daim, la race noire et la blanche duquel croisées donnent des animaux pies, ces trois races ne sont pas rares dans les parcs, et se trouvent aussi à l'état sauvage. Les poules nègres des climats chauds qui ont la peau noire dégénèrent peu à peu dans nos climats, et deviennent plus claires. — 4) L'accroissement surabondant des poils du corps s'observe souvent sur l'homme, et il y a vraiment d'hommes velus, même héréditaires (Fel. Plater Obs. III, p. 590);

---

[1]) L'antiquité nous a déjà préservé un exemple dans le récit du fameux Zal exposé: „Maintenant je „vais raconter de près des récits anciens une histoire étonnante. Ecoute comment la fortune se joua de „Sam, et prête moi l'oreille, ô mon fils! Il n'avait d'enfants, et son coeur souhaitait un objet qu'il pût „aimer. Or il y avait dans l'appartement de ses femmes une beauté dont les joues étaient des feuilles de „rose, dont les cheveux étoient de musc. Il espéroit avoir un fils de cette belle, car elle avoit un visage „de soleil et étoit digne de porter fruit. Elle devint enceinte de Sam, fils de Neriman, et le lourd fardeau „pésoit à son corps. Après quelque tems elle mit au monde un enfant beau comme le soleil qui éclaire le „monde. Son visage étoit beau comme le soleil, mais ses cheveux étoient blancs. La mère ayant mis au „monde un tel enfant, on n'en parla plus à Sam pendant sept jours....“ L'enfant fut exposé. Firdousi livre des rois. trad. de Mohl. I, p. 217.

[2]) Mr. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire a tort de soutenir que le mélanisme n'arrivoit pas chez les oiseaux.

chez quelques animaux la chauveté arrive et se transmet héréditairement, et avec constance sous des climats convenables; des animaux chauves nés ont été observé dans plusieurs espèces, mais la transmission héréditaire est plus rare, le plus connu est la race de chiens chauves, ces chiens nus, connus chez nous sous le nom de chiens turcs, paraissent être l'effet du climat, car cette race est très repandue dans plusieurs climats chauds, p. e. elle est générale dans la Colombie en Amérique, comme l'attestent plusieurs voyageurs [1]), de même dans plusieurs contrées de l'Afrique, chez nous on obtient bien toujours quelques nus, si on les croise avec d'autres races, mais elle montre tendance à dégénérer. On parle d'une race de chevaux nue, jusqu'à présent j'ai seulement vu et entendu parler de cas singuliers, pas héréditaires. Mr. Otto avoit un pigeon nu, ou la nudité étoit transmise par plusieurs générations (Verzeichnis der anatom. präparatensamml. N. 3132) [2]). Les poules négres sont presque nues; et un observateur raconte de nos poules que celles qui ont vécu dans les climats tropiques au-delà de la vingtième génération couvent des poulets qui éclosent avec un duvet bien fin qui tombe bientôt, de manière qu'ils sont tout nus sous les ailes et sous la queue (Bulletin des Sciences naturelles. XVII). — 5) Nous avons déjà mentionné plus haut que la forme des cornes se transmet par hérédité, que de telles races doivent leur origine a une mutilation arrivée par hasard, est prouvé par plusieurs observations: a) L'année 1781 on remarqua dans les forêts du comte d'Erbach un cerf qui au lieu des bois n'avoit qu'une seule dague, et en 1788 on observa deux cerfs forts qui n'avoient pas encore de bois, et l'année suivante ils ne formoient qu'une seule dague, cette famille augmenta d'année en année, chaque cerf n'avoit qu'une seule dague du côté droit (Wildungen Taschenbuch. 1802. p. 73). b) Mr. Thaer raconte: „Une vache âgée de trois ans perdit par une suppuration la corne gauche, trois veaux qu'elle fit dans les années suivantes n'avoient pas de corne gauche, mais seulement des bosses cutanées non implantées sur l'os“ (Möglinsche Annalen. X, p. 154). c) Nous avons vu plus haut que dans l'Angleterre on ne connoit pas l'origine des races bovines sans cornes; du Paraguay Mr. Azara assure, que l'année 1770 un taureau fut né sans cornes, et que c'est à lui que toute cette race en Paraguay doit son origine: „En 1770, il nacquit un „taureau mocho, ou sans cornes dont la race c'est très multipliée. Il est bon d'observer „que les individus qui proviennent d'un taureau sans cornes sont dans le même cas, quoique „la mère en ait, et que si le père a des cornes, les animaux qu'il produit en auront égale„ment, quoique la mère n'en ait point. Ce fait prouve non seulement que le mâle influe

---

[1]) D'après Mr. Rengger (Säugthiere von Paraguay p. 151) ce chien (perro chino) est répandu dans toute l'Amérique méridionale, et il le prend pour l'ancien chien des Indiens qui y exista avant la découverte. D'ailleurs les chiens nus chez nous appartiennent au moins à deux races bien différentes, l'une suelte, à hautes jambes ressemble au lévrier (celle que décrit Bechstein), et l'autre grosse, à courtes jambes; la dernière peut-être l'Américaine?

[2]) Un autre exemple v. plus bas sous atavisme.

„plus que la femelle dans la génération“ (Voyages dans l'Amérique méridionale. I, p. 379). Ces observations conviennent donc avec celles faites dans les nouveaux tems en Europe, et mentionnées plus haut (p. 197). — 6) Les huppes sur la tête de quelques espèces d'oiseaux p. e. des poules, des serins de Canarie, sont des malformations qui arrivent souvent, elles se transmettent presque toujours du père, pas si souvent de la mère, mais si les deux parents sont huppés elles grandissent dans chaque génération et causent enfin souvent des déformations du crâne et de l'encéphale et même la mort (Blumenbach de anomalis et vitiosis nisus formativi aberrationibus. Gotting. 1813. Bechstein Naturgesch. IV, p. 477). — 7) Un autre exemple d'une malformation devenue héréditaire fournissent les poules crépues ou frisées les plumes desquelles sont toutes renversées (gallus crispus); j'ai vu moi-même cette malformation naître et devenir héréditaire dans la basse-cour d'un village, où il n'y avoit pas de poules crépues dans toute la contrée. — 8) Une autre malformation souvent arrivante et dévenante héréditaire est le défaut de la queue dans les poules, ou même l'os de la queue manque [1]) (gall. ecaudatus); on dit que cette race est fort répandue en Amérique, surtout dans la Virginie (Mr. Lawrence Lectures p. 391 ajoute: „which has undoubtedly descended from the English breed“), Mr. Clayton (Miscell. curios. vol. III, p. 330) assure que les poules transportées de l'Angleterre dans la Virginie avoient perdu en voyage les queues, et que les descendants furent né sans queue; ce qui est sûr c'est que dans nos basse-cours la malformation arrive assez souvent, si par mutilation des parents? cela est bien possible et mérite l'attention des éléveurs. — 9) Un exemple bien frappant d'une malformation cutanée héréditaire dans l'espèce humaine offre l'Ichthyosis haereditaria, dont il y a tant d'exemples, le plus célèbre celui de la famille Lambert ou des Porcupine-men en Angleterre, dans ma contrée il y a aussi une famille avec ichthyose héréditaire des mains et des pieds (Hoefling diss. de ichthyosi. Marb. 1830. 8.). — 10) Une malformation assez fréquente des mammifères (même sur les poissons et les oiseaux) est briéveté anomale de l'os maxillaire inférieur, mais dans aucun autre animal elle n'est plus fréquente que chez la brébis, où on la rencontre très souvent (Otto pathol. Anatomie I, p. 184, mais je suis étonné que l'auteur ne relève plus le fait singulier), si un bélier a la machoire inférieure seulement un peu trop courte, il faut le rejeter, car il ne transmet pas seulement ce défaut à ses produits, mais la malformation augmente de génération en génération de manière qu'enfin les agneaux ne peuvent plus sucer et doivent mourir; il y a long-tems que je connaissois ce fait, et mon ancien collégue Mr. Renner à Jena posséda une série de ces

---

[1]) C'est une opinion entièrement fausse quand on a voulu soutenir dernièrement que ces poules n'étoient pas nées dans la domesticité, mais une espèce apportée de Ceylon (Dickson poultry p. 19. Voigt Zoologie. II, p. 318), on les a de toutes les couleurs, et elles naissent bien souvent par malformation. S'il y a une telle espèce sauvage dans les forêts de Ceylon, cela prouve l'observation que chez les animaux les malformations repondent souvent à des espèces naturelles affines.

malformations, il n'est pas resté inconnu aux éléveurs qui conseillent aussi de rejeter de tels béliers (Bourgeois: Recueil de Méd. vét. I, p. 59). — 11) Tout le monde sait que dans quelques genres d'animaux, p. e. dans les rongeurs, la lèvre supérieure est fendue et le nez plus ou moins de même; cette conformation retourne chez l'homme et chez tous nos animaux domestiques comme malformation, qui se nomme bec de lièvre; on ne manque pas d'observations qu'elle est retournée dans plusieurs générations chez l'homme, mais elle n'est pas devenue généralement héréditaire dans des familles, au contraire chez les chiens (où dans toutes les races la malformation est beaucoup plus fréquente, que chez les autres animaux domestiques) elle est devenue héréditaire et caractère de race chez quelques variétés de doguins et de dogues, surtout les double-nez, qui portent en même tems des membranes interdigitales. — 12) Non seulement le nez fendu dans cette race de chiens est devenu héréditaire, mais aussi certaines formes du nez se transmettent dans les animaux, comme chez l'homme, comme le nez aquilin de quelques races cavalines (Espagnols, Napolitains) et ovines; Mr. Pallas (Spicilegia zoologica XI, p. 69) communique la figure de la tête d'un bouc, chez lequel la partie cartilagineuse du nez étoit courbée en bas, et la partie osseuse forme une bosse au dessus, ce vice de conformation étoit devenu héréditaire. Mr. Hacquet a l'observation suivante: Un homme de 21 ans avoit le malheur de se casser le nez en tombant du cheval, et il lui resta une impression du nez, une voix nasale et défaut du sens de l'odorat, sept enfants qu'il avoit, héritoient ce défaut du père (Voigt Magazin VI, 4. 34). — 13) Les vices de conformation et les mutilations des yeux se transmettent assez souvent chez l'homme: Hagstrom observa chez un homme une pupille ovale et verticale sur les deux yeux qui devoit être héréditaire (Abhandl. d. Schwed. Akad. XXXVI, p. 150) et Bloch a une observation pareille. Un homme avoit à la suite d'une blessure, reçue dans son enfance, une tache brune sur l'iris, son fils ainé avoit la même tache, les autres enfants l'avoient moindre ou pas du tout (Meckel Archiv. 1828. p. 184). Une autre observation plus bas. — 14) Un vice de conformation des plus fréquents est la polydactylie dans l'homme et dans les animaux, même sauvages; que ce vice est souvent héréditaire chez l'homme, quelquefois par beaucoup de générations, est une observation fort ancienne, Mr. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire dans sa Tératologie et Mr. Burdach dans sa Physiologie ont rassemblé bon nombre d'exemples que l'on pourroit considérablement augmenter, s'il valoit la peine dans une chose si connue; chez nos mammifères domestiques cette hérédité ne se rencontre pas (malgré que la malformation n'est pas rare), si l'on excepte quelques grandes races de chiens, les dogues et les épagneuls chez lesquelles le cinquième doigt rudimentaire se développe souvent entièrement et est transmis héréditairement, il y a même une race de dogues à six doigts, et une race de chiens de Norwegie a le pouce des pattes de derrière bifurqué (Boje Reise durch Norwegen p. 205. 408). Peut-être il y a en Amérique des chevaux bisulci. Mr. Roulin en a vu deux dans la Colombie (Geoffroy Tératologie

I, p. 691), ce qui rappelle l'equus bisulcus de Molina. Entre les poules il y a une race à cinq, et même une à six doigts. — 15) Il y a des animaux chez lesquels les doigts sont réunis par des membranes natatoires; cette organisation se retrouve chez l'homme et chez le chien comme vice de conformation, et chez l'un et l'autre il devient héréditaire. Chez l'homme cette formation est rarement héréditaire, Haller cite un cas et Mr. Adams l'a vu sur père et fils (Hereditary peculiarities p. 68), mais chez les chiens une race de Mastifs, les chiens de New-Foundland et quelques autres races présentent cette particularité. — 16) Plus fréquente est chez l'homme la syndactylie ou la réunion de plusieurs, même de tous les doigts, héréditaire, observée par Weikard (der philosophische Arzt), Beck (über angeb. verwachsung der finger p. 52), Thoresi (Piorry de l'hérédité p. 40), et surtout van Derbach qui observa en même tems 40 individus d'une famille Espagnole chez lesquels le 4ième et 5ième doigts étoient réunis, forme en général la plus fréquente (Recueil de Mém. de Méd. Chir. Pharm. militaire. V, p. 176). Cette syndactylie qui n'est pas rare comme vice de conformation chez les bovines et ovines, mais surtout chez les cochons, et fait ressembler leurs pieds à ceux des solidongles, est devenu héréditaire dans les races des cochons en Moldavie, Podolie, Hongrie, depuis des tems très anciens, car Plinius dit déjà: „Sues in Illyrico quibusdam locis solidas habent ungulas“ [1]) et de nos tems ces pieds ont été souvent décrits. Les cochons importés par les Espagnols en 1509 dans l'île de Cuba, y ont formé une race avec des ongles extraordinairement longs. — 17) Un exemple remarquable de la propagation d'une mutilation a été conservé par Blumenbach: Un officier avoit à la suite d'une blessure, reçue dans sa jeunesse, le petit doigt de la main droite courbé, et tous ses fils et ses filles avoient le même doigt courbé (Voigt Magaz. VI, 1. 22). Mr. Remer fait mention d'une famille, où le petit doigt des deux mains est courbé chez tous les individus (Metzger System d. ger. arzneiw. v. Remer. p. 367). Dans une famille anglaise on a observé par neuf générations des mains avec des pouces complets, mais les autres doigts n'avoient qu'une articulation et pas d'ongles (Edinb. med. a surg. Journ. IV, p. 252). „Il y a encore à Clamart „une main à laquelle il manque un doigt, et les parents du sujet de cette observation ne portoient „aussi que quatre doigts“ (Piorry l. c. p. 41). — 18) C'est à présent une opinion fort générale et très probable, que les chiens bassets et autres races avec les extrémités courtes et courbées ne sont que les produits de chiens affectés de rhachitis dans l'âge foetal [2]). —

---

[1]) Et déjà Aristoteles hist. anim. II, 2, μώνυχες υες, εν Ἰλλυριοῖς καὶ ἐν Παιονία. Dans la Moldavie ils sont mentionné: Kantemir descr. de la Moldavie p. 96. — C'est probablement un mal entendu qui fait dire à Elien (de nat. anim. V, 27): Αἶγας δὲ Ἰλλυρίδας ὁπλὴν ἀκούω ἔχειν, ἀλλ οὐ χηλήν.

[2]) En Paraguay ou la rhachitis est enzootique et endémique Mr. Rengger a observé beaucoup de

Un exemple bien frappant de malformation des extrémités devenue héréditaire, offre la race de brébis en Amérique, nommée Ancon-sheep: Dans une ferme en Massachusetts en 1781 fut né un agneau mâle qui avoit le corps fort long et les pieds très courts et courbés, de manière qu'il ne pouvoit sauter les barrières, en donnant beaucoup de laine et de viande, on le garda comme bélier et il s'en est formée une race pareille au bélier, que l'on nomme aussi otter-breed, parceque on crut qu'elle étoit le produit de l'accouplement d'une loutre avec une brébis (Humphreys: Philos. Transactions 1813. p. 88. Dwight Travels in New England). — 19) La queue offre dans les Mammifères le même phénomène que nous avons remarqué plus haut pour les oiseaux, mais il est encore moins douteux, que sa mutilation devient héréditaire: a) Highmore (history of generation. p. 31) observa une chienne à laquelle on avoit coupé la queue à sa racine, et la moitié des petits de laquelle n'avoient pas de queue, l'autre moitié en étoient pourvu. b) Aussi Buffon dit avoir observé des chiens auquels on avoit coupé dans plusieurs générations la queue et les oreilles, et qui transmettoient ce défaut en partie ou entièrement aux descendants (Histoire naturelle. 1. ed. XIV). c) Mr. Masch a observé un chien de boucher auquel on avoit coupé la queue, et qui fut accouplé avec une louve apprivoisée, celle-là mit bas trois petits entre lesquels un mâle qui avoit la couleur du père et aussi sa queue tronquée (Naturforscher. XV, p. 25). Mr. Wildungen a aussi vu cette malformation héréditaire. d) Mr. Leukart rapporte: „Un boucher de ma ville a une chienne, née avec une queue trop courte et tronquée, la queue a presque 4″ de longueur; cette chienne a mis bas trois fois, chaque fois 8 à 9 petits, entre lesquels toujours la moitié avoient la même queue que la mère, et quelques-uns furent nés tout-à-fait sans queue; la chienne fut toujours couverte par un chien avec queue normale. Dans l'été 1819 je reçus deux petits chiens morts que cette lice avoit mis bas, l'un étoit entièrement bien conformé, mais l'autre n'avoit pas de queue du tout, dans la région de l'os sacrum il y avoit une bosse molle et fluctuante, les deux animaux étoient mâles; après avoir ouverte la dite bosse, de la grandeur d'une noix, deux gros d'un fluide rougeâtre furent évacué, et il y avoit spina bifida sur toute la longueur de l'os sacrum“ (Meckels Archiv. VI, p. 148). e) Mr. Grognier en parlant de cette transmissibilité ajoute: „Un vétérinaire a vu une chienne sans queue dont les produits femelles étoient également sans queue, et il n'en étoit pas de même de ses produits mâles“ (Cours de Multiplication ed. Magne. p. 245). f) Mr. Langsdorf observa en Kamschatka, où l'on coupe aussi les queues des chiens, qu'ils en furent souvent né avec des queues tronquées (Bemerkungen auf einer reise um die welt. II, p. 236) [1]. g) Mr. Forster rapporte qu'on a remarqué en Angleterre, que des chevaux

---

chiens qui avoient les extrémités contrefaites encore en plus haut dégré que nos bassets. Säugthiere von Paraguay p. 156.

[1]) „Ueberaus merkwürdig ist es, dass durch die beständige verstümmelung, und durch die wieder-

auquels on a coupé les queues pendant des générations, naissent des poulains qui ont un moindre nombre de vertèbres dans la queue (Beiträge z. Völker u. Länderk. v. Forster u. Sprengel. I, 54). h) Une observation de Mr. Schulz convient avec celle de Mr. Grognier: „Une chienne espagnole que depuis nombre d'années je nourris dans ma maison, n'a pas seulement point de queue depuis sa naissance, mais déjà plusieurs fois elle a mis bas des petits entre lesquels il y en avoit sans queue; aussi souvent qu'elle fit plusieurs petits, il y en avoit à peu près un qui avoit une queue complète, la plupart l'avoient de moitié et encore plus trop courte, et au moins un n'avoit point de queue. La chose la plus singulière fut que les petits ressembloient presque toujours seulement aux pères (p. e. des chiens de chasse, barbets, levriers etc.) dans les couleurs et les formes du corps, et de la mère, la chienne espagnole, ils n'avoient pris que le défaut de la queue entier ou partiel« (Bemerkungen über einen monströsen canarien-vogel p. 17). i) Mr. Digby (on the nature of bodies p. 214) fait mention d'une chatte à laquelle on avoit coupé la queue dans la jeunesse, et qui mit bas quelques-uns sans queue aussi souvent qu'elle fit des petits.« La race de chats sans queue qui existe dans quelques pays devra son origine probablement à un tel accident, car Mr. Delabere-Blain (krankheiten der hunde p. 120) dit: „J'ai vu dans le comté de Sussex une race de chats qui est entièrement dépourvue de queue.« Et Mr. Bushnan (Philosophy of instinct and reason p. 170) dit même: „Every one has seen, or at least has heard of, the tailless cats of the Isle of Man, and of the dock-tailed dogs of the southern counties of England; and it cannot be doubted but that these two breeds arose from the mere cutting off the tails of certain parent cats and dogs, while the breed was confined from admixture with those who enjoyed the full plenitude of their caudal appendages. A cat of this variety breeding with a common cat, produces a litter of kittens with very short tails; and the peculiarity will, by a repetition of the experiment, soon disappear. That the peculiarity is originally induced by the simple mutilation of the tails of the parent animal, is proved by an experiment referred to by Haller, in which a common cat, from which the tail had been purposely removed, brought forth a litter, some with tails and others without.« — 20) Non seulement la disposition de s'engraisser plus ou moins facilement est héréditaire, ce que tous les éléveurs savent fort bien, mais même la disposition de déposer la graisse en certains endroits du corps; originairement c'étoient les influences du climat, de la nutrition etc. qui ont développé telle singularité, elle est devenue héréditaire et souvent entretenue par les soins de l'homme; telles sont p. e. les huppes de graisse que portent sur les fesses

---

holung dieser operation bei jeder generation, zuweilen gewissermasen der natur ein zwang auferlegt wird und hunde ohne schwänze zur welt kommen; diesen fall habe ich selbst in Malka, einem ziemlich beträchtlichen dorfe im Innern von Kamschatka, gesehen, und eben so bekannt ist es mir, dass auch in England zuweilen, besonders unter der race der grossen karrengäule pferde ohne schwanz geboren werden.

les femmes Hottentottes et Bosjesmanes; une pareille singularité offrent les races des moutons à grosse queue (ov. aries laticaudata), qui ont des loupes graisseuses ou seulement à la base de la queue (à Astracan), ou à deux loupes sur toute la queue (Perse, Chine, Russie), ou à une loupe large (Haute-Egypte), oumoins large (Cap de Bonne Espérance). — 21) Une particularité pareille forment les loupes graisseuses sur le dos de certaines races ovines et bovines, comme les brébis-chameaux en Perse, les boeufs zébu des Indes, à une et à deux bosses, sans cornes et avec cornes; ces bosses maigrissent sous une alimentation plus maigre, et après quelques générations elles disparaissent sous un régime et un climat non convenable. — 22) Une mutilation fréquemment observée héréditaire chez les nations qui pratiquent la circoncision, est le défaut du praeputium, observation très ancienne chez les Juifs et souvent mentionnée des Talmudistes, comme nous expose le savant Th. Bartholinus (de morbis biblicis. Francof. 1672. p. 121), entre beaucoup d'autres choses fort remarquables; et de nos tems la même observation est mentionnée par Blumenbach (Voigts Magazin. VI, 1. p. 22), Hacquet (Ibidem. 4. p. 40), Leukart (Meckels Archiv. VI, p. 152). — 23) Mr. Lyonnet (de morbis haereditariis. Paris. 1647. p. 80) fait mention d'une famille dans laquelle par plusieurs générations les garçons furent né avec le gland imperforé. — 24) Quant à la tête c'est une très ancienne observation que dans les nations, qui avoient l'habitude de donner artificiellement à la tête des nouveau-nés une certaine forme, cette forme est enfin devenue héréditaire et les enfants naissent avec elle; Hippocrates fait déjà cette remarque à l'occasion des Macrocéphales, Cardanus la fait pour les anciens Américains, des voyageurs pour les Turcs, et comme cette habitude ne manque pas entièrement dans différents pays de l'Europe d'aujourd'hui, il est probable que cela arrive encore. Mais dans d'autres cas de singulières formes de la tête en certaines familles, étoient probablement originairement des vices de conformation, p. e. les têtes à front prominent comme une tête hydrocéphalique que connaissent tous les médecins, parceque l'inexpert peut aisément se méprendre en voyant de tels enfants. Cette dernière forme de la tête ne manque pas dans certaines races de chiens, et probablement elles doivent leur origine première aussi à une retention du développement, car les chiens nouveau-nés offrent la même forme (comme tous les jeunes animaux, c'est ce qui a fait paraître le jeune Orang-outang beaucoup plus ressemblant à l'homme que ce n'est pas le vieux), de cette sorte sont différentes races d'Epagneuls (v. p. e. Reichenbach der hund und seine racen. N. 134 jusqu'à N. 140), ces races nous imposent, et nous font présumer une sagacité qu'en vérité elles ne possèdent pas. — 25) Très communes sont les observations sur l'homme, ou de petites loupes sur la tête, sur le nez etc. sont héréditaires, on dit même que des familles (Cicero, Fabius) en ont reçu le nom; des cicatrices se sont propagé, Aristoteles en cite déjà un exemple, Plinius en parle et dit que chez les Daci les marques du tatouément sur le bras se sont propagé par quatre générations (je ne connois pas d'observation pareille des tems modernes);

on dit que la famille des Lansada en Italie a reçu son nom de ce que de père en fils ils portoient une impression ressemblante à un fer de lance. Mr. Grognier rapporte des chevaux: „que jusqu'à des tares accidentelles peuvent être transmissibles, c'est l'observation „faite fréquemment de traces de feu sur des poulains, dont les ascendants avoient été, dans „une série de générations, marqué par un fer incandescent toujours à la même place“ (l. c. p. 245). — De plusieurs exemples allégués on pourroit déduire la loi qu'il y ait une plus grande tendance à devenir héréditaires dans ces malformations qui se trouvent comme états normaux dans d'autres genres ou même d'espèces voisines d'animaux; p. e. le bec de lièvre des chiens, la polydactylie des chiens, la monodactylie des cochons, le défaut de cornes des bovines etc.

On a établi la loi que, sauf les lois plus générales exposées plus haut, le père a plus d'influence sur les enfants femelles, la mère sur les mâles, surtout quant aux organes ou l'influence est mixte; malgré beaucoup d'exceptions je pense que la loi peut être soutenue. Pour la vie physiologique de l'homme c'est une ancienne croyance vulgaire, et s'il est difficile de la prouver par des observations directes et positives, je suis cependant de l'avis qu'un bon observateur la trouvera juste en général: l'état pathologique de l'homme offre un peu plus de preuves directes, surtout la transmission des malformations héréditaires en fournit, Mr. Burdach (Physiologie I, p. 582) a rapproché des cas de polydactylie, syndactylie, becs de lièvres etc. héréditaires dans des familles, où la transmission fut effectuée d'après cette loi, malheureusement il y a beaucoup d'exceptions. Quant aux animaux des observations communiquées précédemment fournissent déjà des preuves de notre loi, et il y en auroit probablement plus, si les auteurs avoient toujours indiqué le sexe des produits, p. e. des hybrides. Dans ces derniers tems c'est surtout Mr. Girou de Buzareingues qui s'est occupé d'observations de ce genre; je trouve toute juste sa remarque aussi pour l'homme: „Les produits jumeaux des animaux monopares ont entre eux ordinairement une grande ressemblance, lorsqu'ils appartiennent à un même sexe; mais souvent lorsqu'ils sont de sexe différents, le mâle ressemble à la mère, et la femelle au père“ (Breschet Repertoire. V, p. 70). J'ai sous les yeux plusieurs cas qui prouvent la vérité de cette assertion d'une manière très positive. Il conseille encore: „On doit s'enquérir si l'étalon dont on veut obtenir des produits, tient ses plus belles formes de son père, ou s'il les a reçues de sa mère. Dans le premier cas, il les transmettra probablement aux mâles; dans le second aux femelles. On doit faire la même observation sur la femelle: si ses formes proviennent de sa mère, elles passeront probablement à ses filles, tandis qu'elles peuvent passer plus spécialement à ses fils, si elles lui viennent de son père“ (Ibidem p. 83). Aussi a-t-on observé en Suisse que le taureau transmettoit à ses produits femelles les qualités de la vache dont il étoit lui-même le produit, et l'on a soin avant de choisir un taureau, de prendre des renseignements exacts

sur les qualités lactifères de sa mère (Grognier l. c. p. 234) [1]. Le fait suivant communiqué par Mr. Girou prouve en même tems ce que nous avons dit plus haut (p. 172) sur l'influence des impressions reçues par la mère dans l'acte de la copulation: „En 1807, et en la petite ville de Sévérac, une chienne bracque fut éreintée par un coup qu'elle reçut sur la colonne vertébrale, au moment de l'accouplement. Elle fut paralysée pendant plusieurs jours du train de derrière. Cependant elle fit 7 à 8 petits qui tous, à l'exception d'un seul qui ressembloit au père, eurent le train de derrière, ou défectueux, ou d'une très grande faiblesse, ou mal conformé. A l'un manquoient les extrémités pelviennes, l'autre les avoit grêles et courtes, un autre ne pouvoit mouvoir que celles de devant" (Magendie Journal. VII, p. 142). „Les mulets issus de l'âne et de la jument, ont en général le poil de l'âne; mais celui de la jument se retrouve bien plus rarement sur la mule que sur le mulet. C'est avec l'intention de connaître la marche de la nature, que j'ai fait cette observation dans un voyage en Languedoc. Je rencontrai sur ma route plusieurs mulets gris ou blancs, et point de mule de l'une de ces couleurs; il y en a cependant, mais bien moins que de mulets. J'ai allié pendant plusieurs années, des juments au poil bai, alezan, ou noir, avec l'éclair, étalon arabe, gris rouan. Mes poulains ont été, en général, gris, et je n'ai eu qu'une seule femelle, produit de la vieillesse de ce cheval, qui ne le fut point; tandis que quelques mâles, je dirois même plus de la moitié, ont eu le poil de leur mère. Je tiens de M. D. L., qui a été propriétaire d'une jument sans poil, que sur quatre produits qu'il en avoit obtenus, lorsqu'il m'a fourni ces renseignements, trois femelles avoient du poil comme l'étalon leur père, et un mâle avoit été sans poil comme sa mère. J'ai examiné attentivement les agneaux d'un troupeau où l'on avoit mis des béliers marqués de taches noires sur le nez: ces mêmes taches se trouvoient sur beaucoup d'agnelettes et sur très peu de mâles" (Breschet Repertoire. VI, p. 33). „Parmi les produits d'un cocq sans queue et d'une poule ordinaire, j'ai compté beaucoup plus de poulettes que de poulets sans queue, et les poulettes étoient plus complètement que les poulets privées de queue." „Sur les produits d'un cocq frisé et de poules ordinaires, j'ai remarqué que les plumes des poulettes étoient plus dénuées de barbe et mieux frisées que celles des mâles; tous les résultats de cet appareillement ont eu constamment les plumes plus ou moins frisées, comme celles du cocq, mais sous le rapport de la couleur, plusieurs ont ressemblé spécialement à la mère." „Une chienne de chasse au nez double, ou dont les naseaux étoient séparés par une solution de continuité, et issue d'un père au nez double et d'une mère au nez commun, a été accouplée avec un chien au nez commun, et sur huit petits issus d'une même

---

[1]) Et les mêmes observations ont été faites en Angleterre: „In the selection of bulls besides attending to those properties which belong to the male, we ought to be careful also, that they are descended from a breed of good milkers, at least if we wish the future stock to possess this property." Wilkinson: Walker Intermarriage p. 343.

portée, il y a eu quatre mâles au nez double, et une femelle au nez commun.« „Une chatte domestique, alliée à un chat sauvage, m'a donné deux chats qui ressembloient à la mère, et qui étoient doux et familiers à l'homme comme elle, et une chatte qui ressembloit au père, et qui étoit sauvage comme lui.« „Parmi les veaux issus de taureaux noirs et de vaches rousses, il y a souvent des mâles qui, roux en naissant, deviennent noirs dans la suite; et parmi ceux qui proviennent de vaches noires et de taureaux roux, on rencontre quelquefois des génisses qui, rousses en naissant, deviennent ensuite noires; mais je n'ai jamais vu que le veau, teint en naissant de la couleur de son père, prit ensuite celle de sa mère, ni que la génisse, teinte d'abord comme la mère, prît plus tard la couleur de son père.« Des bâtards d'un chien et d'une louve les deux mâles ressembloient aussi plus au loup, une femelle plus au chien (Masch: Naturforscher. XV, p. 25). On pourroit encore multiplier ces exemples. Les qualités psychiques suivent souvent la même loi, delà l'axiome des chasseurs: chienne de chien et chien de chienne. Mais les parents doivent être égaux en force de vie, outre cela le sexe le plus fort l'emportera souvent sur l'autre.

Des exemples mentionnés dans la section précédente s'ensuit une autre loi: Les produits ressemblent souvent plus aux aieux qu'aux parents, ce que les éléveurs allemands nomment rückschläge, en France et en Angleterre on le nomme la loi de l'Atavisme. Pour l'homme cela est aussi une observation du vulgaire, et l'on croit surtout, comme Mr. Girou l'avance pour les animaux, que le petit-fils ressemble à l'aieul paternel et la petite-fille à l'aieule maternelle (Osiander: Entbindungsk. I, p. 634), quelquefois même la ressemblance est plus grande avec le bisaieul. Ce fait n'étoit pas inconnu aux anciens, Lucretius l'indique déjà [1]). Mr. Burdach (l. c. I, p. 582) a prouvé que la polydactylie héréditaire a quelquefois suivi cette loi; la leucose héréditaire en offre aussi des exemples bien décisifs [2]). L'observation suivante est communiquée par Mr. Hac-

---

[1]) Fit quoque ut interdum similes existere avorum
Possint, et referant proavorum saepe figuras.
Propterea quia multa modis primordia multis
Mista suo celant in corpore saepe parentes,
Quae patribus patres tradunt a stirpe profecta.
Inde Venus variâ producit sorte figuras,
Majorumque refert voltus vocesque, comasque.

[2]) P. e. le suivant communiqué par Mr. Parsons: »About nineteen years ago, in a small plantation »near to that of this family, which belonged to a widow, two of her slaves being black, were married, »and the woman brought forth a white girl, which this lady saw very often, and as the circumstances of »the case were very particular I shall make mention of them here: when the poor woman was told the »child was like the children of white people, she was in great dread of her husband, declaring at the same »time, that she never had any thing to do with a white man in her life, and therefore begged that they »would keep the place dark that he might not see it. When he came to ask her how she did, he wanted »to see the child, and wondered why the room was shut up, as it was not usual. The womans fears in»creased when he had it brought into the light; but while he looked at it he seemed highly pleased, re-

quet: „Mr. Adam Haas, cidevant habitant de la ville d'Eger en Bohème, avoit la singulière affection que ses deux yeux se mouvoient continuellement par l'action involontaire des muscles rectus interne et externe, d'un côté à l'autre, je n'ai jamais pu savoir, si c'étoit une maladie connée ou acquise dans son enfance. Il avoit neuf enfants de sa femme, desquels 3 filles survivoient et faisoient des enfants; sa première fille, Ottilie, qui n'avoit pas le défaut organique de son père, avoient 13 enfants, desquels tous les garçons avoient le défaut du grand-père, les filles pas, de ces enfants vivent encore un garçon et 3 filles; la seconde fille du nommé Haas, s'appelle Anna, aussi elle n'a pas le défaut du père, elle eut 7 enfants, 4 filles et 3 garçons, des derniers un avoit le défaut au même dégré que le grand-père; la troisième fille, mariée ici à un nommé de Stecher, se nomme Magdelène, et elle a le défaut de son père, elle a jusqu'à présent 7 enfants, 2 filles et 5 garçons, deux des derniers ont le mal des yeux de leur mère« (Voigt Magaz. VI, 4. p. 34). — Quant aux animaux nous avons indiqué plus haut (p. 19) que Apsyrtus connaissoit entièrement cette loi, en disant: „Qui non ictu contractam, sed genitivam notam in oculis candicantem ostendunt, ad seminandam prolem repudiantur, namque editus hoc parente equus, cum ad eandem devenerit aetatem, simili modo coecitatis mutilatione vexabitur. Equam vero tali genitore procreatam, propter anniversariam purgationem, id malum non manet; sed mas, quem ea peperit matrix, avi tum referet vitium.« C'est vrai il parle plutôt de la disposition héréditaire à la fluxion périodique. Les vétérinaires suivans ont à peu près généralement reconnu cette loi de l'atavisme, ainsi Mr. von Ammon dit du cheval: „un étalon est noble quand ses ancêtres étoient aussi sans défauts; ses aieux avoient ils des défauts, il arrivera souvent — même s'il est de la plus grande beauté et tout-à-fait libre de ces défauts — il arrivera que ses produits auront ces défauts.« (Von der zucht und veredlung der pferde. p. 64.) Mr. Delabere Blaine dans la dernière édition de ses maladies des chiens dit: „On observe souvent, non seulement entre les chiens, mais aussi chez d'autres animaux domestiques, et même chez l'homme, que les produits ont plus de ressemblance avec la grande-mère ou le grand-père qu'avec les parents. Cette tendance est surtout grande dans des variétés accidentelles ou races nouvelles, chez lesquelles peu de générations successives suffisent souvent pour faire disparaître toute apparence d'une variation de la race originaire; mais dans les races qui se rapprochent plus de l'original, et dans telles qui ont déjà subsisté par beaucoup de générations, plus de tems est nécessaire pour les faire dégénérer. Cependant la tendance de retourner au type primitif est inhérente à tous nos

---

„turned the child, and behaved with extraordinary tenderness. She imagined he dissembled his resentment „till she should be able to go about, and that then he would leave her; but in a few days he said to her: „You are afraid of me, and therefore keep the room dark, because my child is white, but I love it the „better for that; for my own father was a white man, though my grandfather and grandmother were both „as black as you and myself: and although we came from a place where no white people were ever seen, „yet there was always a white child in every family that was related to us.« Philosoph. Trans vol. LV.

animaux domestiques, et à aucun plus qu'au chien.« Et Mr. Girou au lieu cité affirme: »J'ai vu reparaître dans les poulains males le poil de leur aïeul, et dans les pouliches celui de leur aïeule, qu'on ne trouvoit ni dans le père ni dans la mère; le dernier de ces faits a été plus rare que le premier.« Il y a un fait bien remarquable et peut-être bien décisif, si l'observation avoit été poursuivie et si le sexe des animaux avoit été noté, c'est le suivant: »Alterum est columba sex circiter hebdomadum nudissima, ut nullum plumae vestigium, imo ne lanuginem quidem in corpore conspicias, ceterum bene formata et sine ullo vitio. Aliam columbam, huic similem et ex iisdem parentibus, quanquam alia incubatione natam, quae bene alita columbae adultae magnitudinem aequabat, Inspector musei zoologici spiritui vini immersam benevole mihi ostendit dicens: viventem eam sese habuisse et longius quam tres menses aluisse: semper magno ciborum appetitu eam edisse semperque vivam et lascivam fuisse, donec calamitate quadam periisset. Nuperrime etiam aliam sibi allatam fuisse, aeque nudam, ex filia earundem parentum eaque plumata natam. Accuratius rem exploraturus ipsum virum, a quo missae fuerant columbae, petii, qui rogatus mecum communicavit: esse sibi columbarum par admodum fecundum, quod si duos pullos ex ovis excluderet, alterum nudum manere, alterum plumescere. Nudos plerumque mox obire, interdum etiam per plures menses et diutius vivere, imo per anni dimidium aliquos jam sese aluisse. Plumati, haud raro adolescentes et a reliquis columbis non differentes, si pullos ederent, eorum quoque alterum plumescere, alterum nudum manere. Habere se, inquit, hoc ipso tempore columbam, filiam illius paris, quae mari ex alia familia copulata duos pullos excludisset, quorum alterum, plumis instructum jam adultum, alterum illum esse, quem vivum in Museum zoologicum dedisset« (Heusner descr. monstr. avium etc. diss. Berol. 1824. p. 8). Ce phénomène étoit bien difficile à expliquer, et au fond il l'est encore; cependant on a découvert dans ces derniers tems des phénomènes de la génération de certains animaux qui tendent, au moins par l'analogie, à éclairer cette espèce de transmission héréditaire; c'est la découverte de l'alternation des générations (generationswechsel) dans beaucoup d'animaux. Mr. Chamisso étoit le premier qui découvrit que les salpes composées pondent des oeufs desquels se développent des salpes simples, et que celles-ci pondent des oeufs desquels éclosent des salpes composées, qu'il y a donc une alternation régulière de générations, dans lesquelles les enfants ne ressemblent jamais aux parents, mais bien toujours les petits-enfants aux aïeuls. Bientôt on s'apperçut d'un phénomène pareil et encore plus surprenant chez les échinodermes et des polypiers, on découvrit enfin la même manière de génération chez des entozoaires, et on expliqua par cette découverte les phénomènes connus de la génération des aphides (v. Steenstrup über den generationswechsel. Copenhagen. 1842). C'est vrai ce phénomène n'offre qu'une analogie bien faible que la fantaisie pourroit facilement outrer; cependant elle est toujours telle qu'elle nous rend moins extraordinaire et unique cette espèce d'hérédité.

Dispositions héréditaires.

Les défauts héréditaires desquels nous venons de parler, se sont développé dans les différentes périodes de l'âge foetal, avec les organes mêmes, d'après les lois du développement; or le développement ne finissant pas avec la naissance, mais durant pendant toute la vie, il seroit bien singulier si l'influence de l'hérédité finit avec la naissance, elle doit plutôt continuer pendant toute la vie. Cependant les développements qui arrivent avant la naissance sont plus grandes et regardent les formes en général, les défauts héréditaires que l'animal apporte en naissant doivent être plus apparents, mais dans l'essence ils ne diffèrent pas de ceux qui se doivent encore développer durant le cours de la vie, et qui subsistent à la naissance seulement comme dispositions héréditaires. Il s'ensuit que toutes les lois établies pour la transmission des défauts héréditaires, doivent aussi valoir de la transmission des dispositions héréditaires, à cette exception près que les influences extérieures étant plus puissantes après la naissance, elles auront aussi le pouvoir à retarder ou à accélérer le développement des maladies héréditaires. Mais les différents organes et systèmes de l'organisme se développant l'un après l'autre dans les âges de la vie, le développement de leurs maladies doit aussi arriver dans ces différentes époques de la vie.

Comme les défauts héréditaires aussi les dispositions héréditaires ne sont pas des propriétés de l'espèce, mais elles se sont développé dans des individus et sont devenu des propriétés de familles et de races; les causes de leur premier développement peuvent être fort différentes, les plus fréquentes sont: a) Les influences endémiques et enzootiques, agissantes de la même manière sur des générations successives, doivent nécessairement changer toute la constitution, et toutes les maladies endémiques et enzootiques ont une tendance de devenir héréditaires; b) La manière de vivre, la nutrition et le traitement des parents change leur constitution qui transmise aux produits leur donnera des dispositions d'autant plus permanentes que le même régime a été continué par plusieurs générations; c) des maladies qui se sont développé dans une ou dans plusieurs générations, surtout si elles ont amené un changement dans la texture et les formes des organes, causeront la transmission d'organes changés et affaiblis, et ainsi la disposition à la même maladie dans les produits.

Car si nous avons vu que dans les défauts héréditaires les formes extérieures du corps et de ses organes sont changées, il seroit bien étonnant si les formes des organes intérieurs du corps ne pouvoient pas être transmises changées de même, et comme dans les défauts déjà la texture est souvent changée, on ne peut attendre autre chose que la transmission d'une texture changée aussi dans tous les organes et fluides du corps.

Les lois de la transmission du père ou de la mère, au fils ou à la fille etc. de l'atavisme etc. doivent nécessairement être les mêmes que celles établies pour les défauts héréditaires.

Nous appercevons ces dispositions quelquefois de bonne heure, même déjà à la naissance, d'autrefois bien tard dans le cours de la vie; p. e. une mauvaise conformation des

sabots ou des ongles nous laissera présumer une disposition aux maladies des pieds, des articulations faibles et mal formées des extrémités, surtout du jarret, nous laisseront craindre une disposition à l'éparvin, aux courbes, aux ganglions etc., une poitrine trop étroite des dispositions aux maladies du poumon etc., comme nous reconnaissons aussi quelquefois chez l'homme dans la jeunesse déjà la constitution phthisique, apoplectique, arthritique etc.; mais assez souvent dans l'homme et dans les animaux aucun indice ne trahit la disposition, jusqu'à ce que le tems du développement des organes correspondants arrive et avec lui la maladie héréditaire.

Sans doute il faut repousser de la reproduction tous les animaux qui ont des dispositions héréditaires, ce qui est bien aisé à l'égard des animaux; dans les tems barbares des nations ont pris le même parti à l'égard des hommes, on lit des anciens Ecossais: „Morbo comitiali, amentia, mania aut simili tabe, quae facile in prolem transfunditur, laborantes, inter eos ingenti facta indagine inventos, ne genus foeda contagione ab iis qui ex illis prognati forent, laederetur, castraverunt, mulieres hujusmodi morborum quavis tabe leprave infectas procul a virorum consortio ablegaverunt. Quod si harum aliqua concepisse inveniebatur, simul cum foetu nondum edito defodiebatur viva.“ Scotor. histor. auct. Hect. Boethio. Par. 1574. I, p. 12.

Comme le propre de tous les organes peut être transmis, aussi les dispositions à toutes les maladies peuvent être transmises, cependant les maladies dyscrasiques et les maladies organiques chroniques, avec un changement plus profond de l'organisation deviennent plus souvent héréditaires; de telles maladies sont p. e.: a) Le retrécissement du canal intestinal chez le cheval (Grognier l. c. p. 249), chez l'homme le cancer de l'estomac; b) chez l'homme les maladies héréditaires du système sanguin sont fréquentes et remarquables, surtout l'apoplexie et les hémorrhagies léthales, chez les animaux il n'y a pas encore d'observations de cette hérédité; c) les maladies du poumon sont fréquemment héréditaires dans les animaux et dans l'homme, p. e. les maladies asthmatiques chez l'homme et chez le cheval (Notter l. c. p. 49), le cornage de même (Grognier p. 246), la phthisie pulmonaire chez l'homme et chez les bovines (Dupuy affection tuberculeuse p. 401. 402); d) le goître est congénial et héréditaire chez l'homme et chez les animaux, chevaux, brébis, mais surtout chez les chiens v. Pièce justif. Maladies enzootiques; e) la scrofule si souvent héréditaire chez l'homme l'est aussi chez les animaux, comme la fausse gourme des chevaux, le farcin (Dupuy 121. 401), la morve, la rhachitis surtout chez quelques races de chiens (terriers, doguins. Delabere Blaine p. 151), les bassets sont formés par cette maladie héréditaire, ils souffrent en même tems aussi d'autres formes de la maladie scrofuleuse, surtout de la scrofule mésaraïque; f) l'arthritis chez l'homme, les éparvins et d'autres anchyloses chez le cheval (outre une foule d'auteurs Grognier l. c. p. 244); g) la melanose (Brugnone p. 61, sous le nom d'hémorrhoides, et beaucoup d'auteurs); h) la ladrerie du cochon (Dupuy p. 404), comme peut-être des vers

intestinaux chez l'homme (Piorry p. 95); i) la maladie tremblotante et le tournis des brébis (beaucoup d'auteurs), maladies aussi fréquentes chez ces animaux que l'hydrencephalie chez l'homme; k) la surdité souvent héréditaire chez l'homme, aussi dans une race de chats blancs (Adams p. 67), et en d'autres animaux; l) chez l'homme surtout la cataracte, qui chez les animaux se trouve aussi congéniale comme sur l'homme, mais la maladie héréditaire la plus fréquente des animaux c'est l'ophthalmie périodique des chevaux (après nombre d'auteurs Grognier p. 248), c'est en même tems la maladie qui offre le plus souvent la loi de l'atavisme: „la postérité de tels animaux peut être libre de la maladie dans une ou deux générations, et la maladie retourne dans la génération suivante" (Schüssele Veterinärchirurgie. II, p. 30), d'ailleurs nous avons fait voir plus haut que déjà Apsyrtus connaissoit et l'hérédite et l'atavisme de cette maladie (p. 212); m) la manie (sit venia verbo) est héréditaire chez les chevaux comme chez l'homme (même chez un poulain de deux jours (Gurlt et Hertwig Magaz. I, p. 38).

9. Des dispositions des races.

Nous ne savons à peu près rien de la différence des dispositions dans les différentes races d'hommes; c'est vrai tous les auteurs de traités de Pathologie en parlent, et quelquefois beaucoup, mais plus qu'ils en disent, moins il faut en croire; ce sont des suppositions ou des observations insuffisantes, et il en reste fort peu de certain; aussi les observations nouvelles ont elles presque toujours reprouvé les assertions antérieures. Ce n'est guère mieux en Médecine vétérinaire, nous savons bien quelque chose sur les différences de disposition des merinos et des brébis allemands, des différentes races de chevaux et de chiens, mais rien de complet et d'un peu satisfaisant. Je ne connois pas de traité de pathologie générale, ni d'Hippiatrique, Bujatrique ou de Kyniatrique, dans lequel l'auteur auroit seulement effleuré cette matière, qui offre cependant un très grand intérêt, même pour la pathologie humaine. Espérons que l'on commencera à remplir cette lacune.

10. Des dispositions des espèces.

Ce sujet a été entamé par les auteurs depuis Monsieur Grève et Veith jusqu'à Monsieur Fuchs, mais ce n'est nullement ce qu'il faut attendre; cependant il faut être juste, l'état de la science ne permet pas encore de faire ce qu'elle demande; la base physiologique manque encore entièrement. Je voulois cependant donner ici une comparaison générale, surtout aussi sur les maladies des animaux sauvages; mais l'espace qui m'est encore concédé ne le permet pas.

II. Des influences extérieures comme agents morbifiques.

De ce qui a été dit plus haut sur le rapport de l'organisme animal avec les phénomènes de la nature, nous avons vu que tous influent sur la vie, et que tous peuvent devenir

agents morbifiques. Le nombre de ces influences est donc fort grand, et un traité qui comprendrois toutes, demanderoit un espace qui nous n'est pas concédé; nous traiterons en particulier de celles qui agissent surtout dans le développement des maladies générales, épizootiques et enzootiques.

Nous pouvons diviser les influences en trois classes, savoir: 1) Influences organiques; l'exercise de nos organes, l'action de nos systèmes influe sur l'organisme entier, et peut devenir agent morbifique. 2) Influences telluriques; l'animal faisant partie de la terre doit être en rapport avec toutes les autres parties d'elle, tous les phénomènes telluriques doivent influer sur l'animal. 3) Influences cosmiques; la terre est en relation avec d'autres corps célestes, si ceux-là agissent sur la terre ils doivent aussi agir sur l'animal qui fait partie de la terre. A ces trois classes il faut ajouter: 4) Les Miasmas, c'est à dire des influences l'essence desquelles nous est inconnue, nous connaissons les produits de leur action, et quelquefois leurs sources. 6) Les Contagia ou semences des maladies.

1. Des influences organiques.

Les influences organiques sont de celles qui n'entrent pas dans le cadre de nos recherches, elles nous entraineroient trop loin, si nous voulions en traiter; nous les indiquerons seulement.

1. Actions du système nerveux. Les fonctions du système nerveux ne sont pas si développées et si importantes dans les animaux, que dans l'homme; cependant on auroit tort de croire que l'action de l'instinct, les passions, les sensations agréables et désagréables etc. étoient sans influence sur la santé des animaux, l'observation paroit prouver le contraire.

2. Actions du système musculaire. Le repos et l'exercise, les différents mouvements, les efforts agissent sur les animaux pareillement que sur l'homme. Laissant de côté la considération de l'influence des mouvements sur la santé des animaux en général, nous reveillerons seulement l'attention du lecteur sur des effets qui ont rapports aux épizooties.

a) D'abord on ne doutera guère que les voyages et les migrations des animaux doivent agir sur la santé des pieds, et nous savons en vérité que des inflammations et des suppurations y arrivent assez souvent; mais en parlant de la maladie aphthongulaire, surtout de celle de l'an 1838 nous avons fait mention de l'opinion de plusieurs médecins, Saxons et Prussiens, qui sont de l'avis que cette maladie se développe primitivement sur les pieds des cochons migrants de la Pologne, de la Hongre, de la Prusse etc. et se communique ensuite aux autres animaux (Pièce justif. III, p. CCCCLXXIV); l'observation réitérée du développement de cette maladie dans notre pays, est tout-à-fait contraire à cette opinion, qu'elle est fausse pour les grandes épizooties nous l'avons prouvé aux lieux indiqués.

En général nous doutons bien que cette maladie se soit jamais développé de cette manière, mais elle est sans doute répandue au loin par ces marches des animaux.

b) Quant à la maladie ongulaire maligne ou française des brébis, il y a aussi des médecins qui pensent qu'elle s'est développée primitivement, et qu'elle se développe même encore à présent par les marches et les migrations. A présent elle paroit se développer toujours par contagion, les assertions contraires ne sont pas prouvées, et son premier développement est encore inconnu (Pièce justificat. V).

c) La nutrition des animaux est considérablement changé par des mouvements forts, et il y a long-tems que les états ont défendu par des lois de vener les cochons, les veaux etc. avant de les tuer, parcequ'on a trouvé que les viandes devenoient malfaisantes; Mr. Laubender (Seuchen II, p. 389) trouva sur un boeuf qui avoit fait une marche forcée de 6 lieues, la viande, la graisse, la rate et le foie tellement changé qu'il le prit pour malade; sans doute des animaux qui ont fait des marches longues et forcées seront plus disposés aux maladies, surtout aux maladies septiques que d'autres; mais l'assertion de quelques auteurs allemands et français (Renner, Hurtrel d'Arboval, Dupuy) que dans des tems où la peste n'étoit pas dans la Podolie et dans la Hongrie, des boeufs Podoliens et Hongrois avoient infecté les bêtes bovines en Allemagne et dans la France, sans en être atteints ou avoir été atteints eux-mêmes, est fort improbable, Mr. Veith a déjà bien développé toutes les possibilités d'un tel cas apparent. Mais je répète des animaux abîmés par les marches seront toujours fort disposés aux maladies.

3. Actions du système génital.

4. Actions des organes de nutrition et d'excrétion. Notre histoire des épizooties prouve que les années de disette, où les fourrages manquent ou sont peu nutritifs, sont en général aussi des années d'épizooties. Ce qui regarde la différente qualité des aliments, nous aurons plus bas l'occasion d'ajouter quelques remarques, ici nous ne pouvons pas entrer dans un sujet aussi étendu; sans doute la chimie moderne en a bien mérité, cependant les résultats ne sont pas si grands qu'ils paraissoient au premier coup d'oeil; des recherches suivies éclaireront sans doute encore plusieurs points. Sans doute plusieurs matières aussi végétales entrent le corps de l'animal presque sans changement, p. e. les graisses, les matières grasses n'engraissent pas seulement bien, mais on les retrouve même avec leur goût, p. e. les oies engraissent bien vite par des tourteaux de lin, mais aussi elles contractent un goût abominable de lin, pour avoir des poulardes et des chapons bien savoureux il faut les engraisser avec de la farine de mil et du beurre bien frais, rien de plus délicat qu'une dinde engraissée avec du mays et des noix (24 par jour), elle aura le goût des noix, je sais cela par expérience. Mais l'idée émise que toute la graisse des animaux étoit fournie par les plantes est sans doute entièrement fausse, d'autres matières p. e. la fécule, la gomme, le sucre fourniront aussi la graisse par une transposition de leurs principes constituants; cependant ces transpositions peuvent être multiples et elles peuvent

aussi fournir d'autres matières de l'animal, ces transpositions proposées sont seulement des possibilités et les chimistes en jouent souvent un jeu bien hasardé. L'idée que quelques matières alimentaires étoient seulement des moyens de respiration, d'autres des moyens de nutrition est insoutenable, etc. etc.

2. Des influences telluriques.

Les influences telluriques ou celles qui derivent des autres parties de notre globe agissantes sur les animaux, peuvent être divisées 1) en influences terrestres, 2) influences atmosphériques, 3) influences de la végétation, 4) influences de la nature animale.

a. Des influences terrestres.

Les influences terrestres sont celles qui proviennent de l'action des parties solides et fluides de l'écorce de la terre, nous distinguons: a) l'action physique et chimique du sol, b) l'action de l'élévation et de la configuration du sol, c) l'action de la partie fluide ou des eaux.

I. Influences physiques et chimiques des sols. C'est dans ces derniers tems qu'à l'aide de la géologie et de la chimie, nous sommes parvenu à une connaissance plus exacte des sols et des soussols; nous savons que la végétation dépend en grande partie de la nature des sols, parceque les plantes n'en reçoivent pas seulement leurs principes organiques et l'eau, mais que les différentes plantes même en tirent différents principes anorganiques [1]; or la vie des animaux herbivores de l'autre côté dépend de la nature végétale d'une contrée. Mais cette action médiate des sols n'est pas la seule, ils agissent encore autrement sur la vie des animaux. Par les travaux des Savans p. e. Mrs. Gmelin, F. Schulze, Müller etc. nous possédons des analyses de beaucoup de roches qui forment les soussols et par leur désagrégation fournissent les sols, les principes desquels et leurs propriétés physiques nous sont connu par les savantes recherches de Mrs. Schübler, Sprengel, F. Schulze, Morton etc. Nous en concluons que les sols doivent agir différemment sur la température de l'atmosphère d'après leur plus grande force d'absorber ou de refléchir les rayons solaires, de favoriser plus ou moins l'évaporation, de retenir ou de communiquer la chaleur; ils doivent influencer différemment l'état électrique de l'atmosphère par le différent dégré de l'évaporation et de l'humidite qu'ils fournissent; les sols agiront même différemment sur les principes chimiques contenus dans l'atmosphère, ils doivent absorber ou dégager du carbone, et ils fournissent même par l'évaporation avec les vapeurs aqueuses des sels à l'atmosphère, des principes organiques et probablement

---

[1]) Et les Anciens connaissoient déjà parfaitement l'art d'améliorer des sols par d'autres sols, comme l'indique Theophrastus de C. P. III, 25, et Plinius h. n. XVII, 5 et 8, qui conseille „terram terra emendare," mais surtout Columella de r. r. II, 15, 4.

même des organismes (spores, oeufs, infusoires), et du sable de différente composition; ils agissent sur l'humidité de l'atmosphère et surtout, par la radiation de la chaleur, sur la formation de rosées de différentes qualités; ils ont une grande influence sur la composition des plantes qui croissent sur eux et qui fournissent l'aliment des animaux, car les plantes reçoivent d'eux leurs principes anorganiques, les sels terreux et alcaliques, le soufre, l'iod, et même une partie du carbone etc., et je ne pense pas que cela est si indifférent comme le croit Mr. Hlubek (Beantwortung der wicht. fragen d. ackerb. p. 34. 46, mais je ne vois pas comment il veut prouver que le sol agit sur la couleur des animaux!), la différente quantité de ces principes anorganiques autant que la différente composition organique des plantes des sols doit agir sur les animaux qui s'en nourrissent (Franz vervollkommn. d. viehz. p. 326); mais si l'on a observé des maladies dangereuses de nos animaux domestiques, après avoir employé le gypse ou d'autres terres pour améliorer le sol (Haubner krankheitslehre. I, p. 150) je pense plutôt que d'autres plantes, des cryptogames, des maladies des plantes se sont développé. Voyons ce que l'expérience a démontré regardant l'influence des différents sols: 1) Le sol sablonneux ou siliceux; son action varie considérablement d'après la nature du soussol, elle est peu ou pas changée si le soussol est aussi siliceux ou calcaire, plus pur qu'il est d'autant moins il retient l'humidité, il est donc sec et rend sec l'atmosphère, ne cause pas de malaria, comme il ne forme pas beaucoup de vapeurs il ne refroidit pas l'atmosphère et il n'influe pas beaucoup sur son état électrique, il réfléchit la lumière mais en général pas autant que les sols crétacés, il entre dans la composition des plantes plus que l'argile, mais moins que le calcaire, s'il est plus pur et le climat sec, sa végétation est fort pauvre, dans un climat humide elle peut être bonne, et avec une admixtion de calcaire ou d'argile elle peut être riche; ses plantes sont sèches et peu succulentes, les amylacées comme la pomme de terre etc. y contiennent beaucoup d'amylum, elles sont saines, rarement malades et nourrissent bien les animaux; les cryptogames sont rares sur lui; c'est avec raison que Mrs. Bosc et Magne disent: „Les animaux s'y font remarquer par la bonne santé, l'énergie, la sobriété, plutôt que par la taille; les chevaux y sont fins et vifs: voyez ceux de l'Auvergne; les moutons y ont la chair savoureuse: voyez ceux des Ardennes. On ne doit pas introduire dans ces pays des races d'une forte stature, elles n'y réussiroient pas bien.“ Je pense que l'on peut dire à peu près la même chose de l'homme, témoins une partie de la Saxe et de la Marche de Brandebourg, les cachexies p. e. la scrofuleuse sont aussi rares chez les habitants humains d'un tel sol, que chez les animaux domestiques p. e. la pourriture, le charbon etc. En général il ne convient pas aussi bien pour les porcs et les boeufs que l'on veut engraisser, mais plutôt aux moutons, surtout aux lapins, qui y prospèrent si bien, à cause de sa siccité et de la pureté de l'air, que Mr. Sinclair dit que des coteaux sablonneux donnent plus de profit en garenne que par la culture, cela vaut peut-être d'une partie des environs de Darmstadt. Une influence mauvaise produit dans les pays sablonneux la poussière, et le

sable calcaire est encore plus malsain que le sable siliceux plus pur, il gâte la laine, favorise des maladies de la peau, et cause des irritations et inflammations de la muqueuse respiratoire et de la conjonctive des yeux. Si les sables secs des climats chauds ont une grande étendue et sont tout-à-fait sans végétation, l'air sur eux gagne des propriétés malfaisantes, comme nous verrons en parlant des vents. Qu'un terrain granitique puisse favoriser le Cretinisme de l'homme, j'en doute, cependant Mr. Schausberger est de cet avis (Oesterreich. medic. wochenschr. 1842. N. 44. p. 1095). — 2) Le sol calcaire. Le gypse ne retient l'eau pas beaucoup plus que le sable siliceux, la chaux carbonique en retient beaucoup plus et plus long-tems, mais jamais autant que le sol argileux; en général il réfléchit fortement la chaleur; c'est surtout la chaux carbonique basique qui est contenue en beaucoup de roches et de sols, et qui attire l'acide carbonique de l'atmosphère pour devenir sel neutre et soluble; la chaux carbonatée a une grande tendance d'entrer dans la composition des plantes qui croissent sur lui, et des plantes essentiellement calcaires réexcrètent une grande quantité de chaux carbonatée dans les feuilles, aussi ces plantes ne peuvent elles guère vivre sur d'autres sols (Unger einfluss des bodens etc. p. 177. 187); les plantes qui croissent sur des sols siliceux et calcaires, contiennent une beaucoup plus grande masse de chaux si elles croissent sur les montagnes calcaires que sur les montagnes granitiques, comme cela est prouvé par les expériences de Mr. de Saussure, sans doute ce phénomène ne peut pas être sans influence sur les animaux herbivores et même sur l'homme. Mr. Saussure a trouvé qu'avec une égale quantité de fourrages les vaches sur les montagnes granitiques étoient plus petites, plus maigres et donnoient moins de lait, celles sur les montagnes calcaires étoient plus grandes, plus grasses et donnoient plus de lait, et Mr. Magne dit: „On est étonné de trouver de grandes et belles vaches sur quelques mamelons jurassiques; c'est que l'herbe de ces pacages est très substantielle, et nourrit beaucoup sous un petit volume; les fourrages artificiels venus sur ces sols, sont éminemment nutritifs et propres à l'engraissement“ (Grognier éd. Magne. p. XX). Les brébis prospèrent surtout sur des terrains calcaires, pourvu qu'il n'y a pas de poussière calcaire qui gâte la laine. On communique un fait bien singulier qui tend aussi à prouver l'influence des sols: „Les merinos transhumantes ne reçoivent pas de sel durant l'hiver quand ils séjournent dans le Midi de l'Espagne, ni en voyage, mais sur les pacages d'été dans les Castilles ils reçoivent du sel autant qu'ils veulent en manger, s'ils paitent sur un sol calcaire ils n'en mangent pas un seul grain, le berger ne devant pas les laisser longtems sans sel, les conduit sur un sol argileux et déjà après un quart d'heure de séjour ils mangent du sel, s'ils se trouvent sur un sol mixte, ce qui arrive souvent, il en mangent à proportion“ (Korth Schafzucht. I, p. 83). Peut-être parceque les herbes crues sur différents sols contiennent une différente quantité de sels? car cette différence est prouvée par les analyses des pins par Mr. de Saussure et Mr. Berthier (Liebig die Chemie in ihrer anwendung auf agricultur. 1843. p. 88). Au moins les animaux ont rare-

ment la pourriture et le charbon sur des sols calcaires plus pures p. e. le muschelkalk, mais ces maladies sont plus fréquentes sur le sol calcaire argileux p. e. le Jurassique qui contient souvent des vallées argileuses, et le Liasique, qui est également malsain pour l'homme en quelques contrées: „Ce terrain et le redmole qui en fait partie, retiennent une humidité continuelle à la surface de la terre, et l'on voit les fièvres affecter notamment plusieurs communes voisines les unes des autres qui sont bâties sur ce sol; tandis qu'ailleurs (dans le même département) ces mêmes maladies sont très rares, là où le terrain, formé de granite, de schiste, permet facilement aux eaux pluviales de s'écouler" (De Caumont Essai sur la topographie géognostique du départ. du Calvados). Aussi les terrains crétacés deviennent plus malsains là ou ils deviennent plus argileux (la Champagne pouilleuse, la Sologne). Cependant les calcaires argileux de l'Angleterre, le Coral-rag et le Portlandstone passent pour être très sains. Après le défrichement des terrains à bruyères (ainsi sablonneux) dans le Norfolk à soussol crétacé on vouloit avoir observé la rhachitis des agneaux (Agriculture of the County of Norfolk. 1813. p. 476). Les médecins ont même soutenu que des terrains malsains pour les hommes ont été assainis et des endémies bannies par la chaux mêlée au sol: Mr. Sinclair (Statistical account of Scotland) pense que non seulement le desséchement des marais, mais aussi l'amélioration du sol par la chaux a rendu plus sain le comté de Perth. Mr. Dazille (Observations sur les maladies des climats chauds) raconte qu'une fièvre épidémique maligne dans l'île de St. Domingue avoit été finie dès qu'on eut jeté une grande quantité de chaux dans un marais. De l'autre côté il y a des maladies qui paraissent être plus fréquentes sur des sols calcaires, que les scrofules sont endémiques sur des sols calcaires est une opinion fort générale, de même les maux des dents; que le goître et le crétinisme se rencontrent de préférence sur le muschelkalk, sur la gypse et le zechstein, l'urolithiasis sur les terrains crétacés et jurassiques, est défendu par beaucoup d'auteurs [1]. — 3) Le sol argileux. L'alumine attire avec force une grande quantité d'eau, la retient avec tenacité et n'en laisse pas passer quand elle en est saturée, et cette imperméabilité fait que facilement les eaux séjournent sur elle; elle attire aussi avec force et beaucoup plus que la silice et la chaux l'oxygène de l'atmosphère (Schübler Agriculturchemie. II, p. 83); elle se rechauffe lentement et réfléchit peu les rayons du soleil, et rend froide l'atmosphère; cette dernière propriété est encore augmenté par l'évaporation et l'humidité qu'elle communique à l'air; elle conduit l'électricité plus que les autres terres; elle s'imbue facilement avec les detritus organiques, l'humus, favorise sa décomposition, dans ce cas elle attire encore plus l'oxygène de l'air, exhale du gas acide carbonique, sans doute souvent avec d'autres produits de la décomposition, et gâte donc l'atmosphère, moins aussi long-tems qu'elle est couverte

---

[1]) L'espace me force de m'abstenir de beaucoup de citations, et de mentionner seulement en passant les maladies de l'homme.

d'eau, mais d'autant plus qu'elle est découverte et accessible à l'air et à la lumière; elle entre en fort petite quantité dans la composition des plantes. Toutes ces propriétés se trouvent d'autant plus dans les sols argileux que l'alumine est plus pure, p. e. dans les dépots argileux des terrains basaltiques, liasiques, grés carbonifères etc., ainsi que dans le sol des formations connues sous les noms de London clay, plastic clay, weald clay; elles sont moindres dans les sols qui contiennent plus de chaux ou de silice p. e. des formations schisteuses et traumatiques. Les sols argileux favorisent singulièrement le développement des entophytes, de l'ergot, des uredinées etc., les graminées y donnent plus de paille que de grains, et ils contiennent beaucoup d'herbes insipides et peu nutritives. „Les animaux qui vivent sur les terrains argileux où l'eau est stagnante, ne prennent pas de graisse; ils sont faibles, mous, peu propres au travail, souvent affectés de maladies organiques. Les femelles donnent un mince revenu de lait. Les moutons y contractent la pourriture. Les poulains qu'on y élève présentent rarement de belles formes; la tête en est grosse, lourde, l'encolure chargée de crins, le ventre volumineux; les yeux en sont mauvais, exposés à la fluxion périodique, les os gros, les membres peu dégagés, velus, les pieds grands, plats, à corne molle, les tissus flasques, les muscles mous et sans énergie“ (Magne). En vérité quelle différence de savourer un gigot de mouton du Vogelsberg et de dévorer un tel de l'Ohmthal! Sur ces sols règnent surtout les maladies charbonneuses des animaux, comme l'attestent beaucoup d'observations, p. e. Mr. Matthieu trouva à Roville dans les Vosges la cause d'une enzootie meurtrière de charbon dans le sol des étables: „D'après un examen sévère du sol de ces étables, je pense que c'est à la couche très profonde d'argile (elle a plus de six pieds) qui le constitue, qu'il faut rapporter l'origine du mal. On sait que cette nature de terre laisse difficilement infiltrer les matières liquides, et que, par la même raison, elle retient celles qui l'ont pénétrée, d'où leur décomposition et la formation d'exhalaisons ou miasmes infects et putrides“ (Recueil de Méd. vét. IV, p. 109). D'après les observations de Messieurs Leigh et Youatt (Das rindvieh p. 533) la dysenterie des bovines se développe surtout dans les pâturages des sols argileux qui reposent sur le lias. L'influence malfaisante du sol argileux sur la santé de l'homme n'est pas moins connue, les fièvres intermittentes, remittentes, putrides, la dysenterie, le typhus abdominalis et le typhus icterodes sont surtout endémiques sur ces sols (Linné Amoenitatt. acadd. vol. I. S. Mitchill skizze e. med. geogr. Kühn Journ. I, 4. — Bancroft yellow fever. 1821. p. 154 etc.). Le Dracunculus, plutôt un épizoon qu'un entozoon, infeste les hommes et les chevaux surtout sur un sol argileux dans la zône torride (Transact. of the med. Soc. at Calcutta. VIII, p. 53 etc.). Les scrofules sont aussi fréquentes sur un tel sol („I have often witnessed the bad effects of a residence upon elevated, clayey lands, especially if the blue lichen, commonly called a moss, grows abundantly on the orchard-trees and wooden palings“ (Carlisle means of preserving health. p. 64). Le sol argileux est surtout malsain lorsqu'il est couvert par une mince couche de sable, ce qui est

déjà mentionné d'Abulfeda et Mr. Fodéré en parle avec beaucoup de sagacité: „Ce sol peut être recouvert d'une légère couche de sable ou de craie et n'en être pas moins pernicieux, sans que souvent l'on s'en doute, parcequ'on se contente de juger d'un terrain par sa surface. Lind rapporte qu'à Pensacola, Vhydaa, l'île de Bonavista, et dans plusieurs déserts de l'Afrique et de l'Asie, couverts d'une espèce de sable communément très fin, blanc, mouvant, il s'élève à travers ce sable, pendant les mois d'été et la chaleur du jour, une vapeur pestilentielle qui occasionne les plus graves maladies. L'on sait que dans les déserts de l'Arabie, contrée entièrement sablonneuse, et qui n'est jamais rafraîchie ni par la pluie ni par la rosée, pendant les ardeurs d'un long été, les hommes qui y vivent profitent d'un peu d'humidité qui s'est conservée de l'hiver dans quelques endroits, qui alimente des datiers et d'autres végétaux peu nombreux, et qu'ils n'ont d'autre resource pour eux et leurs bestiaux que celle de quelques puits, dont la propriété est une richesse. Or nous apprenons d'Abulfeda, dans sa déscription de l'Arabie, que, lorsque quelques circonstances locales augmentent l'humidité de ces oasis, elles deviennent insalubres. Celle d'Yabrin, dont parle cet auteur, étoit telle que ceux qui y mangeoient des dattes, y buvoient de l'eau ou y dormoient à l'ombre, étoient sûrs d'êtres atteints de la fièvre. Ces observations ont été confirmées par les voyageurs modernes; et comme les sables ne tiennent pas l'eau qui s'y est infiltrée, qu'elle que soit son abondance, qu'ils se sèchent avec promptitude, il faut qu'au dessous de ces couches de sable il y ait d'espace en espace un fond argileux, attesté d'ailleurs par les poteries dont les fabriques ne sont pas rares en Arabie, en Nubie et dans la Haute Egypte. J'ai été conduit par un examen attentif que j'ai fait d'un pâturage sur les bords de l'Ill, où des bêtes à cornes, qui y paissoient vers le milieu de l'été de 1820, furent affectées de péripneumonie gangréneuse, qui devint épizootique. La nature sablonneuse du pâturage et sa sécheresse sembloient en attester sa salubrité, et il n'y avoit en apparence d'autre cause de la maladie que la contagion; mais après de plus amples recherches, après avoir vu des flaques d'eau séjourner sur ce sol, et son fond, découvert dans quelques endroits, montrer une argile compacte, j'en conclus que l'eau qui avoit séjourné dans cette argile, mélangée avec le detritus des feuillages d'un bois rabougri qui y croit, avoit été décomposée par la chaleur, et s'étoit exhalée en vapeurs malfaisantes. Je suis porté à attribuer la même origine à ces vapeurs qui s'élèvent de la terre dans certains pays, tels que l'île de Sardaigne, très meurtrières pour les hommes et les animaux, et qui le sont d'autant plus que ces pays sont placés sous un climat brûlant, surtout en été“ (Leçons sur les épidémies. I, p. 48). Aussi Flandrin (de l'éducation des moutons. P. 1793) remarque qu'un tel sol cause la pourriture des moutons en Angleterre comme en France. L'insalubrité de la Dombes est expliqué de cette manière par Mr. Bottex (Causes de l'insalubrité de la Dombes p. 33): „Le sol arable de la Dombes est, comme celui de la Bresse, formé par un mélange de silice et d'argile dans des proportions variables; il est complètement privé de l'élément calcaire; telle est aussi

la composition du soussol, qui est plus compact, tout-à-fait imperméable, et dont l'épaisseur varie de deux à huit pieds. C'est donc le soussol argileux qui, par son imperméabilité, rend possible l'assolement en eau sur presque toute l'étendue du plateau de la Dombes; c'est donc seulement parce qu'il retient l'eau à la surface du sol et parce qu'il s'oppose à son infiltration dans le sens perpendiculaire, qu'on a pu l'accuser d'être la cause de l'insalubrité de la Dombes.« Dans le même sens s'exprime Mr. Rivoire dans un mémoire sur le même sujet: „La couche arable n'ayant que quelques pouces d'épaisseur, se laisse facilement pénétrer par les eaux de pluie, lesquelles, arrivées à la couche argileuse compacte, sont arrêtées, y séjournent, forment une sorte de marais intérieur. Ces eaux, comme celles contenues dans la couche végétale, tiennent en macération et en dissolution une foule de débris animaux et végétaux; ces débris, par l'action de la chaleur, se décomposent, entrent en fermentation, s'évaporent avec l'eau qui les tient en suspension, et se repandent dans l'atmosphère sous forme d'effluves ou d'émanations moins humides, moins aqueuses, si l'on peut ainsi dire, mais bien plus délètères que celles des étangs.« Mr. Delafond (Traité de la maladie du sang des bêtes à laine etc. P. 1843) en parlant de l'insalubrité de la Sologne et de la Beauce, dit: „Dans le Loiret, sur la rive droite de la Loire, se trouve une partie de la Sologne, pays humide et plat, peu cultivé, à surface sablonneuse et à fond argileux. La maladie de sang est inconnue dans cette localité, habitée par la race solognote petite et rustique; mais cette race est souvent décimée par la pourriture ou cachexie aqueuse«.... Dans la Beauce, où la maladie de sang règne „le soussol est formé par l'argile blanche et le carbonate de chaux; on le nomme terre blanche. Souvent cette couche marno-argileuse, parfois recouverte par un peu de sable rouge, est si peu profonde que le soc de la charrue l'amène à la surface du sol. Dans beaucoup d'endroits, et notamment entre les hauts plateaux et la marge de la Beauce, le sol cultivé et le soussol renferment une grande quantité de pierres blanches formées de calcaire compacte, tandis que près des forêts de Marchenoir et d'Orléans le sol cultivé est formé d'un peu d'argile, d'une petite quantité de sable rouge et de beaucoup de sable blanc. Ainsi, dans les plaines de la Beauce, le sol renferme les principaux éléments terreux qui concourent à favoriser la végétation des plantes. L'argile lui conserve de l'humidité et s'oppose à la filtration profonde des sels solubles, le soussol marneux lui donne de la chaleur. Les plantes qui poussent sur un tel sol et au milieu d'un air sec et vif doivent assurément, sous un petit volume, renfermer une grande proportion des principes alibiles, et donner par conséquent beaucoup de principes fibrino-albumineux et globuleux au sang des animaux. La mortalité est annuellement plus considérable dans les fermes ou la terre cultivée est peu profonde et recouvre immédiatement le sable ferrugineux et où le sol cultivable ne forme qu'une couche légère au dessus du tuf. Cela tient à ce que les plantes qui végètent sur ce sol sec et calcaire, quoique moins vigoureuses, moins élevées, moins tassées que celles qui croissent sur un sol cultivé profond, frais, abondant en humus, contiennent, sous un petit volume, autant,

sinon plus de principes nutritifs et excitants. Peut-être même le principe ferrugineux pompé par les plantes et fourni au sang augmente-t-il la proportion de la matière colorante et de ses globules, qui sont la partie la plus animalisée du liquide sanguin« etc. Je parlerai plus bas de ce que Mr. Delafond dit sur l'influence de la végétation et des maladies des plantes, mais en général il me paroit donner trop peu aux miasmes qui doivent se développer sur un tel sol, et qui agissent immédiatement sur les animaux et les plantes et médiatement par les maladies des dernières aussi sur les premiers. Selon Mr. Savi l'aria cattiva de la contrée de Volterra, qui ne contient point de marais, est développée par le sol, qui est argileux et contient beaucoup de masses volcaniques, soufre, sels sélénitiques, et sel culinaire; les miasmes se forment après des fortes pluies et des débordements (Annales de Chimie et de Phys. 1841. Nov.). — 4) Le sol volcanique (Laves, basaltes, trachytes). Le sol fourni par ces roches est souvent très fertile, il est souvent humide, attire l'eau, mais il n'est pas imperméable (à l'exception des terrains argileux qu'il contient souvent), il est chaud et ses propriétés sont telles que l'on ne pourra guère trouver des causes d'insalubrité; des savans ont voulu lui attribuer les causes de maladies, p. e. dans l'Italie, mais je ne peux pas reconnaître les raisons, et l'observation paroit prouver sa salubrité pour l'homme et pour les animaux. Mr. Falck lui a assigné une immunité du goître, et je ne connois pas de preuves contre cette assertion que peut-être l'Auvergne d'après Mr. Cordier et Robert. Cependant mes vues regardent nos sols volcaniques et basaltiques en Allemagne; ces sols sulfureux et muriatiques en Italie etc. peuvent bien agir différemment, comme nous venons de voir que le suppose Mr. Savi; aussi Mr. Hugi pense que ces sols en Calabrie, en Sicilie etc. sont la source de l'Aria cattiva (Ausland. 1842. März). — 5) Le sol tourbeux. Les tourbières sont formées de végétaux morts, dont la décomposition sous l'eau procède avec une telle lenteur qu'elle n'est pas accomplie en beaucoup de siècles, sur la tourbe végètent de nouvelles plantes, mais sur ce terreau aigre et incomplètement décomposé croissent seulement des plantes plus celluleuses, pauvres en principes nutritifs, sphagnum, carex, juncus, scirpus, eriophorum etc. qui chaque année ajoutent une nouvelle couche de tourbe à l'ancienne; lentement se forment sous l'eau l'ulmin, l'humin, le géin, qui en attirant de l'oxygène de l'eau passent en acide crénique et apocrénique, qui unies aux oxydes du soussol (souvent de fer) forment des crénates et apocrénates qui colorent en jaune ou en brun l'eau de nos tourbières; rarement, surtout quand la chaleur arrive, voyons nous s'élever des bulles de CH_4, probablement une bonne partie de carbone se réunit à l'oxygène formé dans ces eaux par les conferves et les infusoires. Aussi ces tourbières ne paraissent pas beaucoup agir sur la santé des hommes aussi longtems qu'elles sont couvertes par l'eau, mais quand par l'action des chaleurs les eaux sont entièrement évaporées et la tourbe est à sec, elle attire l'oxygène de l'air avec avidité et, la décomposition procédante avec beaucoup plus de rapidité, elle forme des miasmes qui développent des fièvres intermittentes et typheuses; c'est pourquoi les tourbières très grandes,

mais couvertes d'eau, des pays du Nord ne paraissent pas beaucoup influencer la santé des habitants, dans nos climats tempérés elles deviennent nuisibles à la santé dans l'été, surtout des années chaudes, p. e. 1826 (H. Schmidt d. europäische sommerfieber. p. 108), dans les pays plus chauds elles sont aussi beaucoup plus dangereuses. Sans doute les animaux herbivores souffrent plus que l'homme, ils avalent les herbes celluleuses peu nourrissantes, sans doute souvent couvertes de cryptogames, ils boivent l'eau remplie d'humates, crénates etc., aussi la cachexie aqueuse est elle enzootique dans telles localités, mais peut-être elles ne causent pas si souvent des maladies charbonneuses! au moins dans ma contrée dans une vallée sablonneuse et tourbeuse, dans laquelle le typhus de l'homme est endémique, les maladies charbonneuses des bestiaux sont inconnues, pendant que dans une vallée toute voisine, mais argileuse et tourbeuse annuellement chevaux, boeufs et moutons sont décimés par le charbon, qui presque chaque année coûte aussi l'une ou l'autre vie humaine. Aussi dans la Grande Bretagne les maladies charbonneuses ne paraissent pas être fréquentes, malgré ses tourbières étendues. — Les lignites (braunkohle) devroient avoir encore moins d'influence, cependant Mr. Wille (Gebirgsmassen zwischen Taunus und Vogelsberg. p. 65) remarque que les personnes qui boivent les eaux qui en sortent contractent des affections cutanées. — 6) Sol formé par un terreau trop riche. Un terreau qui contient les corps organiques en une telle quantité, que par leur décomposition successive en humates, ulmates, crénates et apocrénates, ils fournissent enfin pas plus de carbone que la végétation peut consumer, un tel terreau n'aura aucune influence funeste sur la vie des animaux, au contraire la riche végétation qui en est la suite, sera très favorable à la vie des animaux; mais je pense que quelques auteurs ont raison en supposant que des terreaux qui contiennent plus de matières organiques en décomposition que la végétation n'en peut pas consumer, doivent émettre des émanations nuisibles et même très délétères, si un tel sol est humide et fortement échauffé par le soleil, comme cela arrive souvent dans les régions tropiques; on peut présumer que les vapeurs qui s'en élèvent, contiennent les produits des différents dégrés de la décomposition successive dès les ulmates jusqu'aux gas hydrogène carbonés, sulfurés, phosphatés etc. On fait mention de tels sols à Guinea, à Madagascar (Allan: the London and Edinb. monthly Journal I, p. 549), surtout au Bengal [1]), à Arracan, à Sennaar etc.; mais en moindre dégré ils se rencontrent aussi en Europe. Que tous les animaux domestiques y souffrent autant que les hommes de fièvres intermittentes et remittentes, nous le savons des récits de Mrs. Burnard et Stevenson. — 7) Le sol marécageux ou un sol qui toujours ou pendant une grande partie de l'année

---

[1]) „The sum of our knowledge of the nature of this poison seems to be, that it proceeds from those elements which exist in a rich soil and nourish the vegetable and animal kingdoms. That these elements, when subjected to the action of the sun together with the influence of the air and moisture, form new combinations, which are volatilised by the suns heat, and readily combine with the moisture.“ Annesley Observ. I, p. 75.

est couvert d'eaux stagnantes ou croupissantes, réunit les influences malfaisantes des sols argileux et tourbeux à l'influence de l'eau pourrie. La formation d'un marais demande α) la présence d'un bassin sans pente, sur lequel peuvent séjourner les eaux, β) un sol argileux qui retient les eaux et ne les laisse pas filtrer, γ) des corps organiques qui se décomposent, δ) une température assez haute pour causer l'évaporation des eaux. Nous nous arrêterons quelques moments à envisager ce sol sous quelques points-de-vue, pour nous préparer à l'étude de l'aria cattiva de laquelle nous traiterons plus bas: a) Le sol ou le soussol des marais est bien essentiellement formé par l'argile, mais des différences assez remarquables qui se rencontrent, ont une grande influence sur la manière d'agir des marais; d'abord il y a des marécages l'eau desquels se couvre d'une végétation dense qui, retenue à la superficie et changée en tourbe, souvent par des inondations mêlée avec du sable et du limon, forme peu à peu un couvercle du marais, capable de porter hommes et animaux, mais il cache un marais sous-terrain et de tems en tems, s'il devient trop lourd, il se détache à la circonférence et s'enforce dans un marais souvent non soupçonné, par exemple si des digues trop lourdes sont posées sur un tel terrain, il arrive qu'elles s'enfoncent entièrement [1]; Mr. Monfalcon p. e. dit des marais de la Bresse: „Ces marais sont impraticables pendant une grande partie de l'année; leur superficie est une croute composée de débris végétaux et d'un terreau noir qui n'a aucune consistance; dans le tems des chaleurs, une partie de cette écorce se dessèche et se fendille; on y conduit les bestiaux, mais ils n'y trouvent que des alimens insuffisans et insalubres; plusieurs mêmes y périssent quelquefois, soit dans les flaques et fondrières qui subsistent çà et là, soit par l'affaissement de la superficie dont la solidité n'étoit qu'apparente" (Hist. med. des marais. p. 31). Le même plus bas: „Les marais qui existent aux environs de Soissons et de Laon reposent sur un sol inégal et hérissé d'élévations entre lesquelles l'eau est retenue; plusieurs sont impraticables aux bestiaux; l'homme qui veut les parcourir doit ne s'y engager qu'avec précaution; un d'eux, dont l'étendue est fort grande, présente dans sa partie centrale un fossé rempli d'eau courante, quelques vaches maigres et étiques paissent auprès. Il existe, dans le Bas-Berri une contrée bien malheureuse dont plus de quatre cents étangs occupent la surface depuis le septième siècle, c'est la Brenne; elle est un bassin peu incliné, dont le fond est un mélange de débris organiques et d'argile; c'est là que se rassemblent les eaux pluviales, elles ne peuvent s'infiltrer dans une terre presque imperméable, et des digues rendent leur écoulement impossible; ainsi retenues elles chargent l'atmosphère de brouillards épais et infects, et

---

[1]) „In den obern marschen an der Eyder, die ebenfalls auf moor liegen, hat man häufig beispiele, dass die gebäude sinken. man findet das sinken, so viel ich weiss, nur bei solchen, die auf moor liegen. Ganz entschieden ist das sinken der hiesigen deiche, insonderheit seit 1757, nachdem man sie stärker und höher, und also schwerer gemacht hatte. damit ist es sehr weit gegangen; so wie man sie höher aufführte, sanken sie bald darauf einige fusse ein; man erhöhte sie von neuen, und sie sanken wieder" etc. Tetens Reisen in die marschländer an der Nordsee. p. 299.

contribuent à la formation d'orages qui exercent souvent des ravages considérables. — — — La Sologne est un sol d'atterrissement d'une grande étendue, fort mal cultivé, et très peu productif; on le considère comme un vaste terrain de transport, formé en grande partie de débris de montagnes de calcaire marin, de grès et de schistes long-tems mus et lavés par les eaux; les quartz pyromaques, autrefois renfermés dans des montagnes calcaires, sont divisés en cailloux roulés, innombrables, mélangés avec d'autres, nés des quartz en filons dans les montagnes de schistes et de grès qui se trouvoient adossés aux calcaires marins, et avec des argiles, produit de la décomposition des schistes; tantôt seules, tantôt unies à des sables quartzeux, les eaux ont dissout le calcaire qui ne se trouve plus que dans quelques parties autours du bassin de la Sologne, et dans quelques bassins d'origine différente, qui ont servi de support au détritus des montagnes« (Ibid. p. 35). Le fond de la Nordsee aux côtes de la Hollande et de la Basse Allemagne est une argile couverte des produits de la mer et çà et là par des bancs de sable d'une différente profondeur; cette argile forme le soussol des marais nombreux de ces pays, le sol même diffère selon les localités [1]); mais en général on peut distinguer α) l'argile (klei des Hollandais) est à nu ou couverte par un peu de sable, l'alumine s'y trouve en différente proportion au sable, en général il contient beaucoup d'oxyde de fer, Mr. Mulder trouva dans l'argile de l'Harlemer Meer: Oxyde de fer 7,6, Oxyde de Mangane des traces, Alumine 5,7, Carbonate de Magnesie 3,5, Carbonate de chaux 4,3, Phosphate et Sulphate de chaux des traces, Sable et silice 78,9; il avoit perdu par l'incinération acide humique et matière végétale 4,5; il suppose que l'eau avoit dissoute de ce sol: chlorure de calcium, chlorure de sodium, chlorure de magnesium, sulphate de sodium, sulphate de calcium, carbonate de calcium, carbonate de magnesium (Van Geuns l. c. p. 281). β) De la tourbe (Veen des Hollandais) de laquelle nous avons parlé plus haut. γ) Une tourbe mêlée avec beaucoup d'argile qui repose toujours immédiatement sur l'argile, que les Hollandais nomment derrie ou darink, les Bas-Allemands darg. δ) Molm ou de la tourbe soulevée et mue par les eaux; les trois derniers sols de l'Harlemer Meer ont été analysé par Mr. Mulder [2]), qui a encore

---

[1]) »Wat den bodem der moerasgronden zelve betreft, deze is, zoo als men begrijpt, naar de gesteldheid der moerassen, verschillend; in poelen en plassen is het een modderachtig slyk; in rivieren, die gedurende het heete jaargetijde in naauwe bedding terugkeeren, is het een weeke kleiachtige bodem; in laag gelegene landen, die des winters overstroomd worden, treft men, naar de plaatselijke gesteldheid, nu eens veengrond, dan klei of akkergrond entz. aan. In het algemeen kan men als een eigenaardig jets der moerassen aanmerken, dat het water slechts tot eene geringe diepte kan doordringen, en daar teruggehouden wordt door eenen grond, waardoor het moeijelijk heendringt, zoo als bijv. eene vaste kleilaag.« Van Geuns moerassen en moerassiekten. p. 11.

[2])

	Molm	Veen	Derrie
Harsen	2,05	2,51	1,65.
Humuszuur	31,00	32,27	14,13.
Humuskool	11,35	14,39	10,38.
Plantenoverblijfselen	29,15	12,37	14,02.
Zouten, zanden klei	26,45	38,46	59,82.

van Geuns l. c. p. 278.

comparé différentes autres sortes de ces matières. Mr. van Geuns trouve que c'est le so argileux qui forme les miasmes délétères, selon lui la Seelande est si malsaine parceque le sol argileux de la mer est chaque jour mis à découvert par le reflux de la mer: „De schorren of slikken, waardoor voornamelyk die koortsen ontstaan, zijn kleibanken die dagelijks bij de ebbe bovenkomen; des avonds en des morgens stijgt daruit een damp op, waarvan men den verderfelijken invloed uit de vereenigte werking van dezen kleigrond met de verschillende organische deelen, die in ontbinding overgaan, en door het zoute water besproeid worden, moet afleiden“ (van Geuns l. c. p. 29). Les auteurs qui ont écrit sur l'épidémie hollandaise de 1826, accusent aussi le sol argileux des marais: „Sunt qui terrae argillaceae seu aluminosae, momento quo siccari incipiat, effluviis, prae aliis imprimis prae fundo arenario, tribuunt specifice nocivam hanc potentiam; nec desunt quoque exempla, terram argillaceam, eamque valde compactam, qualis agrorum nostrorum fertilitatem facere solet, ardente sole diu exsiccatam, ex hiatu profundo hinc et inde aperto, vapores emisisse ruricolis manifeste nocentes; argilla autem vix potest quin maxima in culpa ponatur, si comparata fuerit cum solis terris arenosis: praeterquam enim quod sabulum, humore quantum capere possit imbutum, porositate sua aquam facile demittat, quodque reliquum est ardore solis ventisque dispergentibus cito exhauriatur, non obliviscendum est; nostrae experientiae fontes, sitve solum vaporem aqueum spectent vel miasma quoddam specificum, maximam partem in terris argillaceis esse sitos; primo nimirum maris belgici fundus ad fluminum ostia ex argilla constat, quae aquarum recessu, a tempore praesertim vernali ad autumnum usque, saepius nuda jacere solet; ita vero ut, sive maris aestu vel procellis quandoque impulsa aqua, a plenaria siccitate servetur; ejusmodi quoque evaporatio, si diu perstiterit, sua contribuere poterit ad excitandam febrem, hinc inde endemicam, indolis biliosae, quandoque typhoideae, nec raro intermittentis“ (Bakker epidemia quae Groningam etc. p. 6). Une opinion pareille est émise par Mulder et Roelants Bydrag etc. Rotterdam. 1827. Mr. Monfalcon pense qu'outre son imperméabilité la nature du sol n'est pas d'une grande importance, cependant il remarque: „La terre végétale, dans la partie du département de l'Ain qui est couverte d'étangs, n'a que quelques centimètres d'épaisseur; au dessous est une argile compacte, jaunâtre, dure, mélangée d'oxyde de fer, imperméable; on y trouve une autre couche de terre végétale, formée, de même que celle des vallons, de terre entrainée par les eaux, et de végétaux putréfiés, elle couvre la surface des étangs les plus grands; son épaisseur moyenne est de quatre à cinq centimètres, c'est un bon engrais; on trouve dans quelques endroits des dépots bitumineux. Le sol des marais dans la Bresse est généralement ainsi composé: une couche de tourbe d'épaisseur inégale, formée de débris organiques; une seconde couche semblable, mais mélangée avec un sable fin, dont elle contient une quantité d'autant plus considérable, qu'elle devient plus profonde; une troisième composée de cailloux et d'une terre légère; une quatrième, de terre mélangée plus compacte; des bancs d'argile ou de marne; enfin d'autres parties plus solides, dont il

n'a pas été facile de déterminer la nature« (l. c. p. 97). En Italie on étoit persuadé depuis long-tems que la nature du sol avoit une grande influence sur l'insalubrité des marais; l'estimable Thouvenel dit déjà: »Il s'établit entre les couches supérieures de la terre, et les couches inférieures de l'atmosphère, une stagnation d'eau et d'air, une réaction de fermentation, éminemment propre à la génération du méphitisme; et ce qui prouve que la composition des terrains y contribue beaucoup, même dans les pays à collines, telles qu'une grande partie des maremmes de Toscane, c'est que parmi ces collines, celles qui sont formées de tuf et de sablon, sont beaucoup moins malsaines à habiter, que celles d'argile et de marne; celles-ci étant habituellement plus humides, et d'une filtration plus difficile pour les eaux pluviales, elles exhalent d'une part une vapeur gâtée, et de l'autre elles ne donnent que des sources faibles et presque stagnantes; ce sont, en quelque sorte des marais inclinés ou montueux.... En général les plaines maritimes sont d'autant plus infectées, qu'elles sont formées d'un sol plus gras et par cela même plus humide; cette circonstance seule les rend plus propres à engendrer, ou du moins à féconder les miasmes méphitiques, soit par la transpiration épaisse et fétide, qui leur est particulière, soit par la putréfaction qui s'y excite, à raison des corps organiques que renferme ou qui recouvrent leur superficie« etc. (Climat d'Italie p. 182). Dans ces derniers tems un des savants les plus célèbres de l'Italie, Mr. Savi s'est occupé de ces recherches: Mr. Savi remarque d'abord que ce ne sont pas seulement les marais qui forment la Malaria, mais qu'elle se développe de certains sols non marécageux, p. e. dans la contrée de Volterra; ce sol est surtout formé par une marne bleue, argileuse, marine de la période tertiaire, connue sous le nom de Mattajone [1]), soulevée et interrompue en beaucoup d'endroits par des masses volcaniques, et modifiée par l'action plutonique sous-terraine; souvent elle contient des masses sélénitiques, remplies de soufre et de sel culinaire; ce mattajone mêlée de gypse et de sel culinaire forme surtout les fonds des vallées et les flancs des montagnes, qui sont composées de roches volcaniques; c'est au fond de ces vallées, aussi si elles ne contiennent pas d'eaux courantes ou stagnantes, et aux flancs des montagnes jusqu'à une certaine hauteur, que la Malaria se développe en une telle quantité, que la plupart de leurs habitants souffrent annuellement de fièvres intermittentes et pernicieuses; ces maladies se montrent et se répandent presque toujours après les pluies et les inondations, les habitants du Toscana entretiennent l'opinion que le sol, desséché par les chaleurs du soleil et après inondé par les pluies, entre dans une sorte de fermentation, par laquelle se développent les miasmes délétères, plus souvent que

---

[1]) »Den grösten theil der oberfläche bilden tertiäre bildungen, die unterste unter den namen mattajone und biancana, bei Siena unrichtig creta, berüchtigt, ist ein bald hellerer, bald dunklerer mergel voller meerconchylien, arm an wasser und an pflanzenerde, zeigt grosse unfruchtbarkeit und öde. Auf diesen mergeln lagert ein kalkhaltiger sandstein, tufo, ärmer an meerconchylien mit gutem quellwasser. In der nähe der nicht immer sichtbaren Plutonischen aufbrüche zeigen diese felsarten bedeutende veränderungen« etc. Martens Italien. I, p. 50.

dans une année les sécheresses et les pluies alternent, d'autant plus meurtrières sont aussi les maladies. En outre l'auteur observe que tous les marais ne sont pas malsains, il y en a dans le Toscana p. e. ceux de Bientina et de Maciuccoli, qui ne forment pas de Malaria, il trouve que ceux-là ne contiennent presque pas de sels en solution, et leur soussol n'est pas formé par des masses minérales marines; les marais malsains sont partagés en trois classes par Mr. Savi: α) ceux qui contiennent de l'eau de mer, β) ceux qui couvrent un terrain qui étoit autrefois fond de la mer [1]), γ) ceux qui reçoivent des eaux minérales; l'auteur confirme l'observation du comte Fossombroni que les marais marins des maremmes continuent à développer la Malaria encore par une suite d'années après le dessèchement. Le sol composé de mattajone et de fragments volcaniques et exposé aux effluves sous-terrains, contient de la gypse, du soufre, sel culinaire, sulphate et carbonate de soda etc. et encore une substance bitumineuse, des matières végétales, il ressemble au fond d'un marais dessèché, lubrifié par l'eau et brulé par le soleil il doit développer des gas délétères. Mr. Savi rapporte des exemples ou des eaux minérales qui couloient dans les marais, agissoient de la même manière comme l'eau de la mer, et les marais furent assainis en détournant d'eux les eaux minérales. Les effluves contenoient des gas hydrogène sulphuré et carboné et des matières végétales en putréfaction. L'auteur a prouvé l'influence délétère des sols décrits (Nuovo Giornale dei Letterati. 1839. N. 106). A peu près les mêmes vues ont été professé par le comte Paoli dans un mémoire lu au congrès scientifique de Milan en 1843. Aussi Mr. Hugi dans ses voyages en Italie et en Sicile a reconnu que le développement de la Malaria est du a ces sols volcaniques (Ausland 1842. März), en soutenant qu'elle ne se développe pas des marais, il a méconnu les rapports que ces sols ont avec le sol de beaucoup de marais, qui sont bien démontrés par Mr. Savi. Enfin tout ce que nous avons rapporté suffit pour prouver que la composition chimique du sol des marais a une très grande influence sur la formation de leurs effluves. — b) Que la qualité des sels dissouts dans l'eau des marais a une grande influence sur les miasmes qui se forment, vient d'être prouvé par les observateurs mentionnés; or ces sels peuvent provenir du sol même des marais, ou ils peuvent y entrer avec les eaux. Les marais salins qui ne reçoivent pas d'eaux douces ne sont pas si malsains, parcequ'il n'y a pas beaucoup de matières organiques dans ces marais, mais depuis très long-tems on a reconnu que c'étoit le mélange des eaux douces et des eaux salées qui cause des miasmes délétères; ainsi des marais salés qui reçoivent des fleuves d'eau douce deviennent malsains par les matières organiques qu'apportent les dernières; que les marais qui reçoivent des eaux minérales deviennent insalubres n'est pas seulement observé par Mr. Savi, Mr. de Humboldt dans

---

[1]) La description que l'auteur donne des marais et des maremmes du Toscana, convient avec celle que Thouvenel déjà a donnée, et l'on trouve une description fort sagace d'eux dans l'ouvrage cité de Mr. Martens.

la relation de ses voyages (III, p. 188) rapporte déjà à cette cause l'insalubrité extrême de Cariaco en Amérique et des alentours de la lagune de Campoma qui reçoit le Rio Azul et des eaux chaudes hydro-sulphureuses; Mr. Fodéré (Recherches sur les fièvres de Martigues. Marseille. 1810) raconte que l'étang de la Valduc, situé dans la France méridionale, à deux lieues de la ville de Martigues, est prodigieusement salé, et est séparé seulement par deux ou trois pas d'un étang d'eau douce nommé Engrenier, lorsque à la suite d'une pluie abondante les eaux des deux étangs se confondent, une infection considérable se répand aux alentours. Depuis long-tems on connoit l'influence délétère du mélange de l'eau de la mer et de celui des marais (v. G. Georgini sur l'insalubrité de l'air dans le voisinage des marais en communication avec la mer. Ann. de Chimie. XXIX, p. 225). Mr. Thouvenel explique fort bien, en parlant des Maremmes d'Italie, que non seulement le mélange des eaux douces et marines même, mais aussi le mélange des vapeurs des marécages et de la mer dans l'atmosphère est une source fertile de miasmes: „La cause la plus puissante de l'insalubrité des lieux maremmatiques, c'est le mélange des exhalaisons marines avec l'air stagnant des marais circonvoisins; la circonvallation montueuse de ces espâces semi-elliptiques, ouverts seulement du côté de la mer, en empêche totalement la ventilation, et l'abondance des forêts qui en recouvrent la plus grande partie, augmente encore la stagnation de l'air; dans ces enceintes élevées et boisées l'air croupit, comme l'eau, dans les étangs et les lacs, les vapeurs aëriformes n'y éprouvent d'autre mouvement, que celui des ondulations sans déplacement et sans dispersion, ce sont des espèces de marais atmosphériques. Ainsi, tandis que d'un côté la mer et ses dûnes, de même que toutes les contre-pentes de son rivage, arrêtent l'écoulement des eaux superficielles et profondes, de l'autre côté, les enceintes montueuses semi-circulaires, placées à peu de distance et encombrées de bois, arrêtent la circulation de l'air, le cours des vents, et avec eux les miasmes, dont ils sont chargés; le propre de ces vents très variables, et de peu de durée est de jeter sur ces plages voisines, avec les immondices de la mer, les vapeurs en partie putrides, en partie salées, qu'ils répandent et mélangent avec une grande rapidité. De même que les épanchements marécageux des eaux douces, auxquels se mêlent ou passagèrement, ou durablement des eaux salées, sont beaucoup plus fermentescibles, et plus méphitiques, que les uns et les autres séparément (comme l'avoit observé le Dr. Doni bien avant le Dr. Pringle). De même aussi le mélange de l'air muriatique, et du sel marin en nature manifestement vaporisé dans l'atmosphère des plages, développe dans le sein de ce fluide stagnant une fermentation putrescente. Des expériences directes faites avec ces divers mélanges, ainsi que l'examen des fluides aëriformes par le moyen des eudiomètres, prouvent en effet que sur les masses d'eau et d'air croupissantes, comme sur les substances organiques, les sels muriatiques, à petites doses, exercent une propriété putréfactive, que la chaleur accroit fort considérablement" etc. (Climat d'Italie I, p. 183). Le même auteur démontre plus loin que les sols qui contiennent

des sulphates exercent une grande influence sur l'insalubrité des Maremmes de l'Italie (Ibidem p. 195). Mr. Georgini dans l'ouvrage cité plus haut rapporte déjà des observations curieuses que l'on avoit fait en Italie: Il existe, non loin de Lucques et au sud des Appennins Liguriens une plaine marécageuse accessible à la marée; l'influence des eaux stagnantes avoit reduit au plus déplorable état la population de ces contrées, on ne voyoit dans les environs de cette plaine que quelques cabanes de pêcheurs habitées par des hommes toujours valétudinaires, affectés de maladies du foie et de la rate, et pendant l'automne, de fièvres très graves et très opiniâtres; la dépopulation augmentoit dans ce canton avec une énergie effrayante; on sépara par des écluses et par d'autres travaux hydrauliques les eaux de la mer des eaux douces, et le fléau qui désoloit ce pays cessa aussitôt, la population augmenta, Viareggio devint un bourg très considérable; en 1768 et 1769 les portes de l'écluse endommagées laissèrent passer les eaux de la mer, une mortalité considérable fut remarqué immédiatement après; même chose eut lieu en 1784 et 1785; dans ces deux circonstances la séparation des eaux douces et des eaux de la mer fut suivie de la disparition de l'endémie, la mortalité cessa. Des travaux semblables ont été faits pour les bassins des lames de Motrone et du lac Perotto, l'écluse terminée, l'air de Montignoso est devenu aussi salubre que celui de Viareggio. Ces travaux ont été continués avec beaucoup de succès dans ces derniers tems, comme on peut l'apprendre de l'ouvrage cité de Mr. Martens. Lorsqu'en 1826 après des inondations de la mer et de fortes chaleurs de l'été une épidémie meurtrière éclata dans la Hollande, Mr. de Leeuw s'aperçut que l'eau des canaux contenoit beaucoup de sels et il luisoit comme celui de la mer (Fricke zweiter bericht. p. 28). L'amirauté anglaise s'étant aperçu que le cuivre des vaisseaux, stationnés à l'embouchure des fleuves aux côtes, extrêmement insalubres, de l'Afrique occidentale, à Sierra Leona, le Nigre etc. s'usoit bien plus vite que dans d'autres stations, faisoit venir de l'eau de mer de ces côtes dans des flacons bouchés, et Mr. Daniell y trouva nne grande quantité de gaz hydrogène sulfuré, il en conclut que ce gaz étoit contenu dans la mer, qu'il se formoit par la décomposition de matières organiques apportées par les fleuves, qui en soustraiant l'oxygène des sulfates de la mer causoient son développement, que c'étoit ce gaz qui usoit le cuivre et formoit en même tems le principe délétère de l'atmosphère (Ritter dans: Buxton d Africanische sklavenhandel. p. LXII); la dernière expédition du Nigre reçut donc l'ordre d'analyser les eaux de mer dans ces différents parages, mais les médecins de l'expédition, Mrs. Pritchett et William ne trouvèrent pas ce gaz dans aucune localité dans l'eau de mer, ni dans des flacons bouchés hermétiquement qu'ils rapportèrent (Pritchett the African remittent fever etc. L. 1843. p. 117 et surtout William medical history of the expedition to the Niger. L. 1843. p. 164). Tous les écrivains se sont hâté de publier ces résultats, mais ils ont oublié de mentionner que Mr. William après peu de tems trouva beaucoup de ce gaz dans des flacons bouchés à l'ordinaire, et qu'il le trouva même à Fernando Po dans l'eau de mer qu'il garda dans

un tonneau pour des bains (William l. c. p. 167 etc.), ce qui prouve qu'en vérité de l'hydrogène sulfuré se développe de l'eau de mer stagnante. Enfin Mr. Savi a trouvé par l'analyse le gaz hydrogène sulfuré et carboné en grande quantité se développant du lac de Rimigliano, qui reçut l'eau minérale sulfureuse de la source de Caldana. C'est donc prouvé que la présence des sels, surtout des sulfates et des carbonates, dans les marais a une grande influence sur la formation des miasmes. — c) Depuis long-tems les médecins se sont proposé la question, si l'espèce de corps organiques en décomposition dans les marais, avoit une influence sur la qualité des miasmes qui se développent? Sans doute des plantes qui se décomposent doivent développer d'autres principes que des animaux en décomposition, et une plante n'étant pas composée comme l'autre, aussi les produits de leur décomposition ne peuvent pas être les mêmes! cependant l'observation ne nous a pas encore beaucoup appris sur cette différence, et les phénomènes sont si compliqués que l'étude sera toujours assez difficile: Mr. Monfalcon dit à cette occasion: „Si les eaux stagnantes contiennent une quantité considérable de substances animales, elles ne dégagent pas sans doute des particules exactement les mêmes que celles dans lesquelles beaucoup de végétaux séjournent et se putréfient; à ces différences probables, mais dont la détermination rigoureuse est impossible, voit-on correspondre des maladies d'espèces diverses? J'ai étudié comparativement les fièvres intermittentes de la Bresse, et celles que produisent les marais salans, l'analyse physiologique m'a toujours montré l'affection des mêmes organes, mais modifiée suivant les conditions de température, de climat, de constitution individuelle, et quelquefois suivant des circonstances qu'on ne sauroit expliquer“ etc. (l. c. p. 71); mais peut-être ces circonstances sont les différents corps organiques en décomposition? Mr. Macculloch ne parvient à des résultats non plus [1]). Que l'on veuille comparer ce qui je dirai plus bas

---

[1]) „Thus, also, knowing, as we do, that the sensible gazeous produce of some plants in this state, is very different from that of others, and knowing also, from chemical analysis, that there are numerous and very striking differences in the elementary constitutions of plants, as there are in their actions on the animal body while in a living state, it would not be an irrational supposition that the peculiar substance, Malaria, which results, as a genus, from all vegetable decomposition, could be regulated, as to certain variations, by the original chemical nature of the plant producing it; or that under this leading type, there were essential varieties, poisons capable of producing different diseases or modifications of disease, just as different gases, distinguishable by their smells, if not as yet subjected to better and chemical tests, are produced during the decomposition of such plants. Thus to have recourse to illustration, might the cruciform plants, or the tribe of fungi, produce a Malaria differing from that poison as resulting from the gramineous ones, or the consequence of the putrefaction of seeds differ from that of leaves; and thus also, while the putrefaction of capsicum produced a gas singularly fetid and remarkable, as does that of the Bixa Orellana one not less offensive, if different, might the Malaria generated by these be attended with unusual virulence, or some other peculiareties. If it is true that we have not as yet any decided evidence on this subject, there are not absolutely wanting some facts which appear to justify such a conjecture; such as the peculiarly poisonous effects of flax and hemp in this state; together with those of indigo, often observed, and those of coffee and other substances, as supposed to have been ascertained at New-York.

sur l'influence de la végétation. Dans ces derniers tems Mr. Savi a surtout accusé les espèces de Chara ou la Putera des Italiens, qui croit très abondamment dans les marais des Maremmes, et en se décomposant elle répand une odeur nauseabonde et fort désagréable, Mr. Savi y a trouvé un principe poisoneux qu'il croit aussi avoir retrouvé dans l'air marécageux (Ricerche sulla Chara o Putéra. Pisa. 1831). Si l'on a trouvé que les résidus des féculeries dans les eaux sont surtout dangereux (Parent Duchatelet) cela s'explique aisément, ces residus contiennent surtout le gluten et le soufre des plantes. — d) La température de l'atmosphère a une grande influence sur la salubrité et l'insalubrité des marais; tous les pays marégaceux sont sains pendant que les marais sont gélés, et même ceux qui ne gèlent jamais, sont souvent salubres à une basse température, p. e. les Maremmes du Toscana sont habitées pendant l'hiver, elles sont inhabitables seulement pendant l'été, quelques pays marécageux deviennent malsains seulement dans les années très chaudes, les marais des pays tropiques sont malsains toute l'année et ils deviennent seulement plus malsains pendant les fortes chaleurs; la chaleur favorise la décomposition des corps organiques, elle rend plus solubles beaucoup de sels, surtout elle favorise l'évaporation des principes délétères, enfin beaucoup de marais deviennent seulement insalubres lorsque les eaux sont entièrement évaporées et le sol est a nu. En général les marais sont surtout insalubres si une haute température alterne avec une basse, p. e. si à une journée brulante succède une nuit fraîche, parceque les vapeurs délétères formés durant le jour retombent sur la surface de la terre ou dans les régions inférieures de l'atmosphère pendant la nuit. — e) Peut-être l'électricité n'est pas sans influence dans l'action de la Malaria, la chose est encore obscure, mais d'après les observations de Mr. Pouillet [1]) nous devons supposer que pendant l'évaporation des eaux salines des marais les vapeurs auront + E et la terre — E, ce qui convient avec les observations; aussi pendant les brouillards Mr. de Saussure (Reisen III, p. 254) et Mr. Schübler (Meteorologie p. 87) ont constamment observé un fort développement de + E dans l'atmosphère, et il faut supposer que le — E de la terre étoit aussi fort, et dans ce cas Mr. Pritchett pourroit avoir raison en supposant que le + E du corps de l'homme étoit enlevé par le sol et que la suite en étoit une tendance à la décomposition dans les fluides de l'organisme [2]). Cependant il

---

Thus also has it been thought or said, that one cause of the superior virulence of Malaria within the tropics, consisted in the great proportion of astringent barks or vegetables which those regions produce.« Macculloch Malaria p. 58.

[1]) Poggendorf Ann. XI, 418 et 442.

[2]) »Moisture being a conductor of electricity, a separation of the two electricities possessed by the strata of the atmosphere, where the degree of humidity is greatest, readily takes place; and then the air more immediately in contact with the earth is often observed to be in a negative state, a state in which it may be supposed to attract and conduct away the positive electricity of the body, and so produce exhaustion of the nervous system in consequence of its incessant efforts to supply this vital stimulus. An

y a là tant de possibilités que de telles explications restent fort problématiques! Ce qui paroit sûr c'est que les orages sont forts et fréquents dans les pays marécageux et que souvent en même tems des maladies charbonneuses arrivent, mais ce phénomène comporte aussi une autre explication v. plus bas de l'influence de l'électricité! — f) Les eaux marécageuses contiennent une foule innombrable de petits végétaux — des algues, et d'animaux microscopiques — des infusoires, les auteurs ne sont pas encore d'accord sur le rapport qui existe entre la formation de ces êtres et les procès de la fermentation et de la putréfaction; il y a des auteurs qui entretiennent l'opinion que ces êtres entrent pour une bonne part dans l'action délétère de ces eaux (Raspail Nouv. Système de Chimie organique III, p. 569); au moins je ne voudroit pas dire avec Mr. van Geuns [1]) que c'étoit une absurdité d'y croire, aussi long-tems que l'observation n'a pas prouvé le contraire. — 9) Il y a long-tems que l'on étoit de l'avis que les vapeurs qui s'élèvent des marais, contiennent des molecules putréfiées; déjà la couleur du brouillard qui s'en élève les laisse présumer, en vérité on reconnoit aisément ce brouillard épais blanc ou gris qui s'élève lentement au lever du soleil, les Mexicains descendants des montagnes vers la plaine de Vera Cruz et appercevants ce brouillard blanc couvrant les côtes pestifères, le nomment le drap funèbre des Savanes; aussi l'odeur singulière et nauseabonde de ces vapeurs faisoit y croire, quant à moi je ne suis jamais passé en Allemagne, dans la Hollande, dans la France et dans l'Italie, le matin ou le soir ou pendant une journée sombre et humide par des marais sans m'apercevoir de cette odeur, si des savants et même d'une grande autorité, ont avancé le contraire dans ces derniers tems, eh bien ils sont passé pendant des tems où il n'y avoit pas de vapeurs dans les régions profondes de l'atmosphère [2]); les chimistes les plus célèbres ne pouvant trouver par leurs essays eudiométriques des gaz délétères n'ont pas hésité d'accepter ces molécules putréfiées dans l'air, Mr. Thénard dit: „Plusieurs de ces produits, en se dégageant, emportent une portion de la matière même à demi décomposée, ils répandent une odeur si fétide, qu'il est difficile de la supporter et de là sans doute les miasmes ou germes putrides.“ Mr. Orfila dit: „Ces gaz en se dégageant,

---

individual subjected under such circumstances to solar influence, almost certainly manifests that peculiar derangement of the system which is known under the name of fever, in the more severe cases of which there is an obvious tendency to decomposition among the constituent elements of the body, even before the extinction of life: the vital laws are here superseded, the ordinary physical laws come into play. If this goes beyond a certain very limited extent, life ceases“ etc. The African Remittent. p. 130. Mais quel nombre de suppositions!

[1]) „Zeker is het eene ongerijmheid, om de schadelijkheid der moerassen aan de myriaden van microscopische diertjes, die zich dar ontwikkeln kunnen, toe te schrijven.“ l. c. p. 293.

[2]) Si Mr. Pritchett assure qu'il n'y avoit ni odeur ni de vapeurs dans les parages du Nigre où ils tomboient malades, cela ne prouve rien; car tout fait croire que les équipages étoient infectées plus bas, et plusieurs jours avant de tomber malades. L'odeur insuppontable du delta du Nigre est décrite par Laird et par William.

entrainent une portion de matière à demi pourrie, qui les rend si infects et qui constitue sans doute les miasmes ou germes putrides.“ Mr. Devergie: „Il y a tout lieu de croire que les gaz, en s'échappant des matières animales putréfiées, entrainent avec eux de la vapeur d'eau qui est combinée avec une certaine quantité de matière animale très divisée, ce qui constitue ce que nous désignons sous le nom de miasmes.“ Le premier qui a séparé cette matière organique contenue dans l'air marécageux c'est Mr. Moscati qui la condensa dans l'air des rizières; après lui Mr. Brochi l'a condensée et décrite dans l'air des marais Pontins; du même endroit Mr. Rigaud de l'Isle l'a extraite et en a fait différentes expériences, telles comme on pouvoit les attendre dans l'état de la chimie de ce tems. Mr. Julia Fontenelle l'a séparé de l'air de différents marais de la France. Mr. De' Renzi l'a trouvé dans l'air du lac d'Agnano dans le royaume de Naples. Enfin nous avons vu que Mr. Savi croit même y avoir retrouvé la matière spécifique d'une certaine plante, de la Chara, la Puterine. Cette matière organique a donc été trouvée dans l'air marécageux de localités fort différentes, et c'est à souhaiter que dans l'état présent de la chimie on s'en occupe de nouveau et en différents pays. — h) Déjà Varro et Columella, Palladius, Vitruvius, plus tard Kircher, Lange, même Linné supposoient de petites animalcules comme cause délétère de l'air marécageux, Mr. Grognier trouve cette opinion plausible; cependant la plupart des auteurs modernes l'ont rejetée comme absurde, et Mr. Monfalcon dit: „aucun fait ne l'établit, elle n'est la conséquence d'aucune induction plausible, et l'analogie la repousse“ (l. c. p. 50). C'est vrai il n'y a pas encore de faits observés, mais aussi on ne les a pas encore cherché, et il y a une série d'années qu'en rendant compte des observations des auteurs cités (dans le Journal de Schweiger-Seidel) j'ai regretté et je regrette encore que l'on n'ait pas encore fait de recherches microscopiques sur cette matière organique, parceque je ne trouve pas si absurde l'idée qu'elle pourroit contenir des êtres microscopiques végétales ou animales. — i) Enfin les auteurs ne sont pas d'accord sur la question si des effluves gazeuses sont formées par les marais, ou non? Bientôt après les découvertes de Lavoisier on conclut que les marais devoient exhaler des gaz hydrogène carboné, sulfuré et phosphuré; aussi l'expérience ne tarda pas à prouver cette conclusion: Volta agita avec un bâton le fond des marais et le sol marécageux et en retira un gaz brulant lentement avec une couleur bleue, et les auteurs suivants trouvèrent que ce gaz contenoit en différentes proportions (selon les localités) de l'acide carbonique, de l'hydrogène carboné, hydrogène sulfuré, et quelquefois phosphuré, quelquefois de l'azote, et quelquefois de l'oxygène, comme l'ont prouvé les analyses exactes de Mrs. Orfila et Parent Duchatelet (Parent du Chatelet Hygiène publique I, p. 479); nous avons vu que Mr. Savi trouva du gaz hydrogène carboné et sulfuré. Dans ces derniers tems Mr. Dan. Gardner (American med. Journ. April. 1843) a fait beaucoup de recherches dans l'Amérique, il trouva du gaz hydrogène sulfuré dans l'air sur tous les marais et dans toutes les contrées marécageuses. Le comte Paoli (l. c.) a aussi

trouvé ce gaz dans l'air marécageux; et vu les phénomènes qui se passent, personne ne peut guère douter que ce gaz doit se trouver dans l'atmosphère marécageuse. Cependant Gattoni (Mém. de l'Acad. de Méd. X, p. 109), Saussure et beaucoup d'autres auteurs célèbres n'avoient trouvé ce gaz dans l'air sur les marais, l'air y étoit même plus riche en oxygène que sur les montagnes; cela s'explique aisément, d'abord nous savons à présent que dans ces eaux avec infusoires et conferves se forme de l'oxygène (d'après les observations de Morren et de Wöhler), et les gaz hydrogène carboné et sulfuré se développent en petite quantité aussi long-tems que le sol est entièrement couvert d'eau, et si celle-là ne contient pas beaucoup de sulfates; la décomposition des végétaux procède avec lenteur, et les gaz développés se combinent probablement à l'instant avec l'oxygène développé dans l'eau à la manière indiquée, et forment des composés plus solubles dans l'eau; aussi voit on rarement sortir une bulle de l'eau, et jamais un feu follet ne se montre; mais la chose change aussitôt que la plus grande partie de l'eau est évaporée et l'air atmosphérique a accès au sol, la décomposition est accélérée, toute la fange devient bulleuse et la nuit elle est souvent couverte de feux follets qui ne sont pas autre chose que des gaz qui brûlent avec l'oxygène de l'air, une quantité considérable de gaz hydrogène sulfuré se répandra dans l'air. — Le dernier résultat de nos recherches est donc: Les marais et les sols marécageux exhalent des vapeurs d'eau qui contiennent des molécules organiques puantes, desquelles il n'est pas impossible qu'elles contiennent aussi des êtres organiques, et la nature desquelles diffère selon les corps en décomposition, ils exhalent aussi des gaz hydrogène carboné et surtout sulfuré en différente quantité selon les matières organiques en décomposition, selon les principes salins que contiennent les eaux et l'air, et selon la nature du sol; la température et l'état électrique de l'atmosphère doivent avoir une grande influence sur ces exhalaisons; le principe délétère reside probablement autant dans le gaz hydrogène sulfuré que dans la matière organique des vapeurs. La différence des exhalaisons a probablement une grande influence sur le caractère différent des maladies de l'homme qui se développent dans les pays marécageux [1]. Ne pouvant pas traiter ici plus amplement de ces dernières, je veux seulement urger une faute, probablement aussi commise dans la dijudication des désastres de la dernière expédition du Nigre: le principe délétère de l'air marécageux reçu par l'organisme, agit bien quelquefois avec assez de vitesse, mais le plus souvent la maladie qui en est la suite, ne se développe qu'après des jours et même des semaines! ce qui paroit aussi prouver que l'on ne peut pas croire à une influence électrique, solaire etc. mais bien à un principe fort matériel. — Il y a bon nombre d'animaux invertébrés qui vivent fort bien dans les marais, aussi beaucoup d'am-

---

[1]) Et desquelles je parlerai amplement dans les premiers volumes de mon Traité de Géographie médicale.

phibies et poissons, une liste desquels donne Mr. Monfalcon (l. c. p. 111), il y en a même qui y vivent mieux que dans toute autre eau, p. e. l'anguille qui préfère les eaux fangeuses et mêlées d'eaux douces et salées p. e. dans la contrée de Venise; mais les poissons des eaux pures p. e. de nos rivières y meurent, plusieurs cas de mortalité des poissons que j'ai rapporté dans l'histoire des épizooties le prouvent, et Mr. Parent Duchatelet (Hygiène publ. I, p. 438) en rapporte un exemple bien fort, où je suis seulement surpris de voir que Mr. Parent s'étonne que les anguilles ne mouroient pas. Les poissons qui meurent, paraissent avoir une espèce de maladie charbonneuse. Il y a aussi des quadrupèdes dont l'organisation est telle qu'ils peuvent vivre impunément dans les marais: p. e. Mr. John Davy dans l'intérieur de Ceylon décrit des localités qui paraissent convenir avec celles décrites par Mr. Savi de l'Italie, ce sont de territoires très-sujets à des maladies périodiques, souvent inondés, souvent exposés à de longues sécheresses, mais dont le sol transpire sans cesse, et couvre les plaines et les vallées d'épais brouillards; dans l'un de ces cantons, celui d'Aliponta, poste militaire, sur 250 Européens, 2 seulement avoient échappé à la fièvre endémique en 1818, depuis le 11 Juillet jusqu'au 20 Octobre, et sur ceux qui en furent attaqués, il en mourut 200, et cependant ces contrées si insalubres sont l'heureuse et tranquille propriété des éléphants, des buffles, des sangliers, des cerfs et des paons, parmi les roseaux et l'herbe longue et touffue d'où émanent les effluves qui font périr les hommes, et dont, au contraire, ils se nourrissent et se délectent. Au contraire dans les marais de la France Mr. Monfalcon trouve „la loutre et le rat aquatique, parmi les quadrupèdes, les seuls habitans des marais de nos climats. Les quadrupèdes domestiques, qui habitent les pays marécageux, sont en général de petite taille, ont peu de force, et paraissent être rachitiques; j'ai vu des vaches et des boeufs étiques, chercher leurs alimens dans des étangs dont l'eau fangeuse atteignoit leur poitrine; ces ruminans, ainsi que le mouton, y languissent et y dépérissent avec rapidité; leur chaire devient aqueuse, insipide, peu nourrissante. C'est un fait reconnu que celle des brébis qui paissent dans des lieux marécageux, n'a pas la saveur et la délicatesse de celle des animaux de même espèce nourris dans un pays sec et élevé. Le pâturage des marais dégrade les races de chevaux et de boeufs; Mr. Bosc a vu, et j'ai vu comme lui ceux de ces animaux qui ne quittent point les marais de Bourgoin, aussi cacochymes que leurs propriétaires, les moutons y meurent; cependant il est une race en Allemagne, qui y est tellement faite, que des moutons dont la grosseur seroit un démenti aux observations précédentes, amenés à l'école vétérinaire d'Alfort, préféroient, aux plantes herbacées du bois de Vincennes, les végétaux des eaux de la Marne. En général les grandes espèces dépérissent dans les pays marécageux, dix ans suffisent au renouvellement des races, et elles s'abâtardissent des la première génération“ (l. c. p. 112). Les moutons dont parle Mr. Monfalcon sont ceux d'Eiderstadt et du Texel, qui en vérité sont acclimatés dans les marais; il y a une race pareille en Italie de laquelle parle Mr. Lullin de Chateauvieux „Pourriez vous croire qu'il existe

une race de bêtes à laine, préparée par la nature, ou plutôt tellement acclimatée dans ces lieux humides, qu'elle n'a pour alimens que les plantes aqueuses que produit le chaume des rizières et les gazons qui tapissent les digues; cette race est forte, vigoureuse et si féconde, que les mères portent toujours deux et souvent trois agneaux; aucun autre bétail ne pourroit parcourir ces terres fangeuses sans y enfoncer, et il a fallu que la providence permît cette espèce de phénomène, afin qu'il n'y eût pas une place sur la terre qui restât déserte« (Lettres écrites d'Italie. p. 380). En vérité Mr. Koreff raconte: „Pas toutes les races peuvent vivre dans les Maremmes, elles doivent y être habituées par des générations, en 1811 on y introduisit 1000 Merinos, 700 en mouroient dans le premier hiver (Ueber die bösen luftregionen Italiens. p. 12), mais aussi seulement pendant l'hiver les bovines et les ovines restent dans les Maremmes et dans les marais Pontins, l'été on les conduit aux Appennins (Ibid. p. 18, 41). Mr. Tetens prétend que les marsches (bas-fonds) du Schleswig exercent une influence sur la couleur des bovines: „J'étois étonné de ne point voir si souvent les grandes vaches rouges d'Eiderstadt; on me disoit que les épizooties les avoient détruites; mais comme le sol est la cause de leur grandeur et de la couleur rouge, elles s'augmenteront bientôt, car on m'a assuré que les petites vaches noires du Jutland déjà dans la troisième génération passoient en grandes vaches rouges« (Reisen in die marschländer. p. 100). Mais peut-être on avoit des taureaux roux? [1]). Comme les hommes dans les marais souffrent de la Chlorose, de l'Hydropisie, de la Dysenterie, du Scorbut et de la Fièvre intermittente, les animaux y sont surtout attaqué de Maladies charbonneuses, de la Pourriture, de la Dysenterie et aussi de fièvres intermittentes (Ruini, Royston, Dupuy etc.). C'est surtout Mr. Macculloch qui a entrevu l'importance de l'observation des maladies du bétail dans les marais pour éclairer les maladies de l'homme, mais il mêle des maladies qui ne dépendent pas des marais. (On Malaria p. 454). Mr. Bailly observe: „Le charbon, l'anthrax, les fièvres charbonneuses, sont, en quelque sorte, les maladies régnantes parmi les troupeaux en Italie. Mais ce qui est étonnant, c'est la ressemblance qui existe entre les organes affectés chez l'homme et chez quelques animaux; ainsi, aux environs de Rome, il n'est pas rare de voir des chèvres mourir presque subitement, et à l'ouverture on trouve la rate crevée, et le ventre rempli du sang qui s'est échappé de son tissu .... On sait qu'aux environs de Montpellier, par exemple, il y a des villages, près des marais, tellement infectés de fièvres intermittentes, que, pendant certains étés, sur quinze cents habitants, il y en a plus de douze cents ma-

---

[1]) L'observation conviendroit cependant avec l'assertion de Mr. d'Orbigny qui prétend „que le plus ou moins d'humidité d'une région influe, on ne peut davantage, sur l'intensité de la teinte de l'homme et que l'humidité la rend plus claire« (L'homme Américain I, p. 77). Mais il y a beaucoup d'exceptions.

lades; eh bien, ce sont aussi ces pays qui donnent naissance aux épizooties les plus meurtrières, qui de là se répandent dans le reste de la France; en 1812 par exemple, dans le territoire d'Arles et près d'un marais voisin du Rhône, la pourriture se développa dans les troupeaux, chez les mulets, les chevaux, les lièvres, les lapins, et fit périr plus de cent mille brébis, et un nombre immense dans les environs de Nimes et de Montpellier; des anthrax et des charbons malins atteignirent les boeufs, tandis que les hommes furent pris de fièvres intermittentes opiniâtres« (Traité des fièvres intermittentes. p. 9). Enfin notre histoire des épizooties contient nombre de faits de ce genre. — 8) Le sol salin. Ce qui précède nous a prouvé suffisamment la grande influence qu'ont les sels contenus dans le sol, les eaux et dans l'atmosphère même; or il y a des terrains qui se distinguent par la grande quantité de sels solubles qu'ils contiennent, leur composition diffère considérablement, on n'en doutera pas, mais ce sont de préférence des muriates et des sulfates de soude, de potasse et de magnésie qui caractérisent ces sols. De tels terrains de petite extension se trouvent partout autour de nos salines etc., et toujours est-il possible que leur influence soit plus grande que l'on ne présume pas ordinairement, p. e. dans notre Wetteravie; que les côtes de la Nordsée dans l'Allemagne et dans la Hollande sont de cette nature nous l'avons vu plus haut, aussi Mr. de Humboldt les a-t-il comparé avec les steppes (Ansichten der Natur. p. 3); Mrs. Fossombroni et Savi nomment Salmastraje les terrains de l'Italie que l'on a dessèché et gagné sur la mer, dont le sol est formé par de l'argile mêlée avec des cailloux, et de débris d'animaux et de plantes marines, des années se passent ou une bonne végétation est impossible sur ces sols qui sont couverts seulement par des salsola, atriplex, statice etc. et par des années ils continuent d'émettre et de répandre des miasmes, ces salmastraje ne sont en vérité que des steppes en petit; il y a de ces salmastraje en grand, mais quelques milliers de siècles plus anciennes, ce sont les steppes de la Mer noire, qui avec leur sol crétacé et tertiaire couvrent une large surface de la Russie méridionale, depuis les Hauteurs de Waldai et le pied des Carpathes jusqu'à la Mer noire, et la Mer d'Azow finira sous peu de tems d'en faire partie. Ce sol est formé par des bancs de craie, de cailloux, de sable et d'argile, partout imprégné de sel et de matière bitumineuse, toutes ses sources sont saumâtres et salines; plus grandes encore sont les steppes de la Mer Caspienne, qui remplissent l'immense espace entre l'Altai, l'Ural et l'Indukuh, contiennent nombre de lacs et la Mer Aralienne et Caspienne, et sont parcouru par l'Ural, le Tobol, l'Irtysch, l'Emba, l'Amu darja, Syr darja; voilà ce qu'en dit Mr. Hagemeister: Tout le pays situé entre ces montagnes, l'Irtysch et la Mer Caspienne, n'est qu'un vaste bassin, qui paroit avoir été jadis rempli par les eaux de la Mer Glaciale. Un fond d'argile durcie, mêlée de sable, fortement imprégnée de sel et parsémée de coquillages en beaucoup d'endroits, vient à l'appui de cette hypothèse qui acquiert encore plus de force par le grand nombre de lacs salans dispersés dans ce pays. Le sol est de la même nature dans toute la plaine du Turkestan, mais la proportion qui existe entre la

quantité du sel et du sable d'un côté, et l'argile de l'autre, varie et détermine le plus ou moins de fertilité du sol. La partie occidentale du Turkestan forme un désert dont le sol est dur, mais recouvert de tertres d'un sable mouvant; l'eau y manque entièrement sur de grandes étendues, où bien celle qui s'y trouve en petite quantité est saumâtre. Le terrain devient fertile partout où il a pu être arrosé, et sur les bords des rivières qui traversent le pays, s'étendent des oasis riantes. Mais dans le steppe habité par les Kirghiz la sècheresse du sol y est si grande, à cause du manque de pluies et de rosée, que la végétation meurt partout où elle se trouve en contact avec le désert (Sur les ressources de l'Asie occidentale. p. 2). Mr. Pallas dans ses voyages (ed. all. I, p. 366) décrit les eaux saumâtres, salines et gypseuses qui remplissent le sol en plusieurs endroits, p. e. la contrée du fleuve Kurtamysch: Le sol est bas et humide, avec beaucoup de mares et bas-fonds salins, toute la basse contrée est couverte avec du sel natreux, qui étoit répandu sur la terre comme une écume blanche, et contient beaucoup de sel de Glauber, et l'on trouve sur tous les terrains salins entre le Tobol, Ischim et Irtysch toujours une efflorescence de sel amer et culinair, qui au printems transsude de la terre sous la forme d'une bouillie blanche, et par les chaleurs il est transformé en une farine blanche; le bétail ne veut pas manger ces sels; si l'on creuse la terre on trouve au dessous d'un banc de sable une argile noirâtre qui contient le sel; toutes les eaux des puits et même celles du Kurtamysch sont saumâtres et salines etc. (Ibid. II, p. 297), le même, comme plus tard Mr. Erdmann (Reisen II, p. 58) décrit les lacs qui déposent une quantité énorme de sel, p. e. l'Altan-nor ou lac Elton, dernièrement Mr. Göbel a démontré que celui-là reçoit son sel par le fleuve Charychasa; dans une nouvelle et interessante déscripiton de ces sols on évalue la surface des terrains et des lacs salins du steppe des Kirghiz à 177,000 werst carrés (Ausland. 1844. N. 330)? — Une autre steppe fort grande est celle qui embrasse presque toute la Perse depuis l'Elbourz et l'Hindukuh jusqu'à la mer de l'Inde. Mr. Hagemeister en dit: Ce pays quoique étroitement lié à l'Arménie, par sa position géographique, en est entièrement distinct par la qualité du sol. Le sol est un composé d'argile et de gravier, fortement imprégné de sel; de là les nombreux lacs salans, comme celui d'Ourmiah et le goût saumâtre même des eaux courantes. Dans les parties basses, où par une plus grande accumulation d'humidité, le sel est tiré du sol et se crystallise au soleil, la terre se couvre d'une croute blanche; c'est ainsi que s'est formé le désert salant qui s'étend de Kachan, d'Ispahan et de Chiraz jusqu'à Candahar et à Kélat. Dans tout l'Iran, rien ne prospère sans irrigation; l'herbe à peine poussée se fane, la pluie et la neige ne tombent qu'en hiver et au printems, la rosée est presque inconnue, et la sécheresse de l'air est si grande, qu'elle empêche même la putréfaction des matières végétales et animales. — Un steppe plus petit se trouve dans l'Asie mineure entre Kaissar et Koutahia, il porte les empreintes de révolutions volcaniques, le terrain est imprégné de sel et de nitre. — Dans le Pentchab de l'Indus entre ce fleuve et le Djellum se trouve une montagne remplie de mines de sel,

aussi de soufre, d'Antimoine et d'alun, de sources chaudes, qui paroit avoir une grande influence sur la qualité des eaux et sur la santé des habitants (A. Burnes Reisen in Indien. I, p. 116). — Dans l'Afrique le Cap de Bonne Espérance contient une telle steppe saline et stérile, les grands Karroo: „The surface of the Great Karroo is diversified: in many places it is a stiff brownish coloured clay, in some parts a bed of sandstone, crossed with veins of fat quartz, and a kind of ponderous iron-stone in others, a heavy sand, with here and there a blackish loam. Near the bed of the Buffalo-river, the whole surface of the country is strewed over with small fragments of a deep purple-coloured state, scattered among these fragments are black tumefied stones, having the appearance of volcanic slags or the scoriae of an iron furnace. Some flat sandy marshes of the Karroo are overgrown with rushes; and abound in springs strongly impregnated with salt, and a species of salsola grows here in perfection; the surface around its roots being generally covered with a fine white nitrous powder" (Martin Colonial Library. III, p. 63). — La Hongrie nous offre une steppe saline, plus humide, la si dite Puszta, aux bords de la Theiss jusqu'au Danube et même à la Drave, terrain saturé de sels formant des lacs salés ouverts, ou de profonds marais couverts de végétation (hanság) aussi dangereux que ceux dans le steppe des Kirghiz, mais la plus grande partie inondée dans l'hiver, en été brulée et parsémée avec des sels efflorescens et de petites mares infectes. — Dans l'Amérique les plus grands terrains de cette espèce sont les Llanos de l'Orenoco et du Marañon qui couvrent d'après de Humboldt une surface de 16,000 lieues carrées (Ansichten der Natur. p. 11). Plus grandes sont les immenses Pampas de la rive droite du Paraguay jusque dans la province Brésilienne de Matto grosso, dans lesquelles l'efflorescence de sels est si grande que l'on y gagne presque tout le sel pour l'usage des habitans de l'Amérique méridionale; Mr. Rengger (Reise nach Paraguay. p. 33) décrit surtout ces salines: „Lorsque après la retraite des eaux le soleil a desséché le terrain, l'on voit sa surface, là où il est formé d'argile, soit jaune, soit noirâtre, se couvrir d'une couche mince de sel. On l'enlève au moyen d'un râble et l'on en fait des monceaux. Si le soleil est bien actif et qu'il y ait en même tems de fortes rosées, l'on peut répéter cette opération, à l'intervalle de quelques jours, aussi long-tems qu'il ne survient pas de nouvelles inondations ou des pluies trop continues, car les petites pluies favorisent l'efflorescence. Ce n'est pas du muriate de soude tout pur, mais il contient du sulfate de soude dans des proportions variables selon les localités, ce qui le rend plus ou moins amer et déliquescent. Dans l'intérieur du pays on trouve des terrains analogues qui donnent du sel à l'instar de ceux que je viens de signaler et on les exploite de la même manière. Ce sont le plus souvent des terrains plats, situés au bord d'un ruisseau qui les inonde dans ses débordements, ou des bas-fonds d'une vallée qui permettent à l'eau de pluie d'y séjourner; ces eaux qui forment des lagunes, ainsi que les ruisseaux qui submergent les terrains salifères, en contractent quelquefois un goût saumâtre. C'est particulièrement le cas du lac d'Ypacaray et du Salado, par lequel ce lac se décharge

dans le rio Paraguay, l'un et l'autre contiennent une eau saumâtre, comme l'indique le nom du ruisseau. C'est au bord du Salado, à quelques lieues du lac, sur un bas-fond formé d'une glaise noirâtre et qui est souvent inondé par les eaux de ce ruisseau, qu'on fabrique une grande partie du sel, qui se consomme dans le pays. Ce sel est ordinairement plus blanc que celui qu'on recueille ailleurs et contient, au lieu de sulfate de soude, du sulfate de magnésie, ce qui fait qu'il n'est point déliquescent comme l'autre. Il y a, dans toute la partie basse du pays, une infinité d'autres lieux, où l'on observe les mêmes efflorescences; l'on peut dire qu'elles se forment partout, où, la terre végétale étant été enlevée, l'argile paroit au jour et où les eaux peuvent s'accumuler; lorsque celles-ci, après y avoir séjourné quelque tems et bien imbibé la terre, l'on voit blanchir la surface du sol par le sel dont elle se recouvre.« Aussi Mr. Brunel (Observations faites dans le Rio de la Plata. p. 1) remarque que les eaux qui proviennent de la rive orientale du la Plata sont douces, quelques-unes ont la propriété de pétrifier les substances animales et végétales; tandis que celles qui proviennent de la rive de Buenos-Ayres sont saumâtres et ont une saveur caustique, elles contiennent en dissolution des sels de soude et de potasse. — C'est généralement connu que le sol de l'Egypte contient une grande quantité de nitre et d'autres sels solubles, et que les lacs, surtout les lacs du natron fournissent une immense quantité de muriate et de carbonate et sulfate de soude. — Tous ces terrains ne sont pas seulement malsains, mais les steppes de la Russie sont aussi le berçeau du plus grand fléau qui afflige le bétail de l'Europe; il vaut donc bien la peine de réfléchir un moment quelles peuvent être les causes de cette insalubrité: a) On devoit présumer et l'expérience l'a prouvé, que toutes les eaux de ces sols contiennent en solution une grande quantité de ses sels, et l'homme et les animaux qui s'abreuvent de l'eau des puits et des fleuves doivent donc avaler une grande quantité de ces sels, plus encore s'ils sont forcé de se servir de l'eau des lacs et des mares, qui outre cela sont encore souvent infecté par une végétation et une nature animale singulière et nuisible, les eaux de ces lacs sont souvent colorées par des algues et des infusoires, p. e. Mr. Clot-Bey (Aperçu sur l'Egypte. I, p. 134) rapporte des lacs de natron en Egypte: „Les eaux de deux des lacs sont colorées en rouge par une substance végéto-animale; lorsqu'on les fait évaporer, le sel marin, qui cristallise le premier, retient cette couleur rouge, et acquiert un parfum agréable, qui ressemble a celui de la rose.« La même chose se retrouve dans les lacs salins des steppes de la Russie, p. e. Mr. Pallas rapporte de l'Altan-nor (qui en a reçu le nom — lac d'or): „Die sole hat gemeiniglich einen röthlichen schein und faulen eyergestank, auch ein zu oberst schwimmendes vielfärbiges häutchen. Als der see noch tiefer mit der sole gefüllt war, hatte er von fern unter der sonne ein ziemlich rothes ansehen, itzt aber schien er kaum etwas feurig auszusehen. Das diesjährige oberste lockere salz ist nur an der oberfläche, wo es abtrocknet, weiss, scharrt man es von einander, so sieht man eine starke röthe; es hat auch den himbeeren- oder violen-geruch, den solche rothe salze zu haben

pflegen, und behält ihn lange« (l. c. p. 453) [1]. b) Les sels doivent s'évaporer avec l'eau en partie, et les vapeurs de l'air atmosphérique en doivent contenir une quantité, qui agiront sur la peau des animaux, mais surtout doivent ils être respiré et être reçu dans le sang dans les poumons. C'est vrai Mr. Torosiewicz (Oesterr. med. Zeitschr. 1841. N. 14) n'a pas trouvé d'autres principes dans l'atmosphère des salines de Wieliczka que de l'acide carbonique, mais aussi on n'y pouvoit pas attendre du sel, car c'est connu que cette atmosphère est extrêmement sèche, et le sel est seulement contenu dans les vapeurs. C'est vrai aussi que dans ces derniers tems Mr. Roubaudi en Italie et de Vyvere dans la Belgique (Hamb. Zeitschr. 1843. XXIII, p. 269) n'ont pu trouver du sel dans l'air marin, mais probablement ils l'ont aussi cherché dans l'air sec qui ne le peut pas contenir. Mr. Hermbstädt avoit déjà prouvé que l'évaporation d'une solution saline à la température ordinaire de l'atmosphère contient du sel (Abh. d. Berlin. Akad. 1814—1815. Phys. p. 63), et nombre d'auteurs ont trouvé le muriate de soude dans l'atmosphère de la mer et des salines: Si l'air est humide on s'en aperçoit déjà par le goût (v. Gräfe Gasquellen p. 496), et on le trouve déposé sur les plantes etc. des côtes de la mer, et Mr. Tetens (l. c. p. 85) raconte déjà que durant un vent de Nord-Ouest, à deux lieues éloigné des côtes de la mer, il a trouvé dans le Holstein, l'eau qui tomba des arbres d'une saveur salée, et Mr. Hooper (Topography of Jersey. p. 27) rapporte de cette île: »Certain it is, however, that after the continuance of these high winds, plants and grasses acquire a saline flavour, several miles from the coast; which circumstance renders the herbage peculiarly agreable to cattle and sheep, and may account for the former being generally healthy along the coast, and the latter rarely, if ever, affected with the rot.« Moi-même j'ai vu dans l'Istrie et à Venise des incrustations salines sur les feuilles et les herbes à une grande distance de la mer, et à Nizza tous les enfants savoient qu'il falloit essuyer les fruits, outre cela ils ont un goût salé; il y a des auteurs qui disent avoir trouvé les sels dans l'atmosphère jusqu'à plus de vingt lieues de distance de la mer. Aussi dans l'atmosphère des salines on a prouvé la présence des sels (Liebig Chemie in ihrer anwend. f. agric. p. 102). Dans les steppes salins c'est généralement connu que les herbes se couvrent d'incrustations salines et que la rosée est saline (v. p. e. Pallas Reisen. I, p. 365 et III, p. 459); autour de la mer morte tous les objets sont couverts de sel et pendant un tems humide les habits des voyageurs sont pénétrés de sel (Abhandl. d. Berl. Akad. 1821—22. p. 63). Jusqu'à présent on a seulement cherché et trouvé le muriate de soude dans cet air, mais sans aucun doute tous les sels solubles contenus dans les eaux, les sulfates, jodates, bromates etc. se comportent de la même manière, et seront aussi contenu dans les vapeurs de l'air. Un phénomène qui mérite une grande atten-

---

[1]) Aussi les salines de la mer près de Marseille offrent cette coloration en rouge, Mrs. Payen et Audouin ont prouvé que c'étoient des infusoires qui causoient cette coloration.

tion, c'est la présence d'un principe organique, de la si dite Glairine, dans l'atmosphère marine (Kastner Archiv. I, p. 274), on a tout lieu de soupçonner qu'il se trouvera encore en plus grande quantité dans l'atmosphère des steppes. c) Le sol marin agit d'une manière fort distincte sur la végétation, or les végétaux agissent sur les animaux qui s'en nourrissent. Nous avons déjà vu que sur le sol salin les végétaux sont couverts de sel, Theophrast (N. P. VIII, 10) paroit déjà indiquer cette incrustation, sous le nom ἅλμη, entre les maladies des céréales, les végétaux ordinaires ne supportent pas ces effluves (ou seulement les sels, ou l'acide muriatique) [1], ils meurent, les arbres sont comme brulés par ces effluves; les steppes salins comme les salmastraje aux côtes de la mer, si le fond est argileux, se couvrent des espèces de salsola, salicornia, chenopodium, atriplex, polycnemum, s'il est sablonneux, des statices, juncus, scirpus, on trouve encore des artemisia, eryngium, aster, astragalus, plus grands se trouvent le zygophyllum et le saxaul; ces végétaux contiennent beaucoup de soude, et les animaux qui sont forcé de s'en nourrir, seront sursaturés encore une fois de sels, car ils doivent aussi avaler les incrustations. d) Les mares et les lacs qui contiennent tant de sulfates et de corps organiques en putréfaction doivent occasionner le développement de gaz hydrogène sulfuré, d'après ce qui a été dit plus haut. e) Quant à la nature animale de ces contrées salines nous observons d'abord qu'elles fourmillent d'innombrables huées d'insectes fort incommodes et même dangereuses pour les hommes et les animaux, des sauterelles, des mouches, des cousins, asiles, taons, oestres, araignées etc. c'est ce que nous apprenons de la Russie (Pallas l. c. I, 363. 364. III, 454), de la Hongrie (Richter p. 96) etc. Quant aux quadrupèdes les steppes marécageuses sont le domicile favori des sangliers, et les cochons y prospèrent bien, les steppes sèches nourrissent surtout le jerboa; mais c'est généralement connu dans tous les pays que les animaux sauvages recherchent de tems en tems les sols salés, pour y puiser un principe indispensable pour l'entrétien de leur organisme; aussi pour tous nos animaux domestiques le sel est absolument nécessaire, et sur des sols qui ne contiennent presque pas de sel ils meurent, s'ils n'en reçoivent pas, plus haut en parlant du sol argileux nous avons déjà communiqué un fait remarquable des brébis en Espagne (p. 221); Mr. Warden dans sa déscription du Brésil raconte que dans le Brésil méridional on ne donne jamais du sel au bétail, parceque le sol et les eaux en contiennent assez, mais au Nord du 27ième dégré les animaux meurent s'ils ne reçoivent pas une portion de sel ou de sable salin ou barreire (Annales de l'Agriculture française. 1834); Mr. Russel (Naturg. von Aleppo II, p. 35) raconte que les chameaux, surtout après de longues voyages, vont dans la mer pour s'abreuver une fois d'eau salé, et cet animal prospère bien dans le steppe

---

[1]) Peut-être les plantes ne supportent elles non plus les effluves des corps en putréfaction, au moins j'ai souvent observé que des plantes sémées mouroient dans des chambres, où j'avois des préparations anatomiques.

salin et aride des Kirghiz. Dans les steppes secs le manque des fourrages s'oppose à l'élève des bêtes à cornes (Hagemeister l. c. p. 56), mais les sol salans d'une riche végétation nourrissent les plus grands troupeaux de boeufs, comme la Hongrie, l'Ukraine, la Podolie, les Pampas de l'Amérique; de cette dernière contrée Mr. Rengger raconte: „L'on appelle ces endroits varreros, qui signifie proprement le résidu de la terre dont on a rétiré le sel. Ils sont visités régulièrement et à des époques plus ou moins rapprochées par les bêtes à cornes et les chevaux, qui, selon le besoin qu'ils en éprouvent, viennent tous les 3, 6, 10 ou 20 jours, lécher moins le sel, que l'argile salifère dont ils sont extrêmement avides. Il faut que le sel soit nécessaire à ces animaux, car dans les pâturages, quelque bons qu'ils soient d'ailleurs, où les varreros manquent, les bestiaux y engraissent d'abord rapidement, mais après quelques mois ils maigrissent, s'extenuent et finissent par périr. Dans le sel des varreros il entre aussi avec le sulfate du carbonate de soude, mais tous deux en petite proportion. C'est ainsi que le canton de Curuguaty, situé dans la chaine centrale au sud de celle de Maracayu, est entièrement dépourvu de varreros, ce qui fait que, malgré ses excellents pâturages et quoiqu'il soit assez peuplé, l'on y trouve fort peu de bestiaux. Les habitans de ce canton étant obligé de faire venir le sel de la capitale, il leur revient très cher à cause du transport long et pénible, cependant ils s'en passeroient plutôt eux-mêmes que d'en laisser manquer à leur bétail“ (l. c. p. 34). Les brébis prospèrent fort bien dans les steppes secs des Kirghiz etc., elles se contentent des pâturages maigres et salins, et endurent les rigueurs de l'hiver, on a même remarqué que des moutons Kirghiz qu'on plaçoit pendant l'hiver dans des étables, perdoient en partie leur queue et que leur laine devenoit en proportion plus fine. On remarque une dégénération aussi chez les moutons de Boukhara, si on les transporte ailleurs. Ces animaux, de couleur noire, fournissent les fameuses peaux employées pour bonnets, et payées si cher en Perse. Lorsque ces moutons sont transportés ailleurs, leur laine s'altère (Hagemeister l. c. p. 52). De même les moutons du cap de Bonne Espérance à grosses queues, qui paissent sur les arides déserts salins, dégénèrent s'ils sont transportés ailleurs. D'après Mr. Grognier on estime beaucoup, en France, les moutons qui se sont engraissés dans les pâturages des bords de la mer, on les nomme moutons de près salés (Cours de Multiplic. p. 596). A cet animal le sel paroit donc encore plus nécessaire qu'aux autres [1]). f) Les influences étant compliquées c'est difficile d'expliquer l'action du sol salin; sans doute l'air marécageux y entre pour beaucoup, mais l'action des sels, qui, comme nous avons vu entrent par tant de voies l'organisme, n'est pas à méconnaître: Les sels reçus dans le sang le rendent trop

---

[1]) Probablement le sel est encore plus nécessaire aux animaux, dans les climats chauds que dans les froids, le manque de sel cause l'helminthiasis à l'homme et aux animaux, et les sels sont les meilleurs moyens pour les garantir des vers, or dans les pays chauds les entozoaires sont extrêmement fréquents, et dans plusieurs colonies les nègres souffrent beaucoup des vers, parcequ'ils ne reçoivent pas assez de sel.

riche en sels et pauvre en fibrine (Spanämie), dans les steppes secs et à mauvaise eau probablement les animaux boivent peu, et l'excrétion des sels par les urines est rendu plus difficile (heureusement pour l'homme quelques fruits aqueux prospèrent fort bien dans le sol salin, comme les concombres, citrouilles, melons, les melons des lidi de Venise sont excellents), c'est donc la même dyscrasie du sang que celle que l'on rencontre dans le scorbut α) en vérité les maladies scorbutiques de l'homme sont aussi fréquentes dans les steppes salins et autour des salines que sur les bords des mers; le scorbut des bords de mer est connu depuis la Hollande jusqu'à St. Pétersbourg, surtout les travailleurs des salines de mer en souffrent beaucoup (Ramazzini ed. Patissier ed. allem. p. 118), aussi les travailleurs en plusieurs salines de terre ferme sont scorbutiques (Annalen für Staatsarzneikunde V, p. 351), la fréquence du scorbut dans les steppes de Russie est généralement connue (Pallas l. c. p. 365. Erdmann l. c. p. 103 etc.). β) Les maux de dents, surtout la carie sont très fréquents sur les bords de mer, ou il y a des affections scorbutiques, depuis la Hollande jusqu'à St. Pétersbourg, aussi sont-ils endémiques sur le Rio de la Plata (Brunel l. c. p. 40). γ) Les habitants de la montagne saline du Pendchab offroient une constitution scorbutique, et une maladie endémique qu'ils nommoient Nusl, dans laquelle un flux aqueux du nez conduisit à la mort (Burnes l. c. p. 115. 116. 119). δ) Des ulcères de la peau, des exanthèmes avec une sécrétion âcre, une espèce de lèpre sont des affections fréquentes dans les steppes, surtout aussi sur le sol salin du golfe Persique près d'Ormuz (Kaempfer Amoenitat. exot. p. 722). ε) La fréquence des ophthalmies dans les pays salins, p. e. dans la Karroo de l'Afrique, en Egypte etc. a été souvent annoté. η) Les fièvres intermittentes et remittentes malignes sont bien plus dangereuses dans les marais salins que dans d'autres, comme la fièvre des steppes de Russie, la fameuse febris hungarica ou le Tzomör dans la Hongrie, aussi le Lake Fever des marais salans de l'Amérique du Nord (Stevens on the blood. p. 312). ϑ) Les maladies charbonneuses du bétail paraissent être surtout fréquentes et dangereuses sur ce sol, moi-même je connois trois salines, dans les alentours desquelles elles sont enzootiques, elles sont décriées dans les steppes de la Russie (la fameuse Jaswa de la Sibérie) et décrites par beaucoup d'auteurs (Pallas l. c. III, p. 468. Jessen Rinderpest. p. 49. Witt Klima der Moldau und Wallachei. p. 68. 70. 71 etc.), chaque année un grand nombre d'animaux meurent de ces maladies [1]; qu'elles ne sont pas rares dans les Pampas de l'Amérique, on peut le déduire des infections qui arrivent de tems en tems par les peaux provenantes de Buenos Ayres. ζ) Enfin les steppes sont le berceau de la cruelle peste bovine, qui se développe spontanéiment seulement dans les steppes de la Russie, dans la puszta de la Hongrie, et peut-être dans l'Egypte (Jessen l. c. p. 49 etc.

[1]) La maladie est si fréquente entre les hommes que ce n'est pas impossible qu'elle se développe quelquefois aussi originairement chez l'homme.

Lorinser l. c. p. 105). — 9) Le sol ferrugineux. Les sols qui contiennent des sels de fer insolubles, ou aussi qui contiennent trop d'oxyde de fer sont mauvais pour l'agriculture, mais l'admixtion d'une petite quantité d'oxyde de fer au sol argileux, rend plus fertile ce dernier, Mr. Liebig (l. c. p. 72) explique cela par l'attraction qu'un tel sol exerce sur l'ammonium. Les eaux d'un tel sol contiennent du fer qui avec la boison doit passer dans l'organisme de l'homme et des animaux; peut-être les plantes d'un tel sol contiennent-ils plus de fer? En général nous observons que les hommes et les animaux sont forts et pléthoriques sur de tels sols. Mr. Trampel dans sa description des eaux de Meinberg, et Mr. Weikard (Verm. Schr. I, p. 116) en parlant de celles de Bruckenau, entretiennent leurs lecteurs d'une action spécifique de ces sols sur les organes génitaux des femmes! Mr. Delafond (Blutkrankheit p. 23, v. plus haut p. 225) assure bien décidément que dans la Beauce plus de brébis meurent de la maladie du sang (fièvre charbonneuse) sur un sol crétacé couvert par du sable ferrugineux, que sur d'autres sols, il pense que les animaux reçoivent sur un tel sol plus de fer que les plantes pompent du sol, et leur sang devient pléthorique (plus riche en globules), à mon avis les eaux d'un tel sol suffiroient pour expliquer un tel effet, mais toute l'hypothèse ne me paroit pas probable. Mr. Heyne (Madras quarterly Journal. 1841. N. 10) a fabriqué une hypothèse sur l'action d'un certain sol ferrugineux qui ne me paroit pas très vraisemblable non plus: Sur les Ghauts de la péninsule des Indes régnent des fièvres intermittentes fort délétères, dans une hauteur très considérable — the Hill Fevers —, Mr. Heyne croit avoir observé que ces fièvres se rencontrent seulement là où les montagnes sont formé de laterite décomposé, il trouva que le fer de cette roche devint magnétique par l'échauffement, il pense donc que la force thermo-électrique des rayons du soleil peut développer une électricité qui contient la véritable cause des fièvres! D'ailleurs c'est vrai que les roches de quelques pays extrêmement malsains de l'Afrique, Sierra Leona et Cap Mesurado et les bords du Nigre, consistent en grès ferrugineux, et au moins il paroit que les éclairs sont très dangereux sur ces endroits (William Expedition to the Niger. p. 28. 30. 33). — 10) Sol plombifer. Il y a long-tems que l'on savoit que le plomb étoit un poison pour les animaux comme pour l'homme, et que dans les fabriques de plomb les chats, chevaux etc. souffrent de maladies pareilles à celles des hommes qui travaillent dans ces fabriques; mais dans les derniers tems on a publié nombre d'observations qui prouvent que des terrains qui contiennent des oxydes et des sels solubles de plomb, capables d'être communiqués aux eaux, à l'air etc. exercent une influence fort délétère sur la santé des animaux. Déjà Stokes (Edinburgh Essays. 1761) observa dans l'Ecosse que les vaches, les chevaux, les brébis, qui paissent dans la contrée des mines de plomb, aussi les chiens souffrent de la colique de plomb, que les parts des quadrupèdes y sont difficiles et que les oiseaux cessent de pondre; et Carte (Percivall poison of lead. L. 1774) avoit fait les mêmes observations dans le Derbyshire en 1678. J'ai observé moi-même dans la Ca-

rinthie l'influence délétère de l'air et des eaux qui contenoient des oxydes de plomb sur les plantes, les quadrupèdes et les oiseaux, telle qu'elle a déjà été mentionnée par Mr. Schlegel [1]), peut-être il n'y a aucune autre contrée ou cette influence est aussi grande et aussi marquée. Mr. Kuers (Diätetik. I, p. 38) rapporte que sur un bien dans la Silésie, dont le sol contient du plomb, les brébis ne réusissent pas. Mr. Meyer (Verheerungen der Innerste. Göttingen. 1822) communique des observations étendues sur l'action des mines de plomb sur le Harz, les poules, canards et oies ne pondent plus et meurent souvent, les mauvais parts sont très fréquents entre les animaux domestiques et beaucoup de chevaux, de vaches, brébis, chèvres, chiens et chats deviennent malades et meurent, surtout dans la jeunesse. Des observations pareilles sur l'action des vapeurs de plomb des usines du Harz sont communiqué par Mr. Sander (Casper Wochenschrift. 1836. N. 2), qui ajoute qu'aucun chevreuil et aucun oiseau de passage ne vit pas dans cette contrée, on trouve souvent des oiseaux morts dans les forêts. Enfin dernièrement Mr. Fuchs (Die schädlichen einflüsse der bleibergwerke. Berlin. 1842) a amplement décrit les maladies de plomb des animaux domestiques dans la contrée des mines de plomb de la Prusse rhenane. Aussi Mr. Ledebour remarque les maladies de plomb des poules dans la contrée des usines de l'Altai (Reise in das Altaigeb. Anh. II, A. 1). Ces maladies des animaux offrent beaucoup d'intérêt pour la pathologie humaine, mais l'espace ne nous permet pas d'en traiter ici. — Sans doute les sols qui contiennent du cuivre, du mercure, de l'arsénic etc. exercent une action malfaisante sur les animaux comme sur l'homme, il y a bien quelques indications p. e. de Roraas dans la Suède etc. mais pas encore d'observations suivies et décisives.

II. De l'élévation et de la configuration du sol. Que l'élévation du sol ou sa hauteur au dessus du niveau de la mer a une influence marquée sur la vie des animaux, est déjà prouvé par l'observation que des espèces d'animaux vivent seulement sur une hauteur considérable, et que d'autres au contraire ne quittent jamais les bas-fonds; de même par l'observation des races de nos animaux domestiques qui diffèrent considérablement d'après l'élévation de leur séjour. Si nous connaissons les extrêmes des différences possibles, nous en pouvons conclure dans les différences moins grandes et où l'effet est

---

[1]) »Als ich das grosse bleibergwerk in Bleiberg in Kärnthens hochlande besuchte, überzeugte ich mich auch von den verheerenden wirkungen des bleies: Ein kleiner bach wurde da, wo aus den bleierzwässern anderes wasser sich mit ihm vereinigte, vergiftet; so weit es grüne pflanzen berührte, sterben sie ab und verdorren. Pferde, besonders junge und rinder, wenn sie davon saufen, werden elend und sterben auch wohl. Der rauch aus den schmelzöfen, von dem das thal fast nie frei ist, verscheucht die vögel, und wenn ja welche darüber fliegen wollen, stürzen sie betäubt herab; tauben, hüner und gänse gedeihen selten. So weit der rauch in dicken wolken um sich greifen kann, verwüstet er die tannen und fichten, sie verlieren ihr grün, werden gelb, grau, nackt und sterben ab.« Ramazzini Krankh. d. handw. übers. v. Schlegel. p. 62.

plus difficile à observer; d'après les lois connues de la physique nous devons présumer: 1) Que la pression de l'atmosphère sur le corps de l'animal, doit diminuer d'autant plus que celui-ci s'élève sur le niveau de la mer, la colonne d'air devient toujours plus courte, et son poids spécifique toujours moindre; on calcule qu'un homme adulte, au niveau de la mer, sous le 45ième dégré de latitude, à une température de 0°, supporte une pression atmosphérique qui équivaut à 33,893 livres, si cet homme sous les mêmes conditions s'éleve à la hauteur du Montblanc ou à 14,708 pieds, la pression de l'atmosphère ne sera plus que du poids de 19,334 livres; si la pression diminue les os ne sont plus retenus dans les articulations avec la même force et les muscles doivent exsérer une plus grande force, la fatigue doit donc être bien plus grande; avec la diminution de la pression le sang est retenu avec moins de force dans les vaisseaux, il aura la tendance de transsuder et de former des hémorrhagies, où les parois sont assez faibles, et le sang s'accumulera dans les organes moins contractiles, où les vaisseaux capillaires se laissent plus aisément dilater, p. e. dans les membranes muqueuses, dans les poumons, le cerveau, il y aura congestions dans ces organes; le coeur qui a moins d'obstacles à surmonter, se contractera plus souvent et le pouls deviendra plus fréquent. 2) La pression étant diminué l'évaporation par la peau et par les poumons doit être augmentée, et par antagonisme la sécrétion des reins est diminué. 3) Cette évaporation est encore augmenté par la siccité de l'atmosphère, en général l'air est sec sur les hauteurs, mais cela change si un haut plateau est entouré par des montagnes encore plus hautes, p. e. l'air est humide sur le plateau du Mexique. 4) La fréquence de la circulation et de la respiration est contrebalancé par la moindre quantité d'oxygène que contient l'air raréfié que l'animal respire, si l'air atmosphérique au niveau de la mer contient dans un volume 23,01 gr. d'oxygène, il n'en contiendra plus que 13,14 gr. à la hauteur du Montblanc; plusieurs auteurs avoient même cru que la quantité relative de l'oxygène étoit diminuée dans l'atmosphère des hautes montagnes, mais l'observation n'a pas prouvé cela (Kämtz Meteorologie. I, p. 27), cependant l'air y doit être plus libre de substances accidentelles, plus pur; probablement le sang reste plus noir. 5) La température de l'atmosphère devient plus basse à mesure que nous nous élévons (Kämtz l. c. p. 132. Prout Chemistry Meteorology etc. p. 270), cependant le refroidissement est encore bien plus sensible à cause de l'évaporation augmentée du corps, et probablement la force calorifique de l'organisme est diminuée par l'abaissement de la respiration, de manière que l'organisme périt plus facilement par le froid. 6) L'action des rayons du soleil est bien plus forte sur les hauteurs qu'au niveau de la mer, la lumière pénètre plus profondement le corps et irrite surtout les yeux, le cerveau et la moelle épinière (Saussure Voyages dans les Alpes. IV, p. 439). 7) Probablement l'électricité est plus forte, et moins souvent négative sur les hauteurs que dans les lieux profonds. — Il y a nombre d'auteurs qui déclarent de n'avoir point senti de dérangement de la santé en visitant des montagnes, et moi-même je ne me suis jamais aperçu de quelque indisposition sur les hauteurs

que l'on a coutume de fréquenter dans les Alpes (de 4000 à 6000 pieds), mais il y a assez de bons observateurs qui les ont observé sur des hauteurs plus considérables [1]). Déjà le vieux Scheuchzer (Helvetiae Stoichographia I, p. 12) en n'y voulant pas croire, et en défendant sa Suisse concède cependant qu'il y a senti quelque difficulté de respiration. Le vieux di Acosta en donne un récit bien original que je citerai d'après la traduction Italienne, ne possédant pas l'édition Espagnole: „Jo ho voluto dire tutto questo per dechiarare uno strano effetto, ch'è fatto in certe terre dell' India dall'aere o vento, che corre là, che fa crudel affanno alli uomini. Alcuni l'hanno per una favola, altri dicono ch'è un amplificazione; io diro quello che mi occorse: Nel Peru vi è un monte altissimo, che chiamano Pariacaca; io aveva udito a raccontare questa mutazione, che cagionava e haveva preparato il meglio, che si poteva conforme a quei documenti che danno là quelli, che chiamano Vaquiani, o Pratici, e con tutta questa preparazione quando io usci la scalera, come essi la chiamano, ch'è la più alta parte di quel monte, quasi subito mi venne un angoscia tanto mortale, che mi dubitai di cadere da cavallo in terra, e perchè quantunque eravamo molti ciascheduno si avicinava al passo, e non risguardava il compagno per uscire presto di quel viaggio, mi ritrovai solo con un Indiano, il quale pregai, che mi ajutasse a tenermi a cavallo. Con tutto questo mi venne tanto affanno e vomito, che mi pensai di mandar fuora lo spirito. Percio che tra il mangiare e la flegma, e colera e piu colera una pallida l'altra verde, che io venni a vomitar sangue dalla violenza, che sentiva lo stomaco. Finalmente io dico, che se questo fosse durato poteva essere certo, che io fossi morto, durò se non che tre o quattro hore, finche arrivassimo in tutto al basso, e che giongessimo a temperie più conveniente; ove tutti i compagni, che eravamo quatordici o quindici stavano molto stanchi, alcuni caminando facevano la confessione pensando realmente di morire. Altri smontavano, et erano presi per lo vomito, e per la disenteria, alcuni mi dissero, che li era successo il finire la vita per quello accidente; Jo vidi un altro, che si gittava per terra, e dava gridi per lo rabbioso dolore, che li haveva cagionato il passagio di Pariacaca. L'ordinario non dimeno è di non far danno d'importanza, se non quel fastidio e disgusto penoso mentre che dura. E non solo quello passo del monte Pariacaca, che fa quel effetto, ma tutta quella fila che corre in lungo più di cinquanta leghe, e voglia per dove si passi si sente quella strana distemperie; quantunque più in una parte, che nell' altra, e molto più quelli, che usciscono della costa dal mare e vanno al monte, che quelli che ritornano dal monte al

---

[1]) Quelques auteurs français, mais surtout Mr. Cunningham dans l'Angleterre (Lond. Med. Gaz. 1834. Mai) ont soutenu que les phénomènes que l'on observe sur les montagnes de l'hémisphère méridional étoient tout opposés à ceux qui arrivent sur les montagnes de l'hémisphère boréal! à peu près tous les auteurs de traités élémentaires, amis du merveilleux, ont répété cette assertion étrange, qui le devient encore plus quant on lit les théories inconcévables de cet auteur (The motions of earth etc. L. 1834), mais on n'a qu'à comparer quelques observateurs pour se convaincre que l'assertion est entièrement fausse!

piano [1]). Jo passai fuora di Pariacaca per li Lucani, e Sori, e un altra parte per li Collagui, e in un' altra per li Cavani, finalmente per 4 parti differenti in diverse andate, e ritorni, e sempre in quello parezzo io senti quella alterazione e malattia che io ho detto; quantunque in niuna tanto come la prima volta di Pariacaca. Gli altri tutti che lo hanno provato hanno la medesima sperienza, che la cagione di questa distemperanza e alterazione cosi strana sia il vento, o l'aëre che vi regna, non vi è alcuno dubbio di questo. Perchè tutto il remedio (e è molto grande) che trovano è stoparsi quanto pono le narici, e le orecchie e la bocca, e coprirsi di vesti, e specialmente lo stomaco. Perche l'aere cosi sottile e penetrativo, che passa l'interiori, e non solo sentono gli uomini questa angoscia, ma le bestie ancora, che alcune volte si affermano di sorte, che non vi sono sproni, che bastino per moverle. Nei tempi passati caminavano li Spagnoli dal Peru a Chile, per lo monte, hora si va di ordinario per mare, e alcune volte per la costa, il che quantunque sia travaioso camino, e molestissimo, non ha però il pericolo, che si trova per la via del monte, nel quale è una pianura, per dove passando perirono molti uomini e altri con grande ventura fugirono, alcuni di loro non di meno manchi, e stropiati. La vi soffia un venticello non forte ma penetrativo di modo tale, che cascano morti, quasi senza averdersene, overo si ritrovano acorciati delli piedi e mani, che è cosa che pare favolosa, e non è se non vera historia. Jo conobbi e trattai molto col Generale Hieronimo Costilla antico habitatore del cresco, alquale nancavano 3 o 4 diti dei piedi perche passando per quel deserto di Chile se li cascarono perche penetrati da quel venticello, quando fu a vedere quelli, che vi erano morti, e come casca un pomo nebiato di un arbore, cosi li cadetero per se stessi senza darli passione ò dolore. Riferiva il sopra ditto capitano, che di un buono essercito, ch' aveva passato gli anni innanzi poi ch' ebbe discoperto quel regno per Almagro, gran parte era restata la morta [2]), e che vide li corpi distesi e senza niuno cattivo odore nè corrozione« etc. (G. di Acosta historia naturale etc. delle Indie. Venetia. 1596. p. 43). Les phénomènes, sans reconnaître leur véritable cause, sont aussi rapporté par Bouguer dans son voyage des Cordillères (Mém. de l'Acad. 1744). En arrivant à la hauteur de Quito il dit: Nous étions beaucoup incommodé par la rareté de l'air, ceux de nous qui avoient la poitrine faible sentirent encore plus cette différence, et ils saignoient quelquefois un peu du nez; cela étoit sans doute la suite du poids diminué de l'air et de ce qu'il ne concourut pas à retenir le sang dans les vaisseaux par sa pression. Je n'ai pas observé chez moi que cette difficulté devint plus grande lorsque nous nous élévions encore plus dans la suite, peut-être parceque j'étois déjà habitué au pays, ou parceque le froid

---

[1]) Cela prouve que l'homme s'habitue à un air moins épais, et que c'est surtout le changement brusque qui cause les accidents.

[2]) Ces désastres sont amplement décrit par Zarate.

empêchoit que l'expansion de l'air ne fut pas si grande qu'elle l'auroit été sans cela. Plusieurs de nous s'évanouirent en ascendant, et vomirent souvent, mais ces accidents dépendoient plus de la fatigue que de la difficulté de respirer. Cela est mis hors de doute par l'observation, que l'on n'étoit jamais sujet à ces incommodités, lorsqu'on alloit à cheval [1]), ou après avoir atteint la cime. Je ne nie pas que la rareté de l'air augmenta la fatigue, car la respiration y devient fort difficile, lorsqu'on fait seulement quelqu'effort, et par le moindre mouvement on est hors d'haleine; mais cela n'arrive pas, lorsqu'on reste inactif. De la cime du Pichinga il rapporte, que le froid y étoit si fort que quelques-uns de ses compagnons avoient des symptômes du scorbut (sans doute seulement des hémorrhagies), et que les Indiens ressentoient des douleurs coliques dans le bas-ventre. Enfin Bouguer rapporte du passage de Guanacas, par lequel il retourna, que l'on prend ce chemin toujours avec grande peur, surtout lorsqu'on arrive des plaines et entre par lui, les mulets sont encore en plus grands dangers que les hommes, car en outre qu'ils ont à combattre contre un froid intense, comme les hommes, la fatigue les prend et ils perdent les forces. Tout le chemin, dans une longueur de deux lieues, est couvert des os des mulets morts, que l'on ne peut pas mettre les pieds sans en toucher. L'auteur qui a observé ces phénomènes avec le plus d'attention est Ulloa, qui a vécu long-tems en Amérique, dans ses voyages et surtout dans ses observations physiques et historiques sur l'Amérique méridionale. Dans ce dernier ouvrage il rapporte du Haut Peru: „On appelle en général dans ces contrées le soleil, lorsqu'il exerce ses effets intenses dans les mois d'été, Sol de Puna; tous ceux qui connaissent ces contrées, savent qu'il est très fort, car lorsqu'il agit librement, il brûle tellement que l'on ne le peut pas supporter, il cause des douleurs de tête insupportables et d'autres graves accidents; on a fait plusieurs fois l'essay de se mettre à midi dans un lieu enclos, dans le soleil, à deux pieds éloigné de l'ombre, la chaleur étoit insupportable, et lorsqu'on se mit par deux pas dans l'ombre, le froid étoit insupportable. La cause en est la subtilité de l'air, qui ne peut pas retenir la lumière, et il n'y a pas chaleur réfléchie; la terre ne se réchauffe pas, elle perd sa chaleur aussitôt que le soleil se couche, il gèle aussitôt, parceque l'atmosphère n'a pas les propriétés de la chaleur, comme dans les contrées, dans lesquelles l'air est plus épais“ (Physikalische und historische nachrichten vom südlichen America. I, p. 73). Le même en parlant de la descente des montagnes ou des Punas dans les basses vallées ou Quebradas raconte: „Lorsqu'en descendant de Guancavelica dans la quebrada de Iscuchaca, on est arrivé à la moitié du chemin, on s'aperçoit fort bien des mouvements d'expansion dans l'organisme, car toutes les parties du corps ne pouvant pas s'expandre avec la même facilité, il y arrive une espèce de suffocation, que l'on reconnait par un bruisement dans les oreilles, un assoupissement,

---

[1]) Mais Acosta et ses compagnons étoient à cheval.

un fourmillement et picotement dans les extrémités et autres symptômes pareils [1]). Ces changements arrivent sur un espace de 8 lieues, car en autant d'heures on fait le chemin« (Ibidem p. 76). En parlant du séjour sur les Punas ou montagnes du Peru il dit: »Les effets du froid et de la rareté de l'air sont tellement sensibles que l'on s'en aperçoit à l'instant sur les corps vivants aussi bien que sur les métaux. L'air est sec et subtil, et cause une telle siccité que l'épiderme des parties tendres, surtout aux lèvres crévasse, ces parties deviennent douloureuses et commencent à saigner; les mains deviennent rudes et écailleuses, et prennent une couleur noirâtre que l'on ne peut pas enlever par le lavage, les Indiens nomment cet accident Chunno, mot qui désigne crispé ou enduré par le froid. Aussi sur les métaux on peut observer cet effet, car on observe que les cloches dans ces contrées reçoivent des fissures, se fendent, ce qu'on ne peut pas même empêcher par la prévoyance que l'on a de les faire plus fortes, cet accident qui n'arrive pas dans des contrées où il gèle bien plus que dans les nôtres, prouve qu'outre le froid c'est aussi la subtilité de l'air qui agit dans ce cas. Le climat des Punas est un moyen contre la putrescence, les poissons pris dans la mer, s'ils arrivent après quelques heures sur les Punas, peuvent être transporté 50 et 60 lieues, et l'on peut les garder aussi long-tems que l'on veut, ils ne se décomposent pas. Il pleut beaucoup dans ce pays pendant l'hiver, mais malgré cela l'air est toujours sec, l'eau coule sur les parois et les pavés des maisons, mais elle ne nuit pas à la santé. Si on s'élève des pays bas sur ces hauteurs, on s'aperçoit sur tout le corps d'une sensation incommode qui est encore plus désagréable que le froid, aucun moyen contre le froid n'est pas à même d'en garantir, ni la chaleur du feu, ni le lit le plus doux et le plus chaud. Cette incommodité qui dure quelques jours est encore plus désagréable pendant la nuit que pendant le jour; malgré tous les moyens extérieurs d'échauffement on sent les effets du froid dans l'intérieur de tout le corps, comme le froid pendant un accès de fièvre intermittente. Cette incommodité dure vingt à trente jours, après elle diminue et on s'habitue au climat. Si l'organisme s'est une fois habitué au climat on ne sent plus le froid autant que dans les pays où la température de l'été et de l'hiver diffère de beaucoup de dégrés. Les personnes qui ne sont pas habituées au climat souffrent, outre l'accident mentionné, encore d'un mal bien plus fort et plus désagréable; c'est le si dit Marco de la Puna, qui épargne rarement un arrivé, ce mal est aussi désagréable et aussi affligeant que la maladie de la mer: La tête est prise de vertige, de chaleur et de douleurs fortes; dégoût et faiblesse sont suivis d'un vomissement bilieux, abattement et dépérissement des forces, aussi la fièvre se développe. Il y a des personnes qui sont tellement abattus et caduques que l'on craindroit pour eux, si l'on ne savoit pas que ce n'est que le Marco. Ce mal dure deux ou trois jours, après cela on est entièrement rétabli; mais il n'est pas

---

[1]) Mr. Ulloa explique ces phénomènes par l'expansion produite par la chaleur, mais probablement ils sont l'effet de la pression augmentée de l'atmosphère.

égal chez tous, cependant il est rare que quelqu'un en reste libre. Dans le pays de Quito qui n'est pas moins haut que le pays du Péru, on ne voit pas cette maladie, car elle diffère de celle que l'on nomme Enparamarse, au moins nous ne l'avons pas rencontré lorsque nous y étions. On remarque aussi que des personnes qui sont fort disposés au mal de mer, le sont de même pour ce mal des Punas et vice versa. Un autre accident s'observe sur les animaux de ces contrées: s'ils ascendent des plaines sur les hauteurs des Punas, leur respiration devient très difficile, ils s'arrêtent plusieurs fois pour respirer, et souvent ils tombent et restent morts sur le champ: Les habitans nomment cela pasar la veta (passer un filon de métal), parcequ'ils supposent qu'il y a sur un tel endroit un filon de quelque métal, et que la terre y exhale des particules d'antimoine, de soufre, d'arsénic etc. . . . Mais c'est plutôt l'air subtil qui en est la cause; aussi les hommes qui ne sont pas encore long-tems dans ces contrées, éprouvent des phénomènes pareils à ceux mentionnés des animaux; car en allant ils sentent un abattement, une espèce de constriction et de suffocation, très pénible pour eux, et qui les force de s'arrêter et de se reposer; cet accident leurs arrive même dans la plaine, ainsi on ne lui peut pas assigner d'autre raison que l'air subtil« (Ibidem p. 83). „Comme les maladies de poitrine sont très répandues, c'est aussi le crachement de sang, que l'on observe dans les régions les plus froides, il est très commun à Guancavelica; mais il n'y a pas de maladies hectiques, au contraire celles-là se rencontrent dans le bas pays, où le crachement de sang n'est pas commun (Idem. Ibidem. p. 202). Mr. Archibald Smith qui dans ces derniers tems a traité des maladies du Péru (Edinb. med. a surg. Journ. vol. 56. 57 et 58) confirme les observations de Ulloa et de Mr. Pöppig que je vais communiquer, quant aux animaux il remarque la fréquence de l'apoplexie sur les vaches et sur le chien: „Cattle that feed near the snow line, where the pasture is very fattening, are when in high condition, very prone to sudden death, and the Natives attribute the event to the too full state of the bloodvessels in the animals cut off in this manner. I recollect that in Cerro Pasco a fine bull-derrier belonging to one of the Cornish miners fell down dead, probably from apoplexy, when in the act of fondly jumping up, in aknowledgement of the caresses of his master or some of his friends« (l. c. LVII, p. 357). Mr. Poeppig est le plus nouveau observateur éclairé de ces phénomènes dans le Péru: „Celui qui est nouvellement arrivé sur le Cerro de Pasco, rencontre beaucoup de difficultés, à peine a-t-il fait quelques pas sur un chemin égal, il se ressent déjà d'une fatigue inexplicable, et en ascendant les rues escarpées il s'y joint encore une pénible difficulté de la respiration, une légère douleur de la tête et même une congestion du sang vers la poitrine, signes certains que l'on ne peut pas plus se soustraire aux attaques de la Puna, que tout autre étranger. Si le Puna (aussi nommé Veta, Soroche, Marco) est présent en moindre dégré, il se borne à une difficulté de la respiration, car en marchant on est forcé de s'arrêter à peu près à chaque dixième pas, et l'on essaye en vain par des inspirations profondes et par la plus grande dilatation de la poitrine, de remplir les

poumons de l'élément vivifiant; on croit se trouver dans le vide, et la peine augmente à la nonréussite de tous les efforts pour vaincre la faiblesse, à peine les pieds peuvent-ils porter le fardeau du corps, les genoux fléchissent, et chaque occasion de se reposer, même si elle s'offre après peu de pas, est acceptée; l'ascension d'une rue déclive cause la plus grande peine; la peine diminue seulement dans l'état du répos le plus complet, mais convaincu de l'inévitabilité du mal et incapable de se livrer aux travaux de l'esprit, regrettant la perte d'un tems précieux l'homme le plus fort devient faible comme un enfant. Mais si le mal atteint à un dégré plus haut, on faillit souvent de s'évanouir, le sang se porte à la tête et aux poumons et cause un malaise inexprimable, et sans chaleur de fièvre, même souvent avec le sentiment d'un froid interne et d'une anaesthésie des mains et des pieds le pouls bat 108 à 120 fois dans la minute; la fatigue et la somnolence ne conduisent pas au sommeil, au contraire les heures de la nuit causent les angoisses les plus cruelles, incapable de supporter plus long-tems la position horizontale on cherche le soulagement au feu de la cheminée et on le trouve encore le plus dans un air rempli de vapeurs de charbons; les yeux sont si sensibles que l'on ne peut pas lire long-tems, quelques-uns ont de légères douleurs de tête, d'autres ont des envies de vomir et des maux comme dans le mal de mer. Si cet état terrible touche à sa fin, on voit se développer quelquefois des phénomènes critiques fort pénibles. En général chaque homme doué d'une poitrine forte et d'une bonne constitution se rétablit à la fin de six à sept jours, mais des semaines peuvent passer avant que les suites disparaissent; tantôt une urticaire se développe en différents endroits du corps, ou l'exanthème se borne aux lèvres, mais pour s'y concentrer et former des croutes qui saignent et causent des douleurs insupportables pendant qu'on parle. Si celui qui souffre du Puna (aparamado) en passant les Jalcas a été atteint du mal susdit du Chuno, il peut être sûr que toutes les gerçures de la peau deviendront d'autant plus douloureuses, et qu'une desquamation aussi hideuse que pénible de la peau du visage et des mains sera inévitable. Malgré cela on n'a pas d'exemple qu'un homme d'ailleurs sain auroit succombé, seulement qui souffrent de la poitrine et surtout de maladies organiques du coeur, se trouvent en danger sérieux. Tous ont bien des battements de coeur, mais rarement ils deviennent insupportables, et la forme la plus développée avec crachement de sang, irritation nerveuse, délire etc. est heureusement assez rare.... C'est rare que quelqu'un est attaqué une seconde fois, mais la fatigue et la difficulté de la respiration restent long-tems.... Avec peu d'exceptions tous les animaux, nés dans d'autres contrées et amenés dans ce pays, souffrent autant que l'homme. Chaque mulet, aussi habitué qu'il peut être aux Andes, s'il n'a pas été tenu depuis des mois sur les Jalcas, commence à aller plus lentement et à montrer sa débilité croissante lorsqu'il s'approche du Cerro de Pasco; ceux qui sont tout étrangers demandent une attention toute spéciale, on doit diminuer leur fardeau, car le Puna les attaque sous la forme d'une mort subite, non d'une maladie chronique; ils s'arrêtent, sont hors d'haleine, tombent à terre, et peuvent être sauvé seulement par des affusions d'eau froide,

des saignées et de frictions avec de l'ail; de tels animaux ne peuvent plus servir pendant long-tems, il faut les envoyer sur un pâturage profond pour qu'ils se retablissent. Les chiens ne montrent pas de trace de cette maladie [1]; seulement le chien nu ne supporte pas le climat. Les chats sont rares sur le Cerro et sur tous les Jalcas de la même hauteur, on m'a dit qu'on les amène toujours de très loin, et que les jeunes sont très difficiles à éléver. Avec les poules les femmes ont beaucoup de peine, ou elles ne pondent pas d'oeufs, ou elles ne peuvent pas en couvant faire éclore les étrangers; les couveuses apportées des vallées ne vivent pas long-tems, et on les traite ainsi que l'un ou l'autre poulet éclos, comme des oiseaux très rares [2]. Le Couy et les lapins supportent le climat, mais il perdent beaucoup de leur fécondité, ailleurs si grande« (Reise in Chile, Peru etc. II, p. 84). Dans la Colombie Mr. de Humboldt observa les phénomènes comme Bouguer avant lui: „Dans le mois de Mars 1802 nous passâmes quelques jours dans les grandes plaines autour du volcan d'Antisana, dans une hauteur de 2,107 toises, où les boeufs, quand on les chasse, quelquefois vomissent le sang. Le 16 Mars nous découvrimes sur une pente un chemin dans la neige, sur lequel nous montâmes jusqu'à la hauteur de 2,773 toises, le baromètre s'abaissa jusqu'à 14″ 7‴, et dans la grande rareté de l'air le sang sortit de nos lèvres, des gencives et même des yeux, nous sentimes un abattement fort grand, et un de nos compagnons tomba en défaillance. Pendant notre voyage au Chimborasso nous réussimes à nous approcher de la cime du mont jusqu'à 250 toises; nous montâmes jusqu'à la hauteur de de 3,031 toises, et aperçûmes le mercure s'abaisser jusqu'à 13″ 11‴, le thermomètre étoit à 1,°3. Nous sentimes les mêmes malaises que sur la cime de l'Antisana, même 2 à 3 jours après notre retour dans la plaine nous avions une indisposition, que nous pouvions seulement regarder comme une suite de l'air dans ces hauteurs.« Aucun pays n'offre peut-être plus d'occasion d'observer l'influence de différentes hauteurs que le Mexique. Les maladies qui règnent cruellement sur les côtes et dans la tierra caliente sont des fièvres intermittentes, la fièvre jaune ou vomito prieto, une espèce de fièvre pétéchiale, et — pour nous la plus remarquable — la calentura del piojo, une fièvre charbonneuse des bovines qui est transmise aux hommes. „Dans la tierra fria l'air rarefié et toujours un peu humide est dangereux pour ceux qui sont disposé aux maladies de poitrine, des fièvres inflammatoires et bilieuses ne sont pas rares, et des rhumatismes très opiniâtres, et dans les mois d'été le coup de soleil. Du plateau de Mejico ou Tenochtitlan (7400 pieds au dessus du niveau de la mer) Mr. Mühlenpford dit: „Le plateau des Cordilleres, auquel appartient la vallée de Tenochtitlan est libre des maladies contagieuses des côtes, aussi le soleil n'a pas dans ces hauteurs la même influence malfaisante sur les terrains marécageux qui entourent la ville,

---

[1]) Cependant l'observation susmentionnée de Mr. Smith, et une autre rapportée plus bas, prouvent que les chiens ne sont pas à l'abri de cette influence.

[2]) Mais, est-ce que des vapeurs métalliques n'influent pas sur eux?

comme dans la tierra caliente; mais le gaz hydrogène sulfuré qu'exhalent les lacs, et surtout le Tezcúco, en grande quantité, comporte à gâter l'air et à le rendre malsain« (Mühlenpford Mexico. I, p. 350. II, p. 263). Un autre observateur remarque les contrastes de la température comme dans le Péru, on est brulé dans le soleil, on gèle dans l'ombre, et l'air rarefié cause des pneumonies très dangereuses, et souvent mortelles; mais c'est surprenant que la respiration souffre surtout quant le baromètre est extraordinairement haut, l'auteur craignoit une attaque d'apoplexie lorsque le mercure s'éleva une fois pendant quelques heures à 23,330 pouces esp. (Mexicanische Zustände. I, p. 21). Mr. Glennie dans son voyage au mont Popocatepetl commença à sentir les phénomènes de l'air rarefié dans une hauteur de 16,895 pieds angl., abattement, difficulté de la respiration, mal de tête (Philos. Magazine 1828. Jun. p. 449). Mr. Burkhart décrit la maladie des chevaux et des mulets, comme dans le Péru: „Les chevaux et les mulets dans le Mexique sont souvent sujets à une maladie, qui est peu ou pas connue en Europe. S'ils sont bien nourris et on les force pendant la chaleur du soleil à de grands efforts ou à un mouvement vite et continuel, ils sont aisément pris d'un battement du coeur et d'une accélération du pouls et de la circulation du sang si forte que par tout le corps arrivent de fortes convulsions. Des larges saignées sont le meilleur moyen contre cette maladie que l'on nomme Asoleado; souvent on se sert aussi d'autres moyens qui souvent améliorent la maladie, mais ne la guérissent pas entièrement, de manière qu'elle se montre de nouveau pendant quelque effort plus grand. Si l'on achète des mulets ou des chevaux il faut donc laisser galloper l'animal pendant un court espace, et voir si la maladie ne se trahit pas par un battement fort dans la région du garrot. Souvent ces animaux meurent quand on s'en sert sans interruption« (Burkhart Reisen in Mexico. I, p. 63). Mr. Lyell raconte que les Anglais qui possèdent des mines sur le plateau du Mexique, dans une hauteur de 9000 pieds au dessus de la mer, y conduisoient des chiens lévriers pour chasser des lièvres, mais ils ne pouvoient pas supporter la chasse dans l'air rarefié, ils étoient hors d'haleine avant d'atteindre le gibier; au contraire leurs petits nés dans cet air ne souffrent pas dans l'air rarefié, ils chassent et atteignent le gibier aussi bien que les meilleurs lévriers dans l'Angleterre (Elliotson Physiology. p. 1132). Dans l'Europe les observateurs avoient fait les mêmes observations dans les Alpes et dans les Pyrénées il y a long-tems, Haller est de ceux qui n'y veulent pas voir les effets de la rareté de l'air, mais il est en erreur lorsqu'il croit que ceux qui montent à cheval sur les hauteurs n'en étoient pas affectés, déjà Acosta prouve le contraire; Zimmermann (Von der erfahrung. II, p. 170) a rassemblé beaucoup de faits sans se décider. Saussure a surtout bien étudié ces phénomènes: „Un homme fatigué dans la plaine ou sur des montagnes peu élevées, l'est rarement assez pour ne pouvoir absolument plus aller en avant; au lieu que sur une haute montagne, on l'est quelquefois à un tel point, que, fut-ce pour éviter le danger le plus éminent, on ne feroit pas à la lettre quatre pas de plus, et peut-être même pas un seul. Car si l'on

insiste à faire des efforts on est saisi par des palpitations et par des battements si rapides et si forts dans toutes les artères, que l'on tomberoit en défaillance si on les augmentoit encore en continuant de monter. Cependant, et ceci forme le second caractère de ce singulier genre de fatigue, les forces se réparent aussi promptement, et en apparence aussi complètement qu'elles ont été épuisées; la seule cessation de mouvement, même sans que l'on s'asseye, et dans le court espace de trois ou quatre minutes, semble restaurer si parfaitement les forces, qu'en se remettant en marche, on est persuadé qu'on montera tout d'une haleine jusques à la cime de la montagne. Or dans la plaine, une fatigue aussi grande que celle dont nous venons de parler, ne se dissipe point avec tant de facilité. Un autre effet de cet air subtil, c'est l'assoupissement qu'il produit; dès qu'on s'est reposé pendant quelques instans à ces grandes hauteurs, on sent, comme je l'ai dit, ses forces entièrement réparées; l'impression des fatigues précédentes semble même totalement effacée, et cependant on voit en peu d'instans, tous ceux qui ne sont pas occupés s'endormir, malgré le vent, le froid, le soleil, et souvent dans des attitudes très-incommodes. Ces effets de la subtilité de l'air m'ont paru très-universels; quelques personnes y sont moins sujettes, les habitans des Alpes par exemple, habitués de vivre et d'agir dans cet air subtil, en paraissent moins affectés, mais ils n'échappent point entièrement à son action: on voit les guides, qui dans le bas des montagnes peuvent monter des heures de suite sans s'arrêter, être forcé à reprendre haleine à tous les cents ou deux cents pas, dès qu'ils sont à la hauteur de 14 à 15 cents toises, et dès qu'ils s'arrêtent pendant quelques moments, on les voit aussi tomber dans le sommeil avec une promptitude étonnante. Mais il y a des tempéraments que cette rareté de l'air affecte bien plus fortement encore: On voit des hommes d'ailleurs très vigoureux, saisi constamment à une certaine hauteur, par des nausées, des vomissements, et mêmes des défaillances, suivies d'un sommeil presque léthargique; et tous ces accidents, cessent, malgré la continuation de la fatigue, dès qu'en descendant ils ont regagné un air dense. Heureusement pour les progrès de la physique Mr. Pictet n'est pas affecté à ce dégré extrême par la subtilité de l'air, il l'est cependant plus que le commun des hommes; car quoiqu'il soit très fort, très-agile et bien exercé à grimper les montagnes, il se trouve toujours saisi d'une espèce d'angoisse, d'un léger mal de coeur et d'un dégoût absolu, dès qu'il arrive à la hauteur d'environ 1400 toises au dessus de la mer. Pour moi je n'en ressens d'autre effet que d'être obligé de me reposer très fréquemment, quand je monte de pentes rapides, à ces grandes élévations.... Je ne parle point ici d'un troisième effet de l'air des hautes montagnes, qui est pourtant bien remarquable, c'est de rougir et souvent même d'excorier les parties découvertes de la peau, celles du visage principalement. Cet effet dépend en partie de la vivacité de la lumière, car il est plus sensible lorsque le soleil brille, et quand on parcourt des montagnes couvertes de neiges et de glaces; l'air y entre cependant aussi pour quelque chose" (Voyages dans les Alpes. II, p. 307, comp. aussi IV, p. 438). Mr. Saussure remarqua encore que sur le Mont Cervin, dans une hau-

teur de 1736 toises, les mulets, sans être chargés, ne pouvoient s'avancer qu'avec peine, ils étoient hors d'haleine, après avoir fait quelques pas ils devoient s'arrêter, et respirer, quand ils s'arrêtoient ils respiroient avec peine et poussoient des cris lamentables. D'après Mr. Saussure il y a peu d'hommes qui souffrent déjà dans une hauteur de 800 ou 1200 toises, plusieurs sont déjà affectés à une hauteur de 1500 à 1600 toises, à 1900 toises fort peu de personnes restent libres, à 2000 toises il n'y aura peut-être pas une personne qui ne s'apercevroit plus ou moins de l'influence de l'air raréfié. Le pouls de Mr. Saussure, de son valet et du guide Balmat battoit 60, 3 fois dans la minute à Chamouni, mais chez tous les trois 100,3 fois sur la cime du Mont-Blanc, sur le Col du Géant (1763 toises) 81,3. Ce changement dans la fréquence du pouls annoté par plusieurs observateurs, p. e. aussi par Mr. Gay Lussac dans son ascension dans l'air, a dernièrement été observé par Mr. Parrot dans les Pyrénées, qui trouve d'après ses observations que son pouls au niveau de la mer bat 70 fois dans la minute, dans une hauteur de 1000 mètres 75 fois, à 1500 mètres 82 fois, à 2000 m. 90 fois, à 2500 m. 95 fois, à 3000 m. 100 fois, à 3500 m. 105 fois, à 4000 m. 110 fois [1]) (Frorieps Notizen. X, p. 216). Les observations de Mr. Schultes sur le Grossglockner et de Mr. Ramond dans les Pyrénées conviennent avec les mentionnées. A l'ascension de l'Etna Mr. de Say s'aperçut des phénomènes de la fatigue, de difficulté de respiration et de battements du coeur à une hauteur de 9000 pieds (Bulletin de la Soc. philom. 1822. Août). Les dernières observations sont de Mr. Spitaler d'une ascension du Venediger dans le Pinzgau (entre 11,000 et 12,000 pieds de hauteur), il observe: Nous avions le besoin d'inspirer plus souvent et tous les muscles étoient mis en action avec peine, les battements du coeur et du pouls doubloient et même triploient, le pouls même étoit petit et faible dans une hauteur de 10,000 à 11,000 pieds, les difficultés de la respiration augmentoient chez quelques-uns jusqu'à des angoisses, un étoit forcé de retourner à cause de la dyspnée, éloigné seulement de quelques cents pas de la cime; un autre retournant de la cime avoit une légère hémorrhagie des poumons; la sécrétion des reins étoit singulièrement diminuée, ce qui étonna plusieurs de la société; la transpiration de la peau devoit être plus qu'insensible, mais augmentée, personne n'étoit incommodée par la sueur, mais la soif étoit fort grande. Nous avions une température de + 6° à + 2° R., et dans la neige il n'y avoit que — 1°, sans doute dans la plaine nous n'aurions pas eu froid, mais c'étoit tout autrement sur le Venediger, dans une hauteur de

---

[1]) J'ai observé mon pouls sur différentes hauteurs, mais toujours les circonstances étoient telles que je ne croyois pas pouvoir en faire usage; je crainds que la plupart des observations mentionnées ne sont pas meilleures, car de bonnes observations coûtent beaucoup de sacrifices; j'ai tenté d'en faire, mais elles sont trop peu nombreuses, j'ai observé mon pouls à Venise, au lac de Garda, à Botzen et au Brenner, toujours à la même heure du jour après le même déjeûner et après avoir fait quelques heures en voiture; je l'ai de même observé à Bieberich et sur le Feldberg sous les mêmes conditions pareilles, les résultats seroient encore plus grandes que celles de Mr. Parrot; mais les observations doivent être plus nombreuses.

9000 pieds un sentiment pénible de froid nous prit, tous avoient la peau sans turgor et le visage d'un air vieux, la force des muscles, étoit singulièrement diminuée, et de 40 seulement 26 atteignirent la cime. Sans doute le grand nombre de morts par le froid qui arrivent chaque année sur les Tauren, sont moins dû à la grandeur du froid qu'à la subtilité de l'air. Tous avoient au soir le visage brulé par le soleil et des douleurs des yeux, et l'épiderme se desquama chez tous (Oesterreich. Med. Jahrbb. 1842. Oct. p. 1). Mr. Burnes en passant le Hindukuh dans une hauteur de 10,000 à 11,000 pieds souffrit considérablement du froid et en même tems de la brûlure du soleil (Reisen in Indien. I, p. 182). Comme déjà les plantes deviennent pileuses dans les hautes montagnes (Hegetschweiler Alpenpflanzen. p. 25), aussi chez les animaux l'accroissement des cheveux et surtout de la laine paroit être favorisé par la hauteur du pays, beaucoup d'animaux qui ne portent pas de laine dans les pays profonds, vaches, chèvres, chevaux même, en développent sur les hautes montagnes; dans les pays profonds c'est impossible d'élever des brébis à laine fine, des animaux qui vivent surtout dans les pays hauts, comme du genre cervus ont des cheveux à grandes cellules, des animaux des bas-fonds, p. e. les sangliers ont des cheveux à peine celluleux plutôt cornés. Chez l'homme et chez les animaux nous trouvons fréquemment dans les pays hauts: des apoplexies, des inflammations du cerveau, des hémorrhagies du poumon, des inflammations des organes respiratoires, des rhumatismes, des maladies asthmatiques, des maladies squameuses de la peau? la fécondité diminue souvent; dans les pays profonds se développent surtout des hydropisies, des scrofules, chloroses, blennorrhées. Un changement brusque est souvent dangereux, Mr. Toggia (Mal. dei buoi II, p. 313) remarque que des vaches et des cavales pleines abortent presque toujours lorsqu'elles descendent en automne des hautes montagnes dans des bas-fonds. On a voulu assigner des termes de hauteur à quelques maladies miasmatiques et contagieuses, que cela est fort difficile Mr. Annesley (l. c. p. 36) l'a déjà prouvé, les fièvres intermittentes p. e. se rencontrent en Europe dans les hautes vallées du Tirol et du Salzbourg, en Asie dans la contrée de Balk etc., le Choléra n'est pas monté haut en Europe, mais il a cruellement sévi sur le haut plateau du Mexique en 7000 pieds, la fièvre jaune est une maladie des côtes basses, cependant elle est montée à Gibraltar (1400 pieds) en Europe, dans le Mexique elle ne s'élève ordinairement qu'à 2800 pieds, jusqu'à la région des chênes, cependant le Matlazahuatl ne sera probablement qu'une fièvre jaune qui en quelques années s'est élevé plus haut dans les vallées de la tierra templada et fria. — La configuration de la terre a une très grande influence, parcequ'elle tend à modifier toutes les autres influences, et celui qui s'occupe de la géographie médicale d'un pays doit y porter une attention toute spéciale; mais comme nous devons parler dans la suite des influences qui sont modifiées par les formes du sol, un court aperçu peut suffire. Les plaines diffèrent d'après leur hauteur et leur grandeur; sur les hauts plateaux agissent toutes les influences mentionnées de l'élévation, ils sont ordinairement secs et très souvent ravagés par les vents

et les ouragans; dans les basses plaines nous trouvons toutes les influences opposées et elles sont humides, souvent couvertes d'effluves. Les montagnes diffèrent selon que ce sont des montagnes en masse, ou des montagnes en chaine, et dans le dernier cas d'après le nombre et la formation des terrasses. Les vallées ont une grande influence sur la santé des animaux: les vallées en entonnoir, ou les bassins ronds et enclos ont un air stagnant et souvent chargé de substances étrangères et malfaisantes; les vallées longitudinales ou celles dont la direction suit celle de la chaine des montagnes, sont en général plus ou moins closes aux extrémités, le renouvellement de l'air est souvent empêché, souvent elles sont encore humides et elles se rapprochent dans leurs propriétés souvent des vallées en entonnoir; les vallées transversales, même si elles sont dirigées seulement d'une terrasse contre l'autre, ont en général plus de pente, la basse extrémité est plus large et le renouvellement de l'air facile, mais si elles débouchent dans des plaines, ou des lacs, ou à la mer, le renouvellement de l'air est très facile et arrive souvent journellement le soir et le matin, elles sont en général saines, le contraire arrive seulement si leur extrémité inférieure donne accès au mauvais air, ou à un air qui par le mélange avec son air devient pernicieux, comme nous avons vu que cela arrive par exemple dans les vallées des maremmes du Toscana, probablement aussi dans les Quebradas du Péru etc. Une grande influence exerce la hauteur des versants de la vallée, qui étant hauts lui peuvent entraver la lumière et empêcher le renouvellement de l'air, une plus grande influence exerce encore la position géographique, de hauts versants vers l'Est et vers le Midi la rendent sombre, humide et malsaine; la nature du sol d'une vallée doit exercer une plus grande influence que dans la plaine, parceque les effluves formées y sont plus disposé à séjourner; la qualité des eaux est fort importante, si c'est un fleuve à cours rapide, ou s'il forme des inondations, s'il y a des lacs ou des marécages; enfin c'est la végétation qui exerce une très grande influence. Si plusieurs des influences malfaisantes se réunissent une telle vallée peut être bien malheureuse, p. e. si une vallée longitudinale ou en entonnoir, fermée vers l'Est et vers le Midi par des hautes montagnes, a un sol argileux et des eaux stagnantes, les rayons du soleil souvent ne l'éclairent pas pendant la moitié de l'année, l'air stagnant saturé de vapeurs aqueuses et d'effluves la remplissent d'un épais brouillard, et pendant l'autre moitié les brouillards s'élèvent bien pendant le midi pour monter aux côtés des versants, mais le plus souvent pas assez haut pour être enlevé par les vents, ils retombent au soir pour former une rosée malfaisante, et même les pluies lui rendent les effluves, dans de telles vallées les hommes souffrent de scrofules, d'hydropisies, de fièvres intermittentes du goître et du cretinisme, les animaux de la pourriture, de la pulmonie etc.

III. Influence des eaux. Si les eaux manquent entièrement à un pays, comme sur des hauts plateaux et dans les déserts, il n'y a pas ou peu de végétation, et cela paroit avoir une influence délétère sur la qualité de l'air, comme nous verrons dans la suite, il n'y a pas d'évaporation, pas de rosée, l'air devient très sec et très chaud en été, souvent

très froid en hiver, il a une influence pernicieuse sur les poumons et sur la peau. Par la présence des eaux une alternation d'évaporation et de rosée ou de pluie est donné, par cela la chaleur est modérée et un renouvellement continuel de l'air est effectué, l'air humide est moins irritant, de même l'électricité est continuellement éveillée et conduite à la terre, la tension électrique diminuée; mais la quantité et la qualité des eaux a une grande influence; de grandes masses d'eau qui évaporent rendent un pays toujours plus humide et plus froid en été, en hiver la température est adoucie par la condensation des vapeurs en brouillards et en neige. Pas encore expliquée est l'action de l'eau sur les personnes qui ont eu la fièvre, chez lesquelles elle produit des rechutes (aussi l'eau courante et pas marécageuse), et son action sur les rhabdomantes qui reçoivent une impression de l'eau cachée sous la terre (j'ai vu moi-même de telles personnes), ces actions peuvent être les effets du changement de température, peut-être de l'humidité, peut-être aussi de la soustraction de l'électricité! 1) La mer dans les climats froids adoucit surtout la température, mais dans ces climats les vapeurs ne s'élèvent pas si haut dans l'atmosphère, elles restent sur la surface de la mer et de la terre, souvent par plus de la moitié de l'année, l'air est toujours sombre et humide, p. e. dans la Hollande, les côtes basses de la mer baltique, ou les habitants n'ont jamais vu le ciel bleu, c'est dans ces pays que les vapeurs salines de la mer empêchent la végétation sur les côtes, dans l'espace de plus d'une lieue de la mer aucun arbre ne prospère; dans les climats tempérés et chauds les vapeurs ne s'accumulent pas, elles s'élèvent dans l'air, aussi elles n'empêchent pas autant la végétation des côtes, la chaleur est mitigée et la lumière n'est pas interceptée, le plus grand avantage que rend la mer dans les climats chauds, consiste dans le renouvellement de l'air qui s'effectue journellement par l'alternation des vents de terre et de mer. Les vapeurs de la mer doivent contenir les différents sels de la mer, et sans doute les mers qui sont plus salées enverront aussi plus de sels dans l'atmosphère, la Méditerranée plus que la Nordsee, la Mer Caspienne encore plus, et la Morte le plus, et cela ne peut pas être sans influence sur l'atmosphère, et par conséquent sur la végétation et sur la santé des animaux; mais l'immense quantité d'animaux et de mucus dans la mer doit fournir aussi une grande quantité de matière organique à l'atmosphère (et en général je pense avec Messieurs Parrot et Martens que la phosphorescence de la mer est dûe surtout à cette matière décomposée (Martens l. c. p. 286). La proximité de la mer devient très nuisible à la santé seulement sous quelques conditions: la première de ces conditions est la qualité du fond de la mer, et la forme de ses bords, si les derniers sont escarpés l'espace dénudé pendant le reflux est petit, ne contient que fort peu d'animaux qui meurent, et de substances mortes qui se décomposent, il n'y a pas de mauvais air, si au contraire les bords sont horizontaux, ou ont peu de pente, l'espace dénudé par le reflux est fort grand, un grand nombre d'animaux morts et vivants sont laissés à sec et se décomposent, dans l'Italie ont peut souvent sentir le reflux dans l'éloignement d'une lieue; cependant si le fond est composé de sable ou de roches il ne se forme pas de mau-

vais air, mais s'il est argileux ou bourbeux les effluves sont insupportables et souvent fort délétères, p. e. le fond est sablonneux ou rocailleux sur les côtes de Trieste et de l'Istrie, il est limoneux depuis la Sdoba jusqu'à Venise et Comacchio, même pendant les chaleurs brûlantes et pendant les plus grands reflux il n'y a pas de fièvres à Trieste, aussi longtems que le vent vient de la mer, il y en a à l'instant si le vent souffle des côtes du Venisien etc. Le fond des côtes de la Belgique, de la Hollande, de la Basse Allemagne etc. est argileux, et elles sont malsaines; écoutez p. e. un ancien observateur sur les environs de Calais: „L'eau de la mer fait périr toutes les plantes, les arbres, les insectes et les poissons qui vivent dans l'eau douce; elle rend même la terre stérile pendant quelques années, on l'a éprouvé ici en 1735, la mer dans une tempête extraordinaire, força les dûnes et se répandit dans une partie de la basse ville, où elle causa des dommages dont a vu les vestiges encore long-tems après. L'eau de la mer laisse après elle, partout où elle se répand, une odeur forte qui affecte c'eux qui n'y sont pas accoutumés; cette odeur devient encore plus forte et plus pénétrante dans les endroits ou l'eau croupit, et le limon qu'elle dépose à mesure qu'elle s'évapore, est d'une infection insupportable, surtout en été. Ceux qui sont exposés aux exhalaisons de ces cloaques, sont sujets à des maladies putrides qu'on peut distinguer par l'intensité des symptômes, de la plupart des maladies de cette espèce qui dépendent d'une autre cause. J'ai fait cette observation à Ostende, où la marée s'étend fort loin dans les terres, l'immense évaporation qui se fait sans cesse de l'eau de la mer, entretient dans l'air une humidité malsaine qui produit ou dispose à la longue à beaucoup de maladies, entre autres aux fièvres intermittentes et au scorbut, dont on est plus ou moins affecté lorsqu'on vit habituellement sur les bords de cet élément: d'ailleurs cette humidité habituelle de l'atmosphère influe puissamment sur le caractère et sur le tempérament de la plupart des personnes qui ont vécu dans un climat opposé; leur esprit perd peu à peu de sa vivacité, le corps s'appésantit, et devient sujet à des indispositions qu'il n'éprouvoit pas ailleurs.... On s'est aperçu trop tard que les arbres réussissent partout, excepté vers les bords de la mer, où les vents les font périr ou les empêchent de croître; mais à une lieue de la côte et partout où il y a des abris, il n'y a point de terrain où ils ne viennent... Toutes sortes d'arbres ne réussissent cependant pas partout également, il y a du choix à faire par rapport à l'exposition et à l'élévation du terrain: ceux qu'on voit réussir le plus généralement, sont les bois blancs, tels que le bouleau, le saule, le peuplier, le hêtre. Les arbres fruitiers ne réussissent nulle part en plein champ; les enclos même à une certaine distance de la ville, ne suffisent que pour garantir le pommier et le poirier etc. (Daignan: Richard de Hautesierk Recueil etc. II, p. 77. 102). Les maladies hydropiques et charbonneuses sont enzootiques dans ces pays. Mais la source la plus inépuisable de maladies de l'homme et du bétail est le mélange des eaux douces avec les eaux salées, si en même tems les eaux deviennent stagnantes; sans le mouvement continuel du flux et du reflux la mer seroit sans doute une source pestifère pour l'homme,

heureusement ces mouvements sont les plus grands durant les chaleurs de l'été et dans les pays chauds. — 2) Les Lagunes de la mer. C'est assez connu que là ou les fleuves s'embouchent dans la mer il y a des endroits où la force propulsive du fleuve et la force repulsive de la mer se contrebalancent, et un repos des eaux en est la suite, qui cause le dépôt des substances entrainées par le fleuve, et que de cette manière se forment des barres qui souvent s'élèvent en îles (les Nehrung de la mer baltique, lidi de la mer adriatique), l'eau stagnante derrière ces barres est toujours un mélange des eaux douces et des eaux marines, et on nomme ces lacs marins lagunes, elles contiennent toujours beaucoup de débris organiques, et beaucoup d'animaux y meurent toujours, parceque seulement certaines espèces d'animaux y peuvent vivre, les animaux des eaux douces aussi bien que les animaux marins y meurent, et donnent occasion à des effluves mêlées aux vapeurs salines, mélange les propriétés nuisibles duquel ont été mentionnées plus haut (p. 232); ces émanations sont augmentées par le reflux de la mer auquel participent les lagunes, et surtout par le décroissement ou même le desséchement des fleuves dans les saisons sèches et après des inondations, l'action délétère des émanations de ces lagunes sur la santé de l'homme et des animaux est assez connue dans l'Italie, dans la France, dans la Grèce etc., elle est encore plus grande dans les pays tropiques; or on devroit croire que personne ne pouvoit douter que ce sont des gaz hydrogène sulfuré et carboné et des molecules de corps organiques en putréfaction (peut-être avec des germes organiques) qui forment le poison mortel. — 3) Des lacs. Plus grandes que sont les masses d'eau qui forment les lacs, d'autant plus leur action générale doit se rapprocher de celle de la mer; les lacs d'eau douce et qui n'ont pas de fond marécageux, encore plus s'ils ont un renouvellement de l'air journel, comme p. e. les lacs alpins de l'Italie, exercent une influence très favorable sur la santé des végétaux et des animaux, les lacs enclos et des pays plus froids, comme p. e. déjà ceux de la Suisse, de la Bavière etc. n'agissent pas tout-à-fait aussi favorablement, cependant ils ne sont pas encore nuisibles. Les lacs salans, p. e. dans l'Italie, dans la Saxe, dans l'Amérique du Nord etc. [1], ne sont pas nuisibles à la santé non plus, mais ils deviennent très malsains, si le fond est argileux, ou tourbeux et ils se dessèchent, ou si un mélange avec les eaux douces arrive, après des fortes pluies, des inondations etc., comme

---

[1]) „There is in the State of New Jercey, near to New York, several thousand acres of salt water marshes; yet the inhabitants who live near to these are exempt from the marsh fever. This has been stated by others, and I know it to be true from personal inquiry. It is also well known that though these persons are exempt from fever so long as the marshes are filled with salt water, yet in places where these have been partly drained, or where the salt water has been prevented from getting in, and when, after heavy rains, they are covered with fresh water, the intermitting fever has become epidemic: and this, in some places was so general, that the inhabitants were obliged, in order to prevent the fever, to break down the dykes, so as to allow the surface of the marsh to be covered by salt, in place of rain water.“ W. Stevens Observations of the blood. p. 316.

cela est prouvé par beaucoup d'observations; aussi dans ce cas personne ne doutera pas, je pense, que ce sont les agents chimiques mentionnés qui sont contenus dans le Malaria. — 4) Des Marais. En parlant du sol marécageux nous avons déjà fait remarquer les causes de l'influence délétère des marais; nous répétons ici seulement qu'en général les marais ne sont pas nuisibles à la santé aussi long-tems qu'ils sont entièrement remplis d'eau, où on les peut regarder comme des lacs, il y a cependant des exceptions ou les marais développent le malaria aussi avant que le sol est mis à découvert: a) si trop de matières en putréfaction p. e. les eaux des féculeries, des routoirs de chanvre et de lin etc. se mêlent aux eaux, dans ce cas non seulement les poissons de ces eaux meurent, mais une telle quantité de gaz hydrosulfuré est développé, que les métaux sont noircis dans les maisons, et des fièvres malignes des hommes, des maladies charbonneuses des animaux se répandent (v. plus bas); b) la même chose arrive si des étangs par évaporation sont trop concentré, ou le Malaria se développe aussi sans que le sol marécageux soit mis à découvert; c) si des eaux sulfureuses ou salines se mêlent avec les eaux des marais, les mêmes phénomènes arrivent. Que le desséchement des marais n'empêche pas tout de suite la formation du malaria, qu'au contraire son développement peut être plus fort pendant quelques années, aussi souvent que le sol est inondé ou seulement humecté, a été annoté plus haut; mais avec le tems l'assainissement ne manque pas d'arriver, des observations de ce genre ont été publié en grand nombre, p. e. l'Amérique du Nord a été considérablement assainie de cette manière [1]. Mr. Brocchi pour le climat de Rome, Mr. Martens pour celui de Venice ont annoté la grande sensibilité des habitants pour les fortes odeurs, elle se retrouve dans plusieurs autres contrées de l'Italie, je ne sais pas encore si ce sont de préférence les pays exposés au Malaria. — 5) Des fleuves. Plus grands qu'ils sont, d'autant plus ils peuvent exercer l'influence générale des eaux sur la température, l'humidité et l'électricité du pays. Si la pente d'un fleuve est rapide, il cause un courant d'air, facilite le renouvellement de l'atmosphère, des fleuves qui ont peu de pente se rapprochent dans leur action des lacs ou des marais. Si le lit du fleuve est sablonneux ou pierreux il n'est pas disposé a former du malaria, au contraire s'il est vaseux, il se rapprochera souvent des marais. Des fleuves à bords escarpés ne sont pas disposés a développer du malaria, mais des fleuves à bords

---

[1]) P. e. „A fresh water pond and meadow of stagnating water, not half a mile to the northward of the city of New York, has been lately drained for the benefit of the soil, without any thought of any advantage to the health of the neighbouring inhabitants, though its effects in that respect be very manifest. Every summer the inhabitants of the houses on the north side of it, before it was drained, were subject to malignant intermittents, and several, in the few houses there, yearly died. Since the draining of that place, these houses are become as healthy as any in the neighbourhood.“ Cadwallader Colden: Americ. med. a. philos Register. I, p. 329. Comp. aussi Ibid. p. 322. Et dernièrement les exemples les plus frappants ont été communiqués par Holmes On the Intermittents of New England. Boston. 1841.

plains et surtout argileux, qui souvent débordent, sont souvent des sources inépuisables de malaria, encore plus si grands pendant les saisons humides, ils tarissent dans les saisons sèches. Les principes contenus dans les eaux des fleuves ont souvent beaucoup d'influence, quelquefois ils reçoivent l'eau des marais en telle quantité qu'ils peuvent devenir malsains [1]. On croit avoir observé que les eaux calcaires causent l'urolithiasis enzootique chez les bovines et les ovines (Kuers Diätetik. I, p. 69), comme on veut avoir observé la même chose chez les hommes (v. Windemuth de lithiasi endemica. Marburg. 1842) et encore dernièrement Mr. Sigaud rapporte: „Les eaux cristallines et savoureuses de Camurá en Brésil, contiennent un principe salin qui cause des calculs, d'aprés ce qu'affirme Jose Gonsalves da Fonseca, dans son voyage de navigation au Pará" (Maladies du Brésil p. 86). Que pour l'homme on a souvent cherché la cause des goîtres dans les eaux d'une contrée, est assez connu, mais un phénomène bien singulier de l'action des eaux d'un fleuve a été publié dernièrement: „Mr. le maréchal Raymundo da Cunha Mattos rapporte un fait qui démontre évidemment l'influence directe de la localité sur la production de la maladie. Des recrues envoyés au Rio Urubú, à Goyaz, y furent atteints en peu de tems du goître à un tel point de développement, que la plupart effrayés, prirent la fuite et retournèrent dans leur province, au Pará, où l'on put vérifier le rapide et volumineux accroissement de la glande thyroide dû uniquement aux eaux de cette rivière, et sa progressive diminution dans une contrée où cette infirmité n'est point endémique comme elle l'est à Goyaz" (Sigaud Maladies du Brésil p. 85). — 6) Des sources. Ne voulant pas nous occuper de l'influence des eaux comme boissons nous remarquerons seulement qu'un terrain très riche en sources peut devenir malsain par la trop grande humidité, et par le changement de la température, et outre cela elles peuvent devenir nuisibles par les principes qu'elles contiennent p. e. par l'hydrosulfure. — 7) Des inondations. Nous avions déjà différentes fois l'occasion de parler des débordements et des inondations des fleuves

---

[1]) P. e. „It is well known, that the Paltz-river, or Wallkill, in Ulster county, in New York, has been long taken notice of as very prejudicial to the health of those who live near the banks of it. The waters of this river are of a dark colour, and come from a large space of ground overflowed with stagnating waters. The inhabitants along this river, are yearly afflicted with intermittent fevers, during the summer season, and a constant fog or vapour is observed almost all the summer to arise over that river, and to remain there at a certain height and distance every morning, till the heat of the sun disperses it, and frequently likewise in the evening. I have observed these intermittents to have different degrees of malignity in different years, and that these two last years they have been more malignant than usual. There may be a reason given for this malignity this last summer; besides that of the fewer thunder-gusts which were common with the year before, viz. the great number of ground caterpillars, which destroyed the grass in the meadows, from whence this river and the streams which run into it arise, and which died there, and raised a very offensive smell. I have known some of the inhabitants along this river, who by removing to a higher ground, and to the south side of the river, have freed their families from the influence of these noxious vapours. Colden l. c. p. 323.

et des mers, et notre histoire des épizooties offre assez d'exemples d'épizooties causées par ces accidents. En vérité les inondations des grands fleuves surtout de l'Asie, de l'Amérique et de l'Afrique sont une source intarissable de maladies malignes. En général partout les inondations ne causent pas tant de mal, aussi long-tems qu'elles durent, cependant cela peut être le cas autant par l'humidité, que par le malaria développé par le mélange des eaux douces et salées; mais bien plus souvent les maladies ne se montrent qu'après la retraite des eaux. Des faits nombreux ont été recueillis dans: Kottmann diss. de influxu situs locorum in morbos. Altorf. 1803. p. 15. 22 et un auteur nouveau en traite bien: Ausland. 1841. N. 2. p. 8. En général le danger dépend a) de la quantité de débris organiques laissés sur la terre, b) de la qualité du sol inondé, où le sol argileux et salin est le plus dangereux, c) de la température de l'air après la retraite des eaux, influence sur laquelle nous possédons des observations exactes par Mr. de Humboldt, d) de la qualité des eaux et des matières en putréfaction. Il nous entraineroit trop loin si nous voulions parler des maladies cruelles des hommes occasionnées par les inondations, quant aux maladies des animaux les observations des pays chauds sont malheureusement très rares encore, en général ce sont les mêmes maladies que celles causées par les marécages, surtout des maladies charbonneuses, et la pourriture; outre cela on observe en Egypte le Farcin des chevaux, maladie qui fut aussi fréquente à Lyon après la grande inondation; de tems en tems se développe en Egypte la peste bovine et cause des ravages énormes, mais je ne suis pas encore sûr, que c'est tout-à-fait la même maladie que la peste bovine des steppes Européens. — 8) Les irrigations artificielles, chez nous pour les prairies, mais dans les pays plus chauds établies pour la culture de certaines céréales p. e. le riz, ne sont en effet que des marais artificiels, et qui en ont toute l'influence délétère. Un exemple bien frappant de l'effet pernicieux de ces irrigations, a été fourni par deux garnisons anglaises dans les Indes orientales: Ces deux garnisons (Hissar et Hansi dans la province de Delhi) étoient sans culture, mais saines, dans l'année 1826 on établit des cultures par irrigations, en 1829 les maladies commencèrent (remittent and intermittent fevers) et sévirent annuellement d'une telle manière qu'en Novembre 1837 il y avoit 423 malades à l'hôpital; on discontinua les irrigations et dans les années 1838, 1839 et 1840 il y avoit au mois le plus maladif seulement 71, 105 et 76 malades! (Balfour the Effect of irrigation in the East-Indies: London a. Edinburgh monthly Journal. 1842. p. 30.) Malgré beaucoup de débats personne n'osera de vouloir sérieusement nier que la culture du riz dans l'Italie, dans l'Espagne etc. doit produire le même effet [1]).

A ces influences terrestres nous ajouterons encore quelques réflexions sur l'influence de quelques changements qu'éprouve l'écorce de notre terre par le feu, savoir des érup-

---

[1]) La compilation la plus complète dans: Capsoni sul Clima della bassa Lombardia Milano. 1839. Ouvrage sur lequel je reviendrai plus bas

tions volcaniques et des tremblements de terre. C'est vrai quelques auteurs chez lesquels ces phénomènes jouent un rôle bien énigmatique dans l'histoire des épidémies, les rapportent aux influences cosmiques, mais c'est bien tout humblement notre terre qu'ils modifient dans un petit point de son écorce.

IV. Eruptions volcaniques. Si des savants ridiculent, peut-être non sans raisons, les auteurs qui voient dans les éruptions volcaniques les causes des épidémies, ils tombent cependant dans l'autre extrême en niant l'influence de ces révolutions, certainement elles exercent une grande influence, une influence qui dure souvent par des milliers de siècles! Non seulement les éruptions mêmes coûtent souvent beaucoup de vies, p. e. l'éruption du Vésuve de 1631 tua 4000 hommes et bien plus d'animaux; des témoins oculaires des grandes éruptions du Katlegiaa en Islande en 1755 jusqu'en 1756 racontent: „il en sortit un torrent d'eau rempli de glaçons, de pierres-ponces, cette eau étoit en général épaisse et bourbeuse, impregnée d'argile sulfureuse et de fraisil.... Une exhalaison sulfureuse et insupportable incommodoit beaucoup, ainsi qu'une cendre fine qui pénétra par notre respiration dans les narines et la bouche, et tomboit ensuite sur la poitrine.... Les fortes exhalaisons mettoient les habitants en danger d'être suffoqués; elles attaquèrent la poitrine, et on perdoit totalement le goût et l'odorat; les yeux en devinrent rouges, les paupières gonfloient, les gencives s'enfloient d'abord, et ils s'y formoient des ulcères qui crevoient et suppuroient. Les bestiaux, que l'inondation n'avoit pas enlevé, n'échappèrent point au désastre; une partie devint enragée d'épouvante du feu, du tremblement de terre, et se précipitoit dans les abîmes des rochers; ceux qui restoient, furent affamés, parceque les sables et les cendres couvrirent les pâturages, de sorte que les animaux qui cherchèrent à brouter l'herbe, eurent les dents et la bouche gâtées, l'eau potable fut aussi corrompue par l'air infecté et la cendre volante (Olafsen et Povelsen Voyage en Islande. IV, p. 267. 274). Lors de l'éruption du Vésuve en 1794 tous les animaux de la mer étoient morts dans une étendue de deux lieues. Pendant l'éruption de 1822 les insectes, les mollusques, les amphibies, les souris étoient entièrement exterminés dans une étendue de cinq lieues autour de la montagne, on trouva même beaucoup d'oiseaux morts etc. Mais les influences médiates sont encore bien plus grandes, qui s'observent aux volcans en activité, semi-éteints, éteints, et aux volcans imparfaits: 1) Par les éruptions se forment de nouveaux terrains contenants beaucoup de soufre et de sels décomposables, dont la décomposition continuée pendant des siècles remplit l'air d'effluves malsains, comme nous voyons cela dans une grande partie de l'Italie. — 2) Les fumées et les cendres qui sont rejetés des volcans gâtent l'atmosphère non seulement aux alentours du volcan, mais souvent dans un espace de centaines de lieues. P. e. de l'éruption du Vésuve qui extermina les villes de Pompeji et d'Herculanum un ancien auteur rapporte: „Est et cineris vis ineffabilis effusa, quo in aëre terra et mari dissipato, pisces et volucres perierunt, et duo oppida Herculanum et Pompeji populo in theatro considente, sunt oppressa. Tantum porro cineris fuit, ut ali-

quantum etiam in Africam, in Aegyptum, et Syriam, ipsamque Romam perferretur, unde pestilentia consecuta est« (Della Torre geschichte d. Vesuvs. p. 95). De l'éruption du Décembre 1631 il y a un rapport du capitaine Badilly: „Als wir am 6. Dec. 1631 im meerbusen von Volo vor anker lagen, fing es um 6 uhr abends sand und asche zu regnen an, und dieser regen dauerte bis 2 uhr morgens; er lag ungefähr zwei zoll hoch auf dem verdecke, so dass wir dasselbe mit schaufeln reinigten, wie wir am tage vorher mit dem schnee gethan hatten; es wehte nicht als diese asche fiel. Sie fiel nicht nur da, wo wir uns befanden, sondern auch an andern orten auf schiffe, die von St. Jean d'Acre nach unsrem hafen kamen, und die damals 60 meilen von uns entfernt waren. Wir verglichen die asche, sie war von derselben beschaffenheit« (A. Bertrand Revolutionen des erdballs. p. 253). De l'éruption de l'Aetna il y a des rapports que les cendres sont tombés dans une distance de 100 lieues dans la Calabrie (Ibidem p. 250). Encore à l'éruption du Vésuve de 1822 les cendres tomboient en telle quantité que pendant le jour on été forcé d'allumer des chandelles en plusieurs endroits. Enfin nous avons communiqué l'histoire des grandes fumées qui dans l'été 1783 couvroient toute l'Europe, qui provenoient des éruptions dans les Calabries et dans l'Islande, ou 9336 hommes, 28,000 chevaux, 11,000 bêtes bovines, 190,000 brébis mouroient, et l'influence malfaisante de laquelle dans l'Europe moyenne sur les végétaux et les animaux nous avons exposé (P. justif. p. CCLXII). Mrs. Olafsen et Povelsen donnent un rapport des propriétés malfaisantes d'une telle pluie de cendres en Islande: „Malgré qu'il fit du soleil, l'obscurité étoit toujours si épaisse qu'on ne pouvoit voir qu'à quelques pas; la cendre qui étoit rougeâtre, noircissoit tout, elle pénétroit jusques dans nos malles; elle étoit tellement subtile qu'elle passoit au travers de nos habits, et nous rendit le corps aussi noir que nos visages, la preuve que nous dûmes avaler beaucoup de cette cendre par l'aspiration, c'est que ce que nous rendimes par l'expectoration étoit également noir. Les chevaux ne pouvoient ni manger ni tenir les yeux ouverts, et deux devinrent même aveugles, parceque leurs yeux se fermèrent par le pus que l'inflammation qui s'y étoit mise, avoit produit« (l. c. IV, p. 432). — 3) Les eaux des sources et des fleuves sont très souvent considérablement changées et deviennent délétères aux animaux. Plus haut nous avons déjà mentionné un tel changement d'un torrent dans l'Islande; un autre exemple fournit l'éruption du Jorullo dans la Mexique en 1759: „durch den Vulcan tritt so viel wasser aus dem gebirge, dass der bei dem Jorullo entspringende, früher nur wenig wasserreiche bach Guacana jetzt nicht zu durchwaten ist und das dorf zu überschwemmen droht; dieses wasser aber ist so schmutzig und stinkend, dass die thiere, welche es getrunken haben, davon gestorben sind. Das vieh stirbt vor mangel an futter und wasser, und hat sich verloren, ohne dass die Eigenthümer wissen, wohin es geflohen« dit un témoin oculaire; depuis cette année, ainsi depuis 84 années, le Jorullo n'a plus eu d'éruption, mais malgré cela il a encore beaucoup de moffetes et de sources d'eau hydrosulfureuse (Burkhart Reisen in Mexico. I, p. 227. 231). Mais tous les pays volcaniques nous offrent

des exemples de telles sources malfaisantes, p. e. les Appennins dans l'Italie les fameuses sources, en partie brûlantes, dont la plus connue à Pietra mala, qui sont connues sous les noms de salse, gorgogli etc. et qui contiennent en différentes proportions de l'hydrogène sulfuré et carboné, du bitume, des sulfates et carbonates kaliques et terreux (Martens Italien. I, p. 167—171), ces sources très nombreuses dans le Toscana, la Romagna, le royaume de Naples doivent fournir à l'air une immense quantité de principes délétères. Elles sont de même fréquentes dans la Sicile, aussi dans la Sardaigne et la Corse. Bien que ces sources sont les plus puissants remèdes contre différentes maladies, leur présence rend toujours malsain le pays; ce que l'on peut même dire des sources chaudes et sulfureuses de notre Allemagne. — 4) Enfin les volcans actifs aussi bien que les inactifs exhalent une quantité immense de gaz délétères, et donnent occasion à la formation de sources gazeuses, de moffètes: Mr. de Renzi (Topografia medica del regno di Napoli. I, p. 41) reconnoit déjà l'influence malfaisante de ces exhalaisons en général: „Le meteore delle quali si fa centro il Vulcano ardente, l'affluenza del fuoco elettrico, le piogge di cenere che dà di quando in quando, il fermento continuato delle sostanze bituminose ed accensibili nel seno della montagna, non solo crescono la somma del calorico libero dell' atmosfera ed elevano la temperatura de' luoghi, ma benanche spargono nell' aria dei vapori e de' gas, che respirati troppo da vicino, possono a creder nostro, disporre a la cronica e lenta bronchite, il cui termino ordinariamente disegnasi col nome di tisi pulmonare. E quelli poi che si trovano per qualunque cagione incaminati in questo morbo fatale, dovranno affrettare il loro eccidio nel sottoporsi all' azione troppo continuata e prossima di tale atmosfera.“ De telle sorte est p. e. la fameuse Solfatara, un volcan à demi éteint qui exhale une énorme quantité de vapeurs d'eau avec hydrogène sulfuré, qui déposent du soufre, ou en se combinant avec l'oxygène de l'atmosphère et les terres du lieu elles forment des sulfates. A ces sources appartiennent dans le Toscana les fameuses Lagoni (Soffioni, Bullicami, Fumacchii), dont les vapeurs bouillantes contiennent outre les principes mentionnés une grande quantité d'acide boracique, leur atmosphère est une des plus délétères pour l'homme et pour les animaux dans toute l'Italie. Très fréquentes sont autour du Vésuve les si dites Moffètes froides, des lieux ou la terre exhale une énorme quantité d'acide carbonique qui s'accumule dans les caves, les bas-fonds de la terre, quelquefois il remplit toute une vallée, les plus renommées de ces sources sont la grotta del cane, le lac d'Averno etc., mais comme rien ne trahit souvent la présence de ce poison, il n'est pas rare de trouver morts des hommes, des quadrupèdes, des oiseaux qui par hasard sont entré dans ces caves, cavernes, vallées [1]),

[1]) P. e. la vallée dei Santoli (Amsancti valles de Virgile): „Im thale selbst findet man sümpfe, deren wasser so schwarz wie tinte zu seyn scheint, und in diesen an vielen stellen starke entwickelungen von schwefelwasserstoffgas und kohlensäure; ihr pfeifen und sprudeln bildet in der öden gegend ein höllisches concert, der schwefelgeruch des wasserstoffgases verbreitet sich weit umher und die kohlensäure, welche sich ein paar fuss hoch über dem boden lagert, löscht fackeln aus und hindert das athmen. An einer

ou seulement des enfoncements de la terre (Della Torre l. c. p. XXXVI, p. LXIII. Martens l. c. p. 89. 190). Très célèbres sont les sources de gas hydrogène ou le demi volcan de Maccaluba en Sicile. Mais en tous les pays volcaniques il y a de pareilles sources; il y en a aussi dans des pays où les volcans sont éteints depuis des milliers d'années, p. e. elles ne sont pas rares dans notre Wetteravie qui borde l'ancien volcan du Vogelsberg, et qui est si fameuse par ses fièvres intermittentes des hommes et ses maladies charbonneuses du bétail. C'est vrai il y a aussi des exhalaisons gazeuses dans des pays où il n'y a pas d'indices de volcans, chose de laquelle on s'est surtout aperçu en forant des puits artésiens [1]).

V. Tremblements de terre. Les tremblements de terre arrivent surtout fréquemment dans les pays volcaniques, ils sont souvent accompagnés d'éruptions, et leur cause est la même, elle réside bien dans l'intérieur de la terre; les observateurs les plus exactes nient tous les présages observables dans l'atmosphère, ou au ciel, ou même à la surface de la terre; aussi les pressentiments que l'on attribue aux animaux sont des fables (Martens Italien. I, p. 116). Pendant le tremblement les animaux sur la terre, dans la mer et dans l'atmosphère sentent les concussions aussi bien que les hommes, ils sont épouvantés comme les hommes, et ils paraissent avoir les mêmes sentiments désagréables. Souvent arrivent des inondations, mélange des eaux de mer et des fleuves et de mares, les sources sont taries ou gâtées, des moffètes se forment comme dans les éruptions volcaniques; mais très souvent un très grand nombre d'hommes et d'animaux sont tués par les suites mécaniques du tremblement.

---

stelle, il guàdo della morte genannt, hat man schon erstickte vögel, hasen und schafe gefunden, selbst menschen sollen hier erstickt seyn.« De cette manière s'expliquent probablement aussi les faits que Mr. Stark (Pathologie p. 347) veut expliquer par le magnétisme terrestre.

[1]) Un exemple bien frappant sur les bords de la Livenza, fameuses par le Pellagra endémique: »Mr. le comte Alphonse Seraphin de Porcia, entreprit l'automne passé de forer un puit artésien à Gajarine, districte de Conegliano, sur la rive droite de la Livenza. Après 30 jours de travail on étoit arrivé à une profondeur de 130 pieds, qui étoient formés par les couches suivantes: terreau 1′, caillous siliceux 5′, argile plastique 14′, grands caillous roulés 45′, une couche très dure de caillous et d'argile 1′, argile très compacte 6′, sable avec peu d'argile 5′, argile plus ou moins compacte avec couches minces de marne 53′. Une eau bouillonnante saillit avec beaucoup d'air, le gas sortant avec l'eau s'enflamma à l'approche d'une lumière et brûla avec une flamme de 3 pieds de hauteur, qui malgré le jet d'eau continua de brûler pendant 3 heures, dans des essays continués la flamme devint toujours plus grande et plus durable, de manière qu'au 27 Mai la flamme mêlée d'eau s'éleva à une hauteur de 30 pieds, et avoit 6 pieds de circonférence. Le gas étoit de l'hydrogène carboné.« Osservatore Triestino. 1833. Juin. 8.

Un autre exemple est de l'Angleterre: »A Jonstone fut foré un puit artésien dans l'été 1831, à une profondeur de 150 pieds, surtout par le schiste. Arrivé à une profondeur de 125′ les ouvriers entendoient un bruit qu'ils prenoient pour celui de l'eau ascendante, mais plus tard on s'aperçut qu'il fut produit par un courant de gas; après avoir foré encore 25 pieds plus bas, on trouva l'eau qui s'éleva presque à la surface, et de laquelle sortit un gas avec un bruit sifflant; le gas paroit être de l'hydrogène carboné, car il brûle avec une flamme bleue, et sa quantité est telle qu'il suffiroit pour entretenir deux lanternes ordinaires.« Repertory of patent inventions. Mars. 1832.

Que des épidémies et des épizooties suivent très souvent les éruptions et les tremblements de terre, personne ne voudra le nier, l'expérience l'a prouvé; notre histoire des épizooties contient assez de preuves, et l'on n'a qu'à lire l'histoire de quelques tremblements récents p. e. de la Jamaica, Martinique, Guadeloupe, Haiti etc. pour s'en convaincre. Les épizooties étoient souvent des maladies charbonneuses. Les causes les plus puissantes de ces maladies étoient sans doute la décomposition des animaux et des végétaux morts, et la famine des hommes et des animaux qui suit ordinairement; sans doute les inondations, l'altération des eaux et de l'air y peuvent aussi entrer pour leur part, de même les émotions de l'âme. Mais les auteurs tant anciens que modernes n'ont pas été contents de cette explication; ils ont cherché un rapport sécret entre ces phénomènes et les épidémies, ils ont parlé de maladies de la terre etc. Certes rien n'arrive par hasard dans la nature, le moindre phénomène est dicté par les lois éternelles de la nature; mais une loi aussi générale de la vérité de laquelle personne ne doute, n'explique rien, parcequ'elle laisse un champ trop large de possibilités, et de posse ad esse non valet consequentia. En vérité il y a pour les épizooties quelques coincidences assez remarquables, p. e. les années de 1682, 1732, 1756, puis 1766, 1783 et 1703, 1712, 1760 distinguées par des bouleversements et éruptions sont des années remarquables de glossanthrax, de charbon, d'une maladivité générale; mais on ne trouve pas d'autre rapport que les influences susmentionnées [1]). De l'autre côté on ne peut pas nier que les effets des tremblements s'étendent quelquefois bien au loin, p. e. du tems d'une éruption dans la basse Italie des sources ont été changé dans la haute Italie et même dans la Hongrie; c'est un fait assez connu que le tremblement de terre de Lisbonne en 1755 avoit une influence sur des sources en Angleterre et même en Allemagne [2]). Aussi il faut concéder que quelquefois ces révolutions peuvent être peu observables, et cependant elles peuvent influer sur la santé; les phénomènes qui arrivent quelquefois peuvent laisser soupçonner de telles influences, que l'on n'est pas autorisé cependant de généraliser et de présumer, où elles n'ont pas été observé! P. e. les phénomènes qui arrivent quelquefois sur le lac de Laach près d'Andernach, et encore l'année 1844: „Le 1 Juillet vers quatre heures et demie, par un tems calme et serein, une agitation subite se produisit dans les eaux de ce lac, et en quelques instants les eaux avoient atteintes une hauteur telle qu'elles débordoient de tous côtés. Peu d'instants après le débordement cessa et les eaux rentrèrent dans leur lit. Mais cette espèce de reflux se fit avec une telle vitesse, et l'eau se retira si loin, que l'on put apercevoir des abîmes dont on n'avoit aucune connaissance; en même tems un bruit souterrain se faisoit entendre, à peu près semblable au

---

[1]) Des compilations comme celles données par Mr. Buzorini, comprenantes seulement une seule courte période ne peuvent rien prouver; il foudroit pour cela des observations complètes pendant des siècles, et nous ne pouvons pas encore avoir de telles.

[2]) Et la même chose a été observé en d'autres tremblements de terre v. Thouvenel Climat d'Italie. I, p. 160.

tonnerre grondant de loin, et une odeur fétide s'élevoit des profondeurs du lac; la terre aux alentours se couvrit de crevasses; un grand nombre de poissons morts parurent à la surface de l'eau, et beaucoup d'oiseaux tombèrent à terre dans les environs, atteints sans doute par l'exhalation pestilentielle du lac« (L'Institut. 1844. N. 555. p. 280). V. plus bas Miasme humatil.

b. Influences atmosphériques.

L'atmosphère est la couche la plus extérieure, et gaseuse de la terre, dans laquelle nous vivons avec nos animaux domestiques, composée essentiellement de 79 parties d'azot et de 21 parties d'oxygène, en volume, elle est cependant modifiée sans cesse, et ces modifications exercent les plus grandes influences sur la vie des animaux. Les agents modificateurs sont: 1) L'électricité, 2) la lumière, 3) la chaleur, 4) l'eau, 5) la densité ou la pression de l'air, 6) les mouvements ou les vents, 7) différents principes étrangers qui sont souvent mêlés dans l'atmosphère.

I. De l'électricité. De nos connaissances actuelles nous devons bien tirer la conclusion que l'électricité est un des plus puissants agents morbifiques; mais outre l'obscurité qui règne encore dans les points les plus essentiels de la doctrine électrique, l'enchainement des phénomènes est tel que les explications deviennent extrêmement difficiles: 1) D'abord on a avancé que le magnétisme terrestre avoit une grande influence, surtout sur la marche des épidémies; a priori on sera très disposé d'admettre que ces courants réguliers électro-magnétiques de la terre, devroient avoir une grande influence sur la vie des animaux, mais notre science demande des preuves directes par l'expérience, et telles n'existent pas encore. Mr. Buzorini (Luftelectricität etc. und krankheitsconstitution. Constanz. 1841) a en vérité avancé l'opinion que le Choléra s'étoit répandu dans la direction des lignes isogones et isodynamiques, mais quant même la doctrine généralement professée sur la marche régulière du Choléra ne seroit pas fictive, comme elle l'est en vérité, je ne saurois pas retrouver cette loi; quant aux centaines d'épizooties dont l'histoire nous avons communiqué, il n'y en a pas une seule qui pourroit fournir des preuves d'une telle assertion, comme nous verrons cela plus bas. Mr. Buzorini a encore voulu expliquer les constitutions épidémiques par les variations irrégulières de l'aiguille magnétique, s'il n'y avoit pas une foule d'autres objections à faire déjà le petit nombre de faits, et le court espace des observations s'opposeroit à l'établissement d'une telle hypothèse. — 2) Mr. Eisenmann (Die vegetativen krankheiten. Erlangen. 1835) a proposé l'ingénieuse hypothèse que c'étoit l'électricité par contact ou galvanique de la terre qui avoit la plus grande influence dans la génération des maladies, que les différentes couches de la terre, surtout avec les amas d'eau formoient des piles voltaiques; contre l'idée en général on ne peut guère opposer, je concède aussi volontiers que quelques phénomènes, p. e. les rechutes des fièvres intermittentes en passant l'eau, la rhabdomantie, quelques

infections terrestres etc. se pourroient expliquer de cette manière, mais de posse ad esse non valet consequentia, il n'y a pas une preuve directe, l'hypothèse dans sa généralité explique trop, et par cela même elle n'explique rien. — 3) Dans les derniers tems on a tenté d'expliquer beaucoup de phénomènes par la force thermo-électrique. C'est déjà une des hypothèses pour expliquer le Magnétisme terrestre, la terre chauffée par les rayons du soleil sous la zone torride chasseroit un courant + électrique vers les poles, et comme après les expériences de Becquerel, Munke etc. par la mixtion de l'air froid et de l'air chaud le premier devient + le dernier —, cela expliqueroit l'électricité atmosphérique en général et surtout la grande tension électrique sous les tropes, et comme d'après Pouillet par l'évaporation des eaux qui contiennent des sels, ainsi de toutes les eaux terrestres, il y a séparation de l'électricité de manière que les vapeurs contiennent + E. et l'eau — E., ces phénomènes pourroient bien servir à expliquer des faits pathologiques généraux qui seront mentionnés plus bas. C'est fort probable que la grande fréquence des phénomènes électriques du tems des éruptions volcaniques et des tremblements de terre s'explique par la thermo-électricité, et des tristes évènements qui, à ce que je sais, ont toujours été expliqué d'une autre manière, rentrent probablement dans le cadre de ces faits, je veux parler des morts subites qui souvent sont arrivé, lorsque des hommes s'approchoient des grandes masses de laves rouges brûlantes, malheur qui est encore arrivé à la dernière éruption de l'Etna; le récit d'un tel fait arrivé dans l'Islande ne laisse guère en doute que c'étoit un éclair volcanique qui causa le mal: „Le volcan lançoit au milieu de son impétuosité, un météore semblable à un éclair dont les effets furent aussi étonnants que terribles: onze chevaux en furent tués, dont trois étoient dans l'écurie; on les y trouva morts l'un à côté de l'autre; deux individus en perdirent la vie, avec des circonstances remarquables: l'un, respectable paysan, en sortant de la porte de sa maison, en fut atteint, et tomba mort à l'instant; on ne vit d'abord aucune marque de blessure sur son corps, ni de feu sur ses vêtements; mais ayant été déshabillé, on trouva la peau et la chair du côté droit brûlées jusqu'aux os, ainsi que la chemise et le gîlet, qui probablement étoient de toile de lin, puisque ses habits de dessus qui étoient en laine, furent intacts. L'autre victime de ce phénomène fut une servante qui devoit sortir avec le paysan pour sauver les bestiaux; elle fut atteinte du même coup, mais elle ne mourut pas de suite, elle brûloit aussi du côté droit; on la changea de vêtements, mais le feu la consumoit toujours; ce feu poissant et glutineux (bien différent du feu d'éclair ordinaire) [1]) brûloit dans les pores etc. Plusieurs personnes observèrent que ce feu perça d'outre en outre les rochers durs qui se trouvoient sur son passage“ (Olafsen et Povelsen l. c. IV, p. 275). Ces faits prouvent que le développement local de l'électricité peut être très grand, et si l'on se souvient des phénomènes thermo-électriques qu'offrent plusieurs minéraux, comme la tourmaline, le schoerl etc. on

---

[1]) Pas du tout, la même chose est plusieurs fois arrivée chez des personnes frappées de la foudre.

ne trouvera pas impossible que sous la zône torride la thermo-électricité de quelques roches puisse être d'une influence sur la santé des hommes, mais l'hypothèse susmentionnée de Mr. Heyne que l'électricité développée par le latérite étoit la cause des fièvres de montagnes dans la province de Madras devient fort peu probable, si l'on compare tous les rapports sur ces fièvres. — 4) On a tenté d'expliquer des phénomènes pathologiques par l'action électro-chémique des corps terrestres; au fond ces explications doivent coincider avec les explications par l'électricité galvanique, cependant c'est juste peut-être d'attribuer la plus grande influence aux décompositions chémiques arrivées sous l'influence de l'électricité dans les agents extérieurs aussi bien que dans le corps de l'homme; et probablement ce n'est pas sans raison, que Mr. Matteucci regarde les procès chimiques de la terre comme une source de l'électricité atmosphérique. — 5) Toujours faudra-t-il reconnaître que les frictions de l'air entre ses couches et avec le sol sont une source féconde d'électricité. On seroit tenté de croire que pendant des calmes prolongés de l'air l'électricité atmosphérique devoit devenir 0 ou peut-être par l'effet du sol — E., et cela pourroit expliquer le sentiment d'oppression et de malaise, et même l'influence malfaisante d'une telle atmosphère sur la santé des animaux.

Les sources qui peuvent fournir l'électricité à l'atmosphère sont très nombreuses, mais malgré cela la physique est bien éloignée de pouvoir nous expliquer les lois de l'électricité atmosphérique; et les observations sont encore assez peu nombreuses; malheureusement elles manquent surtout des régions équatoriales. Les observations, surtout de Mr. Schübler, suffisent pour établir 1) qu'en général dans nos climats l'électricité de l'air est faible et positive (en 13 mois et entre 480 observations elle étoit 438 fois +, 36 fois — et 6 fois 0), celle de la terre étant négative. — 2) Déjà Mr. de Humbold et Tralles, aussi Schübler et Iphofen ont prouvé que dans des vallées profondes et encloses l'électricité est plus souvent nulle ou même négative: au contraire déjà Beccaria et de Saussure, Lambert, Monge, Gay-Lussac, comme Mr. Schübler ont prouvé que la tension électrique positive devient d'autant plus grande, que l'on s'élève plus haut dans l'atmosphère (l'électromètre de Mr. Schübler montra 15° à une hauteur de 30 pieds au dessus du sol, à 75 pieds il montra 26°, à 145 pieds 50°, et en 180 pieds 64°). Aussi Le Blond (Fièvre jaune. p. 87) trouva dans l'Amérique aux bas-fonds la tension électrique à peine perceptible, sur des hauteurs moyennes elle étoit plus grande, et sur les hautes montagnes fort grande. — 3) Mr. Schübler a prouvé que l'électricité atmosphérique montre une variation diurne régulière, elle est à son minimum avant le lever du soleil, elle s'accroit jusqu'à 6—8 heures du matin, où elle atteind son maximum, elle décroit jusqu'avant le coucher du soleil (4—6 heures), et accroit jusqu'à deux heures après le coucher du soleil où elle a son second maximum. Elle montre aussi une variation régulière annuelle, elle a son Maximum dans le mois de Janvier, son minimum dans le mois d'Avril. — 4) Probablement la tension électrique est beaucoup plus grande dans les pays tropiques; on doit tirer cette conclusion des

observations de Mr. de Humboldt dans l'Amérique, de Lind, Boyle etc. de l'Afrique et d'après Mr. de Humboldt l'intensité de l'électricité de l'atmosphère et des hydrometeores s'accroit depuis les poles jusqu'à l'équateur (Voyag. VI, p. 178). Les états électriques ont une très grande influence sur la santé dans ces pays, probablement les couches inférieures de l'air sont négatives; c'est inconcevable que les naturalistes de l'expédition du Niger n'ont pas fait d'observations sur l'électricité! Je vais cependant communiquer quelques observations nouvelles de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Asie, qui sont assez remarquables: „Au Sénégal des orages fréquents règnent dans la saison des pluies. Il est bien rare que celle-ci n'en soient pas précédées: au contraire, il arrive plusieurs fois que le tonnerre gronde sans amener de pluies. Sur 57 orages observés en deux hivernages, nous ne trouvons en effets que 47 jours de pluies. Quelquefois l'orage se montre dans la saison sèche; je l'ai entendu deux ans de suite dans le mois de Mars, à l'époque des vents d'Est. Il nait toujours dans l'Est, s'accompagne d'éclairs et de décharges électriques, tourne vers le Sud et meurt au Nord à mesure que la pluie tombe. Suivant Thion de la Chaume l'aiguille aimantée fait alors le tour du cadran; de là le nom de Tornados donnés par les Portugais aux orages de la côte d'Afrique. Il faut sans doute attribuer aux changements électriques opérés dans l'atmosphère, c'est-à-dire au défaut d'électricité des couches inférieures dans l'hivernage et au rétablissement de l'équilibre effectué par l'orage, le malaise extrême et l'abattement qu'on éprouve au commencement de la mauvaise saison, et les violentes perturbations qui en sont la suite trop fréqente. De nombreuses observations m'ont prouvé qu'au Sénégal en particulier les maladies s'aggravent sous l'influence des orages. Ainsi d'après Lind beaucoup de soldats anglais et les deux tiers des femmes tombèrent malades au Sénégal pendant la nuit qui suivit un de ces ouragans.“ Thevenot Maladies des Européens etc. p. 79. „Nulle part l'électricité n'éprouve des variations périodiques et accidentelles à un dégré plus intense que dans les latitudes de l'équateur aux tropiques. Nulle part la sensibilité des organes ne se ressent davantage de son influence .... Dans les journées d'été, si l'atmosphère est lourde (atmosphère que les Portugais désignent sous le nom de Mormaço), on ressent par l'excès de dégagement de l'électricité un état de prostration tel qu'on ne peut se livrer au travail qu'avec difficulté; les mouvements, les idées sont frappés d'une paralysie pour ainsi dire de courte durée, et ils ne reprennent leur activité qu'après la pluie et lorsque le vent vient à souffler du Sud ou d'un autre point quelconque de l'orizon. L'électricité est moins forte dans les montagnes que dans les plaines [1]), malgré la fréquence et la force des orages dans les premières: dans les plaines, l'humidité étant plus grande, elle concourt à l'excès de fluide électrique. Dans les unes comme dans les autres, l'action électrique entretient l'irritabilité nerveuse qu'on remarque

[1]) L'auteur croit cela, parcequ'il n'avoit pas les mêmes sensations désagréables, mais c'est probablement parcequ'il n'y a pas tant d'électricité négative que dans les basses couches.

sur les individus lymphatiques; cette action répétée produit les maladies nerveuses qui s'observent en grand nombre dans les provinces de Rio de Janeiro, de Minas, de Saint Paul. Mrs. Spix et Martius ont rapporté au mode d'alimentation la fréquence de l'hystérie et de l'hypochondrie dans cette dernière province; je crois que ces deux affections participent davantage de l'action permanente de l'électricité.« Sigaud des Maladies du Brésil. p. 61. Bien extraordinaire est la déscription du développement de l'électricité dans le Deccan, haute province des Indes renommée par les fièvres pestilentielles qui y règnent: »In the Deccan, electricity exists in a more or less concentrated state, according to the condensation or the rarefaction of the atmosphere, and to the moistness or the dryness of it. During the cold weather, and hot dry winds, which immediately precede the rain, it passes from animals very rapidly, and is accumulated in large quantities in non-conducting substances. Flannel taken from the body, and held at a little distance from it, produces an electric current, the effect of which is very perceptible in passing from the body, so as to cause the hairs upon it to stand erect. A more remarkable phenomenon, of a similar kind takes place while riding: A woollen coat may be observed to attract the hair of a horses tail. The phenomena of sparks, also, are strikingly seen on suddenly removing a blanket or any woollen garment. From all the above circumstances, a conjecture may with much diffidence be hazarded, that the Cholera may be owing to the different states of atmospheric electricity, acting with more or less intensity through the medium of the nervous system on the blood, and suddenly producing this general and very dreadful scourge.« Graham Cholera in Kandeish 1839. London and Edinburgh monthly Journal. 1842. p. 628. — 5) Nous avons déjà fait remarquer que les hydrométéores ont une grande influence sur le développement de l'électricité, car dans l'évaporation même l'électricité est éveillée, la terre ou l'eau restant — E. et les vapeurs devenantes + E. Mr. Schübler trouva presque toujours une forte électricité positive des brouillards, qui ne sont que des nues basses, et les nues mêmes étoient toujours fortement positives, mais la pluie tombante plus souvent négative que positive dans le rapport de 155: 100. Mais l'eau étant très bon conducteur les brouillards et les nues doivent attraire l'électricité de l'atmosphère, comme nous voyons que l'eau et mêmes les eaux sousterraines attraient l'éclair. Durant un orage Mr. Schübler trouva l'électricité souvent très variable, dans un moment + dans l'autre —. Les vents ont montré une grande influence sur l'électricité des pluies tombantes, d'après Mr. Schübler les pluies sont le plus souvent positives si elles arrivent avec des vents du Nord, elles sont plus souvent négatives durant des vents du Sud; aussi Mr. Gersdorf trouva l'électricité négative extraordinaire dans des tempêtes du Sud. Sur l'électricité du Sirocco v. plus bas. Sur l'électricité du Malaria les observations sont malheureusement contradictoires. — Des recherches nouvelles ont prouvé ce que Cavendish avoit déjà soupçonné, que par l'éclair une partie de l'azote de l'atmosphère est combiné avec l'eau pour former de l'acide nitrique, ce procès pourroit bien être avantageux pour la santé des animaux, plus

que pour la nutrition des plantes (Liebig Agricultur-chemie p. 298). — Mr. Buzorini a fait des expériences pour prouver que l'atmosphère contenoit plus d'oxygène après l'orage qu'avant l'orage (20, 31 et 20, 55), mais ces différences sont trop petites et arrivent par hasard, et sa manière d'expérimenter ne pouvoit pas conduire à des résultats.

Il y a long-tems que l'on savoit que l'électricité accélère le procès de la putréfaction, Achard avoit déjà fait des essays avec des morceaux de viande électrisés et non électrisés, et avoit trouvé que les premiers passoient toujours les premiers en putréfaction; le même compara des oiseaux tués par des coups électriques et d'autres tués par la section de la moelle alongée, les premiers étoient en putréfaction avant les derniers; Mr. Van Marum observa la rapide décomposition d'anguilles tuées par l'électricité (Edwards Influence of physical agents. App. p. 328). Mr. Stevens assure que les pêcheurs de Newfoundland savent depuis long-tems que des éclairs qui passent à côté du vaisseau, font que le poisson pas encore salé se gâte. Probablement l'électricité agit par la décomposition de quelques principes qui une fois établie entraine bien vite celles des autres; probablement l'électricité négative favorise plus la décomposition que la positive, parcequ'elle favorise l'oxydation. Mr. Mateucci a fait une expérience fort curieuse qui tend à éclairer le sujet: Il a placé des morceaux de viande sur des plaques de zinc, ils se sont conservés frais pendant long-tems. Le zinc s'étoit électrisé vitreusement et la viande résineusement; or comme l'oxygène qui favorise toujours la putréfaction est un corps essentiellement électro-résineux, il a été en quelque sorte repoussé par la chair musculaire, qui étoit elle même dans cette condition électrique, et la putréfaction a été retardée.

Quant à la végétation, Mr. Pouillet après avoir démontré qu'à chaque combustion le corps combustible devient — et le comburé +, ainsi le charbon — et l'acide carbonique +, a professé l'opinion que la végétation étoit une source principale de l'électricité atmosphérique, et Mr. Prout (Chemistry, Meteorology p. 342) est du même avis, cependant Mr. Prout pense que l'électricité fournie étoit —, Mr. Pouillet la prend pour +, et il croit l'avoir prouvé par des expériences directes, qui cependant comme Mr. de la Rive remarque avec raison, ne sont pas concluantes; d'après les vues théorétiques de Mr. Pouillet elle devroit être positive pendant la nuit, et négative pendant le jour pour les parties vertes, le contraire pourroit avoir lieu pour les fleurs, qui en vérité offrent souvent des mouvements que l'on a pris pour électriques, et ce qui est plus sûr, elles émettent souvent une lueur comme électrique (les si dits éclairs — das blitzen der blumen — observés surtout, aussi par moi-même sur les Calendula offic., Tropaeolum, Tagetes, Helianthus, Lilium etc. Haggren: Neue Schwed. Abhandl. IX, p. 59 etc.). — Une expérience de Mr. Becquerel (Traité de l'électricité) tend à prouver qu'un courant faible électronégatif sur la racine d'une plante et un courant positif sur la cime favorisent la végétation. — Plusieurs expériences paraissent aussi prouver que l'influence d'un courant électrique est favorable à la germination des semences. — Tout le monde sait que la pluie électrique accélère plus

que tout autre eau la végétation. — Plusieurs observateurs ont vu des végétations extraordinaires après l'influence de l'électricité et Mr. Decandolle (Physiologie végétale III, p. 1090) croit cette influence générale. En général on peut bien s'étonner que nous ne possédons pas encore des expériences exactes et suivies sur l'action de l'électricité sur la végétation, elles promettent des résultats importants. Le phénomène le plus connu c'est la végétation extraordinaire des plantes mycoides après des orages et pendant une atmosphère électrique, j'en ai communiqué un exemple bien frappant (P. just. III, p. DX.), mais j'ai souvent observé, comme beaucoup d'autres avant moi, cet accroissement extraordinaire des champignons sous l'influence d'un air électrique, on observe surtout souvent les si dits cercles des sorciers (hexenringe), des places rondes plus vertes que le reste des prairies sur lesquelles on trouve un cercle de champignons, quelquefois double, je l'ai même vu triple, dans ce cas les cercles extérieurs contiennent des champignons plus jeunes, le milieu du cercle contient un ou deux champignons vieux ou leurs débris [1]) (Treviranus Biologie II, p. 362. Wiegmann krankheiten der gewächse. p. 144). Il n'y a pas le moindre doute que les champignons parasites, la rouille, l'albigo etc. se forment sous la même influence, de quoi je parlerai plus bas en traitant de l'influence de la végétation. — Durant la floraison des plantes les éclairs deviennent souvent nuisibles et causent l'avortement des semences, phénomène qui est surtout connu du sarrazin, mais aussi des céréales, les Anglais nomment aussi la maladie blight (Wiegmann l. c. p. 99. p. 146. Kreyssig pflanzen- und thier-production. II, p. 83). Surtout le houblon est souvent dévasté par les orages du tems de la floraison, il souffre de la maladie que l'on nomme en allemand „der brenner“ (Schubarth anbau der feldgewächse II, p. 37), aussi souvent de l'albigo; ces maladies du houblon ont été observé du tems du Choléra, et l'on a eu tort d'y voir un phénomène extraordinaire. Mr. Bassi croit aussi avoir observé l'influence de l'électricité sur les épizooties de la muscardine (Botrytis Bassiana) des vers à soie, entre les causes qui font cesser ces épizooties il nomme la transition brusque „dal massimo grado di elettricita atmosferica positiva alla negativa“ (Del mal del segno I, p. 42.)

Les quadrupèdes, et surtout les chats, sont plus électriques que l'homme, mais s'ils en forment plus, ou s'ils la retiennent mieux parcequ'ils sont mieux isolés par les poils, ou si elle se développe par la friction de la peau, demande encore des recherches; elle est surtout grande chez les chats, et elle est vitreuse. A peu près tous les animaux nous montrent qu'ils sont fortement affecté par l'électricité atmosphérique, et la plupart paraissent

---

[1]) Mais c'est mal à propos que l'on croit que ces cercles étoient la suite de l'éclair, en général ils sont la suite d'excréments d'un animal ou d'un homme, et la forme s'explique par la dissémination des spores du premier champignon qui s'est formé; le peuple est étonné de l'extrême vitesse de la végétation, de là le nom.

pressentir les orages encore beaucoup mieux que l'homme. Les insectes paraissent surtout affectés, j'ai remarqué plusieurs fois que pendant des tems orageux la gale se communique beaucoup plus aisément, et ses douleurs deviennent insupportables; tout le monde sait qu'un état électrique de l'atmosphère rend très méchants les insectes parasites; d'autres insectes souffrent beaucoup par les orages, d'immenses quantités d'aphides sont souvent morts et évanouis après un orage, j'en ai rapporté un exemple P. just. p. CCCLXXXII, mais chaque observateur un peu attentif peut s'en convaincre bien souvent dans les jardins, comme ils sont tués par millions par un orage, aussi Mr. Wiegmann annote: „C'est remarquable que les aphides qui apparaissent dans la miellée du houblon, meurent dans le moment, où un fort orage se décharge; aussi les jardiniers qui voient disparaître l'espoir d'une bonne récolte par les aphides du houblon, ne souhaitent rien de plus que beaucoup d'orages" (l. c. p. 101). Aussi les vers à soie sont pris d'épizooties pendant un état électrique de l'atmosphère, Mr. Nysten dans son excellent traité des Maladies des vers à soie. P. 1808. p. 40 remarque: „La chaleur accablante et le calme parfait de l'air qui constituent cet état que l'on désigne sous le nom de touffe, et qu'on observe surtout à la veille d'un orage, sont une cause occasionelle des épidémies de muscardine et de la maladie des morts flats: mais cette dernière maladie semble particulièrement se développer lorsque l'humidité se trouve réunie à la chaleur, et que les vers occupent un petit espace." — Aussi les sangsues paraissent beaucoup souffrir et mourir sous l'influence de l'électricité. Mr. Derheims (hist. nat. d. sangsues. P. 1825) avoit émis l'opinion que c'étoit l'électricité des orages qui les faisoit mourir en grand nombre, et plus tard il s'en est convaincu par l'expérience (Buchner Repert. XXI, p. 341). Tout le monde connoit l'état inquiet et excité de nos animaux domestiques à l'approche d'un orage; et même les animaux sauvages expriment par des hurlements etc. leur état souffrant; Mr. Rengger p. e. raconte: „Il se passent souvent des jours sans qu'on entend la voix du Jaguar; mais si le vent du Nord a soufflé pendant plusieurs semaines, alors les Jaguars annoncent par leurs hurlements, souvent prolongés par la moitié de la nuit, la prochaine arrivée du vent du Sud. Comme les Paraguayens souffrent beaucoup de douleurs rhumatiques et des os au changement du tems, ils pensent que c'est aussi le cas avec le Jaguar, et que ses hurlements en sont la suite; est-ce que peut-être l'accumulation de l'électricité atmosphérique seroit la cause du phénomène, au moins c'est hors de doute qu'elle fait une grande impression sur nos chats domestiques" (Säugthiere von Paraguay. p. 171). — Il y a quelques faits qui pourroient fair croire que l'électricité plus forte a surtout une influence délétère sur le foetus des animaux: Dans tous les pays à peu près tous les cultivateurs sont persuadés que de forts orages font mourir les poulets dans les oeufs couvés, et en quelques contrées on met des morceaux de fer dans le nid pour garantir les oeufs contre l'électricité. J'ai vécu assez long-tems à la campagne pour ne point rejeter cette opinion. Dans les derniers tems un médecin des Indes occidentales a émis l'opinion que la forme des nids des oiseaux dans les pays tropiques,

si exposés aux orages étoit calculée par la nature pour préserver les oeufs de l'influence délétère de l'électricité, au moins l'opinion est développée avec sagacité [1]. Chez les Mammifères les avortements sont très fréquents pendant et après des orages: „Les intempéries atmosphériques agissent, au pâturage, plus fortement sur les vaches que sur les juments; on a vu des troupeaux entiers des premières, avorter dans un violent orage, soit par la terreur du tonnnerre et des éclairs, soit par une forte influence électrique" (Grognier Cours de Multiplication. p. 316). La même chose arrive quelquefois chez les brébis.

---

[1]) Naturalists have remarked, observes M. Hill (Spanish Town. Jamaica), that in tropical countries, there are a greater number of birds that build close nests than in the temperate climate of Europe. In the West Indian Islands, with the exception of the pigeon tribes and the humming birds, the nests are almost uniformly circular coverings of dried grass, varied by intermingled cotton, moss and feathers, with an opening from below, or an entrance at the side. The Banana bird weares a hammock of fibres, sometimes of horsehair, deep and purse-like, and loosely notted; the muscicapa olivaria, a hanging cot of withered leaves, straw, moss, fibrous threads, and spiders webs, fitted together; and the mocking-bird builds, in the midst of a mass of wicker work, a neat nest of straw, lined with hair. The wood pecker and the parrot take to hollow trees; but I hardly know an arboreal bird beside that constructs any nest that is no wholly covered or doomed over. Very many insects that are exposed to the air during their metamorphoses weave coverings of silk and cotton, in which they lie shrouded, at once impenetrable to moisture and uninfluenced by the disturbances of the atmosphere. It would seem that the object, whatever it be, is the same in both. It is not for warmth that the insects spin these webs, for they form their coverings of silk and cotton in the hottest period of the year; and I find that, whilst all our birds that build open nests breed early, those that construct the doomed and spherical ones nestle in the season between the spring and autumnal rains, when the air is saturated with electricity, and is in a state of constant change.

The destructive influence exercised by the active electricity of the atmosphere on the eggs of birds, accords with that organic gradation by which the high embryonic animals commence vegetative life with an organisation similar to that of the lower. The successive stages of development presented by the egg during incubation exhibit the heart and great vessels constructed like those of the Batrachian reptile, with reference to a bronchial circulation. In the descending scale of organisation in animals where the respiration is low and the irritability high, the electric stimulus is rapidly fatal. Fish and Crustacea perish in great numbers under the influence of a thunder-storm; and the halfmatured embryo in the egg is destroyed by the disturbances which prevail during the activity of the summer lightning.

Electricity being entirely confined to the surface of bodies, and the quantities they are capable of receiving not following the proportion of their bulk, but depending principally upon the extent of surface over which it is spread, the exterior of bodies may be positively or negatively electric, while the interior is in a state of perfect neutrality. Under isolation the quiescent state of the electricity occasions no sensible change in their properties. The power of retaining the electric fluid depending upon the shape, and the sphere and the spheroid retaining it readily, while it escapes from a point, or is received by a point with facility, the enveloping the eggs of birds in dried and non conducting materials spread entirely and widely round is a means of steadily maintaining an uniform distribution of electricity, and with it of preserving that state of quiescence by which no sensible charges are communicated to the embryo within. Thus at a time when the air is excessively disturbed by explosions of lightning and by shocks of thunderstorms, the business of incubation is carried on in a space completely isolated, and the egg suffers no change of property by the varied electric action that is prevailing in the free atmosphere around. Proceedings of the Zoological Society of London. P. IX, 1841. p. 69.

Un fait remarquable qui pourroit éloigner l'idée que l'avortement dans ces cas étoit la suite de la terreur, est celui ou un éclair tua l'enfant dans l'uterus d'une femme sans nuire à celle-là: „Mr. Renovanz écrit de Barnaul: la foudre tomba à la St. Jean sur deux femmes, qui prioient l'une à côté de l'autre; l'une reçut une bande rouge par tout le corps, l'autre qui se trouva dans les derniers jours de sa grossesse, fut assoupie, et ses habits s'incendioient, de manière qu'elle fut brûlée au ventre et à la poitrine, elle avoit la fièvre; peu de jours après le coup elle accoucha d'un enfant à terme, son visage avoit un air apoplectique, la peau de la tête étoit couverte de cheveux et sans lésions, mais l'os frontal et les os de la tête jusqu'à la nuque étoient fracassés en petits morceaux. Ainsi c'étoit un éclair qui tua l'enfant dans le ventre sans endommager la mère, car si ses habits n'avoient pas pris feu elle n'auroit pas été lésée; elle est entièrement rétablie« (Lichtenberg Magazin. II, p. 159) [1]. Je prie le lecteur de vouloir garder en mémoire que l'éclair entra par la tête du foetus.

L'électricité de l'homme sain et malade est faible en général, mais il y a des hommes quelquefois qui sont si fortement électriques qu'ils donnent des étincelles, en général sans être indisposés; l'électricité de l'homme sain et malade est positive; il y a bien des auteurs qui ont avancé que dans quelques maladies l'électricité étoit négative, en d'autres nulle; cela n'est pas impossible, cependant en quelques cas où j'ai voulu vérifier ces assertions je les ai trouvé fausses, et elles ne méritent pas beaucoup de confiance. Sur l'action différente de l'électricité positive et négative on a coutume de répéter les assertions de Mr. Ritter, mais nous manquons d'expériences exactes; elles sont indispensables. Le système nerveux est le meilleur conducteur de l'électricité, et il y a dans le système nerveux un double courant électrique, un centripetal (probablement par les nerfs sensuels) et centrifugal (probablement par les nerfs motiles), et ces courants sont éveillés par toute électricité extérieure; c'est une question encore indécise, si le principe nerveux est l'électricité même, ou s'il en diffère; les premiers physiologistes de l'Allemagne (Müller, Wagner, Valentin) sont de l'avis qu'il en diffère; au premier abord l'idée que notre système nerveux agiroit comme une pile voltaique a quelque chose de choquant pour l'esprit, mais en réfléchissant un peu plus, on trouve bien que, malgré l'importance de la découverte, si elle est juste, elle n'est pas plus grande que p. e. les découvertes chimiques, c'est toujours l'effet qui nous est dévoilé, et la cause est cachée, le voile de l'Isis n'est pas levé! Ce qu'il y a le plus à craindre ce sont les théories pathogénétiques qui en seront la suite. Avant tout il nous faut encore beaucoup de recherches sur l'électricité atmosphérique, car les faits qui jouent le rôle le plus important dans les théories sont encore tout-à-fait hypothétiques.

Si on réfléchit sur l'action de l'électricité atmosphérique sur le corps animal, on trouve 1) que celui-là est bien isolé par les parties cornées qui couvrent la peau, et l'ani-

[1]) Un autre exemple d'un foetus tué dans la mère vivante: Act. Acad. N. C. I, p. 5. Que cette observation est ancienne, est prouvé par les mots d'Ambr. Paré. Oeuvres ed. Malgaigne. III, p. 296.

mal encore mieux que l'homme par les poils, et les pointes, cornes, pieds, queues sont garnies des meilleurs isolateurs; cependant ces pointes doivent toujours laisser passer de l'électricité, et la force isolante de la peau doit diminuer à mesure, que la peau devient humide, encore plus, si son humidité contient des sels; la perte de l'électricité sera d'autant plus grande que l'air ambiant est plus humide, et encore plus si les vapeurs contiennent des sels, mais elle sera extrême si l'électricité atmosphérique est négative, et dans ce cas on pourroit supposer qu'un affaiblissement du système nerveux en seroit une suite immédiate. De ces vues se sont laisser guider en Allemagne Mrs. Eisenmann et Buzorini (v. plus bas Choléra), en Angleterre Mrs. Johnson (v. plus bas fièvres intermittentes) et Pritchett (v. fièvre remittente du Niger), Townsend (fièvre jaune) etc. en Italie surtout Mr. Brocchi, qui au moins a eu une ample occasion dans l'Italie et dans le Sennaar, pour exposer ses propres sentiments sous cette influence [1]. Mais malheureusement les preuves pour la qualité présumée de l'électricité atmosphérique manquent encore. — 2) Je

[1]) Il écrit du Sennaar: »Molto è stato disputato intorno alla natura dell' aria cattiva generatrice delle febbri intermittenti, quale è quella di Roma, delle Paludi Pontine ec., e quale è l'aria del Sennaar poichè sono cadute le piogge. Converrebbe indagare se in cambio di attribuire la qualità maligna di quest aria ad un particolare miasma, come generalmente si crede, si potesse derivarla dalla sua facoltà di assorbire l'elettricismo, di maniera che sottraesse dal nostro corpo quella quantità di elettricità, che è necessaria per costituirlo in istato sano. E già noto che l'aria asciutta è un cattivo conduttore che difficilmente ammette il passaggio del fluido elettrico; ed è noto altresì che ha una qualità affatto opposta allorchè sia umida; poichè quando l'atmosfera è annebbiata, o nelle giornate nuvolose, manifesta con l'elettrometro un grado più o meno forte di elettricità positiva, ossia in più, elettricità che dee avere rapito ai corpi circostanti, e che alcuni opinano che scappi dal globo e si spanda nel atmosfera« (le raisonnement est en général faux) »Siccome l'umidità è maggiore e più condensata nelle ore notturne, così allora la sua azione debbe essere più energica« (mais les observations prouvent le contraire, l'électricité est moindre) »ed acquistare l'aria un grado più esaltato di malsania. Certo è che l'aria notturna produce su certi individui un' impressione ingrata ne' paesi stessi ove non può dirsi malsana. Jo sono del numero di questi. Fino dalla mia gioventù, se per qualche ora della sera mi espongo all' aria della notte, o se dormo in una stanza mal difesa, mi sveglio alla mattina svogliato con le membra fiacche, e come indormentite: la faccia è pallida, e la bocca amara, sintomi che svaniscono dopo qualche ora, spezialmente con l'esercizio della persona. Nelle montagne elevate, ne' deserti del Egitto e della Nubia non risentii questi effetti, ma sempre nei luoghi piani sotto qualsiasi clima. Ora potrebbesi credere che in un aria pregna d'umidità e poco agitata dai venti, la sostrazione dell' elettricità possa essere così forte da indurre gravi sconcerti nell' economia animale, a segno di cagionare la febbre. Se ciò fosse vero si potrebbe spiegare, perchè i vestiti di lana, e perchè le unzioni con sostanze oleose si oppongano all' influenza dell' aria cattiva, essendo materie isolanti che non danno passaggio al fluido elettrico. Gli abitanti del Sennaar usano generalmente di spalmarsi il corpo di grasso e di burro .... Debbonsi ammettere luoghi in cui i vapori aquei che s'inalzano dalla superfizie del suolo si disciolgono perfettamente nell' aria, e questi non sono punto insalubri; ed altri in cui l'umidità rimane o sospesa o imperfettamente combinata con l'atmosfera, e questi saranno malsani. Rimarrebbe adesso da sapersi in quali circostanze provengano queste differenze, e sotto quali condizioni. Possono esservi più cause locali che v'influiscano. Mi sembra che nei luoghi ove l'atmosfera non è assai agitata dai venti, ne' luoghi bassi debba accumularsi nell' aria l'umidità. L'aria umida e calda e conduttrice dell' elettricità, più di quello che lo sia essendo fredda. Jo conghietturo adunque che l'acqua igrometrica sottragga al nostro corpo una porzione di fluido elettrico, non già che gliene communichi,

crois aussi avec les auteurs modernes que la soustraction de l'électricité du corps animal arrive plus souvent; mais que l'électricité lui peut aussi être communiquée par l'atmosphère très électrique ne peut pas être nié, les phénomènes mentionnés plus haut des pays tropiques le prouvent déjà, les effets de la foudre ne peuvent guère laisser de doute que cela peut arriver, et les lois physiques ne s'opposent pas à une transmission moins sensible, aussitôt que la force isolante de la peau devient moins forte; et si l'isolation est plus complète, un état électro-négatif de l'atmosphère pourroit produire une accumulation de l'électricité positive dans le corps par diffusion. Les effets de la foudre que nous allons communiquer, ne laissent guère en doute que l'électricité communiquée agit de préférence sur le système nerveux, le plus souvent l'éclair entre par la tête, non seulement dans l'homme, ou l'on pourroit croire que c'étoit la partie la plus haute, mais aussi chez les animaux, souvent il tue sans lésions apercevables, souvent il suit la moelle épinière ou les grands troncs des nerfs, souvent il cause des paralysies nerveuses, ou il en guérit aussi; souvent il laisse des névralgies; et des symptômes nerveux, migraine, hysterie, convulsions s'observent souvent avant les orages. C'est bien possible que l'on trouvera encore des lésions dans la structure intime du cerveau des personnes tués par la foudre, ou l'on n'a pas vu des lésions jusqu'à présent, mais il est possible qu'il tue sans lésion, comme il y a des hommes qui sont revenus à eux mêmes après deux ou trois quarts-d'heures, qui étoient paralysés seulement pendant quelques heures et plus tard il n'avoient aucun symptôme qui auroit trahi une lésion organique. Cette action de l'électricité sur l'innervation est la principale et souvent elle explique tous les autres phénomènes qui suivent. — 3) Aussi si la variation présumée de la quantité de l'oxygène n'existe pas, on peut bien supposer que la quantité et la qualité de l'électricité de l'air doit avoir une influence sur les phénomènes chimiques de la respiration, et sur la formation de l'acide carbonique dans cet acte de la vie, ainsi sur la qualité du sang; Mr. Schübler (Annalen der Physik XXXIX, p. 336) et Mr. Buzorini (Luftelectricität. p. 185) se sont occupé d'expériences dans cette vue, en laissant respirer des oiseaux, des souris et des hommes dans l'air non électrisé, électro-positif et électro-négatif. Dans les expériences de Mr. Schübler une souris mourut dans l'air enclos d'une cloche non électrisé après 3 h. 57 min. et avoit consumé p. h. 3,0 pouc. cub. d'oxygène, celle dans l'air électro-positif mourut après 2 h. 30 min. et avoit consumé 3,38 p. c. oxygène, celle dans l'air électro-négatif mourut après 3 h. 1 min. et avoit consumé 2,33 p. c. d'oxygène. Dans les expériences de Mr. Buzorini la souris dans l'air non électrisé consuma par heure 7,7 parties d'oxygène, celle dans l'air électro-positif (isolé) 9,5 parties, et celle dans l'air électro-négatif 6,9 parties. La manière d'expérimenter ne laisse guère attendre des résultats, cependant Mr. Buzorini trouva qu'il consuma dans l'air non

---

poichè se così fosse, e se da ciò dipendesse la sua insalubrità, dobrebbero i luoghi elevati essere i più malsani, giacchè in questi è più energica l'elettricità.« Giornale di viaggi. fasc. 31. p. 215.

électrisé 4,7 parties d'oxygène, dans l'air électro-positif 5,1 p. et dans l'air électro-négatif 4,4 p. Sans doute l'influence sur la sanguification seroit très grande. Une telle tension électrique n'existera jamais dans l'atmosphère; cependant la répétition des expériences est à souhaiter. — 4) Nous connaissons fort bien les décompositions des substances qui arrivent sous l'influence de l'électricité concentrée, mais sans expériences directes c'est impossible de dire quelles décompositions chimiques peuvent arriver dans le corps vivant; si p. e. trois soldats atteints par la foudre ont eu la gravelle (Archives générales de Méd. XXIII, p. 258) le fait est inexplicable. On croit avoir observé, et moi-même j'ai été disposé à l'admettre plusieurs fois, que dans un air électrique des ulcères et des plaies passent aisément en un état gangréneux, c'est fort possible que par l'électricité le sang est décomposé et la formation des cellules empêché, mais il seroit fort hasardé de tenter une explication sans observations directes et sans connaître le dégré et la qualité de l'électricité, et enfin on ne sait pas encore quelle part y prend la chaleur et l'humidité et quelquefois des miasmes; pour le médecin cependant la simple observation du fait doit suffire pour craindre le passage. — 5) Si l'électricité concentrée agit sur un animal non seulement une décomposition chimique générale est effectuée, mais encore la chaleur développée agit et les effets méchaniques se font sentir. Si p. e. Mr. Edwards allégue comme un phénomène distinctif de l'action de l'électricité, qu'un ver de terre qui divisé en plusieurs pièces vit et se remue pendant une heure, est mort et immobile à l'instant ou l'on a déchargé une étincelle électrique sur lui, on ne peut pas savoir si c'est seulement l'annéantissement de l'innervation qui en est la cause (ce qui souvent est vraisemblable) ou si c'est la décomposition totale du sang. Si un animal tué par l'électricité ne montre pas la rigidité des muscles après la mort, cela pourroit provenir (d'après l'explication de Nysten) seulement de l'annéantissement de l'innervation, mais c'est plus probable que c'est la suite d'une décomposition chimique des muscles qui empêche la coagulation de la fibrine des muscles, car la noncoagulation du sang dans le cadavre des animaux tués par l'électricité, ne peut être que la suite de la décomposition connue du sang. Je pense que l'observation physique et chimique pourroit encore éclairer quelques points. — La base donnée pour l'explication de l'action de l'électricité en général, est donc bien faible, et les hypothèses proposées s'écrouleront bien aisément. C'étoit plutôt une dévination qui faisoit proposer déjà a Mr. Hopf (diss. de princip. febres inflammat. gignente. Tubing. 1794) la théorie qui prévaut encore dans les écoles. Mr. Veith (Handbuch der veterinärkunde. p. 265) l'a encore plus développée d'après la doctrine de Mr. Ritter, il dit: „L'électricité positive de l'atmosphère exalte le procès vital, elle fait excerner plus de carbone par la respiration, le sang devient plus riche en azot, en fibrine, et la disposition aux maladies inflammatoires est donnée; par l'électricité négative le procès vital est abaissé, la plasticité est diminué, et il y a disposition aux maladies nerveuses et putrides.“ Le résultat final de Mr. Buzorini est le même, sa démonstration est trop longue pour la répéter ici.

Pour prouver les faits mentionnés sur l'action de l'électricité je communiquerai un choix d'observations sur l'effet de l'éclair, et je laisserai suivre un aperçu critique des maladies générales dont l'origine les auteurs modernes veulent dériver de l'influence de l'électricité.

1) J'ai eu à traiter plusieurs fois des hommes lésés par l'éclair, mais un seul cas mérite d'être mentionné pour prouver l'action sur le cerveau: Trois paysans jeunes et vigoureux furent atteints par un coup de foudre sous un poirier, l'un étoit mort sur le champ, il n'avoit d'autre lésion sur tout le corps qu'une place de la grandeur d'une pièce de 6 livres sur l'os pariétal gauche, où les cheveux étoient brûlés ou plutôt rasés, sans sugillation et sans lésion de la peau, au dessous de cette place l'os étoit percé par un petit trou de deux lignes de diamètre, et de ce trou sortoient trois fissures très fines de 6 à 12 lignes de longueur, au dessous de l'os nulle lésion, dans tout le corps pas d'autre lésion. Les deux autres vivoient et après être revenus à eux-mêmes ni l'esprit ni le mouvement étoit affecté, mais ils étoient cruellement brulés par des bandes profondes, larges et noires qui commençoient sur la tête et finissoient aux pieds, ils moururent tous les deux le troisième et le quatrième jour avec des douleurs atroces, l'un n'avoit aucune lésion interne, l'autre avoit une inflammation du larynx et de la trachée-artère. 2) Pour montrer comme l'éclair suit le cerveau et la moelle épinière Mr. Theden (Neue bemerkungen. III, tab. 1. 2) a donné deux figures. 3) Pour prouver comme ces hommes tués par l'éclair sont souvent extérieurement pas changés Mr. Reimarus (Neue bemerkungen vom blitz. p. 119) communique plusieurs observations, p. e. une où deux hommes étoient encore assis derrière une haie, et l'un tenoit en main un morceau de pain qu'il tendoit à un chien qui étoit tué de même. 4) Un cas à peu près pareil à celui que j'ai communiqué de ma propre observation est communiqué par Mr. Hopf: Un homme marchant avec une hache sur l'épaule fut atteint par la foudre et étoit mort sur le champ; les soudures de son bonnet de cuir et de ses bottes étoient toutes décousues, les bouts des cheveux aux tempes et la barbe étoient brûlé; on distingua surtout une place depuis l'os frontal jusqu'à la tempe gauche où les cheveux étoient brûlés, aussi une petite excoriation s'y présenta; il y avoit des taches bleues sur l'oeil et sur la joue gauche, mais en incisant on ne trouva aucune sugilation; dans tout le système osseux on ne trouva aucune lésion en aucune région, et aucun organe étoit altéré. Un cas pareil offrit encore le professeur Richmann qui fut tué en 1753 à Pétersbourg par un éclair du paratonnerre, en faisant des expériences (Henke Zeitschr. II, p. 170). 5) Le cas suivant prouve plusieurs faits énoncés plus haut: „Le 24 Juin 1773, je fus pris, près du boc de Verneuil sur les bords de la rivière d'Oise, d'un violent orage accompagné de grosse grèle et d'un vent si impétueux, qu'un cultivateur qui s'étoit mis à l'abri sous un arbre, et auprès duquel je m'approchai, me retenoit a brasse corps, dans la crainte que nous ne fussions emportés dans la rivière. Je retenois mon cheval de la main gauche, la foudre nous sépara, le cultivateur fut renversé à cinq pas de là; mon

cheval fut jeté dans un fossé et moi à environ quinze pieds de distance. La connaissance me revint trois quarts-d'heure après mon accident, et je me trouvai presque paralysé de tout le côté gauche. Parvenu avec peine à l'endroit ou j'avois été frappé, je trouvai le cultivateur et mon cheval étendus par terre sans mouvement. Mon cheval parvint, après de grands efforts, à se relever; le cultivateur paraissoit privé de la vie; il étoit immobile et roide; il avoit le visage noir et brûlé, il rendoit de l'écume sanguinolente par le nez et par la bouche. Sa langue étoit serrée entre ses dents et couverte de boue; il fut secouru, il recouvra la connaissance au bout de 14 heures et ne put être transporté chez lui que trois jours après. J'observe que ce malheureux n'étoit point mouillé. Mon cheval est devenu excessivement faible et en six mois ses jambes se sont arquées. On me transporta chez le curé de Verneuil, et dès que je fus au lit j'éprouvai un violent accès de fièvre qui se termina par une sueur abondante, laquelle remplit tellement la chambre d'une odeur sulfureuse, que ceux qui y entrerent en furent très-incommodés. J'ai toujours ressenti depuis et surtout dans le tems orageux de violens maux de tête, des engourdissements dans le côté gauche et des étourdissements semblables à ceux que j'éprouvai lorsque je fus frappé. Le tonnerre paroit s'être insinué par le col de ma chemise postérieurement; il ma flagellé le dos, la cuisse, la jambe et le pied gauche, la semelle de ma botte s'est trouvée décousue intérieurement de quatre travers de doigt. Les marques de mon dos ont rougi plus d'une année entière lorsqu'il tonnoit; ces rougeurs n'ont disparu qu'à la suite d'une fièvre maligne nerveuse que j'essuyai en 1776. Six semaines après mon accident, je m'aperçus que mes ciseaux étoient puissamment aimanté. Réfléchissant sur cet effet et sur sa cause, je crus devoir l'attribuer au tonnerre et j'en fus pleinement convaincu par la vertu magnétique de mes lancettes, chappes de boucles, couteau de chasse et tout ce que j'avois de fer sur moi. Les ustensiles du cultivateur, ainsi que les fers de devant de mon cheval avoient la même propriété. Mes ciseaux enlevoient un poids de trois gros et demi, et mes lancettes six grosses aiguilles à coudre.“ Billouet: Histoire de l'acad. r. d. Med. I, p. 351. 6) „... On a aussi vu à Aumale un homme qui ayant été frappé du tonnerre le long de l'épine dans le moment qu'il se baissoit pour sonner une cloche, pronostiquoit le tonnerre dès la veille; il se sentoit un mal-être et une démangeaison douloureuse tout le long de la trace que le tonnerre lui avoit imprimée sur le dos. Plusieurs personnes m'ont assuré avoir rectifiés ses pronostics, sans avoir pu le trouver en défaut.“ Vandermonde Journ. de Méd. XI, p. 31. 7) Il y a quelques cas ou des hommes paralysés furent guéris par un coup de foudre, que la même chose est aussi arrivé chez un animal prouve le cas suivant: „Une vache fut paralysée du train de derrière à la suite d'un accouchement

---

[1]) Un autre cas qui ressemble à celui que j'ai communiqué sous N. 1 a été décrit par Mr. Schottin: Jahns Conversationsbl. I, p. 1. Extérieurement on ne voyoit qu'un endroit de la tête où les cheveux étoient brûlés, au dessous il y avoit des fissures des os.

laborieux et mal soigné, Mr. Böhm la prit pour incurable. Un jour le tonnerre tomba sur un arbre à côté de l'écurie, depuis ce moment l'animal étoit entièrement guéri.« Carus und Radius wöchentl. beiträge. I, p. 370. 8) L'observation suivante prouve surtout la force attractive du cerveau, parceque l'éclair non venant d'en haut, mais réfléchi de différentes manières, attaqua cependant presque toutes les personnes par la tête: „Le 30 Juin 1828 la foudre tomba sur la maison du bourgeois Hilzinger à Tuttlingen, tua 4 personnes et blessa 6 autres: a) la femme Hilzinger fut trouvé morte dans sa chambre au premier étage, les cheveux de la région temporale et les sourcils du côté gauche sont un peu brûlés, le bras et le sein gauches ont l'épiderme enlevé par brûlure; outre cela on ne remarqua aucune lésion. b) La fille de la dite femme, âgée de 18 ans, fut trouvée morte dans la cuisine, les cheveux longs de l'occiput sont comme rasés de la peau, pas ceux du reste de la tête, dès la nuque jusqu'aux fesses la peau est brûlée dans la largeur d'une main, la face étoit bleue; c) la grande-mère de la dernière, âgée de 70 ans fut trouvée morte sous la porte de la cuisine, on ne put trouver en elle de lésion outre quelques plaies de la tête, qui paraissoient être la suite de la chute; d) une petite-fille de la dernière, âgée de 8 ans, fut tué en voulant aller à l'école, tout près de la porte, les cheveux au front et aux tempes, les sourcils étoient brûlés, depuis le col par la poitrine et le ventre la peau étoit brûlée dans la largeur de quelques pouces, pas d'autre lésion. Tous les cadavres entroient bientôt en putréfaction. e) La soeur de Hilzinger âgée de 30 ans, reçut le coup de tonnère dans la cuisine du parterre où elle étoit occupée à laver, elle fut trouvée évanouie, après 10 minutes elle revint à soi, la peau du bras gauche, de la poitrine, du ventre et des cuisses étoit profondement brûlée; elle fut guérie; f) Ph. Hilzinger, âgé de 52 ans, dans la même chambre avec sa femme tuée (a) et son fils (g), fut renversé par le coup sans connaissance, lorsqu'il revint à soi il voulut s'enfuir, mais ses jambes n'obéissoient pas à la volonté et tout étoit noir autour de lui, cependant l'usage des jambes revint bientôt, il sortit par la porte, et heurta contre des objets sans reconnaître que s'étoient sa femme et sa belle-mère mortes, en tatonnant après la rampe sur l'escalier une lueur lui revint dans ses yeux, mais au déhors tout restoit sombre, arrivé au bas de l'escalier la vue lui revint; la déglutition étoit difficile, la conjonctive de l'oeil étoit rouge, la tête douloureuse, il se retablit bientôt; g) le fils Hilzinger, âgé de 22 ans, cordonnier, travailloit 8 à 10 pieds éloigné de son père, ne perdit pas la connaissance et s'enfuit, cependant il avoit quelque tems l'ouie sourde et des douleurs de tête. h) La mère de Hilzinger, âgée de 80 années, se trouva près de la fille tuée (d), elle s'évanouit, mais elle n'avoit pas de lésions. i) J. Vogler, âgé de 27 ans, regarda par la fenêtre de sa maison vis-à-vis de celle de Hilzinger et éloignée de 50 pas, il vit tomber l'éclair et retomba à l'instant sans connaissance, après quelques minutes il revint à soi, mais il ne put pas avaler une goutte d'eau, et son oeil droit étoit entièrement aveugle, après 8 minutes il recouvrit la vue, et la déglutition se retablit peu à peu, autour de l'oeil droit se forma une tumeur. k) J. Vogler, âgé

de 32 ans, vit d'une fenêtre de la même maison, mais d'un autre étage, l'éclair, à l'instant il fut pris d'une grande faiblesse, et se traina à son lit, aussi il ne put pas avaler pendant quelque tems, et avoit des douleurs dans les jambes. Après quelques heures il fut retabli.“ Bad. Annalen der Staatsarzneik. V, p. 821. 9) L'observation suivante intéresse sous plusieurs points-de-vue malgré quelques lacunes qu'elle laisse: Le pâtre d'un village dans la contrée de Trèves, voyant arriver un orage se retira avec un troupeau de 30 vaches sous un hêtre [1]; à peine arrivé il se vit entouré d'un éclair terrible, comme d'une pluie de feu, et il fut renversé sans connaissance; il revint à soi après une demie heure et se vit entouré par 27 vaches mortes, une étoit seulement assoupie et se retablit bientôt, deux autres qui étoient allé dans la forêt étoient sains. 21 heures après Mr. Fuchs arriva et trouva les 27 vaches mortes couchées sur le côté droit, 6 ne montrèrent aucune lésion extérieure, mais 21 offrirent sur le côté gauche des bandes en zigzag de la largeur de 2 à 4 lignes, formées par la brûlure des poils, qui découroient vers les genoux, les hanches et les trayons; tous les cadavres étoient déjà en putréfaction; chez un animal l'éclair étoit entré par la bouche; outre l'accumulation d'un sang noir on ne trouva aucune lésion intérieure. Preuss. Vereins-Zeitung. 1836. p. 45. — Le 13 Mai 1803 l'éclair tua à Fehrbellin un berger avec son chien et 40 brébis. On ne voyoit rien aux brébis, mais les agneaux étoient tout nus sans qu'on pût trouver un vestige de la laine; le berger étoit aussi nu, le crâne du côté gauche étoit fracassé, il avoit deux trous au cou, et la peau des membres étoit comme écorchée. Voigt Magazin V, p. 503. 10) Le 4 Juin 1838 à Herrliberg dans le canton de Zurich une maison, dans laquelle se trouvèrent 4 personnes, fut atteinte par la foudre: a) Une femme de 46 années fut prise par l'éclair à la tête, il lui déchira le bonnet, le mouchoir, le collier en argent doré, il sortit par les pieds, où se trouva un chat qui fut tué; ses cheveux étoient brûlés au côté droit de la tête, de là passoient des lignes brûlées autour du cou, le long de la poitrine et du ventre par la cuisse droite jusqu'au genou, et par la cuisse gauche jusqu'au pied. Elle fut retablie. b) Une femme de 38 ans, a côté de la première, ne fut pas lésée extérieurement, mais elle fut assoupie, et une inflammation de la trachée artère se développa. c) Le même assoupissement chez un autre homme. Le chat tué avoit seulement les poils du museau brûlé, pas d'autre lésion. v. Pommer Schweiz. Zeitschr. IV, p. 306. — 11) Près de Jéna l'éclair tomba sur une maison, tua deux pigeons au dessus de la porte, entra par la porte et frappa un homme, lui fit un trou dans la peau avec des rayons étoilés au côté gauche de la tête, tout près du vertex etc. Voigt Magaz. IV, p. 417. fig. — Tous les

---

[1]) On prétend que le hêtre n'est jamais frappé de la foudre! (Decandolle Physiol. veg. III, p. 1092.) Outre cet exemple j'en connois un second, il y a quelques années la foudre tomba sur un vieux hêtre vis-à-vis de ma maison et y mit le feu. Malgré cela je suis aussi de l'avis que le hêtre est rarement frappé, et le chêne très souvent.

cas prouvent que le cerveau exerce une attraction pour l'éclair, que l'action première est un affaiblissement, et en plus haut degré un anéantissement de l'innervation, l'éclair suit le décours des masses nerveuses; je n'ai pas trouvé de cas qui puisse faire croire que l'éclair suit la direction des os, et les fractures, outre celles de la tête, sont rares. — D'ailleurs dans tous les animaux et les hommes manqua la rigidité et le sang ne coagula pas, la putréfaction s'établit très vite. — Un fait singulier que je trouve deux fois observé, mérite encore d'être annoté: Un taureau tacheté de rouge et blanc fut atteint de la foudre, seulement le poil des taches blanches fut brûlé, les taches rouges étoient intactes. Lambert et Green: Philos. Trans. LXVI, p. 493. Mr. Pitschaft observa deux boeufs, tachetés de blanc et de brun, qui furent atteints par la foudre, seulement le poil blanc étoit brûlé, pas le brun. La même chose a été observé sur un cheval. Hufeland Journ. LXIV, p. 78. Ce fait prouveroit donc ce que l'on devoit déjà supposer, qu'aussi les hommes de couleur sont mieux isolés que les blancs, et par là mieux adaptés aux climats tropiques [1].

Dans les observations rapportées que je regrette de ne devoir point augmenter, celles surtout méritent toute notre attention, où l'influence de l'électricité n'étoit pas si forte, où des troubles plus légères ont été seulement observées, parcequ'elles nous laissent mieux entrevoir l'influence que l'action continuée d'un air électrique pourroit produire. Passons en revue les maladies dans lesquelles les auteurs ont cru trouver une influence marquée de l'électricité atmosphérique. — 1) L'Ophthalmie égyptienne. Plusieurs auteurs ont cru avoir observé une influence malfaisante d'une plus forte électricité dans cette maladie; p. e. dans une épidémie de cette maladie à Vicenza on observa le 22 Juillet 1822 dans la nuit après un orage une telle augmentation que 22 malades avoient des rechutes, 13 devenoient aveugles des deux yeux, et 9 d'un oeil (Gräfe u. Walther Journ. VI, p. 114); et si quelques médecins ont observé que la maladie empira sous l'influence d'un certain vent, cela pouvoit toujours aussi être une plus grande tension électrique; en Egypte la Maladie se montre généralement du tems du Chamsin qui est fort électrique. En vérité les observations rapportées démontrent déjà que l'électricité agit de préférence sur les yeux, et plusieurs autres observations prouvent la même chose, p. e. une fille âgée de 11 ans se trouva lisant à la croisée, lorsqu'un éclair tomba dans la chambre, à l'instant la vue sur l'oeil gauche étoit perdue, en même tems elle sentit une démangeaison dans la conjonctive; la douleur s'accrut. Sous un traitement antiphlogistique le mal améliora de manière qu'elle pouvoit voir après 22 jours passés, mais l'oeil étoit encore faible, et au commencement elle ne pouvoit pas distinguer les couleurs. Il y a des observations ou l'amblyopie et la para-

[1]) Encore un fait me frappe, non seulement dans les observations rapportées, mais aussi dans beaucoup d'autres — le côté gauche paraitroit être affecté de préférence. Je n'ai pas le tems à présent de comparer toutes les observations, mais il mérite d'être fait.

lyse de l'oeil fut guérie par l'éclair; il y en a d'autres ou l'amaurose et la cataracte en étoient les suites. Je pense que certaines ophthalmies sont entre les maladies, dans lesquelles l'influence de l'électricité est le plus probable. — 2) Les rhumatismes. De bons observateurs qui ont bien réfléchi sur la genèse des maladies rhumatiques, n'ont pas pu s'empêcher de reconnaître un changement dans l'innervation, par lequel il arrive qu'un état paralytique des vaisseaux capillaires du tissu cellulaire, et des membranes séreuses et muqueuses se forme, qui est le vrai commencement des états rhumatiques; or si l'on se rappelle les conditions sous lesquelles les rhumatismes règnent le plus souvent, l'idée est bien proche que des changements dans l'état électrique de l'atmosphère pourroient être une cause fréquente de ces maladies; en vérité Mr. v. Hildenbrand dit de l'électricité atmosphérique: „Quamvis nullus negare ausim hocce potentissimum elementum imponderabile in processum organico-plasticum mira ratione influere, talique pacto in producendis morbis cachecticis suam quoque habere partem, multo tamen majori cum securitate proferre auderem, morbos ut medici passim dicunt, dynamicos, atque inter epidemicos febres intermittentes et rheumatismos ab aërea electricitate per eminentiam dependere; et quidem, ni fallor, priores a tensione negativa, posteriores a positiva, rapidisque vicissitudinibus“ (Annal. schol. clinic. Ticinens. I, p. 82). Que ce sont surtout les personnes qui souffrent de rhumatismes habituels (et surtout de névralgies rhumatiques), qui sentent les orages long-tems avant qu'ils arrivent, sera connu à tous les médecins; que c'est aussi le cas chez les animaux, Mr. Fuster en cite un exemple: „Certains animaux jouissent de ce privilége comme l'homme, ou à un degré supérieur. Il est développé notamment chez les chats, grâce à l'irritabilité naturelle de la race féline. Une bonne et belle chatte m'en a fourni mille exemples. La pauvre bête a essuyé pendant deux ans un rhumatisme très douloureux à la patte antérieure droite. Elle en souffroit peu ou pas du tout, lorsque le tems restoit égal et chaud; mais dès que l'atmosphère tendoit à se troubler, le renouvellement de son rhumatisme m'en avertissoit constamment sept ou huit jours d'avance. Cette douleur vague abandonna la patte à la fin de l'hiver si humide de 1837 et envahit les lombes et la queue. Ce déplacement inattendu exaspéra ses souffrances au point de compromettre sa vie“ (Des Maladies de la France. p. 360). L'auteur qui s'est occupé de ce sujet avec le plus de sagacité, est Mr. Eisenmann (die krankheitsfamilie Rheuma. I, p. 17), mais il hasarde même l'application de doctrines qui sont encore très obscures pour la physique. Enfin aussi vraisemblables qu'elles peuvent paraître, ce sont toujours encore des idées, dénuées de preuves. — 3) Je crois avoir observé que les érysipèles et les urticaires[1]) deviennent plus fréquentes avant les orages. — Mr. Guggenbuhler (Der Alpenstich p. 73. p. 78) qui prend la Pneumonie endémique des Alpes et la Pulmonie des bovines pour des érysipèles internes, pense aussi que l'électricité est une des causes de cette ma-

[1]) Aussi observé par Jos. Franck Prax. med. I, p. 429.

ladie. — 4) Fièvres intermittentes. Nous avions déjà plusieurs fois occasion de voir que c'est une idée favorie des auteurs modernes que l'électricité est la cause des fièvres intermittentes; nous venons d'entendre Mr. v. Hildenbrand, nous avons communiqué les vues de Mr. Brocchi et Pritchett, et déjà antérieurement nous avons cité l'opinion de Mr. Heyne, Mr. Eisenmann l'a défendue, et nombre d'auteurs sont du même avis. Je ne nie pas qu'il y a des raisons assez spécieuses qui peuvent faire croire à une telle influence, mais que ce n'est pas la cause principale des fièvres intermittentes, nous prouverons cela dans le chapitre du Malaria. — 5) Fièvres remittentes pernicieuses. L'influence pernicieuse de l'électricité a été défendu non seulement dans l'Afrique, mais aussi dans les Indes orientales p. e. par Mr. Johnson. Aussi dans la Fièvre jaune Mr. Shecut (On the Yellow fever. p. 72), Townsend, Eller etc. veulent avoir observé une influence très pernicieuse de l'électricité. On a avancé la même chose pour la Peste. Mais toutes ces assertions, énoncées, sans observations directes et exactes, ne peuvent guère être d'une grande valeur. — 6) Choléra. Nous avons déjà remarqué que l'idée que cette maladie s'étoit répandu selon les lignes isodynamiques, est insoutenable; en réfléchissant sur la marche de cette maladie je pense qu'à peine on peut soupçonner une influence électrique; enfin les raisons qui poussent Mr. Buzorini à rapprocher la maladie de la si dite constitution gastrico-nerveuse sont bien faibles; et en général il règne une telle obscurité dans ces théories pathogénétiques que l'on ne sera guère porté à s'y fier, si l'on cherche des bases sûres de la science. Mais on cite des faits que nous ne sommes pas autorisé d'ignorer; ils sont compilés par Mr. Buzorini avec tant d'assiduité que nous n'avons pas besoin de les répéter en particulier: D'abord on a avancé qu'en plusieurs pays durant le Choléra les orages étoient rares, et qu'après un orage l'épidémie a fini ou s'est beaucoup mitigé après un orage! (Buzorini l. c. p. 61) mais en d'autres endroits la maladie a aussi empiré après un orage; et de telles assertions vagues, sans comparaisons exactes et continuées, rentrent dans la catégorie de tant de des on dit, que nous trouvons dans l'histoire des épidémies; et le fait peut même être vrai, mais par l'orage tant d'influences ont été changées que l'on ne peut pas savoir laquelle doit être accusée. Mais quelques médecins à Vienne, et Mr. Buzorini à Munich, ont fait des observations sur l'électricité atmosphérique durant l'épidémie du Choléra, et ils ont trouvé que durant l'épidémie du Choléra la tension électro-négative de l'atmosphère se rencontra bien plus souvent et étoit plus forte que dans d'autres tems! (l. c. p. 56. 66 etc.) Sans doute il faut rendre graces à Mr. Buzorini d'avoir institué ces observations; mais si Mr. Buzorini en infère „que durant la constitution épidémique inflammatoire l'électricité atmosphérique est positive, que durant une constitution gastro-nerveuse elle est plus souvent négative, et qu'elle a été au summum de cette qualité durant le Choléra," on ne doit pas oublier que nous possédons encore fort peu d'observations en général, et que des observations de si peu d'observateurs, et qui comprennent un si court espace de tems, n'autorisent pas à une conclusion de tant de conséquence. — 7) Mr. Buzorini dit déjà qu'il a

observé une augmentation de l'électricité négative de l'atmosphère durant l'Influenza de l'année 1837; à Cheltenham en Angleterre on veut avoir fait la même observation [1]); l'auteur anglais (Nash) ajoute savamment qu'il en fait mention, seulement pour éveiller l'attention des médecins à faire plus d'observations. — 8) Si l'on doit se permettre de hasarder une opinion sans observations exactes, c'est peut-être une des assertions les plus probables, que chez l'homme et chez les animaux, une plus grande tension électrique et probablement négative, favorise l'état gangréneux des plaies et des ulcères; pendant un tems orageux, et où les sentiments indiquoient l'état électro-négatif de l'atmosphère, j'ai fait cette observation plusieurs fois, j'ai même vu se développer la gangrène traumatique. P. e. Mr. Drouard à Montbard qui avoit clavelisé beaucoup de brébis sans accidents clavelisa un troupeau le 27 d'Août avec du bon virus sous la queue, mais pendant un tems duquel il dit: la chaleur étoit extrême, on ne pouvoit résister dans les bergeries, le tems se couvrit de nuages, de nombreuses éclairs sillonnèrent la nue, le tonnerre gronda avec force, et bientôt une pluie d'orage nous força de cesser après avoir clavelisé 345 brébis. Le 30 presque toutes les brébis avoient le ventre gangréné. La gangrène traumatique faisoit beaucoup de ravages. Recueil de Méd. vét. XVIII, p. 742. Probablement la fréquence de la gangrène traumatique et des ulcères gangréneux dans les pays tropiques, est en partie au moins due à cette cause; dans l'Afrique ces Ulcères sont très fréquents (Boyle, Thevenot), aussi dans les Indes orientales (Annesley). — 9) Maladies charbonneuses. C'est un résultat d'observations souvent répétées que les maladies charbonneuses se développent surtout pendant des tems orageux, où le sentiment de touffe que l'on a, fait présumer une tension électro-négative de l'atmosphère (on peut p. e. comparer notre Pièce justif. III, p. CCXXX, p. CCLXVIII etc.), et j'ai presque chaque année l'occasion de faire la même observation: Aussi avions-nous occasion de parler de la fréquence de la maladie dans les pays tropiques, p. e. dans la tierra caliente du Mexique, dans les Antilles Françaises et Anglaises [2]). Mais surtout Mrs. Dressler et Lowak ont dans ces derniers tems défendu

---

[1]) „It is worthy of remark that during the whole of the above period, the magnet electrometer of Lieut. Morrison indicated an almost constant presence of negative electricity in the atmosphere. The result of his observations during that period is as follows:

Number of Observations	70 El. +	687°.	Mean. deflection	9. 8°
„ „ „	173 El. —	2716°	„ „	15. 7°
„ „ „	17 El. +	0°		
	260	3403°		

Lieut. Morrison informs me that a numerous series of observations made by him with the same instrument at Liverpool, in the spring of 1834, when much epidemic disease prevailed, presented similar results, the magnetic needle being deflected 13° from the north during 24 consecutive days, with very few exceptions.“ Provinc. med. Transact. VI, p. 297.

[2]) Probablement ce sont encore des maladies charbonneuses qui sévissent cruellement dans les saisons des orages et des pluies, sur tous les animaux de l'île de Riouw dans les Indes hollandaises; malheureuse-

l'opinion que l'électricité est la cause principale du charbon. Le premier après avoir décrit la grande épizootie charbonneuse de l'année 1835 dans la Prusse orientale, cherche à prouver que la cause principale du charbon est l'électricité atmosphérique et surtout la tension électro-négative, opinion qu'il établit avec beaucoup de sagacité (Magaz. f. thierheilk. III, p. 174). Mr. Lowak explique le développement de deux épizooties de charbon de la même manière (Ibidem. VI, p. 17. p. 29). Mr. Fuchs (Pathologie p. 83) approuve cette manière de voir. Je reconnois qu'il y a beaucoup de raisons qui parlent pour cette théorie, et même je ne doute pas que l'air électro-négatif doit disposer aux maladies charbonneuses; mais j'ai observé assez souvent le développement de ces maladies au printems et en automne, et même au milieu de l'hiver, ou il n'y avoit pas d'indice d'une plus grande tension électrique, ce qui prouve que l'électricité ne peut pas être la cause principale; comme nous verrons plus bas que sans aucun doute les parasites cryptogames des plantes et les eaux pourries (peut-être les organismes qui s'y développent) sont une cause principale des maladies charbonneuses, et comme nous avons déjà annoté plus haut, et le prouverons encore plus bas, que l'influence de l'électricité sur ces maladies des plantes ne peut pas être nié, on pourroit bien demander, si l'influence de l'électricité et des orages sur le développement des maladies charbonneuses n'est pas plutôt une cause médiate qu'une immédiate? — 10) On a soutenu que la faiblesse ou le défaut de la tension électrique dans certaines vallées, étoit la cause des Scrofules et surtout du Goître. Qu'elle ne peut pas être la seule cause, est facile à entrevoir, qu'elle concourt à favoriser le développement de ces maladies est fort probable.

II. La Lumière. L'électricité, la lumière et la chaleur, sont des influences si étroitement liées, qu'il devient souvent très difficile de dire laquelle il faut accuser. Malgré la connaissance de ses mouvements, que nous possédons, la nature même de la lumière nous est aussi inconnue que celle de l'électricité. Nous pouvons ici abstraire des différentes sources terrestres de la lumière, c'est la lumière solaire, directe ou réfléchie dont l'influence il nous importe seulement de connaître. La lumière est affaiblie en passant par les couches

---

ment c'est un voyageur sans connaissances médicales qui parle: »Par l'atmosphère humide dans le mois de Décembre, tous les objets dans la maison commencent à se couvrir de moississures, parceque pendant les nues épaisses et les averses le thermomètre Reaumur n'abaisse pas au dessous de 23°. Pendant ce tems sévissent les fièvres entre les hommes et la si dite peste (Sampar) entre les animaux. Les animaux meurent avec les symptômes du Choléra. C'est remarquable que cette peste dans une année enlève souvent toutes les poules, dans l'autre presque tous les cochons, et encore dans une autre à peu près tous les chiens et les chats. Mais non seulement dans les mois de Novembre et Décembre, aussi en Mai et en Juin, après l'entrée du Mousson Sud-Est cette peste sévit, et ce n'est pas rare qu'en peu de jours elle tue toutes les bovines. Avec la peste du Juin et du Novembre meurent toujours beaucoup de poules, et rarement on achète une poule au dessous d'un demi-écu. C'est singulier plus que la peste sévit entre les animaux, d'autant plus sains sont les hommes.« Röttger briefe über Hinterindien. p. 183. A comparer ce que je dirai plus bas sur le Bursauttee ou l'angine gangréneuse et le glossanthrax des vaches dans les pays chauds.

de l'atmosphère, comme la physique le prouve, et son influence est donc plus grande sur les montagnes et sur les pays hauts que sur les pays bas; elle est encore plus affaiblie par des vapeurs dans l'atmosphère, des brouillards et des nues. C'est clair qu'elle est plus grande en été qu'en hiver, qu'elle est beaucoup plus grande dans les pays équatoriaux que dans les pays polaires. L'influence de la lumière est considérablement augmenté par le pouvoir refringent de la qualité et des formes du sol, et elle peut être intreceptée par les montagnes. Nous sommes encore éloigné de posséder une connaissance parfaite de l'action chimique de la lumière sur les corps anorganiques; en général son action est desoxydante, cependant cette action paroit être dûe seulement au rayon violet, et le rayon rouge paroit posséder une action opposée. Aussi devons-nous nous garder de vouloir trop légèrement expliquer par ce phénomène l'action de la lumière dans la nature organique. La lumière pénètre profondément dans les corps, surtout les corps organiques; sans doute elle pénètre plus aisément par quelques textures que par d'autres.

L'action de la lumière est très visible dans les végétaux: La germination procède mieux sous l'influence d'une lumière très affaiblie; mais après la germination aucune plante supérieure ne se développe sans l'influence de la lumière; seulement les plantes les plus imparfaites, les mycoidées, croissent mieux sans lumière, et encore les plus inférieures d'elles, les rhizomorphes, encore des byssacées, rhizoctones etc. à peu près à l'exclusion totale de la lumière, les mycoidées plus développées demandent déjà un peu plus de lumière: Mr. Chaptal (Agriculturchemie. I, p. 128) p. e. observa dans l'entrée d'une mine de charbon, qui étoit très éclairée au commencement, puis devenoit toujours plus obscure, que le bois de la gallerie étoit couvert de champignons, ceux de la partie éclairée de l'entrée étoient jaunes et fermes et ils contenoient beaucoup de tissu fibreux; ceux de la partie moyenne étoient moins colorés, moins fermes, contenoient moins de tissu fibreux et plus de mucilage; ceux de la partie obscure étoient blancs et mous, contenoient seulement un peu de tissu fibreux et beaucoup de mucilage. Sans l'influence de la lumière les plantes exhalent l'acide carbonique, seulement sous l'influence de la lumière elles le décomposent, exhalent l'oxygène et forment leurs principes essentiels du carbone; l'influence de la lumière est déjà indispensable pour la formation de la fécule, de la lignine, du chlorophylle, il en faut encore beaucoup plus pour la formation des pigments, des principes résineux, huileux etc. des fleurs et des semences. Si l'on exclue la lumière des plantes germées elles s'étiolent, ne forment que des cellules contenantes un suc aqueux, des tiges blanches sans feuilles, qui croissent souvent rapidement vers la lumière dans une longueur prodigieuse et meurent; s'il y a un peu plus de lumière au moins les feuilles sont pâles, et les plantes ne fleurissent pas, portent encore moins de semences; s'il y a encore plus de lumière, les plantes développent beaucoup de feuilles, fleurissent aussi, mais les parties colorantes, odorantes et savoureuses manquent et souvent elles ne portent pas de fruits ou de fruits peu développés. Dans ce cas les rayons violets agissent sur les plantes comme la lumière entière, les rayons

rouges comme l'exclusion de la lumière, les plantes fuient même la lumière rouge au lieu de la rechercher (Hunt: Reports of the british association. XII, (1842.) p. 75). Beaucoup de plantes p. e. plusieurs Mesembryanthemum, ouvrent les fleurs seulement sous l'influence du soleil. Aussi les plantes montagneuses et alpines, sous l'influence d'une lumière intense, se distinguent elles par la grandeur, la coloration et l'odeur de leurs fleurs, comme il a été prouvé par Mrs. Ramond, Schouw, Parrot etc. (Hoffmann physikalische geographie. p, 309 etc.) De même les plantes équatoriales se distinguent par la grandeur, les couleurs vives des fleurs, les aromes et les fruits savoureux des plantes pâles, insipides, inodores, aqueuses, peu nutritives des régions polaires. Jusqu'à un certain point une lumière artificielle peut suppléer au défaut de la lumière naturelle, et l'on a déjà proposé d'éclairer artificiellement les serres dans les pays froids et obscurs boreaux. La lumière agit donc sur les végétaux comme un stimulus indispensable de la vie, en effectuant les décompositions chimiques nécessaires pour la formation de leurs principes.

Aussi chez les animaux le premier développement du germe, inclus dans l'oeuf, s'effectue à l'exclusion de la lumière, et l'influence de la lumière paroit souvent nuisible au premier développement; mais le jeune animal, souvent déjà les larves et les têtards, ne se développent plus sans l'influence de la lumière; p. e. les vers à soie ne prospèrent qu'à la lumière, et en France il faut les éclairer avec des lampes si le soleil est caché par des nuages épais (Magne l, c. p. 107). Mr. Edwards (Influence des Agens physiques sur la vie p. 398) a fait des expériences curieuses avec des têtards: „Je mettois des têtards de grenouilles dans deux grands vases contenant une dixaine de litres d'eau, tous deux capables d'admettre la lumière, l'un de verre, mais avec un diaphragme à fleur d'eau, pour empêcher la respiration aërienne, l'autre ouvert, pour laisser aux animaux la liberté de monter à la surface et respirer l'air de l'atmosphère. Les uns et les autres jouissoient de la lumière, il n'y eut de différence que dans le défaut de respiration par les poumons. Ceux qui en étoient privés se transformèrent à la vérité plus tard; mais ce délai fut si court que l'influence de la cause que je voulois apprécier me parut très-faible. Il résulte de la comparaison de ce fait et du précédent, que l'absence de la lumière avoit la plus grande part dans le retard de la transformation des deux têtards plongés sous l'eau, et dans la persistance de la forme de tous les autres. Je mis cette conclusion à une contre-épreuve: Je fis l'expérience sur des têtards de crapauds accoucheurs; je laissai à tous la liberté de respirer à la surface; j'en enfermai dans des vases où la lumière ne pénétroit pas; j'en mis beaucoup d'autres dans des vases transparents: je savois déjà, par le fait que j'ai rapporté plus haut, que la transformation pouvoit avoir lieu dans l'absence de la lumière: aussi un de ceux qui en étoient privés parvint-il à un développement complet; mais l'autre persista dans sa forme première, caractéristique du premier âge, tandis que tous ceux qui jouissoient de la présence de la lumière subirent le changement de forme qui appartient à l'adulte. Il est ici très important d'observer que cette influence de l'obscurité sur la forme

ne provient pas d'un dépérissement de l'individu; il paraissoit en parfaite santé, et, ce qui est très remarquable, il acquit de grandes dimensions. J'avois observé le même phénomène chez les têtards de grenouilles qui ne s'étoient pas transformés dans la boite de fer-blanc submergée dans la Seine ..... plusieurs entre eux grandirent au point d'acquérir le double et le triple de leur poids primitif. Ainsi ces deux séries d'expériences concourent à prouver que la présence de la lumière solaire favorise le développement de la forme, et servent à faire distinguer ce genre de croissance de celui qui consiste dans l'augmentation des dimensions générales du corps." L'alongement du corps avec persistence des branchies avoit déjà été observé sur les têtards des salamandres, tenus dans l'obscurité, par v. Schreibers. — On a dit avec raison que des hommes qui, quoique bien nourris, vivent sous l'absence de la lumière, p. e. dans des cachots, deviennent pâles, ne suent pas, laissent une urine tenue et aqueuse, la bile devient aqueuse, les muscles mous et celluleux, les os plus mous, mais ils engraissent et même beaucoup. C'est vrai il ne faut pas oublier qu'en même tems le défaut de mouvement influe, cependant la plupart des phénomènes sont dûs à l'absence de la lumière, surtout la pâleur, et l'engraissement, qui dure seulement pendant un certain tems, ce tems passé peu à peu la graisse accumulée est remplacée par du serum et une hydropisie générale se forme; au contraire l'homme toujours exposé à la lumière a les chairs fermes, les os durs, la peau élastique et il n'engraisse pas si aisément. Les habitants des pays sombres et obscurs (p. e. de la Hollande) deviennent lourds et gras; les habitants des pays bien éclairés (p. e. de l'Italie) deviennent musculeux et plus sueltes. Sans doute il faut aussi tenir compte de l'humidité de l'atmosphère et de l'abaissement de la respiration. Sans doute le procès chimique de la nutrition est abaissé, les tissus différents ne sont plus bien efformés, le tissu indifférent, celluleux et graisseux seulement se forme, et le procès encore plus abaissé il reste l'eau et le mucus, comme dans une plante étiolé. Il y a long-tems que l'on sait que l'obscurité facilite l'engraissement de tous les animaux, Vegetius (II, 28, 6) le sait déjà, et Columella donne déjà les meilleurs avis aux engraisseurs des poules [1]) et des oies [2]), que l'on peut conseiller encore aujourd'hui. Mais la graisse se forme aux frais des chairs, les animaux doivent avoir formés les muscles avant qu'on leur dérobe la lumière; et tous les engraisseurs savent bien que l'on ne peut pas continuer le séjour dans l'obscurité au delà d'un certain terme, ou le serum commence à remplacer la graisse, les animaux deviennent hydropiques. Aussi les médecins ont-ils reconnu depuis très long-tems dans l'absence de la lumière une cause principale de certaines maladies de la nutrition, savoir du goître, de la chlorose, des scrofules et du rhachitis, et

---

[1]) Locus ad hanc rem desideratur maxime calidus, et minimi luminis, in quo singulae caveis angustioribus vel sportis inclusae pendeant aves, sed ita coarctatae, ne versari possent. VIII, 7. 1.

[2]) Sintque calido et tenebricoso loco, quae res ad creandas adipes multum conferunt. VIII, 14, 11.

nous savons que pour nos enfants scrofuleux un des meilleurs remèdes est l'exposition au soleil du printems. Cependant il faut se garder de vues trop exclusives, p. e. dans les villages de la Lombardie les scrofules sont assez fréquentes, malgré l'abondance de la lumière, et malgré qu'on voit déjà courir nus assez d'enfants! et même sur quelques Antilles les scrofules ne sont pas rares.

L'action la plus générale de la lumière est la coloration plus intense, la production d'une plus grande quantité de pigmentum. Nous l'avons déjà remarqué pour les végétaux, les animaux nous offrent le même phénomène, les espèces blanches sont aussi fréquentes dans les régions polaires, que rares dans les pays tropiques, la richesse de la coloration nous frappe surtout chez les oiseaux, les poissons, les insectes [1]) des pays tropiques. — Nos animaux domestiques sont plus colorés dans les pays méridionaux, ce qui p. e. Mr. Toggia remarque pour les cochons (Educ. dei porci. p. 10), et Mr. Golberry (Reise I, p. 193) rapporte que l'on voit rarement une brébis blanche sur la côte de Guinea, elles sont noires, brunes, rousses. L'homme qui ne s'expose pas au soleil a la peau blanche, la peau brunit toujours sous l'influence des rayons du soleil; les hommes les plus colorés habitent de préférence les tropiques. Cependant les montagnes font une exception de la règle, hommes et animaux sont moins colorés sur les montagnes, malgré l'abondance de la lumière, que dans les plaines (Heusinger Anthropologie. p. 85). — La formation du tissu corné paroit augmentée en général, l'épiderme de l'homme est plus épais, et des quadrupèdes tropiques l'ont extrêmement épais et même écailleux, ce que l'on ne rencontre pas dans les pays polaires, au contraire la formation des poils est diminuée, la bourre se perd, la laine devient rare et dure, des races nues (chiens, poules) se forment, et mêmes les genres nus ou avec peu de poils (Eléphants, Rhinoceros etc.) se rencontrent, que l'on ne trouve pas dans les pays froids ou tempérés; aussi dans ce cas les montagnes font une exception, ce qui paroit prouver que la température y influe aussi. — L'affection la plus connue de la peau, qui est produite par l'action de la lumière, souvent très faible, est la formation des éphelis et des chloasma (les derniers sont aussi fréquents sur les nègres), elle paroit devoir son origine à une décomposition de l'acide carbonique de la peau, par laquelle est causé un dépôt de matière riche en carbone; que quelques exanthèmes contagieux de la peau, p. e. la rougeole, étoient propres aux pays polaires, est une fiction de quelques médecins, les épidémies de rougeole ont été fréquentes et meurtrières au Bengale, dans l'Amérique tropique etc. Un médecin américain, Mr. Picton, a prétendu que les boutons de varioles ne se développoient pas sous l'exclusion de la lumière! (Froriep Not. XXXV, p. 318.) Chez nous je sais bien qu'ils se développent ordinairement en plus grand nombre sur les parties découvertes, mais je sais aussi qu'ils se développent dans l'obscurité presque

---

[1]) Mr. Lacordaire (Introduction à l'Entomologie II, p. 538) veut cependant un peu limiter cette loi.

parfaite, et qu'ils apparaissent aussi sur des parties entièrement couvertes. L'influence de la lumière dans beaucoup de maladies de la peau de l'homme et des animaux est incertaine; à ce qu'il parait elle a une bonne part dans le développement du Pellagra (v. Hildenbrand l. c. I, p. 100. 105).

La lumière agit de préférence sur les yeux de l'homme et des animaux, comme le stimulus nécessaire à leur fonction, à leur vie; une lumière trop faible, p. e. dans des chambres et des étables obscurs, rend l'oeil faible et irritable, il s'enflamme aisément, et la faute commise de tenir les enfants dans des lieux trop sombres est une cause principale des ophthalmies cachectiques; la même chose s'observe chez les animaux. Une lumière trop abondante, directe ou réfléchie, surexcite les yeux et les épuise, de là les ophthalmies fréquentes dans les pays chauds, p. e. dans l'Afrique et dans les pays très froids et couverts de neige, surtout aussi sur les hautes montagnes; les héméralopies et les nyctalopies sont des maladies rares dans les climats tempérés. Mais on auroit tort de croire que cette action de la lumière se bornoit sur les yeux, l'excitation est propagé sur le cerveau; de là d'un côté les encéphalites fréquentes chez des personnes qui s'exposent habituellement à une lumière concentrée, et le danger de l'irritation des yeux chez les enfants disposés à cette maladie, et l'exaspération de toutes les maladies irritables de l'encéphale par l'influence de la lumière sur les yeux; de l'autre côté la perte des yeux entraine souvent la perte de l'organisme entier par la privation du stimulus nécessaire du système nerveux; une bonne part des enfants qui perdent les yeux après la naissance, dépérissent de bonne heure, ou se développent mal.

Le système nerveux est donc excité par la lumière reçue des nerfs optiques, nerfs organisés pour ce stimulus spécifique; cependant un agent qui influe si puissamment sur les fonctions végétatives, doit déjà exciter aussi les autres nerfs, mais on peut bien présumer qu'en pénétrant le corps la lumière doit aussi plus immédiatement agir sur le système nerveux. Toutes les maladies avec irritation du système nerveux, sont exaspéré par l'influence de la lumière, chez l'homme la manie, les névroses, les spasmes; chez les animaux le vertige, le tétanos, en général toutes les maladies inflammatoires; aussi les animaux atteints de ces maladies fuient-ils la lumière. Mais hommes et animaux qui souffrent de maladies atoniques recherchent l'influence de la lumière, elle fait du bien et souvent elle est un grand remède dans les hydropisies, les scrofules, les états vermineux, la pourriture etc. La privation de la lumière dans la jeunesse peut conduire à la démence et au crétinisme.

L'action immédiate des rayons du soleil sur la tête et sur le cerveau chez l'homme et chez les animaux cause une maladie que l'on nomme coup de soleil. Quelquefois la mort suit immédiatement sous cette influence, et l'on ne trouve pas de signes d'inflammation après la mort; d'autres fois une inflammation du cerveau ou de ses membranes, est la suite de l'action (phrenitis insolationis). En général on devroit croire, que les animaux par l'organisation de leur tête étoient mieux préservé contre cette maladie que l'homme, cependant elle est

peut-être aussi fréquente chez eux que chez l'homme. Les inflammations du cerveau qui suivent, si les animaux ne meurent pas à l'instant apoplectiques, peuvent être aiguës ou chroniques, on nomme chez le cheval une de ces formes le vertige solaire (sonnenkoller). Tous nos animaux domestiques en souffrent. La maladie est fréquente dans les pays tropiques, plus fréquente dans le midi de l'Europe, p. e. dans l'Italie, que dans le nord; mais elle est aussi fréquente sur les hautes montagnes, p. e. dans la Suisse, où la température de l'atmosphère n'est pas haute, et de l'autre côté les hommes et les animaux peuvent être exposés à une haute température sans être atteints de cette maladie. Sans vouloir nier l'influence de la température et de la chaleur rayonnante surtout, il me paroit cependant que l'action de la lumière est une cause principale de la dite maladie. Du coup de soleil, affection essentielle de l'innervation il faut distinguer ce que les vétérinaires nomment coup de chaleur, affection essentielle de la respiration, et effet combiné de la chaleur et du mouvement, duquel je parlerai dans le chapitre suivant [1]).

J'ai déjà parlé de l'influence favorable que la lumière exerce sur la végétation du système osseux chez les hommes et les animaux; il y a une remarquable différence entre les squelettes fermes et durs et bien développés des habitants du midi et les squelettes spongieux des habitants du nord; il y a une grande différence entre les os d'un boeuf qui a été au pâturage, et un autre qui a toujours été à l'étable; mais quelle différence entre le squelette d'une poule qui a marché dans la liberté et celui d'une poule tenue dans une basse-cour obscure et dans l'écurie! chacun en sera frappé. Tous les animaux des pays chauds qui meurent dans nos ménageries, ont les os plus ou moins malades. Je sais bien qu'il faut tenir compte de la privation du mouvement, cependant la privation de la lumière paroit y entrer pour beaucoup; déjà Valli (Vom hohen alter. p. 30) en étoit si frappé, qu'il demanda si des animaux qui vivoient dans l'obscurité, n'avoient pas moins de terre osseuse?

---

[1]) Je ne sais pas quelle est la nature de l'affection singulière que Mr. Rodet observa dans l'Espagne, et si elle est dûe à l'action de la lumière ou plutôt de la chaleur (ou même de l'élévation): „Parmi les effets nuisibles attribués à une insolation vive, il en est un assez extraordinaire, que Mr. Rodet a observé en Espagne sur les chevaux de la cavalerie française, au milieu des courses dans les gorges des hautes montagnes de cette contrée; ce sont des coliques aussi violentes que subites, qui n'avoient jamais lieu que vers le milieu de la journée, long-tems après que la digestion devoit être achevée. C'étoit surtout pendant les haltes dans les gorges étroites, à l'abri des vents régnants et à l'exposition des rayons solaires, soit directe, soit réfléchie, que ces coliques se déclaroient. On les traitoit sans saigner, malgré leur analogie ou la ressemblance de leurs symptômes avec l'entérite suraiguë; on plongeoit le plus avant possible, dans un bain d'eau froide, l'animal qui en étoit atteint, et on prolongeoit ce bain jusqu'à la cessation de tous les accidents morbides, ce qui demandoit une demi-heure ou trois quarts d'heure, après quoi la guérison étoit complète. Jamais, malgré la violence de ces coliques, Mr. Rodet ne les a vues causer la mort des chevaux ainsi traités; il a de plus appris, par différents rapports, que quand les individus attaqués n'étoient pas mis au bain, ou n'y demeuroient pas assez long-tems, ils ne conservoient guère ces mêmes coliques que jusqu'à la fraicheur de la nuit.“ Hurtrel d'Arboval Dictionnaire. III, p. 245.

Ce qui précède suffira pour prouver l'influence de la lumière; l'influence des différents rayons de la lumière ou des couleurs sur les plantes a été indiqué plus haut, leur influence sur les animaux offre des différences, il n'y a rien de surprenant que le blanc ou la réunion de tous les rayons est irritant pour les yeux, de même on pouvoit attendre que le noir ou l'absence de lumière seroit déprimant; l'action adoucissante et calmante du vert n'est pas inexplicable non plus; mais ce n'est pas seulement le rayon le plus lumineux, le violet, qui agit sur les plantes comme la lumière entière, qui excite le système nerveux, le rayon le plus chaud, le rouge, qui repousse les plantes et agit sur elles comme l'obscurité, excite encore plus, et surtout beaucoup d'animaux sont fortement irrités par la couleur rouge; c'est vrai on pourroit dire que l'action a quelque chose d'opposé, le violet excite mais il a quelque chose d'attrayant, et le bleu, qui excite moins, attrait encore plus; le rouge irrite mais il a quelque chose de repoussant et le jaune, qui irrite moins, repousse cependant encore plus. Les explications de Mr. Stark (Pathologie p. 218) reposent sur des suppositions qui ne sont pas toujours assez bien fondées.

Chez l'homme la lumière agit fortement sur l'esprit et Mr. Kidd (Adaptation of nature to the condition of man. p. 83) a bien exposé cette influence, qui nous n'occupera pas ici.

III. Température. Les sources terrestres de la chaleur ne sont pas tout-à-fait sans influence sur la température de l'atmosphère, nous avons des pays volcaniques, des endroits qui possédent des sources chaudes (p. e. Wiesbaden), où la température jamais n'abaisse pas autant, que dans d'autres endroits aux alentours; mais en général cette chaleur est de peu d'importance, et la température de l'atmosphère est dûe à l'action des rayons du soleil; nous avons parlé ailleurs de l'influence des hydrométéores sur la température.

La chaleur rayonnante du soleil, mais aussi des feux artificiels, cause souvent des inflammations et des brûlures de l'épiderme, même si l'air ambiant n'est pas chaud du tout, et doit nous enlever encore de la chaleur; nous avons remarqué ce phénomène en parlant du séjour sur les hautes montagnes, où nous sommes gêlés dans l'air froid et brûlé par les rayons du soleil en même tems et les animaux, surtout les brébis, souffrent de la même manière; j'ai été étonné plusieurs fois, en observant des brûlures très considérables du derme, de trouver intactes les parties sousjacentes. A ce qu'il paroit la chaleur rayonnante n'agit pas bien profondément; pour savoir quelle part elle prend dans les coups du soleil etc., il faudroit connaître les propriétés diathermaniques des tissus, et encore des tissus vivants de l'organisme animal, sur lesquelles nous ne possédons pas encore des expériences [1].

---

[1]) La chose est importante aussi pour la médecine pratique. Au lieu des moxa que j'employai autrefois, je me sers depuis plusieurs années souvent des fers rougis que je laisse agir de la distance de quelques pouces, avec un succès étonnant; il y a quelques mois j'ai été surpris moi-même de la célérité avec

La chaleur communiquée tâche d'agir, et agit en vérité, sur le corps animal comme dans la nature inorganique; cependant cette action est considérablement modifiée par le pouvoir de l'organisme d'entretenir sa propre température spécifique, de se chauffer si trop de chaleur est enlevé par les moyens ambiants, et de se refroidir si trop de chaleur lui est communiqué! La physiologie explique le pouvoir calorifique des animaux par la combustion continuelle des corps combustibles, surtout du carbone dans l'organisme vivant, et pour la plupart des phénomènes la théorie suffit, mais des points extrêmement importants pour la pathologie restent encore inexpliqués.

Dans les états les plus fréquents et les plus ordinaires la chaleur de l'atmosphère est au dessous de celle des animaux supérieurs, quadrupèdes et oiseaux, et ceux-là communiquent de la chaleur à l'air ambiant, ce que nous observons, un grand nombre d'hommes chauffent les appartements, les animaux les écuries; le pouvoir calorifique des animaux n'étant pas le même [1], les animaux plus chauds doivent chauffer mieux que les moins chauds, p. e. les chevaux dont la chaleur spécifique n'est que de 37° — 38° cent. ne peuvent pas chauffer aussi bien que les brébis dont la chaleur est de 39° — 40°, et les oiseaux chaufferont encore mieux. Mais si la température de l'atmosphère est bien plus basse, l'organisme animal doit perdre beaucoup plus de chaleur, et dans une température de — 25° à 30° R. l'homme et les animaux domestiques ne peuvent pas subsister à la longue; jusqu'à — 10° centigr. les animaux ne perdent presque rien de leur chaleur spécifique, dans des températures plus basses la perte est remarquable, mais nous ne possédons pas encore des observations exactes sur sa grandeur; si l'air est sec et calme la perte est moins grande, si l'air est humide, il devient meilleur conducteur et la perte est plus considérable, l'homme supporte mieux une atmosphère sèche de — 25° R. qu'une atmosphère humide de — 20° et même de — 15° R.; de même l'air calme nous enlève moins de chaleur, que l'air agité et toujours renouvellé, de manière que les compagnons du capitaine Parry dans son voyage arctique, supportoient mieux une température de — 46°,11 cent. par un tems calme, que lorsque l'air étoit a — 17°,77 cent. pendant une brise, c'est à cause de cela que les ouragans dans les steppes de la Russie sont si terribles pour l'homme et pour les animaux; aussi l'habitude paroit causer une grande différence, p. e. Mr. Edwards en refroidissant en hiver des moineaux à — 10°, voyoit baisser leur température spécifique seulement de 0°,4, mais en faisant le même expériment dans l'été leur température baissa de près de 5°,0. Pendant un court espace de tems (jusqu'à 15′ et 20′) l'homme a supporté une température artificielle de plus 128° cent., et dans ce cas la température propre de l'homme fut élevée de 5°,0 seulement; sous les mêmes conditions on observa dans des essays avec des quadru-

---

laquelle une coxitis rhumatique fut guérie. (D'ailleurs la douleur est très grande dans cette opération, malgré la légère brûlure qui suit ordinairement.)

[1]) J. Davy Researches physiol. a. anat. I, p. 181. pour les observations les plus complètes.

pèdes une élévation de leur température de 7°,0 à 8°,0 cent. [1]), ce qui suppose un énorme pouvoir de se refroidir, comme dans le premier cas de se chauffer. Les températures les plus hautes que l'homme et les animaux domestiques supportent plus long-tems, sont (hors les rayons du soleil) à peu près 46° C. dans la zône torride, rarement elle s'élève plus haut, hors l'effet de la chaleur rayonnante. Malgré le pouvoir de se refroidir, la température propre de l'homme et des animaux domestiques est élevée par une haute température extérieure; les observations nombreuses de Mr. J. Davy démontrent: 1) qu'en Angleterre l'homme est plus chaud en été qu'en hiver, 2) que l'homme passant de l'Europe dans les Indes acquiert un accroissement de sa chaleur propre, 3) que les habitants de la zône torride possèdent une chaleur plus haute que les habitants des pays tempérés, et la différence est de 1° à 3° F. [2]). C'est dommage que nous ne possédons pas encore plus d'observations sur les variations de température de nos animaux domestiques qui sont probablement encore un peu plus grandes, nous devons à Mr. Davy (l. c. p. 180) les observations suivantes, faites en hiver et en été, en Angleterre, au Cap de Bonne Espérance, et au Ceylon.

Animaux.	Tempér. atmosphér.	Tempér. de l'animal.
Simia Aygula (Ceylon)	73°. F.	101°. F.
— — —	86°.	104°,5.
Sciurus getulus (Ceyl.)	81°.	102°.
— — —	84°.	106°.
Canis famil (Anglet.)	Décembre.	102°.
— — (Ceylon)	. . .	102°,5—103°,5.
Felis domest. (Lond.)	60°.	101°.
— — (Ceylon)	79°.	102°.
Boeuf (Edimb.)	été	100°.
— (Ceylon)	. .	102°.
Brébis (Ecosse)	été	101°—104°.
— (Cap d. B. E.)	67°.	103°—104°.
— (Ceylon)	78°.	104°—105°.
3 Brébis (Lond.)	29°.	rectum 104°. sang 105°.
2 — —	46°.	rectum 105°. sang 106°—107°.
4 — —	51°.	rect. 105°—106. sang 106°—107°.
3 — —	63°.	rect. 105°. sang 107°.
8 — —	70°—72°.	rect. 106,25. sang 104°—108°.
4 — —	79°.	rect. 105°—106° s. vein. 105°—106. 5. art. 107°—108.

[1]) V. une compilation de ces faits chez Edwards l. c. p. 368.

[2]) L'assertion contraire de Franklin, Banks, Solander etc. qui est encore contenue dans nos traités de pathologie, est fausse, comme on pouvoit bien croire d'avance.

Animaux.	Tempér. atmosphér.	Tempér. de l'animal.
Renard blanc [1])	+ 14°. F.	106°,75.
— —	— 3°.	100°.
— —	— 5°.	101°,5.
— —	— 5°.	99°,75.
— —	— 10°.	98°.
— —	— 15°.	100°.
— —	— 21°.	102° — 103°.
— —	— 25°.	100° — 101°.
— —	— 26°.	100°.
Pigeon (Lond.)	60°.	108°.
— (Ceylon)	78°.	109°.
Poule (Edinb.)	40°.	108°,5.
— (Ceylon)	78°.	110°.

Aussi Mr. Edwards trouva la température de plusieurs bruants plus élevée de 2° à 3° c. l'été que l'hiver. Mais encore ce sont seulement les animaux adultes qui possèdent ce pouvoir calorifique; il y a bien quelques animaux qui l'ont des la naissance, p. e. les cochons d'Inde; les poulains et les veaux le possèdent en beaucoup moindre dégré, nos enfants, les chiens et les chats encore moins, et ils meurent facilement par le froid, Mr. Edwards (l. c. p. 238) l'a prouvé par beaucoup d'observations, p. e.: „L'air de l'appartement étant à 10° c., j'y exposai deux petits chats âgés d'un jour, et qui avoient 37°. Au bout de 2 h. 25′ la température de l'un étoit descendue à 17°, celle de l'autre à 18°; ils étoient devenus roides et presque insensibles. Au mois de Janvier de la même année, quatre petits chiens, nés de la veille, avoient 35° et 36°; l'air de l'appartement étoit à 11°. Le refroidissement qu'ils y subirent, depuis 9 h. du matin jusqu'à 10 h. du soir, fit baisser leur température à 13° et 14°. Ils étoient alors tellement affaiblis, qu'ils étoient presque sans mouvements.“ — La haute température de l'atmosphère, si elle reste aussi bien au dessous de la chaleur propre des animaux, cause toujours un échauffement de leur corps (comme les exemples susmentionnés le prouvent), parceque elle n'enlève pas autant de chaleur au corps qu'une basse température. La première suite de cet échauffement du corps doit être son extension. C'est une chose étrange que les auteurs de pathologies répètent avec quelques physiologues que la température du corps n'est pas élevée par la température extérieure, et malgré cela ils concèdent, et doivent concéder, l'expansion des parties du corps par la chaleur! comment cela se feroit-il? l'expansion n'est que la suite de l'échauffement. L'expansion sera différente dans les différents tissus, et elle sera surtout grande dans

[1]) Du voyage de Parry; ces renards étoient pris dans des pièges et l'on ne savoit pas, combien de tems ils y avoient séjournés.

les fluides, dans le sang; il en doit résulter une dilatation des vaisseaux capillaires et une congestion du sang, qui doit commencer dans la peau et les poumons, organes sur lesquels la chaleur extérieure agit immédiatement. L'expansion mécanique continuée des parties solides ne peut pas manquer d'être suivie d'une relaxation.

C'est la peau qui la première doit se ressentir de l'action de la chaleur atmosphérique, communiquée et rayonnante; par son échauffement et son expansion le sang est porté en plus grande quantité dans la peau, il y a congestion, sa température élevée et sa rarefaction favorisent l'évaporation de l'eau du sang, d'autant plus si l'air est sec et agité, dans ce cas l'organisme a le plus puissant moyen de réfrigération, car une grande quantité de la chaleur du corps devient latente dans la formation des vapeurs, et le corps est refroidi comme l'eau dans les alcarazas; un exemple nous prouve la puissance de ce moyen, les voyageurs anglais Denham, Clapperton et Oudney, qui pendant le jour supportoient la plus grande chaleur sur le plateau équatorial du Fezzan, élevé seulement de 1200 pieds au dessus de la mer, voyoient pendant la nuit géler l'eau dans les outres et Oudney y mourut de froid. Si l'air est humide et calme l'évaporation ne peut pas si bien procéder, l'eau transsudée forme la sueur, aussi dans ce cas le sentiment de chaleur est bien plus accablant, et le refroidissement moins grand. L'excrétion augmentée de l'eau par la peau entraine nécessairement aussi une plus abondante excrétion des autres principes de l'exhalation cutanée, de l'acide carbonique (ce qui est prouvé pour l'homme par Collard de Martigny), des lactates et muriates de soude et d'ammoniaque, Chalmers et Hillary ont même observé des cristaux sur la peau des hommes dans les pays chauds, qu'ils prenoient pour des urates, chez le cheval Vauquelin trouva de l'urée et des phosphates de chaux, outre cela dans tous les animaux de l'albumine et de la graisse en grande quantité; probablement le tissu corné est excrété en plus grande quantité (ce qui est apparent chez les chevaux) [1]), et de même le pigmentum, dont la formation chez l'homme par l'influence de la chaleur est défendue par plusieurs auteurs (Elliotson Physiology. p. 1134), probablement c'est la chaleur jointe à l'humidité? qui la favorise surtout. L'excrétion des batraciens par les poumons et par la peau, sous un différent dégré de chaleur atmosphérique, est bien instructive, Mr. Edwards (l. c. p. 288): „Lorsque les grenouilles vivent en liberté dans les eaux des marais, des étangs et des petites rivières, elles peuvent se tenir sous la surface tant que la température ne s'élève pas au dessus de 10°, comme il arrive ordinairement en automne, en hiver et au commencement du printems; mais pour peu qu'elle dépasse ce terme, elles sont dans la nécessité de monter pour puiser de l'air dans l'atmosphère. Ayant reçu cette influence vivifiante par un surcroit de respiration, elles sont en état de séjourner de nouveau sous l'eau, et d'autant plus long-tems que la température est moins élevée au dessus

---

[1]) En général il y a peu de lacunes que la physiologie et la pathologie regrettent plus, que l'ignorance de l'excrétion cutanée des Mammifères.

de 10°; mais à mesure que la chaleur augmente, la durée de leur séjour sous l'eau diminue; elles sont successivement obligées de remonter plus fréquemment à la surface, jusqu'à ce qu'il vienne une époque où elles ne peuvent presque plus se passer de la respiration pulmonaire. Il est un autre mode de respiration auquel elles sont forcées de recourir dans les plus fortes chaleurs de l'été. Alors la respiration pulmonaire, aidée de la respiration cutanée dans l'eau, ne suffit plus pour contrebalancer l'effet de cette haute température. Il faut qu'elles sortent de l'eau pour mettre la peau en rapport avec l'air de l'atmosphère, dont l'action est plus vive sur cet organe que celle de l'air dissout dans l'eau.« Si dans ce cas les grenouilles ne peuvent pas sortir, elles meurent. On voit bien que le surcroit d'action de la peau, excernant de l'acide carbonique et de l'eau, doit remplir en partie les fonctions des poumons, et par l'excrétion de l'eau (et des sels) elle doit prendre la place de la fonction des reins, la quantité de l'urine est diminuée, et celle-là plus concentrée; de là peut-être aussi la plus grande disposition à la lithiasis dans les pays chauds. Ce n'est pas impossible qu'il y ait quelque chose de vrai dans l'idée de Mr. C. H. Schultz (die verjüngung des menschl. lebens. B. 1842) que l'excrétion de la peau étoit surtout en rapport avec le système musculaire, il paraitroit qu'une excrétion profuse de la peau affaiblit surtout le système des muscles. La production des poils et surtout de la laine est diminuée par la chaleur; la laine des brébis se perd dans les pays chauds (selon Mr. Hancock la brébis anglaise perd la laine dans le Guyana dans le cours de deux années, et elle est remplacée par des poils), et les races nues y sont plus fréquentes, au contraire dans le Nord et sur les hautes montagnes du Tubet et du Bootan les boeufs mêmes portent une bourre sous les poils, et dans le Shetland les cochons mêmes ont des poils laineux (Walker interm. p. 347); seulement dans les contrées froides les chameaux portent le poil laineux estimé pour la confection des étoffes (Hagemeister l. c. p. 55). Quant aux maladies de la peau les ouvrages des médecins contiennent beaucoup de fables, quant aux animaux nous possédons encore peu d'observations; j'ai parlé plus haut des ulcères de la peau de l'homme dans les pays tropiques, et j'ai été de l'avis que l'électricité pourroit avoir part dans leur production, d'autres les laissent dépendre de la chaleur, peut-être il faut encore accuser l'aria cattiva, et probablement ils doivent l'origine à un concours de différentes influences; mais ces ulcères se rencontrent aussi sur les animaux domestiques: Dans les Indes occidentales Nic. Monardis en fait déjà mention: „Porro non solum in hominibus ejusmodi ulcera curare, sed etiam in animalibus ipsa experientia docuit; nam per universam Indiam frequentia ulcera vaccas, boves et alia animalia infestant, quae facile ob regionis humiditatem extremam putrescunt et vermibus scatent« (Hist. simplic. medicam. ex novo orbe delat. de tabaco. p. 24). Dans le Madagascar et dans les îles Mascarenes ces ulcères sont connus sous le nom de Ulcère de Madagascar ou Mal de Malgache: „Cette maladie est héréditaire et se communique par un contact immédiat; elle commence par une tumeur carcinomateuse qui, une fois ouverte, produit un ulcère qui

s'agrandit de plus en plus, et est toujours saignant, parceque la qualité âcre de la suppuration tourmente l'animal, qui y porte instantanément sa langue, laquelle étant âpre comme la plus rude brosse, produit cet effet« ([Beauvais] Mém. sur les malad. épizoot. des bêtes à cornes les îles de France et de Bourbon. P. 1783). Probablement c'est encore une maladie pareille qui affecte les chevaux dans le Bengale et qui est décrite par Mr. Jackson, sous le nom de Burusauttee, et qu'il prend pour un fungus haematodes (The Veterinarian XV. 1842. p. 257).

L'influence de la température est très grande sur la respiration: Comme tous les corps aussi l'air atmosphérique se dilate par la chaleur, et le même volume d'air contient moins d'oxygène s'il est chaud, que lorsqu'il est froid. Tous les calculs ne peuvent être qu'approximatifs, mais on peut facilement démontrer que cette influence est très grande: Dans les essays sur la respiration de Mrs. Lavoisier et Seguin, le dernier consuma dans une heure 1344 p. c. d'oxygène à une température de 12° R., mais il n'en consuma que 1210 p. c. à une température de 26°, ainsi pour une différence de 14° la consommation de l'oxygène ou l'excrétion de l'acide carbonique, étoit diminuée de 134 p. c. ou à peu près d'un dixième; d'après cette observation on peut calculer qu'un homme qui vit dans une température de — 10°, p. e. en Islande, excernera par mois 275,760 p. c. d'acide carbonique de plus, qu'un autre homme qui vit sous + 30°, p. e. au Senegal. Mr. A. W. Schultz a tâché de fixer ce calcul un peu plus exactement: si l'on accepte la quantité d'oxygène consumée = 1, à 0°,0 R., 336''' de hauteur du baromètre et 0,0 d'humidité, elle sera caeteris paribus = 1,10258 à — 20° R., et = 1,05771 à — 12° R., = 0,93331 à + 12° R., et = 0,89073 à + 20° R. Et si la quantité d'oxygène inhalée dans un volume donné d'air pèse 1,947 grains à 0°0 R., elle pèsera 2,158 grains à — 20° R. et seulement 1,699 grains à + 20° R.; et d'après les expériences directes faites par Mr. Copland dans les climats chauds, la différence séroit encore plus grande que l'on ne pouvoit pas présumer [1]). Si l'air est sec et agité la peau éliminera la plus grande partie du carbone, qui ne peut pas être excrétée par les poumons dans une haute température, mais pour peu que l'air soit plus humide, et la pression atmosphérique plus forte, la peau ne suffira pas du tout à cet effet, nous verrons que c'est le foie qui doit concourir à éliminer le carbone de l'orga-

---

[1]) D'après Rob. Armstrong (Influence of Climate. p. 8) le thorax est moins spacieux chez les Européens nés dans les Indes occidentales; probablement parceque les fonctions des poumons étant restreintes, ils se développent moins que la peau et le foie. — Pendant l'impression de cette feuille je reçois le traité de Mr. Vierordt sur la respiration (Karlsruhe. 1845). L'auteur a fait plusieurs centaines d'observations sur sa respiration à des températures différentes, depuis 3° jusqu'à 24° c. de l'atmosphère; il trouve comme résultat général, que pour chaque dégré du therm. centigr. que la température de l'atmosphère augmente, le pouls est ralenti dans la minute de 0,150 battements, le nombre des exspirations dans le même espace de tems diminué de 0,054, la quantité d'air exspiré de 60,18 centim. cub., la quantité d'acide carbonique exspiré de 3,809 c. c., la quantité relative d'acide carbonique de 0,0183 p. c. l. c. p. 77.

nisme. Cependant si même ces organes pourroient suffire à remplacer les fonctions des poumons, chez un animal pas habitué ou pas né pour une haute température, la circulation du sang ne pouvant pas être changée, il y aura toujours congestion du sang aux poumons, d'autant plus forte, si le besoin de l'excrétion est augmenté p. e. par des violentes exercises, et dans ce cas il surviendra facilement une apoplexie pulmonaire, maladie que les vétérinaires nomment coup de chaleur chez les chevaux. Après la mort on trouve le sang très noir et liquide dans tout le corps, et une accumulation plus ou moins grande de sang dans les poumons, pas d'autres lésions organiques. (Des observations instructives: Bouley sur les chevaux pris de chaleur. Rec. de Méd. vét. XVIII, p. 201. — Mercier des chevaux pris de chaleur ou de l'anhématose. Ibidem. p. 212.) Selon Mr. Lafore la même maladie et sous les mêmes conditions est observée sur les boeufs: „La rarefaction de l'air par une haute température, l'insolation directe, pendant les travaux pénibles et soutenus, paraissent occasionner la maladie.“ Maladies particulières aux grands ruminans. Toulouse. 1843. p. 617. La même maladie a été observé sur les hommes, p. e. assez souvent dans les guerres des Européens dans les pays chauds, p. e. à Java. Mr. Mercier a choisi le nom anhematose, parceque la cause de la maladie fait que les phénomènes cadavériques différent, sous plusieurs points, de ceux que l'on observe ordinairement dans l'apoplexie pulmonaire. Si la mort ne survient pas, des maladies chroniques des poumons peuvent se former; les pneumonies sont rares dans les pays chauds, ce qui ne peut pas étonner, l'état du sang n'est pas tel qu'il peut favoriser le développement des inflammations franches; mais des pulmonies peuvent se former chez les bestiaux, et une maladie aussi analogue que le supporte la différence de la structure du poumon, chez l'homme, que l'on a coutume de confondre sous la dénomination de pneumonia notha. Que la tuberculose des poumons de l'homme n'est pas si rare dans les pays chauds, comme on le croyoit autrefois, est généralement connu. D'après Mr. Hamont (L'Egypte sous Mehemet Aly. I, p. 573) la même maladie (la pomelière) est fréquente sur les vaches dans l'Egypte. Ces maladies des poumons n'arriveront guère, s'il n'y a pas d'autres influences qui se combinent avec celle de la chaleur, p. e. l'humidité, l'alternation brusque de la température et surtout le violent exercise. — Probablement c'est aussi une suite de l'affaiblissement des poumons, que les chiens transportés dans les pays équatoriaux gagnent peu à peu une voix rauque, et finissent d'aboyer entièrement après quelques années, ou au moins leurs descendants n'aboient plus, chose assez connue des Indes orientales, pour la côte de Guinea v. Isert. Ehrmann gesch. d. R. X, p. 56 et Bosman. Allg. gesch. d. R. z. W. u. z. L. IV, p. 251.

Si par l'effet de la chaleur le sang n'est pas suffisamment décarbonisé dans les poumons et dans la peau, le foie reste encore pour éliminer le surcroit de carbone qui se trouve dans le sang. En vérité nous observons déjà dans nos climats tempérés que dans la saison des chaleurs une pléthore se forme dans le système de la veine-porte et que la

sécrétion de la bile devient abondante, la disposition aux maladies du foie devient prédominante; les animaux domestiques offrent les mêmes phénomènes. Cette pléthore veineuse et abdominale est la suite nécessaire de l'excrétion diminuée dans les poumons, qui doit rendre plus difficile la circulation du sang dans les poumons et le passage du sang veineux dans le coeur. Dans les pays chauds ces phénomènes se présentent encore en plus haut dégré, et les maladies du foie deviennent plus fréquentes. D'après les rapports de l'armée anglaise publiés par Mrs. Tulloch et Annesley la fréquence des maladies du foie est en Angleterre 8,000 et la mortalité qu'elles causent 0,300; sur les troupes indigènes de la présidence de Madras la fréquence est 9,000 et la mortalité 0,110; sur les soldats nègres à Guiana la mortalité est de 0,300; à Jamaica de 0,400; à Dominica de 1,600; à Antigua de 1,700. Ces nombres sont petites en raison de la grande fréquence de ces maladies sur les non acclimatés qui arrivent des pays tempérés dans les pays chauds, à Malte la fréquence des maladies du foie sur les troupes anglaises est, d'après les sources indiquées, de 21,000 et la mortalité par elles de 1,100, à St. Helena 29,000 et la mortalité de 4,000; à Ceylon de 53,000 et la mortalité de 4,300; dans la présidence de Bombay 62,000 et 3,500; dans la présidence de Bengale 63,000 et 4,600; à St. Mauritius 82,000 et 4,000; Western Africa 82,000 et 4,000, et dans la présidence de Madras d'après Mr. Annesley 116,000 et 5,620. Que la chaleur est la principale cause des maladies du foie ne peut guère être revoqué en doute, cependant une comparaison de leur fréquence dans les différentes stations prouve qu'elle ne peut pas être la seule cause, ce qui a déjà été remarqué par plusieurs auteurs (Annesley Researches p. 242. Boyle Western Africa p. 360. W. Thomson Diseases of the liver p. 92 etc.), on nomme l'usage des boisons spiritueux, l'usage des aliments animaux [1]), les vicissitudes de température, l'exercise forcé etc., probablement il faut surtout accuser l'humidité qui exalte l'action délétère de l'air chaud sur les poumons et la peau, et le malaria qui empoisonne le sang. — Que ces maladies du foie sont aussi fréquentes sur les chevaux dans les pays chauds est prouvé par Mr. Hamont, qui dit: „Le ramollissement du foie dans l'Egypte, est une maladie essentielle, primitive, très répandue dans l'armée et dans les campagnes, plus commune en été qu'en hiver, attaque de préférence les chevaux les plus gras, ceux d'un âge adulte; très redoutable, elle fait périr beaucoup de chevaux“ (L'Egypte sous Mehemet-Ali. I, p. 565, et plus amplement: Rec. de Méd. vét. XVI, p. 104.) Mr. Hurtrel d'Arboval dit aussi que l'hépatite des chevaux est fréquente dans les pays chauds, surtout la forme nommée mal d'Espagne dans ce dernier pays. Probablement les maladies du foie des animaux sont plus fréquentes dans les pays chauds, mais nous possédons si peu d'observations de ces pays.

---

[1]) Mr. Conwell (Changes of the liver p. 72) assure que les indigènes des Indes orientales qui vivent à la manière de leurs ancêtres, ne sont pas sujets aux maladies du foie: mais ceux qui vivent comme les Européens en souffrent aussi pareillement.

L'afflux du sang vers la peau, autant que l'hématose empêchée dans les poumons, et la pléthore veineuse abdominale, font languir la fonction digestive chez les hommes dans les pays chauds et dans la saison chaude; l'appétit se perd, les habitants mangent peu, comme Hippocrate pour la Grèce, Baglivi pour Rome l'ont déjà annoté, et les habitants des pays tropiques cherchent à réveiller l'activité des organes digestifs par les aromates les plus énergiques; mais l'excrétion diminuée du carbone et leur inactivité fait qu'ils ont aussi un moindre besoin de restauration, ils ne mangent pas seulement moins que les habitants des pays froids, leurs aliments végétatifs contiennent aussi beaucoup moins de carbone et de nitrogène; Mr. Liebig a fait voir que les fruits dont se nourrissent les premiers contiennent à peine 12 p. C. de carbone, pendant que les viandes et les graisses des derniers en contiennent 66 à 80 p. C.; les habitants du Nord boivent des boisons spiritueuses, ceux du midi des acides; et l'alimentation animale et les boisons spiritueuses des Européens qui passent dans les pays chauds, absorbent beaucoup de vies, parceque le sang surchargé de matières ne peut pas ce défaire du superflu (Conwell Hepatic Disease p. 64). Malheureusement nous ne possédons pas d'observations sur l'alimentation différente des animaux domestiques dans les pays froids et dans les pays chauds, probablement ils doivent offrir de phénomènes pareils. — Au commencement, dans les pays chauds comme chez nous dans l'été, les excrétions alvines sont plus rares, elles deviennent plus fréquentes et passent dans l'état de diarrhée et de dysenterie, après que la pléthore abdominale a causé des irritations.

D'après ce qui a été dit sur la modification des excrétions par la chaleur, on est forcé de présumer que la composition du sang est changée, le sang surchargé de carbone doit être moins plastique, et plus prône à la dissolution, et la fonction des reins étant aussi baissée par la chaleur, cet état du sang doit être augmenté, et il doit être encore plus prédominant si l'humidité est jointe à la chaleur de l'atmosphère. La chaleur en soi-même favorise la décomposition. Malheureusement des observations exactes sur l'état du sang dans les pays chauds nous manquent toujours encore; cependant les déscriptions de tous les bons observateurs, Lining et Chalmers, Cleghorn etc. conviennent entre elles, le sang est moins plastique, la coagulation incomplète, le coagulum mou, le serum coloré en jaune ou en rouge, des particules noires se déposent, quelques observateurs l'ont trouvé oléagineux. Le pouls est considérablement accéléré, si nous nous exposons à une haute température (Dobson, Nick), la même chose arrive chez les Européens dans les pays chauds, mais si c'est aussi le cas chez les acclimatés, est une autre question encore indécise, au moins chez les nègres et chez les mulâtres le pouls ne paroit pas être accéléré sous les mêmes conditions comme chez les blancs (R. Armstrong influence of climate p. 23). Dans l'état mentionné du sang et de la circulation nous devons chercher la cause des maladies les plus dangereuses des climats chauds, de l'homme et des animaux. Déjà chez nous les animaux domestiques sont plus disposés aux hémorrhagies intestinales dans

l'été que dans l'hiver; d'après Mr. Hamont elles sont très dangereuses et tuent beaucoup de chevaux en Egypte (l. c. I, p. 567). — Nous venons de faire remarquer que la vraie source de la dysenterie tropique est à chercher dans la pléthore veineuse abdominale et dans la dyscrasie du sang, amenées par l'influence de la chaleur, probablement augmentées par l'humidité et le malaria, l'éruption même est le plus souvent dûe aux vicissitudes de la température, comme nous verrons plus bas. Ces dysenteries si meurtrières entre les hommes dans les pays chauds, ne sont pas moins à craindre pour les animaux domestiques; Mr. Hamont en fait mention pour les chevaux, les bovines, les ovines et les chameaux en Egypte (ses vues étiologiques ne me paraissent pas à l'abri de la critique): „La dysenterie est fort commune en été sur les chevaux de troupes et autres, sévit sur les animaux placés dans les campagnes en plein air, et sur ceux qui habitent des écuries basses, peu aérées; dans les régiments il règne quelquefois, pendant les mois de Juillet et d'Août, une dysenterie aiguë qui tue les chevaux en quelques heures. La boue, la terre, le sable que contient l'eau du Nil dont les animaux s'abreuvent, occasionnent la dysenterie; on trouve ces matières dans les intestins (!); les grands rassemblements d'animaux, une chaleur trop intense, des aliments trop secs, uniformes, la déterminent encore“ (l. c. p. 564). „La dysenterie des bovines est très répandue partout, dans les villages, dans les villes, au milieu des campagnes, comme dans troupeaux du gouvernement; meurtrière, tue quelquefois très vite“ (l. c. p. 574). „La dysenterie des chameaux est quelquefois aiguë, quelquefois chronique; elle fait mourir un très grand nombre de chameaux; quand elle est aiguë, sa marche est très rapide. Au Caire, les chameaux sont logés dans de grandes enceintes ouvertes de toutes parts, ils y passent les jours et les nuits dans une saison froide, après un été quelquefois très-chaud. Dans cette condition, ils doivent éprouver les fâcheux effets d'un abaissement parfois brusque de la température“ (l. c. p. 583). — Dans les fièvres endémiques et enzootiques des pays chauds la chaleur joue toujours le premier rôle, mais différentes autres influences leurs impriment un caractère différent dans les diverses contrées: Que les fièvres des chevaux participent au caractère des fièvres tropiques des hommes est déjà indiqué par un vétérinaire anglais dans les Indes (Grellier the veterinary art in India. Madras. 1802); dans les pays où les fièvres intermittentes sévissent entre les hommes, les chevaux en sont aussi atteints plus souvent, comme des médecins dans les Indes orientales, dans l'Algérie, aussi dans l'Italie, ont observé. Quant à la fièvre jaune de l'Amérique nous parlerons ailleurs des maladies simultanées des animaux (qui sont déjà indiquées dans la Pièce justif. N. III). Mr. Evans (Epidemic fevers of the West Indies. p. 29) a décrit les fièvres qui attaquent les chiens Européens transportés dans les Indes occidentales, et qui offrent de la ressemblance avec les fièvres des hommes: „These poor creatures are imported in St. Lucia from England in considerable numbers, and are always in demand, as few survive the first year of their transportation, either being carried off by accidents, as the bite of the serpent, convulsions produced by

insolation, or (by far the greater number) dying from fever of different types, presenting similar symptoms and pathological appearances as are found in man. When ill, the creature is seen stretching himself out in the sunshine, or under a cool shade, where the air blows freely; his eyes are dull and heavy, his tongue protruded from the mouth, and white; his respiration is quick, and his sleep apparently disturbed by dreams. When his thirst induces him to rise and seek for water, he often trembles in his gait, and seems to reel either from giddiness or weakness. At length, life is terminated generally by a convulsion. These symptoms may be intermittent, or they may be continued. That they arise from malaria I think is certain [1]), because they are not seen in the other islands, where this poison is less abundant; and secondly because they can be produced at will, in recently arrived dogs, by confining them within the range of the action of the swamp. In all the dogs I have examined which have died with these symptoms, I have found, with only one exception, the cause of death in an inflammation of some part of the gastro-intestinal mucous membrane. There was also a perceptible change in the blood, which though it coagulated to a certain degree when taken from the vessels, and poured into a basin, after death, the coagulation was soft, and the serum contained a quantity of the colouring matter. This was the extreme extent of alteration in its appearance; in one or two it scarcely differed from that found in death from other causes, and seemed in part at least, to have coagulated in the vessels; yet it did differ. The brain was examined in two cases only, it presented no laesion whatever.« Sur l'influence de la chaleur dans le développement de la fièvre jaune de l'homme v. Boot Life of Amstrong I, p. 292 seq. — La chaleur (peut-être conjointement avec l'électricité v. supra) paroit favoriser beaucoup le développement des états gangréneux, en vérité le plus souvent sous le concours du malaria; des ulcères, des plaies bien légères des hommes passent en gangrène dans les pays chauds et humides (Annesley l. c. p. 544), et sous les mêmes conditions les pneumonies etc. gangréneuses s'observent surtout; chez les animaux ce passage est peut-être encore plus fréquent, Mr. Renault dans un ouvrage qui mérite d'être consulté aussi par les médecins, a rassemblé un grand nombre de cas pour prouver que c'est la putréfaction des caillots etc. amenée par l'action de l'air qui cause ces gangrènes (Gangrène traumatique des animaux domestiques. P. 1840. p. 127. p. 166—186), sa manière de voir peut être un peu trop exclusive, probablement il faut expliquer ce phénomène 1) par l'impossibilité de sécerner une bonne matière plastique, le sang se trouvant dans un état peu plastique et enclin à la dissolution; 2) par la resorption empêchée du sang, du pus etc. à cause de l'inactivité et de la réplétion des vaisseaux, aussi à cause de la dyscrasie du sang, qui

[1]) Aussi pour le développement de la fièvre jaune il y a coincidence de la chaleur et du malaria. Contre l'opinion professée par l'auteur il faut observer, que la mortalité des chiens, importés de l'Europe, est grande dans tous les pays tropiques. Le changement du sang observé par l'auteur est le même, que celui que l'on observe dans les fièvres d'acclimatement de l'homme.

empêchera l'antothèse normale; 3) enfin par l'action décomposante de l'air, peut-être la décomposition miasmatique. — Déjà sur l'homme les maladies érysipélateuses et les anthracoides (plus haut p. 108) sont très fréquentes; quant aux animaux nous tâcherons plus bas de prouver que la cause prochaine des maladies charbonneuses est à chercher dans un empoisonnement du sang par des substances alimentaires, mais malgré cela la chaleur doit être regardée comme une puissante cause prédisposante à ces maladies; les maladies charbonneuses sont très meurtrières dans tous les pays chauds, comme nous verrons dans la Pièce justificative sur les Maladies enzootiques. Mr. Hamont dit fréquent le sang de rate des ruminans, mais rare la pustule maligne des chevaux „qui se montre dans les mois de Mai et de Juin pendant l'existence du vent très chaud du Kamessine" (l. c. p. 568). Mais une forme des maladies charbonneuses des bovines, enzootique dans l'Egypte est surtout remarquable pour la médecine humaine, c'est l'angine gangréneuse des bovines: „Cette maladie règne dans toute l'Egypte, en hiver, en été, au printems et en automne. Elle est contagieuse, et fait mourir les animaux en deux, quatre et six heures. Elle a son siège dans la gorge. Une tumeur survient au haut du col, elle se développe, gagne de proche en proche, et tue. L'air expiré, la bave communiquent la maladie, ce dont nous nous sommes assuré par des expériences" (Hamont l. c. p. 577). Nous avons déjà vu (P. justif. III) que les anciens médecins grecs connaissoient l'angine gangréneuse de l'homme dans l'orient (Ulcera Syriaca, Ulcera Aegyptiaca), et que quelques nouveaux Médecins Allemands ont professé l'opinion que les grandes épidémies de cette maladie avoient eu une origine animale. Mr. Hamont ajoute: „Le mal de gorge de contagion est sporadique, enzootique et épizootique. Ses causes sont inconnues. Si le praticien arrive dès le début du mal, il doit employer immédiatement le feu sur la gorge, puis l'onguent vésicatoire." Aussi les grandes épizooties de glossanthrax ont toujours commencé dans le midi de l'Europe.

Ce qui regarde les maladies contagieuses, la chaleur humide favorise singulièrement leur développement, et la plupart des maladies contagieuses sont originaires des pays chauds; mais une haute chaleur sèche aussi bien qu'un froid intense, détruit les virus. — Les vers intestinaux se développent en énormes quantités chez les hommes et chez les animaux dans les pays chauds, l'Egypte, l'Abyssinie, le Bengale, la Guiane, les Indes occidentales en sont infestés. De même les parasites fourmillent dans les pays chauds. Les filaires de la peau et des yeux infestent les hommes et les animaux dans les parties chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, elles ne paraissent pas beaucoup dépasser les pays tropiques [1]).

---

[1]) Je veux encore annoter, que l'on a soutenu que, par l'effet du climat, les vaches dans l'Amérique méridionale ne donnoient plus de lait après le sevrage, et qu'elles ne pouvoient pas être trait; mais il y a d'autres pays chauds où l'on tire le lait, et probablement ce n'est pas l'influence du climat, mais de l'habitude; aussi dans la Russie les vaches des grands troupeaux perdent le lait après le sevrage.

La chaleur favorise la fécondiié de l'homme et des animaux; dans les pays polaires les vaches, aussi d'autres femelles de nos animaux domestiques, passent souvent une année sans porter de foetus, et dans les pays chauds elles portent plus souvent plusieurs petits; l'homme est plus fécond dans les pays chauds que dans les pays froids, des femmes qui sont stériles ou ont fini de faire des enfants dans les pays du Nord, deviennent ou redeviennent fécondes, quand elles passent dans des pays du midi. Le développement des enfants est plus précoce dans les pays chauds. D'après Mr. Girard fils le climat a une grande influence sur la dentition du cheval: „La sortie des dents, tant caduques que persistantes, n'a pas lieu à la même époque dans tous les pays. Ainsi dans les chevaux du midi de la France, qui sont élevés dans leur pays natal, l'éruption des incisives de remplacement a lieu quelquefois dans les premiers jours de Septembre, le plus souvent au commencement d'Octobre; elles sont toujours sorties dans la première quinzaine de Décembre. Cette éruption est plus tardive dans des climats plus froids: en Normandie, par exemple, elle n'a lieu, lorsqu'elle se fait naturellement, que dans les mois de Janvier, Février, Mars, et même Avril. Dans le Limousin, elle est rarement terminée avant le mois de Janvier. Ces variétés sont tellement dépendantes du climat, que lorsque les poulains sont transplantés d'un pays froid dans un pays chaud, l'éruption est plus précoce; elle est plus tardive dans le cas contraire, et cela d'autant plus que la température des lieux est plus différente.“ Rec. de Méd. vét. I, p. 132.

En général le développement du règne animal est favorisé dans les pays chauds, cependant l'homme et le cheval atteignent la plus haute stature dans les pays tempérés, ils restent plus petits dans les pays très chauds et dans les pays très froids, p. e. les chevaux les plus petits se trouvent d'un côté dans le Shettland, la Norwégie, la Russie, de l'autre côté dans la Corse, la Sardaigne, l'Afrique, le Java etc.

En général la chaleur agit sur le système nerveux en excitant, en augmentant la sensibilité, mais la chaleur plus haute épuise l'énergie nerveuse, les hommes souffrent d'une foule d'affections nerveuses, surtout de spasmes, d'épilepsie, de tetanus et trismus; mais l'innervation succombe bientôt dans les maladies. Aussi les chevaux souffrent plus souvent du tetanus dans les pays chauds; et dans l'Egypte le ramollissement de la moelle épinière arrive souvent en été d'après Mr. Hamont (l. c. p. 566). Probablement c'est une maladie pareille que Mr. Grellier décrit comme très fréquente dans les Indes orientales, sous le nom de la maladie de Pallamcottah: „The weakness in the loins, usually termed the Pallamcottah-disease, from its predominating there, is, I think, occasioned by exhaustion. At the above place I am informed, the land-winds very much prevail, and from what I have before observed, on the effects which these arid winds must produce on the system, complaints arising from exhaustion must be very likely to ensue; and the weakness of the loins, I have every reason to believe, is seated either in the nerves or spinal marrow. That it is not in the muscles is evident, from the resistance it makes to the most

forcible remedies, and still more from the peculiar action which exists in all the joints posterior to the loins — an action which any medical man may observe to arise from a disease in the nerves. The action is short and sudden; or else it gives way altogether, and the animal trips. Spasms and convulsions, and all the various forms of disease which so suddenly destroy the animal, I imagine arise from the same cause.“ Peut-être ces maladies sont la suite de l'insolation de la moelle épinière? C'est vrai la moelle épinière est bien gardé contre cette influence, mais cependant je pense que dans les climats très chauds le soleil pourroit bien agir sur la moelle épinière des animaux, comme il agit sur le cerveau de l'homme. Chez nous on ne peut guère douter, que le soleil ne soit pas la cause de la myelitis des agneaux et des brébis nouvellement tondues.

La qualité du sang des habitants des pays chauds, est telle quelle ne peut guère aussi bien nourrir les muscles, que le sang plastique et riche en fibrine des habitants des pays tempérés; aussi tous les observateurs ont-ils trouvé constamment que la force musculaire des habitants des pays chauds et surtout des hommes de couleur est bien inférieure à celle des Européens, Péron s'en est convaincu avec le dynamomètre, et un auteur expert dit: „Although we meet with the finest and most muscular forms amongst them, they are inferior to the Europeans in point of physical strength. This is most clearly observed, when a party of natives are employed at the same time with Europeans. On many occasions, when a working party of seamen and marines were employed in the Dock Yard at Jamaica, in landing stores etc. one white man would perform twice as much work as a negro, or man of colour, who were employed as labourers. With their native energy of character, the former would roll heavy casks, or lift weights, which more than double the number of natives could not effect“ (R. Armstrong the influence of climate. p. 23). De là le sentiment de lassitude, l'antipathie contre les mouvements, la paresse des habitants des pays chauds; de l'autre part cet amour du repos fait que l'homme consume moins, le besoin de manger et de respirer (ainsi de chauffer) est moindre, et cela convient avec l'influence du climat, et aide à conserver la santé. Cependant beaucoup d'animaux des pays chauds ont une très grande force musculaire, p. e. les lions, les tigres etc., leur organisation doit différer de la notre.

L'influence du froid agit en tous les points contrairement à celle de la chaleur. Cependant nous supportons mieux le froid que la chaleur, une température de l'atmosphère qui est égale à celle de notre sang nous incommode déjà beaucoup, et si elle s'élève à 9° ou 10° c. plus haut que notre température propre, comme cela arrive dans les pays les plus chauds, elle nous paroit insupportable; au contraire une température qui est 20° à 30° c. plus basse que notre chaleur propre, nous incommode fort peu. — Les parties cornées qui forment la surface du corps étant mauvais conducteurs de la chaleur, s'opposent à la perte de la température propre; cependant une atmosphère froide enlève toujours de la chaleur à l'organisme, la peau se refroidit la première, peu à peu le froid pénètre aussi plus pro-

fondément [1]); mais l'organisme répare cette perte, et son pouvoir calorifique est mis en plus grande action, ainsi le froid active, stimule les fonctions de l'organisme. — Comme le froid augmente la contraction, la cohésion des corps en général, il agit de la même manière sur la peau, l'épiderme se resserre et forme ce que l'on nomme peau ansérine, si le froid n'est pas grand et agit peu à peu, les vaisseaux capillaires se resserrent aussi, et la peau palit; la même chose s'observe chez des sujets vieux, affamés, affaiblis par une cause quelconque aussi sous l'influence d'un froid intense; mais chez des sujets vigoureux un froid plus intense agit comme un stimulus, et provoque un afflux du sang sous l'épiderme et la peau rougit; par la soustraction du calorique l'évaporation de la peau est diminuée et son resserrement l'empêche presque entièrement, l'action du moyen refrigerateur de l'organisme cesse donc. L'évaporation cessante, le resserrement et le refroidissement de la peau croissant le sang n'y afflue plus avec la même force, il est repoussé vers les organes intérieurs, et la peau palit, elle gèle; si cela ne dure pas long-tems, une inflammation s'y établit, il y a gonflement et rougeur, une si dite engelure, qui se forment surtout aux pieds des animaux aussi bien qu'aux extrémités de l'homme. Mais si le froid pénètre plus profondément, les tissus sont détruits et mortifiés, la gangrène s'établit (Moricheau-Beaupré Effets du froid. p. 152). L'air froid et humide, étant meilleur conducteur de la chaleur, nous en enlève plus et l'évaporation est encore plus impossible, il affaiblit la peau, si l'humidité est gélée en aiguilles, ce qui arrive souvent dans la Russie et dans l'Amérique du Nord (les barbiers du Canada) elle cause des picotements de la peau, des gerçures de l'épiderme. Dans les pays froids, surtout dans les pays froids et humides la peau perd facilement son élasticité, elle devient épaisse, des hypertrophies et des endurcissements du tissu cellulaire se forment souvent. Les animaux forment beaucoup de poils et de bourre sous les poils [2]), la couleur blanche prédomine, et même les poils colorés de quelques animaux blanchissent par l'effet du froid, comme les expériences du capitaine Ross sur des lemmings ont prouvé.

Nous avons démontré plus haut (p. 310) que l'air froid, étant plus dense, contient dans le même volume plus d'oxygène, que par la respiration plus de carbone est brûlé et excrété dans les poumons, le sang refoulé de la peau vers les organes intérieurs passe facilement par les poumons et se décarbonise, il n'a pas besoin de s'accumuler dans le système veineux abdominal, l'eau qui n'est plus excrété par la peau est excrétée par les reins. La grande activité des poumons les dispose aux inflammations, les pneumonies sont fréquentes dans les pays froids; les membranes muqueuses respiratoires sont irritées

---

[1]) J'ai communiqué plus haut les expériences de Mr. J. Davy qui prouvent que le corps n'est pas tout à fait indépendant de la température atmosphérique, pendant l'impression de cette feuille je reçois une continuation de ces expériences faites en Europe v. Annales de Chimie S. III. vol. XIII, p. 182.

[2]) Mais Mr. Mackenzie (Reise p. 348) en Islande, et Mr. Lessing (Reise nach Norwegen) à Tornea, s'étonnoient de voir tant de bovines sans cornes dans le nord.

par l'air froid qui les passe, et la réaction cause des phleghymenites respiratoires, surtout l'air froid et humide qui empêche l'évaporation et cause des congestions dans ces membranes de l'oeil, du nez, du pharynx, des bronches etc. (v. sur quelques phénomènes: Osborne: Reports of the British Assoc. IV, p. 94). Dans le haut Nord, en Groenlande, les chiens n'aboient non plus que sous l'équateur. Egede Saabye p. 172.

L'activité du système musculaire, l'excitation du système nerveux, la perte considérable de carbone dans les poumons, l'artérialité prédominante du sang qui doit avoir une grande influence sur la sécrétion des sucs digestifs, l'absence de la pléthore abdominale et de la relaxation des intestins qui en est la suite, font que l'appétit s'accroit dans les saisons et dans les pays froids, la digestion se fait promptement et la faim revient plus vite, les habitants des pays froids mangent beaucoup plus, et des substances animales qui nourrissent mieux. Aussi nos animaux domestiques, s'ils ne restent pas inactifs, mangent plus en hiver. Que les habitants du midi qui passent dans le nord, acquièrent autant d'appétit, que les habitants du nord qui passent dans le midi en perdent, est une observation constatée (Moricheau-Beaupré p. 68); pour nos animaux herbivores la comparaison est difficile à établir, parceque les végétaux des pays méridionaux, plus riches en amidon, sucre etc., nourrissent beaucoup mieux.

Le sang est plus plastique sous l'influence du froid médiocre, le pouls plus fort et plus grand, mais moins fréquent, la disposition aux inflammations franches est plus grande. Par le froid médiocre la disposition pour la décomposition est autant diminuée qu'elle est augmentée par la chaleur. Aussi les fièvres avec ce caractère dyscrasique du sang, p. e. la fièvre jaune de l'homme, le typhus des animaux etc. disparaissent à l'entrée de la saison froide.

Le froid agit sur les nerfs sensitifs en les engourdissant; si un froid intense agit pendant peu de tems, il suit une réaction avec sensibilité augmentée de la peau; si le froid intense agit plus long-tems des sensations désagréables de picotements arrivent, mais aussitôt que la peau palit, elles sont remplacées par une torpeur et insensibilité absolue; aussi les fonctions du cerveau deviennent peu à peu torpides, si l'action du froid continue. La force nerveuse est épuisée par l'action continuée du froid.

Un froid médiocre, et non continué pendant trop long-tems, excite les muscles à la contraction, probablement parceque le sang est plus fibrineux, nous sommes disposé aux mouvements; et par l'exercise même la température du corps est augmentée, ce qui prouvent aussi les expériences de Mr. J. Davy (Ann. de Chimie l. c. p. 185). Aussi la force musculaire est elle plus grande chez les habitants des pays tempérés; car dans les pays très froids elle diminue aussi.

Que la grandeur du corps diminue aussi bien et encore plus dans les pays très froids, comme dans les pays chauds, a été dit plus haut. On a remarqué avec raison que ce sont

surtout les extrémités qui sont raccourcies chez les habitants du nord, et chez les chevaux de ces pays.

Mais un froid intense, et même un froid médiocre, p. e. de — 6° ou — 8°, trop long-tems continué, se montre ennemi de la vie de l'homme et des animaux domestiques. Probablement c'est surtout l'état torpide du système nerveux qui abaisse l'innervation de tout l'organisme, et à la longue la sanguification même ne procède plus bien, il se forme une cachexie albumineuse ou aqueuse, les hommes souffrent de la scrofule [1]), de phlegmorrhées, d'hydropisies, les animaux de la pourriture, du farcin etc. Toutes les excrétions, et même la décarbonisation dans les poumons, languissent sous l'abaissement de l'innervation, la dyscrasie scorbutique se développe.

Les jeunes animaux ne possédant pas encore le même pouvoir calorifique que les adultes, succombent facilement par l'action du froid; outre les observations citées de Mr. Edwards v. encore: Audouy sur l'influence du froid sur les animaux nouveau-nés. Journ. prat. de Méd. vét. 1830. p. 289. L'évolution des germes dans les oeufs demande toujours une température plus élevée. La fécondité de l'homme et des animaux diminue dans les climats froids.

Des hauts degrés de froid qui agissent long-tems sur l'animal, détruisent la vie; l'engourdissement nerveux, duquel j'ai parlé augmente de manière que l'animal ne voit ni entend plus, les muscles deviennent raides, le sang refoulé vers les organes centraux opprime le cerveau, le coeur, les poumons, le sommeil s'empare de lui, le pouls ne bat plus, l'animal entre dans l'état de mort apparente, qui peut durer très long-tems chez les amphibies, elle ne dure pas si long-tems chez les mammifères et chez l'homme qui meurent souvent bientôt ou après quelques heures, cependant il y a des exemples ou ils ont été rappellé à la vie après deux jours [2]).

Une température continuellement uniforme ne paroit pas très favorable à la vie de l'homme et des animaux domestiques, une alternation comme elle arrive dans les saisons des climats tempérés paroit bien plus convenir à la santé, en faisant alterner l'activité des organes de l'organisme, l'hiver met en jeu les poumons et les reins, l'été donnant plus de repos à ces organes rappelle l'activité de la peau et du foie; pourvuque ces transitions des saisons ne soient pas trop brusques, mais arrivent peu à peu. Au contraire les vicissitudes brusques de la température agissent toujours défavorablement sur la santé des animaux; parceque les fonctions antagonistiques des organes ne peuvent s'établir avec tant de célérité,

---

[1]) Les hommes natifs de l'Afrique, de l'Asie, de l'Amérique méridionale, ainsi que les quadrupèdes et les oiseaux de ces pays sont atteint des scrofules à Londres. Carlisle Means of preserving health p. 53.

[2]) Une femme vivoit encore après 8 jours sous la neige. Whistlecraft Climate of England p. 21.

il y a donc suppression de fonctions nécessaires à la vie, qui n'est pas compensée tout de suite. — Les vicissitudes annuelles de température sont très petites sous l'équateur, p. e. à Suriname elle n'est que de 0,62° c. (hiver 25°,25, été 25°,87), à Trinconomale de 2°,67, à Sierra Leona de 2°,41 etc.; mais elles sont très grandes dans les pays polaires, où le court été est très chaud, le long hiver très froid, p. e. au Nordcap elle est de 28°,33 c. (hiver — 26°,50, été + 1°,83), sur l'île Melville même de 36°,47 (hiver — 33°,47, été + 3°,14), à Moscou de 27°,40, à Rome encore de 14°,51 etc. La température la plus haute observée à Suriname étoit + 32°,3 et la plus basse + 21°,3; mais à Moscou la plus haute température est + 32°,0 et la plus basse — 38°,8. La grande chaleur du court été du nord qui arrive bien soudaine après le long hiver rigoureux est toujours très malfaisante pour le bétail, les maladies charbonneuses se répandent surtout dans l'été dans la Russie, la Finnlande, la Suède, la Sibérie, dans la Russie se développe la peste bovine, et la mortalité est très grande. — Au contraire les variations diurnes de la température sont bien plus grandes dans les climats équatoriaux; le rayonnement de la chaleur, la proximité de la mer, l'humidité ont beaucoup d'influence sur ces variations; mais il y a beaucoup de pays dans les Indes orientales et occidentales, où le thermomètre journellement, et dans l'espace d'une demi-heure s'abaisse de plus de 10°, et des abaissements de 20° ne sont pas très rares, on observe encore de plus grands. Ces variations brusques causent un refroidissement terrible, et sont la cause des maladies les plus funestes de l'homme et des animaux. — Dans nos climats tempérés de telles variations arrivent, mais elles ne sont pas dans la règle, comme dans plusieurs pays chauds; l'homme et les animaux ressentent ces variations beaucoup plus, que dans les pays plus froids. v. McCleland Komaon p. 202 [1]).

---

[1]) On peut se faire une idée de cette influence des observations faites au Sénégal: „La température du matin, dans la saison sèche (Octobre — Mai) est, terme moyen, de 14° R, minimum 11° à 5—6 h. du matin; maximum 17°; elle est d'autant plus élevée qu'on se rapproche davantage de l'autre saison, telle que dans les mois de Mai et de Juin. La moyenne du milieu du jour est de 24° R., minimum 17° par un tems couvert, maximum 35° avec les vents d'est. — C'est donc par les vents d'est qu'on observe les plus grandes variations de la température. Elles sont telles, que de 11° ou 12° R., le thermomètre s'élève en quelques heures jusqu'à 28° et même 35°, marquant ainsi une différence de 18° à 22° R. de 6 h. à midi, puis de 15° à 18° le soir, par un nouvel abaissement de la température. Ces variations extrêmes sont tellement brusques, sous le règne des vents d'est, que cinq minutes suffisent pour établir une différence de 8° à 10° R. Ainsi il m'est arrivé souvent de voir la colonne de mercure élevée par le vent d'est à 32° R., tomber subitement à 25°, des que la brise du large étoit venue le remplacer. La plus grande variation dans la saison humide (Juin — Septembre) n'excède pas 8° R.“ Thevenot Maladies dans les pays chauds. p. 61. — Brocchi (Giornale I, p. 309) observa dans la Haute Egypte le matin à 7 h. + 2°,5 et à 2 h. après midi + 20° R. Dans le Sennaar le même observa pendant toute l'année une variation diurne de 10° à 15°. Certes dans nos climats tempérés de plus grandes variations arrivent, mais elles ne sont pas continuelles, et surtout, comme dans quelques climats froids ou arrivent aussi des variations de plus de 20° (p. e. dans l'île Saint Pierre), elles ont lieu dans les basses températures que nous supportons beaucoup mieux. Enfin c'est l'humidité, meilleure conductrice de la chaleur qui nous refroidit tant dans les pays chauds.

Ces abaissements brusques de la température agiront principalement sur les fonctions de la peau, qui étant très-exaltées par la chaleur, sont brusquement supprimées, et l'afflux du sang vers elle est empêché; or chez nous à la fin de l'été, et dans les pays chauds toujours il y a déjà pléthore abdominale qui dans ce cas donne occasion au développement des hépatites, des entérites, des dysenteries, des enterodothienies. Si cette pléthore abdominale n'existe pas, p. e. chez nous au printems ou au commencement de l'été, c'est souvent l'organe destiné à remplacer la peau dans l'excrétion de l'eau, qui reçoit la première impression, des néphrites albumineuses ou rhumatiques se développent. Très souvent les membranes séreuses sont atteintes, des orrhymenites se forment; quelquefois c'est aussi le poumon. En d'autres cas des rhumatismes apparaissent. C'est l'état précédant de l'organisme, et la coincidence d'autres influences qui déterminent les formes et le caractère des maladies qui se développent; et cela vaut pour les animaux aussi bien que pour l'homme.

IV. Influence de l'humidité. L'atmosphère contient toujours de l'eau, dans la forme de vapeurs invisibles, élastiques (dampf); la quantité d'eau qu'elle peut dissoudre de cette manière diffère selon sa température, si à une température de 0° (au niveau de la mer) elle en peut contenir 5,4 gr., elle n'en peut dissoudre que 2,9 à — 10° c. et que 1,5 à — 20°, mais 9,7 à + 10°, et 17,1 gr. à + 20°, et 29,4 à + 30° c. Le volume de l'air n'est (à peu près) pas changé par la diffusion des vapeurs dans l'atmosphère, mais bien sa pression; sa composition chimique ne paroit pas altéré non plus; aussi long-tems qu'il n'y a pas de dépôt de vapeurs visibles (dunst) nous n'avons guère l'impression de l'humidité; malgré cela la différente quantité d'eau dissoute dans l'air a une grande influence sur la vie des animaux, non seulement par la pression, par sa différente conductibilité de la chaleur et de l'électricité, et par sa différente disposition aux dépôts aqueux, mais aussi par la force hygroscopique qu'exercent sur lui les parties externes du corps animal, et surtout par l'influence qu'il exerce sur l'évaporation de l'eau dans les poumons et dans la peau, et par le trouble des excrétions qui en doit être la suite. Or la quantité d'eau dissoute dans l'atmosphère diffère considérablement d'après les tems, et d'après les localités. En général la quantité d'eau dissoute dans l'atmosphère dépend: 1) de l'élévation d'un pays au dessus du niveau de la mer, un pays plus bas a un air plus humide, cependant les autres conditions peuvent amener des différences notables, p. e. le désert bas de l'Afrique centrale a l'air très sec, et le haut plateau du Mexique a l'air plus humide que la hauteur ne laisse présumer; 2) de la quantité d'eau qui évapore dans le pays, ainsi de la présence des lacs, des mers, des rivières; de la nature du sol, qui laisse pénétrer l'eau comme le sol siliceux, ou la retient, comme le sol argileux; de la richesse de la végétation et aussi de la population animale; 3) de la direction des vents régnants qui peuvent être secs ou surchargés d'eau. Nous envisagerons d'abord l'action de l'air sec et humide, sans faire attention aux dépôts aqueux qui peuvent survenir.

Un air qui ne contiendroit pas d'eau du tout, n'existera pas, mais il peut être très

éloigné du point de sa saturation et par conséquent très sec. Chez nous dans l'Europe moyenne l'humidité absolue de l'air est plus grande en été, dans les mois de Juillet, Août, Septembre, mais l'humidité relative est la plus petite dans ces mois, elle est bien plus considérable dans l'automne et au printems. L'humidité de l'air varie beaucoup dans l'Europe moyenne, des sécheresses extrêmes sont rares, et arrivent par exception, p. e. Mr. August à Berlin observa, mais comme une très rare exception, le 19 Août 1842 à 2 h. le thermomètre sec du psychromètre à 31°,7. le thermomètre humide à 1°,4. ainsi une humidité relative de 0,16., humidité absolue 5,16., et Mr. Erman père a vu une seule fois à Berlin l'hygromètre Sauss. s'arrêter à 42° (températ. de l'atmosph. 23°,7. c.). v. Humboldt Centralasien p. 49. 71. Mais ce sont de rares exceptions, en général l'hygrom. Sauss. donne chez nous dans la saison la plus sèche à midi 60° — 85°., et la tension moyenne des vapeurs dans la même saison est de 5''' à 6'''. Dans l'Europe australe le pays distingué par sa sécheresse constante, hiver et été, c'est le plateau des Castilles dans l'Espagne. Dans la Grèce l'hiver, l'automne et le printems sont humides, mais l'été extrêmement sec; Mr. J. Davy (Jonian Islands I, p. 235. 249) observa dans le mois de Juillet à Cerigo que pendant le jour le thermomètre humide étoit de 11°,12 plus bas que le sec, pendant la nuit encore de 8°,3 c., p. e. le 2 de ce mois au matin le therm. sec étoit à 23°,89, l'humide à 14°,44, ainsi la tension des vapeurs 5''',43, le point de la rosée étoit à 13°,4, l'humidité relative 0,54, humidité absolue 12,0. Le même auteur rapporte qu'il a observé à Zante le 8 Août 1824 la plus grande sécheresse qu'il a jamais observé en quelque lieu de la terre: le thermomètre sec étoit à 37°,22 c., l'humide à 19°,44, ainsi 17°,74 plus bas. Mais il y a des pays où une telle sécheresse de l'air règne pendant toute l'année ou au moins pendant la plus grande partie de l'année: Mr. v. Humboldt (l. c.) a fait une série d'observations dans les steppes de la Russie asiatique qui prouvent l'extrême sécheresse de l'air dans ces pays, l'observation la plus extraordinaire est de Platowskaja le 5 Août 1829, le thermomètre sec étoit à 23°,8 c., l'humide à 12°,2, la différence 11°,6, la tension des vapeurs 1''',66, le point de la rosée à — 4°,4, humidité relative 0,16, humidité absolue 3,9; il repondroit au dégré 29 de l'hygromètre de Saussure. On peut bien présumer que l'air du désert de l'Afrique, du Sahel, a la même sécheresse pendant toute l'année. La même siccité règne encore pendant toute l'année sur le plateau des Andes du Pérou et du Chile, à Quito Mr. Boussingault a plusieurs fois vu l'hygromètre Saussure à 26°, et sur un plateau du Mexico Mr. de Humboldt l'a vu entre 40° et 42° à une temp. de 22° à 23° c. L'animal domestique qui paroit né pour vivre dans un tel air, c'est le chameau qui s'y trouve fort bien, et il souffre toujours dans un air humide, probablement dans le même cas se trouvent les lamas et les alpacas, et entre nos animaux domestiques les chèvres et les brébis. — Si l'on réfléchit sur l'action d'un air sec sur l'organisme animal, on trouvera: 1) La siccité doit favoriser l'évaporation de l'eau de la peau et des poumons. Déjà les corps morts évaporisent plus dans l'air sec que dans l'air humide, comme tout le monde le sait;

Stephen Hales observa déjà qu'un helianthus annuus en 12 heures d'une nuit, où l'air étoit sec, perdoit par l'évaporation 3 onzes, dans le même espace de tems, mais pendant la rosée elle ne perdoit rien. Edwards (l. c. p. 592. 610) observa que des grenouilles, vivant dans une atmosphère où l'hygromètre Sauss. étoit à 100°, ne perdoient par heure que 0,0023 du poids de leur corps, mais dans une atmosphère où l'hygromètre ne montra que 54° à 58°, elles perdirent 0,0178; des lézards gris évaporoient dans l'air humide par heure 0,0003, dans l'air sec 0,0053. Six cochons d'Inde perdoient par la transpiration et par les évacuations alvines à 15° de température ext. dans le même espace de tems, dans l'air humide 11,7, dans l'air sec 16,6 (Idem. Ibidem. p. 641). Quatre moineaux perdoient par la transpiration et par les évacuations alvines, à 13° de temp. ext., dans l'air humide 1,52, dans l'air sec 2,28 (Ibidem. p. 642). 2) Si dans l'air sec l'évaporation de l'eau par la peau et par les poumons est favorisé on doit déjà présumer que l'excrétion de l'eau dans l'urine doit être diminuée; c'est ce que les observations sur l'homme et les expériences de Mr. Chossat prouvent, à la même température dans l'air humide nous excernons beaucoup plus d'urine, que dans l'air sec. 3) Mais les observations physiologiques ont prouvé, que l'élimination de l'eau dans les sécrétions entraine toujours aussi une sécrétion plus abondante des substances caractéristiques des excrétions; 4) ainsi si moins d'eau est excrétée par les reins, cela fait que moins d'urée etc. est éliminé, que si l'eau dans l'urine est abondante; et l'urine est plus concentrée; cela ne peut pas être sans influence sur les maladies des reins, mais jusqu'à présent on ne peut pas encore établir des comparaisons; 5) de même on peut présumer que par la transpiration augmentée de la peau, plus de carbone doit être conduit dans cet organe, et si l'air atmosphérique ne peut pas s'en charger, il pourroit être déposé dans l'épiderme en pigmentum; de cette manière on pourroit expliquer l'opinion de Mr. Dorbigny, si elle est fondée, que l'humidité de l'air rend les hommes plus pâles, la sécheresse plus foncés en couleur, opinion qu'il cherche à prouver par beaucoup d'exemples des nations Américaines (L'homme Américain. I, p. 77—79); on pourroit croire que le carbone entrainé par l'eau de la transpiration dans la peau, n'y seroit cependant pas entièrement exhalé dans l'acide carbonique, mais en partie déposé dans le pigmentum. 6) Ce qui est plus sûr, et ce qu'on observe généralement sur nos animaux domestiques, c'est que l'air sec s'oppose à la formation de la graisse, et empêche l'engraissement, ce qui pour l'homme avoit déjà soutenu Lorry (Samml. auserl. Abhandl. IX, p. 246). 7) La siccité et la rareté de l'air paraissent favoriser l'accroissement de la laine, témoins les chameaux des steppes, les vicunnas des Andes, les merinos d'Espagne. 8) La siccité jointe à la chaleur paroit surtout empêcher la formation de la graisse non seulement, mais aussi du tissu cellulaire, et rendre les corps secs, observation que l'on fera en comparant les habitants des pays secs et des pays humides, p. e. Mr. Volney (Voyage en Egypte. I, p. 360) en parlant des bedouins du centre de l'Arabie dit: „On consideroit avec surprise ces hommes plus petits, plus maigres et plus noirs qu'aucuns Bedouins connus;

leurs jambes sèches n'avoient que des tendons sans mollets, leur ventre étoit collé à leur dos, leurs cheveux étoient crépus, presque autant que ceux des nègres.“ Sans doute la température modifie considérablement l'influence de la siccité de l'air: 9) L'air froid et sec est mauvais conducteur de la chaleur, mais il se charge aisément de la transpiration aqueuse et refroidit de cette manière, mais en activant le procès vital et le pouvoir calorifique de l'organisme, il est dense, contient beaucoup d'oxygène, et facilite la décarbonisation du sang dans les poumons, il favorise donc l'hématose; mais il dispose aussi aux maladies inflammatoires, surtout des poumons; 10) l'air chaud et sec, rarefié favorise encore plus la transpiration, et enlève l'eau qui en beaucoup plus grande quantité est amené à la périphérie de l'organisme, mais contenant dans le même volume moins d'oxygène, il ne peut pas enlever autant d'acide carbonique que l'air froid, les fonctions des poumons languissent, et le foie est surexcité et disposé aux inflammations, qui ne sont pas si développées, parceque le sang n'est pas bien élaboré. La siccité est ennemie de toute la végétation, et cela s'observe aussi dans les maladies, les maladies épizootiques et contagieuses s'éteignent souvent dans un air sec.

Dans l'Europe moyenne l'air est très humide et près de la saturation dans les pays bas, en automne et au printems, dans la Hollande p. e. plus de la moitié de l'année; mais ce sont surtout des pays bas tropiques qui sont très humides, d'après leur situation la moitié de l'année ou toute l'année. Les médecins de la dernière expédition du Nigre en 1841 Mr. William et Mr. Pritchett nous ont communiqué des observations psychrométriques pendant une année, qui prouvent que ces côtes de l'Afrique sont très humides pendant presque toute l'année, le plus souvent la différence du thermomètre sec et humide n'est que de 1° à 3° c. à une température. 25°; sur le Nigre pendant les mois d'Août et de Septembre, que l'expédition y passa, l'humidité étoit a peu près la même; un calcul approximatif me donne pour le mois d'Août les moyennes suivantes: à 3 h. a. m. thermom. sec 25°,5 c., therm. humide 23°,8, ce qui repond à une tension des vapeurs de 9‴,60, le point de la rosée étoit à 22°,83, l'humidité relative étoit 0,87., l'humidité absol. 21,1.; et à 3 h. p. m. (période la plus sèche de la journée) le thermom. sec 26°,1, le thermom. humide 23°,3, différence 2°,8, ce qui repond à une tension de 8‴,94, le point de la rosée étoit à 21°,6, l'humidité relative 0,78., l'humidité absolue 19,5. Dans l'île d'Ascension, mois d'Avril, le matin et le soir le thermom. sec 22°,2, l'humide 21°,6, ainsi la tension 8‴,81, le point de la rosée 21°,5, l'humidité relat. 0,96, l'humidité abs. 19,4, et à 3 h. p. m. therm. sec 23°,3, therm. hum. 21°,6 c., ainsi: tens. 8‴,40. le point de la rosée 20°,5, l'humidité relat. 0,85, l'humidité absol. 18,5. Des observations faites sur le Nigre en Août 1842 donnent pour le matin: tens. 9‴,61, humid. rel. 0,81, hum. abs. 20,8. pour l'après midi: tens. 10‴,38, hum. rel. 0,81, hum. abs. 22,4. pour le soir: tens. 9‴,52, hum. rel. 0,82, hum. abs. 20,5. Ces observations repondent aux dégrés 90° — 100° de l'hygrom. Saussure. Aux Indes occidentales à Cuba, à la Martinique, Guadeloupe etc. l'humidité est de même très grande, même

dans la saison sèche, ou l'hygromètre au lever du soleil se rapproche toujours du point de la saturation, les moyennes sont à la Havane 85°,5, à la Guadeloupe 86°,3, à la Martinique 87°,7 hygr. Sauss., il ne descend à midi à la Havane qu'à 66, à la Martinique et à la Guadeloupe rarement au dessous de 60°; à Cuba, l'humidité de quelques mois étant supérieure à 88°, et durant le cours de la plupart d'entre eux, l'atmosphère offrant en de nombreuses occasions 99° et 100°, de plus sa température moyenne étant de 25°, 26° et 27° en quelques mois, on peut se figurer combien doit être considérable l'humidité réelle de l'air dans ces régions; Mr. de Humboldt dit que, comparée à celle de l'air de Genève, durant l'été, elle est dans le rapport de 12 à 7 (Ramon de la Sagra hist. phys. et pol. de Cuba. I, p. 186 etc.). A Rio di Janeiro les moyennes des mois varient entre 66° (mais dans un seul mois) et 87° Sauss. et les moyennes maxima ne sont dans aucun mois au dessous de 90° (Sigaud maladies du Brésil. p. 34). Dans quelques pays les différences annuelles sont très grandes, p. e. au Sénégal à sol siliceux, pendant le règne des vents N. E. du désert, 8 mois de l'année sont extrêmement secs, de manière que même les grands abaissements de la température pendant la nuit ne font tomber que peu de rosée, qui est enlevé par les premiers rayons du soleil, 4 mois, pendant le règne des vents opposés sont extrêmement humides, il y a quelques mois de rosées et de brouillards et à peu près un mois de pluies: „Alors une humidité profonde imprègne tous les corps; un sentiment de relâchement et de faiblesse succède dans l'organisme vivant à la tension vigoureuse causée par les vents de nord-est; les corps inorganisés eux-mêmes changent d'état, les bois naguères fendus par la sécheresse, se gonflent et se pourrissent, le fer se couvre de rouille, les étoffes se piquent.“ Thevenot l. c. p. 74. Pareils phénomènes s'observent dans les îles de l'archipèle des Indes orientales etc. Dans quelques pays les variations diurnes sont presque régulièrement aussi grandes que les variations annuelles: On a publié p. e. les moyennes des observations psychrométriques de trois années à Calcutta: la tension des vapeurs déduite de six observations diurnes étoit dans le mois de Janvier 0,471 (69°,83 hygr. S.), dans le mois d'Août 0,816 (91°,05 h. S.), pendant toute l'année la tension moyenne étoit au lever du soleil 0,892 (94°,96), à 2 h. 50 m. après midi 0,547 (75°,14) et au coucher du soleil 0,680 (84°,06). Montgomery Martin Stat. of the Brit. Colonies p. 285. — 1) On sait de la physique que déjà dans la nature inorganique l'évaporation diminue en plus grande proportion que l'humidité de l'air augmente, on ne doutera pas que l'évaporation de l'eau de la peau et des poumons des animaux doit diminuer dans l'air humide, dans l'air chaud et humide la peau se couvre de sueur qui ne peut pas être dissoute dans l'air, mais malgré cela l'organisme perd beaucoup moins d'eau que dans l'air sec; Mr. Southwood Smith a prouvé la grande différence par des observations sur les ouvriers des fabriques de gas à Londres, il trouva que les ouvriers exposés à une très haute température, perdoient dans l'heure 3 à 4 livres par la transpiration, mais dans une journée nébuleuse la perte moyenne étoit seulement 2 livres 3 onces, et dans une journée

sèche et où le vent souffle 3 livres 6 onces. 2) L'évaporation empêchée dérobe le moyen réfrigérateur à l'animal, et toutes les influences sinistres de la chaleur se feront sentir en plus haut dégré. 3) Si l'air humide est froid les reins se chargent de l'excrétion de l'eau, ils sont facilement surexcité, car la méliturie, la polyurie et l'albuminurie des chevaux et de l'homme sont plus fréquentes dans les pays humides que dans les pays secs; mais si l'air humide est chaud les reins ne remplacent pas si aisément la peau et les poumons, cependant aussi dans ce cas les fonctions des reins sont troublés, l'hématurie de l'homme est une maladie fréquente des pays chauds et humides, p. e. dans le Brésil, dans les îles Mascarenes, dans l'Egypte; l'hématurie des animaux n'est pas encore assez bien distinguée relativement à ses causes. 4) L'air humide contient autant d'oxygène que l'air sec, mais probablement déjà la pression des vapeurs rend la décarbonisation plus difficile, et la suppression de l'évaporation de l'eau doit aussi rendre plus difficile l'émission de l'acide carbonique, l'hématose est rendue plus imparfaite. Que l'humidité a une très grande part dans le développement de maladies dans les pays chauds a été entrevu par plusieurs auteurs et prouvé par des observations directes (Pritchett l. c. p. 128). 5) L'humidité influe surtout sur les fonctions des membranes muqueuses, qui sont relâchées et la sécrétion du mucus est augmentée; cela est très apercevable dans les pays froids et humides, p. e. dans la Hollande, la basse Allemagne, l'Angleterre orientale, toutes les phlegmorrhées, catarrhes, diarrhées, flueurs blanches y sont fréquentes; mais aussi dans les pays chauds et très humides ces maladies paraissent prévaloir. 6) C'est une ancienne observation que l'humidité favorise la sécrétion de la graisse et l'engraissement, il y a des oiseaux, p. e. les ortolans qui, pris dans une journée nébuleuse, sont toujours plus gras, que ceux pris dans une journée sèche. 7) C'est une observation toute générale que l'humidité enfle et rend plus humide le corps, comme l'air sec le sèche, le tissu cellulaire, le serum dans ce tissu et dans les membranes séreuses s'accumule, il y a disposition aux hydropisies, et quelques animaux, surtout les chèvres, les brébis, les cochons d'Indes, les lapins en sont souvent atteints dans les pays humides, l'homme et les autres animaux n'en sont pas exempts; cette anémie ou hydroémie, et hydropisie des chevaux paroit être connue, dans quelques contrées de la France, sous le nom de mal de marais (v. Canu sur le mal de marais du cheval. Mém. de la soc. des vétérinaires du Calvados et de la Manche. V, p. 41). 8) Sans doute la facilité avec laquelle l'air humide conduit la chaleur et l'électricité est aussi très importante. 9) Comme la chaleur humide favorise toute la végétation, elle favorise aussi le développement et la propagation des maladies miasmatiques et contagieuses, ce qu'on peut observer dans toutes les épizooties et épidémies, comme on l'a dernièrement observé pour le choléra (August luftfeuchtigkeit und cholera. Berlin. 1831). 10) Comme la chaleur humide favorise la putréfaction de tous les corps organiques morts, on ne peut pas revoquer en doute qu'elle dispose le corps vivant à la décomposition, qui est favorisée par l'hématose incomplète et la surabondance de l'eau. Il y a quelque exagé-

ration, mais aussi beaucoup de vrai dans les mots d'un médecin Américain: „... We find that highly malignant fevers, do not prevail where the dew point is below 60°. F. If we seek for the cause of the excessive fatality of tropical diseases, we shall find it in a dew point of 70° or 80° F. The dew point in our climate (New-York), is fortunately, as a general rule, many degrees below the temperature of the atmosphere. It is but rare indeed, that they nearly or quite coincide; such weather is then called close, sultry, or muggy; and its depressing influence on the system, is too well known, to be described. The very color of the skin, to say nothing of the languor of the mind, and the debility of the muscular system, shows that the blood does not undergo the proper change in the lungs.... The daily range of the hygrometer in the United states, is much greater than in Great Britain, and the other European countries, and to this I attribute our greater liability to febrile disorders.... On the table lands of Columbia, under the Equator and in Mexico, the dew point corresponds very nearly with that in our own latitude, as does also the mean annual temperature, and the inhabitants enjoy an equal degree of health. In Havana, Vera Cruz, and all places where the yellow fever and other high grades of bilious fever are prevalent, the mean state of the dew point is very high." Forry Climate of the United States. p. 112.

En général nous avions en vue jusqu'à présent seulement les vapeurs élastiques, dissoutes et invisibles de l'air (dunst), aussi long-tems qu'elles restent telles, nous ne nous apercevons guère de l'impression de l'humidité; mais nous avons cette impression toujours à l'instant où il y a déposition en vapeurs vésiculaires et visibles (dampf), et dans ce cas l'humidité devient en général plus nuisible à la santé des animaux. Ces dépositions dépendent ou de la trop grande quantité d'eau qui évapore, si l'air saturé reçoit encore des vapeurs qu'il ne peut plus dissoudre, elles doivent rester suspendues, comme cela arrive dans des pays bas et très humides; ou elles dépendent des grandes vicissitudes de la température, si l'air est assez près de la saturation, mais les abaissements de la température sont très petits, il n'y aura pas de dépositions, au contraire si l'air est assez éloigné du point de la saturation, mais les abaissements de la température sont très grands, les dépositions arriveront; elles dépendent encore de la direction des vents, car si l'air chargé de vapeurs par l'évaporation, est toujours renouvelé et remplacé par de l'air sec, un pays peut avoir une atmosphère sèche, malgré la grande quantité d'eau qu'elle reçoit par l'évaporation. P. e. le renouvellement continuel de l'air sur quelques îles de la mer méditerranée, du Sénégal etc. nous expliquent la sécheresse de l'air de ces pays malgré la grande évaporation qui a lieu; l'humidité de quelques vallées des Alpes etc. s'explique par le nonrenouvellement de l'air; dans les steppes de l'Asie les dépositions sont extrêmement rares, malgré les grandes variations de la température, parceque l'air contient peu d'eau, en d'autres contrées les variations sont petites et malgré cela les dépositions sont grandes à cause de la quantité d'eau que contient l'air. A Hyderabad et dans d'autres contrées du Deccan les

dépositions sont très grandes, parceque les variations diurnes du therm. Fahr. sont de 30° à 40° (Annesley l. c. p. 87). La moyenne d'abaissement nécessaire pour amener une déposition dans l'île de Cuba est seulement d'un 1° c., dans la matinée et de 0°,6 pour la nuit, et 3°,5 à midi. A Londres la moyenne d'abaissement nécessaire est de 4°,8 c.; dans l'île de Madère de 7°,4 (Ramon de la Sagra l. c. I, p. 194). Les formes sous lesquelles arrivent ces dépositions, sont: 1) la rosée; 2) les brouillards et les nuages; 3) la pluie.

La rosée est déposée de l'air refroidi dans le voisinage des corps qui refroidissent par la radiation de la chaleur; ce pouvoir rayonnant est different selon les corps, et il arrive après le coucher du soleil, si le ciel est serein; ce refroidissement peut devenir encore plus grand par l'effet de l'évaporation, qui peut avoir lieu pendant la nuit, mais surtout au lever du soleil; car nous savons p. e. que la neige fondante gèle de nouveau sous l'influence des rayons du soleil et de l'évaporation. La quantité de la rosée dépend de la quantité d'eau que contient l'air, et du dégré de la radiation du sol et des végétaux qui couvrent le sol. Dans les steppes secs de l'Asie centrale et dans le désert de l'Afrique centrale etc. il n'y a pas de rosée, malgré la grande radiation terrestre, parceque l'air est trop sec, Denham et Clapperton remarquèrent la rosée en s'approchant du lac Tsad dans l'Afrique centrale; mais la quantité de rosée est immense dans les pays tropiques, surtout aux bords de la mer, des lacs et des grandes fleuves, p. e. aux bords du Golfe persique, de la mer rouge etc., où p. e. la terre et les habits des voyageurs sont autant mouillés par la rosée, que chez nous par une très forte pluie. — L'eau de la rosée, déposée de l'air, est naturellement la même que l'air a reçu par l'évaporation des eaux de la terre; elle est souvent pure, mais si elle est fournie par l'évaporation des eaux impures des lacs, des marécages, de végétaux malades ou par le malaria formé dans l'atmosphère même, on peut présumer que l'eau de la rosée est aussi impure: Mr. Davy (Jonian Islands I, p. 293) ne trouva dans la rosée à Malte, que fort peu d'air atmosphérique, pas d'autre gas; beaucoup d'observateurs ont trouvé du sel dans la rosée déposée dans le voisinage de la mer et de lacs salés, comme Falk et Pallas dans la Russie, Denham dans l'Afrique, Cleghorn dans la Minorque et plusieurs autres observateurs mentionnés plus haut; or s'il est prouvé que des sels sont déposés dans la rosée, ont peut bien présumer que d'autres principes p. e. organiques peuvent y être contenus de même; en vérité Mr. Davy ne trouva pas de sels dans la rosée à Malte, mais des traces d'une matière végétale [1]). Nous possédons trop peu d'observations, mais l'analogie laisse présumer que la rosée peut contenir des principes très malfaisants, surtout dans les contrées marécageuses

[1]) »The dew was collected in glass vessels; the nitrate of silver had no effect at first, but, after exposure to sunshine, the dew acquired a faint purplish tint, probably owing to a very minute quantity of vegetable matter.« l. c. p. 293.

ou dans celles qui reçoivent par les vents des effluves. La rosée qui couvre les plantes et la terre, ne peut pas manquer d'agir sur la santé des animaux: a) par l'humidité qui est quelquefois très grande, de la manière indiquée plus haut; b) par le refroidissement subit et qui peut être très grand, autant le refroidissement qui est la cause de la rosée (par la radiation de la chaleur) que celui qui est la suite de la rosée (par l'évaporation). Mr. Davy (l. c. p. 280, 290) a communiqué une série d'observations qui prouvent que la radiation et la rosée à Malte produisent en général un abaissement de la température de 10° Fahr.; de même Mr. Armstrong (Influence of Climate. p. 70) dans les Indes occidentales trouva, à Port Royal un abaissement de 4° à 10° F. [1]). C'est clair qu'en général cette action doit être plus grande sur les quadrupèdes qui sont plus près du sol, que sur l'homme, qui en souffrira autant, seulement s'il est couché par terre. c) Mais si la rosée contient des principes malfaisants et organiques, miasmatiques, ceux-là doivent agir bien plus fortement; et c'est la croyance générale du peuple, des bergers, des pâtres, des vétérinaires et même d'anciens médecins: Mr. Magne (l. c. p. 95) remarque judicieusement „.... celle qui contient des effluves, comme cela arrive dans les environs des marécages, donne lieu à des maladies plus graves. Les fourrages couverts de rosée ont été long-tems considérés comme dangereux, en raison de leur humidité; mais il n'est pas démontré que cette opinion soit fondée: il y a aujourd'hui de savants agronomes qui n'administrent le trèfle vert à leurs bestiaux qu'après l'avoir aspergé. Il parait donc que si la rosée est insalubre, on doit en attribuer les propriétés à sa température et aux substances qu'elle tient en dissolution. Elle est toujours beaucoup plus saturée de ces matières que l'eau de pluie.“ Tous nos bergers connaissent bien l'action malfaisante des rosées du matin, ils craignent surtout aussi l'avortement, ce qui peut bien être la suite de principes végétaux, peut-être de germes mycoides contenues dans la rosée; ils craignent de même avec raison la fièvre charbonneuse. Les bergers des merinos en Espagne, depuis le mois de Janvier jusqu'au mois de Juin, ne mènent jamais paître les brébis le matin qu'après que toute la rosée est séchée, parcequ'ils craignent la Basquilla (fièvre charbonneuse). Dans notre Pièce justif. III. on trouve nombre d'épizooties, dont la cause les auteurs ont cherché dans une rosée, peut-être on l'a quelquefois confondu avec la miellée et l'albigo, cependant ce n'est pas impossible que les rosées jouent quelquefois un rôle dans la production de ces maladies des plantes [2]). Des anciens médecins parlent de pustules, d'aphthes,

---

[1]) „A thermometer in the colonnade, and that suspended, would indicate (at night) the same temperature, 74°, 76°, 78° or 80° while the thermometer on the surface of the grass, would indicate a difference of from 4° to 10°. On lying down, and exposing my breast to the sky for the space of a few minutes, a most unpleasant sensation of cold was experienced, followed by a slight rigor.“

[2]) La miellée, comme l'albigo, est une maladie des plantes, comme nous verrons plus bas; c'est à regretter que Mr. Kämtz (Meteorologie I, p. 364) par son autorité a sanctionnée l'ancienne erreur, que la miellée étoit le produit des aphides.

ophthalmies, dysenteries etc. des hommes produites par les rosées, p. e. Fr. Hoffmann et d'autres médecins mentionnés dans notre histoire des épizooties. Un médecin suisse rapporte: „In multis etiam Helvetiae regionibus rorem adeo esse veneficum, ut homines, qui matutino tempore nudis pedibus in eo incedunt, illico aegrotent et animalia, quae plantas eodem adhuc madentes comedunt, moriantur, in nociva hujus terrae conditione quaerendum erit. Quodsi enim a plantis ipsis ortum duceret, idem animadverteretur in plantis rore nondum adspersis, aut cum ros sole nondum fuerit absumtus, quin si ipse ex aëre fuisset praecipitatus, tamen e vaporibus ortus est e terra surgentibus.“ Kottmann de influxu situs locorum. p. 27. Aussi dans l'Amérique on s'est aperçu de l'action délétère de la rosée dans quelques années, v. Foot facts concerning the noxiousness of rainwater and dew in 1797. New-York Medic. Repos. IV, p. 344. Probablement on aura plus souvent l'occasion de s'en convaincre dans les pays tropiques. — La gélée blanche n'est que la rosée gélée.

Les vapeurs vésiculaires et visibles déposées dans l'atmosphère, se nomment brouillards dans les couches basses, et nuages dans les couches hautes de l'atmosphère. La rosée arrive très souvent sans brouillards, les brouillards se forment quelquefois sans qu'il y a déposition de rosée, très souvent la rosée et le brouillard sont combinés. L'eau des brouillards doit contenir les mêmes principes que celle de la rosée. L'air qui contient les brouillards est toujours sursaturé de vapeurs, ils sont la suite d'une évaporation surabondante, ou de l'abaissement de la température d'un air humide, ou des courans d'air qui les amènent; par l'action des rayons solaires ils s'élèvent pendant le jour, et retombent à la surface de la terre pendant la nuit. Il y a des pays bas et humides, p. e. la Hollande qui sont couverts de brouillards épais pendant plus que la moitié de l'année, dans quelques pays boréaux ils durent encore plus long-tems; mais il y a aussi des vallées très hautes et encloses qui sont ensevelies dans les brouillards pendant une grande partie de l'année. Nous avons parlé plus haut de leur action sur l'état électrique des animaux; ils interceptent l'action de la lumière solaire sur les animaux; comme bons conducteurs du calorique, ils l'enlèvent aux animaux et les refroidissent; mais de l'autre côté ils empêchent la radiation de la terre et la garantissent souvent contre les gelées; l'action de l'humidité exposée plus haut, est la plus pénétrante en eux, et les animaux s'imbibent de tant d'eau, qu'ils en rendent plus par l'urine qu'ils n'en reçoivent dans les aliments et les boisons, et malgré cela le corps abonde encore en humidité. Ils déterminent des catarrhes, des rhumatismes, des hydropisies, la pourriture, la chlorose, les scrofules; s'ils contiennent des effluves malfaisantes ils occasionnent des maladies miasmatiques v. plus bas. — Il y a aussi une espèce de brouillards gelés, où les vésicules d'eau sont changées en aiguilles de glace, p. e. dans les burans de la Russie, les barbiers du Canada, aussi en moindre dégré chez nous, dans ce cas ils irritent très vivement et souvent dangereusement la peau et les poumons.

La pluie formée par la condensation des vapeurs vésiculaires en gouttes solides, qui ne peuvent plus rester suspendues dans l'air, agissent sur les animaux en raison de leur température et de leur humidité; mais d'après les récits de quelques observateurs sur l'action des pluies dans quelques pays tropiques, il faudroit croire qu'elles contiennent aussi quelquefois des principes étrangers; cependant les observations sont encore trop vagues. — Si la neige et la grêle agissent encore autrement que par l'humidité, la température, et par leur effet mécanique, est inconnu.

V. Influence de la pression atmosphérique. L'observation du baromètre nous prouve que la pression de l'atmosphère n'est pas toujours la même, qu'elle varie selon la différence du lieu et du tems. La pression diffère a) suivant la hauteur du lieu, nous en avons traité plus amplement en parlant de l'influence de l'élévation du sol; b) suivant la latitude géographique; antérieurement on croyoit, que la pression devenoit plus forte régulièrement depuis l'équateur jusqu'aux poles, de manière que la pression sous l'équateur (au niveau de la mer, à 0°) seroit de 337‴, sous 50° lat. de 338‴,09, et sous 90° lat. 338‴,86 etc. (Munke: Gehler phys. Wörterb. I), mais les observations postérieures de Mr. Schouw prouvent, que la pression s'accroit seulement de 0° (337‴,0) jusqu'au 30ième degré (339‴,0), d'où elle décroit jusqu'au 65ième l. b. (333‴,0), et accroit de nouveau jusqu'au 75ième (335‴,0); c) la pression varie nécessairement suivant la température de l'atmosphère (Kämtz l. c. II, p. 280); d) suivant l'humidité de l'atmosphère (Kämtz ibidem p. 246. 250); e) suivant les différents vents (ibidem 361); f) il y a des auteurs, p. e. Laplace qui admettent une influence du soleil et de la lune. Cependant toutes ces influences ne suffisent pas encore pour expliquer les variations régulières et irrégulières du baromètre. La variation diurne du baromètre est telle qu'il atteint le maximum de son élévation le matin entre 9 h. et 10 h., il baisse jusqu'à 3 h. ou 4 h., où il atteint son premier minimum, il s'élève de nouveau jusqu'à 10 h., son second maximum, et s'abaisse de nouveau jusqu'à 3 h. ou 4 h. du matin, où il atteint son minimum. Ces variations diurnes comprennent sous la zône torride un espace de 1‴,11 jusqu'à 1‴,33, dans notre climat seulement de 0‴,35, et sous le 55° l. b. seulement de 0‴,09. Les variations irrégulières du baromètre sont très petites dans la zône torride, elles sont très grandes et très fréquentes dans les régions polaires: A la Trinité (10° l. b.) les différences annuelles ne sont que de 4 millim. ou pas encore 2‴, à la Barbade (13°) de 6 millim., à la Havane de 9 millim. ou pas encore 4‴, mais elles sont de 20‴ à 24‴ dans le climat de la France et de l'Allemagne, de 30‴ à 36‴ dans la Russie boréale. Si l'on se souvient que chaque ligne d'élévation du baromètre équivaut à une augmentation de la pression atmosphérique de 6,59 livres sur le pied carré, et que la quantité d'oxygène est beaucoup plus grande dans l'air condensé sous une forte pression, que dans l'air rarefié sous une faible pression, on ne doutera pas que ces variations barométriques doivent avoir une grande influence sur la santé des animaux, surtout si elles arrivent brusquement.

On s'est demandé si les variations diurnes régulières n'avoient pas une influence sur la loi des naissances et des morts, le plus grand nombre des naissances et des décès de l'homme arrivant entre minuit et 6 heures du matin (Quetelet sur l'homme I, p. 102. 202); la loi paroit aussi valoir des animaux, pour la peste bovine il paroit sûr que le plus grand nombre des morts arrivent aussi après minuit, au matin.

Nous connaissons l'influence des grands abaissements du baromètre, ou de la pression atmosphérique diminuée sur l'homme assez bien; surtout si ces abaissements arrivent brusquement, chaque médecin un peu attentif a observé que beaucoup d'hommes se plaignent de congestions et de difficulté de respiration; des hémorrhagies, des apoplexies arrivent plus fréquemment; cela est une observation incontestable. — Pendant les grandes élévations du mercure, ou si la pression est augmentée, les pathologues disent bien qu'il y avoit congestions vers les intestins, et disposition aux maladies muqueuses, mais j'avoue que je n'ai guère fait une telle observation; la seule chose que je connois, c'est que les habitants des pays hauts venans dans les pays bas se plaignent généralement que l'air est lourd et épais, mais peut-être dans ce cas c'est plutôt l'humidité qui doit être accusé.

Quant aux animaux je crois que les vétérinaires ont encore porté peu d'attention sur cette influence. Mr. Rychner assure que les chevaux affectés de la pousse, respirent avec plus de difficulté sous une forte pression atmosphérique, ce qui m'étonne, parceque un tel air contient plus d'oxygène; le même auteur assure que la convalescence après les pneumonies est plus longue.

Mr. Prout avoit cru trouver que le poids spécifique de l'air atmosphérique n'étoit pas toujours le même, et qu'il étoit augmenté du tems du choléra à Londres (Chemistry, Meteorology etc. p. 353); mais Mr. J. Davy (Jonian Islands I, p. 273) ne pouvoit jamais trouver de différences en des essays nombreux.

VI. Influence des vents. L'air qui n'est pas mu, reste stagnant, se gâte et devient malsain pour l'homme et pour les animaux; les calmes qui durent quelque tems, nous rendent toujours mal disposés, déjà dans nos climats, encore plus dans les climats chauds: les causes de cette insalubrité ne sont pas encore expliqué, peut-être que sa composition chimique est changée, peut-être que des effluves organiques y séjournent; quelques auteurs ont avancé que l'électricité y manquoit totalement, p. e. dans les vallées encloses, comme nous avons vu plus haut; mais les phénomènes électriques les plus singulières ont été observé pendant des calmes; Mr. Russegger (Baumtgärtner etc. zeitschr. f. physik. 1837. p. 504) p. e. raconte de son voyage à Chardun dans le Sennaar: „Le „ciel y est presque toujours serein; j'ai cependant observé une exception remarquable le „17 Août: je chassai au coucher du soleil sur le Nil blanc, il regnoit un calme général, là „un brouillard de couleur jaune ignée venoit remplir tout le pays, et intreceptoit toute la „vue, l'atmosphère avoit tout-à-fait l'aspect comme du tems d'un fort Chamsin, l'air étoit „brûlant à étouffer, la respiration difficile, la sueur couloit en abondance, et nous avions

„tous de légères attaques de vertige; deux heures plus tard des éclairs se montrent dans „l'Est, et un vent frais d'Est se lève, disperse le brouillard, et se change plus tard en „vent fort de S. O.“ Un autre fait est communiqué d'Alger: „Le 8 Mai 1831, après le „coucher du soleil, toute l'atmosphère étoit en feu; le tonnerre grondoit continuellement, et „les éclairs silonnoient les airs dans toutes les directions. On aperçut alors, aux extré„mités des mâts de pavillon, qui sont en très-grand nombre dans l'intérieur d'Alger et sur „les forts environnans, une lumière blanche, en forme d'aigrette; qui persista pendant une „demi-heure. Des officiers du génie et de l'artillerie, qui se promenoient tête nue sur la „terrasse du fort Bab-Azoun, furent très-étonnés de sentir leurs cheveux se dresser et „de voir une petite aigrette à l'extrémité de chacun de ceux de leurs camarades. Quand „ils levoient les mains en l'air, il se formoit des aigrettes au bout de leurs doigts, qui dis„paraissoient aussitôt qu'ils les abaissoient. Pour vérifier complètement le fait, ces messieurs „firent venir sur la terrasse dix soldats, sur lesquels le phénomène se reproduisit à l'instant „même et avec une égale intensité. Les officiers et les soldats éprouvèrent des contrac„tions nerveuses dans les membres et une lassitude générale, principalement dans les mem„bres.“ A. Guilbert sur la colonisation du nord de l'Afrique. p. 363. Peut-être que dans ces cas le vent du désert regnoit dans les couches hautes de l'atmosphère. Aussi dans l'Amérique les observateurs parlent de l'influence sinistre des calmes sur la santé. La cause est encore inconnue, mais nous voyons bien que des mouvemens, des courans dans l'atmosphère sont nécessaires. Un des observateurs les plus experts de nos tems a bien apprécié cette influence, mais il a aussi supposé des propriétés de l'air, qui ne sont pas encore prouvé, c'est Mr. Annesley qui à cette occasion rappèle que l'épidémie la plus terrible de fièvre jaune dans l'Amérique et dans les Indes occidentales arriva après des calmes extraordinaires [1]).

---

[1]) „When the atmosphere is perfectly still, in conjunction with great humidity, it soon becomes loaded with those exhalations to which it thus offers so great an affinity. Hence the danger of approaching the sources of malaria during still states of a humid and warm atmosphere, particularly at the close or dawn of the day, when the exhalations are condensed, or unrarified by the solar heat, and when the system is more open to their noxious impression. During moist states also of a warm atmosphere, the equilibrium of its electrical conditions is disturbed, as well as that of the whole body, and the changes effected upon the blood in the lungs during the function of respiration, is some what impeded. The good effects of a free and quick renewal of the atmosphere in unhealthy places; of a thorough ventilation; of high winds; of tornadoes, hurricanes, and thunderstorms, in dispersing and altogether sweeping off the exhalations and effluvia proceeding from the exuviae and decay of animal and vegetable substances, must be sufficiently apparent from what has been adduced. The dry winds and the thunderstorms, so frequently occurring within the tropics, are the means which Nature resorts to in order to dilute the exhalations: and if these more violent commotions of the atmosphere were not to supervene frequently, very many districts of country would be rendered uninhabitable, both by man and by many of the higher animals. Indeed it has been often observed, that when the air has continued long undisturbed by winds or thunderstorms, disease assumes a pestilential character. Of this fact medical histories furnish numerous examples. The very

L'importance de l'influence de ces courans dans l'air ou des vents sur la santé de l'homme, a été reconnu des médecins dès la plus haute antiquité, et les vétérinaires se sont bien aperçu de la même influence sur la santé des animaux; les anciens l'ont même mieux apprécié que les modernes; mais l'explication de leur action est souvent très difficile, et c'est un sujet de recherches à peine ébauché; car la physique a à peine commencé à rechercher les causes et les propriétés des vents. Nous devons abandonner l'explication des vents par la différence de la température des eaux (mers, lacs) et de la terre (brises de mer et de terre), ou de la terre même (vents des déserts, des steppes, des terrains couverts de neige), qui en général amène des courans des tropiques vers les poles dans les régions hautes de l'atmosphère, et par le mouvement de la terre qui fait régner en général un vent d'Est sous la ligne, et les vents de Sudest ou de Nordest dans les tropiques, et comme dans des latitudes plus hautes de l'Europe et de l'Amérique le vent Sudouest domine dans les régions basses de l'atmosphère etc. (v. Kämtz, Pouillet etc.) Pour l'explication de l'action des vents c'est très important de se souvenir que les vents sont très souvent réfléchis par les montagnes de la terre; j'ai plus de cent fois observé cette réflection en petit sur le vent des tourbes de Westfalie (haarrauch), et il est quelquefois repoussé fort loin; de telles réflections arrivent très souvent, et en général les médecins n'y ont pas fait attention. Mr. Hennen (Topography of the Mediterranean p. 156) en parle pour les îles Joniennes; Mr. Faggiani (Topografia di Padova p. 144) explique par ces vents réfléchis les phénomènes météorologiques de l'Italie supérieure [1]). Ces vents réfléchis sont de la plus haute importance pour la santé des vallées, même de certaines rues dans les villes, et ils expliquent souvent des phénomènes qui paraissent très frappants et inexplicables au premier abord. On sait quelle influence ces réflections exercent sur les moussons des Indes et du golfe de Mexique. — En général les vents agissent: a) déjà par leur force qui est quelquefois telle qu'ils détruisent immédiatement la vie des animaux et des hommes, comme cela arrive souvent dans les ouragans et les tornados des tropiques, dans les burans de la Russie etc., plus souvent ils produisent par le frottement une irri-

---

remarkable epidemic fever which ravaged the West Indies and the coast of America was ushered in and accompanied, according to the testimony of Rush, Chisholm, Clark, Devèze and others, by long continued droughts, a still and humid state of the air, and a most unusual absence of thunderstorms and hurricanes« etc. Annesley Researches etc. p. 30.

[1]) »Prima di tutto conviene fare distinzione dei venti bassi ed alti, i quali non possono sperimentarsi colle nostre bandiere; un vento dunque che sembra venire da una parte, non può essere identico di quella direzione, ma bensì un vento riflesso da un punto opposto. Lo stesso avviene dal nostro Tramontana, che non e vero Tramontana, ma un misto di ostro e scirocco riflesso, i quali due ultimi sono veramente i due venti piovosi ed umidi, perchè portano dal Adriatico i vapori, e spirando in alto riflettono la massa dei vapori nelle Alpi, che poi discendendo sui piani simulano il Tramontana o il Greco o il Maestro, secondo la direzione o la riflessione che prendono. Questa è l'opinione dei naviganti che approdano alle nostre coste, che i venti che incontrano in quelle non sieno che i venti che li fanno abbordare, ma riflessi.«

tation des voies de la respiration et déterminent des angines, des bronchites et des pneumonies, pleurésies (le Verfangen du peuple et des anciens vétérinaires); b) ils agissent par leur température, comme nous avons vu plus haut, les vents froids du Nord, Nordouest et Nordest dans l'Europe moyenne causent des refroidissements, des rhumatismes, le tetanos sur les animaux; les vents chauds du Sud causent des avortements, des chutes et des renversements de la matrice (Rainard Traité de path. et de ther. gen.); c) par leur humidité ou sécheresse, de ce que nous avons parlé plus haut; d) par la pression qu'ils exercent, et qui n'est pas encore tout-à-fait expliquée; dans l'hémisphère boréal les vents boréaux et orientaux font monter le baromètre, les méridionaux et les occidentaux le font baisser, le contraire arrive dans l'hémisphère méridional, à Berlin le vent NE. fait monter le baromètre de 3''',56 plus haut que le vent du S., Mr. Schübler a calculé l'influence de la manière suivante: S. — 2''',13, SO. — 1''',58, O. — 0''',06, NO. + 0''',66, N. + 1''',13, NE. + 1''',43, E. + 1''',17, SE. — 0''',64. Aussi la respiration est toujours activée par les vents d'Est et de Nord, elle est abaissée par les vents de Ouest et de Sud, ce que nous sentons fort bien, et il mérite d'être prouvé par des observations. A Cuba encore Mr. Ramon de la Sagra (l. c. I, p. 159) a fait la même observation: „Nous avons observé les plus grandes hauteurs barométriques aux mois de Décembre, Janvier et Février, alors que souffloient les vents du Nord et du NE., les plus petites aux mois de Juillet, Août et Septembre, à l'époque des vents du S. et du SO., le même phénomène est encore prouvé par les observations barométriques faites à Ceylon et à Calcutta. Mais l'inverse arrive dans le Brésil, et dans la nouvelle Hollande, les vents du Sud font monter le baromètre. d) Une influence encore peu observée, mais d'après toute apparence fort grande, exercent les vents par leur état électrique; il y a long-tems que les médecins supposent une tension électro-positive plus grande durant les vents d'Est et du Nord, et beaucoup d'observateurs ont cru observer une tension électro-négative du tems de quelques vents du Sud, et Mr. Schübler (Meteorologie p. 139) a prouvé que les pluies durant les vents boréaux sont le plus souvent électro-positives, celles durant les vents méridionaux le plus souvent électro-négatives; Mr. Black pense aussi que les vents du Nord et du Sud dans la méditerranée offrent souvent une électricité contraire, les premiers positive, les derniers négative. (Climate of the Mediterranean. Edinburgh new philos. Journ. 1828. Sept. p. 251. 256.) C'est un sujet qui mérite bien des recherches ultérieures. e) Enfin des matières étrangères anorganiques et organiques sont souvent contenu dans l'air des vents, nous en traiterons dans un chapitre suivant. — Le vent du Nord est en général froid, lourd, et fort (très distingué p. e. sous le nom de Bora à Trieste et sur la mer adriatique), il cause surtout des maladies catarrhales et inflammatoires. — Le Nord-Ouest froid et humide dans l'Allemagne cause des rhumatismes et des bronchites. Dans la Provence il arrive des cimes glacées des Alpes, il est très froid, sec et très impétueux, connu sous le nom de Mistral ou Mistrau il est un

grand fléau du pays, il détruit la végétation et cause souvent des maladies des organes respiratoirs, mais de l'autre côté il détruit aussi les miasmes marécageux (Statistique des Bouches du Rhône. I, p. 190). Aussi dans les Canadas ce vent est très froid et sec (Bouchette I, p. 343). A Paramatta dans la Nouvelle Hollande le NO. est un vent de désert, pareil au vent du désert de l'Afrique, il dessèche et brûle tout (Cunningham p. 96). — Le Nord-Est, dans l'Allemagne froid, impétueux, assez sec et électrique produit des maladies inflammatoires; dans la France méridionale il arrive presque chaque soir de la chaine glacée des Alpes et du Jura, il cause des refroidissements, mais aussi il condense et précipite les miasmes évaporés (Nepple fièvres intermittentes p. 10). — Les vents du Ouest et du Sud-Ouest sont chez nous chauds, humides et relâchants, affaiblissants (probablement en nous enlevant de l'électricité), ils favorisent les blennorrhées, les hydropisies, des stases veineuses, des maladies nerveuses. Le Sud et le Sud-Est, assez rares chez nous, sont chauds et secs dans l'Allemagne, ou ils ont perdu les propriétés malfaisantes de leur origine. — Très remarquables sont les vents du grand désert de l'Afrique, qui se font sentir par toute l'Afrique, une grande partie de l'Europe et de l'Asie. Ce vent de la Sahara est un vent du O. ou du SSO. dans l'Egypte [1]), le Typhon des anciens Egyptiens, le Kamsin des modernes, mot qui veut dire cinquante, parceque on dit qu'il souffle pendant 50 jours entre l'équinoxe du printems et le solstice d'été, mais avec interruption, et rarement 3 jours continuels; en vérité Mr. Brocchi (Giornale II, p. 153) dit sous le 22 Avril: „Nella giornata di oggi spirò il primo vento di Kampsin che abbia sentito in Egitto," et le docteur Morpurgo (ibidem I, p. 128) observa pendant 3 années qu'il souffla une année 49 jours, la seconde 64 jours, et la troisième 50. Sa rareté et le tems de son règne s'expliquent facilement par le mouvement de la terre et l'influence du soleil [2]). Mr. Kämtz a déjà compilé les narrations de Volney, Sonnini, Denon, Burkhardt etc. que je ne répéterai pas ici. L'exacte Prosper Alpino au 16ième siècle en donne déjà une bonne déscription qui est confirmée par les observateurs nouveaux: „Euri Austrique venti, a meridie loca arenosa, summoque calore inflammata transeuntes atque in Aegyptum spirantes, tantum caloris aestus, pulverumque et inflammatarum arenarum evehunt, ut ignitas flammas, nec non pulveribus obscurissimas, nubes eas asportasse videantur. Pulvis illa vel arena copiosa ventis tum asportata, tum ex solo Aegypti ventis arrepta, atque per aërem agitata, non minus quam aër suo calore, corpora laedit atque offendit, oculosque

---

[1]) Comme cela est assez prouvé par les autorités cités de Mr. Kämtz Met. II, p. 272. Il y a des voyageurs qui sont inexacts, Mr. Yates p. e. le dit dans le premier volume S. ou SE., mais vol. II, p. 384 il dit bien que c'est le vent SSO.

[2]) Et il ne faut pas oublier que d'après les lois physiques il doit être en Egypte et en Syrie un vent bas, qui arrive tout droit du désert, pour remplacer l'air rarefié et élevé en haut par les rayons du soleil dans l'Est; au contraire le scirocco dans l'Europe a déjà été un vent haut qui s'est abaissé et mêlé avec l'air pur. Pendant la nuit il ne souffle pas, il est remplacé par le Nord.

maxime, quos mordet et inflammat. Hincque epidemias plurimas et ophthalmias, quae tunc temporis per urbem Cayrum vagantur, originem habere dicerem. Hi venti interrupte et inconstanter, quandoque tribus, et quandoque quinque, et aliquando etiam septem atque novem diebus (quamquam rarissime contingat) spirant. Ipsosque Charonios vocare possumus, quod quasi a Charonte procedant, semper plurimos lethales morbos iis populis asportantes. Quo tempore multas pestiferas febres, atque phrenitides, homines non diebus, sed paucis horis perdentes, saevissimasque quamplurimas ophthalmias ibi vagari observavi. Corpora omnia ita ab his languida redduntur, ut fere cibos abhorrere videantur, inextinguibilique siti continue ardeant.« De med. Aegypt. Nordling. 1829. p. 48. Un observateur qui a vécu long-tems en Egypte en rapporte: »Le retour de l'équinoxe du printems change la face de la terre; le vent embrasé du Sud commence à souffler, mais il dure rarement plus de trois jours de suite. Il a quelquefois une force telle, qu'on lui a vu tordre et déchirer des branches de sycomores de deux pieds de diamètre. Dès que ce vent de Sud nommé Khamsym en Egypte, Samiel en Arabie, et Séimoum dans le désert, commence à souffler, l'atmosphère se trouble; une teinte pourpre plus ou moins vive la colore; le ressort de l'air et son élasticité cessent; une chaleur sèche et brûlante les remplace, en même tems que des tourbillons, semblables aux émanations d'une fournaise ardente, se succèdent par intervalles. Lorsque cet état de l'atmosphère n'est que faible, il cause un malaise général, dont tous les êtres organisés se ressentent; à un dégré plus intense, il rend malade, et peut même causer la mort.« Rifaud Tableau de l'Egypte. p. 8. Un autre médecin, qui a habité l'Egypte pendant quinze années, s'exprime en ces mots: »Volney et plusieurs autres voyageurs ont si longuement parlé du Kamsin, que je me bornerai à en faire une très courte déscription. A son apparition, le ciel revêt une teinte rougeâtre; l'atmosphère n'est plus qu'une immense nuée de poussière; une chaleur excessive dessèche la transpiration cutanée; le thermomètre Reaumur s'élève quelquefois jusqu'à 40°; on respire avec peine; on éprouve un malaise général, une prostration complète, souvent suivie d'ophthalmie, de céphalalgie, d'apoplexie, de dyssenterie aiguë; sous l'influence de ce vent funeste, l'état des malades s'aggrave, et, s'il règne une épidémie, la mortalité s'accroit dans des proportions sensibles. Parfois le Kamsin prend un tel dégré de violence, qu'on est porté à croire aux récits fabuleux de caravanes, d'armées entières, anéantis par le redoutable vent du désert. J'ai été plusieurs fois surpris par des coups de kampsin qui soulevoient autour de moi des tourbillons de cailloux, qui m'auroient immanquablement meurtri, si je ne m'étais dérobé à leurs terribles atteintes.« Clot-Bey Aperçu général sur l'Egypte I, p. 102. Il y avoit des auteurs qui croyoient que ce vent étoit tout-à-fait sans électricité, et que comme bon conducteur il soustraiait l'électricité au corps animal, et par cela ils expliquoient son action sur les animaux; d'autres au contraire croyoient qu'il étoit fortement électrique, p. e. Mr. Denon (Voyage p. 179), c'est ce que tend aussi prouver une observation de Mr. Rüppell (Relation de son voyage à Akaba. Zach Correspond. astronom.

VII, p. 532): „C'étoit le 21 Mai lorsque à mon retour à Cairo, à 7 lieues de cette ville, dans le désert, nous fûmes surpris par le vent du Sud. Ce vent souffla avec une grande force de SSO.; des nuages de poussière remplirent tellement l'atmosphère, qu'à 50 pas avant soi on ne voyoit plus rien, on ne distinguoit pas un chameau; j'entendois sur le sol du désert un fracas, qui paraissoit produit par le roulement des petites pierres que le vent chassoit devant soi; nos faces, les joues, les mains et les pieds, qui étoient exposé à ce vent, étoient très chauds, et nous y percûmes un sentiment douloureux, comme si nous étions piqué avec des épingles, et en même tems un bruit craquetant se fit entendre. D'abord je crus que ce picotement sensible étoit produit par des petites pierres que le vent chasseroit, pour reconnaître leur grandeur et leur qualité, je tâchois d'en prendre quelques-unes avec mon bonnet, mais j'étois fort étonné de n'en pouvoir attraper aucune, je m'aperçus dès lors que ce picotement n'étoit pas la suite de pierres chassées par le vent, mais qu'il étoit produit par quelque cause physique invisible, qui me paraissoit ressembler au développement de l'électricité. Seulement après que ce soupçon m'étoit venu, mon attention fut plus éveillé, je remarquois que mes cheveux s'étoient un peu élevés, et que la douleur mentionnée se montroit surtout dans la région des articulations, comme si j'avois été électrisé. Je tendois une feuille de papier contre le vent, mais aucun bruit, aucune impression sur le papier ne fut apercevable; j'étendois mes doigts, et sur le champ je sentois le picotement avec une force augmentée dans leurs bouts“ etc. L'énorme sécheresse de ce vent et son effet desséchant sur l'homme est prouvé encore par plusieurs récits de Mr. Burckhardt (Reisen in Nubien pl. I.). Un des derniers voyageurs anglais, Mr. Yates (Modern history of Egypt, its climate, diseases etc. I, p. 50. II, p. 384) s'en plaint beaucoup: „In March the Q'hramseen winds begin; they blow from the south, bringing with them clouds of fine dust, which may often be collected on the decks and rigging, many miles at sea. It is so subtle as to find its way into watches and other machinery. They constitute the sirocco of Italy, — the sickly season of Egypt. During this period, the whole atmosphere looks wild and lurid; the skin is hot, the tongue parched, the eyes suffused and blood-shot, the temples burn and throb, and the most distressing thirst is experienced — symptoms which are often the forerunners of purulent ophthalmia, and of the most loathsome diseases.“ .... „The winds most to be feared, are the Q'hramseen, or Samiel-winds, which blow at a season when the sands of the desert are at the hottest; and their effects are terrible, exciting the most malignant diseases, and generating swarms of insects. They may truly be called poisonous: for no constitution can withstand their influence: they blow from various quarters of the desert; but in Egypt, the most violent are the SSW., as these have the longest stretch of burning sand to traverse. I have only farther to remark concerning them, that the approach of an Egyptian typhoon or sand-storm is indicated by the peculiar livid and dense purple aspect of the horizon, which gradually becomes shrouded in masses of rising clouds, rendered more terrific by a co-

louring of deep blood-red, such that if an artist were to depict it faithfully, it would not be understood, at least in Europe: though something like it may be seen at sea, after a violent storm, in volcanic districts. During the prevalence of these Sirocco hurricanes, the waters of the Nile are tempest-tossed, and resemble the great lakes in Scotland during a gale.« Aussi ces phénomènes me paraissent parler pour une action électrique. Mr. Hamont parle seulement du charbon des chevaux et de la pleurésie des bovines comme suite du kamsin, mais probablement il a plus d'influence sur le développement des épizooties. — Si ce vent du grand désert de l'Afrique passe par l'Egypte dans l'Arabie et la Syrie on l'appelle dans ces pays Samyel ou Samoum (Bad-Sammum, vent poisoneux), il y est connu jusqu'en Palaestine, aux bords de l'Euphrat et du Tigris, et au golfe Persique. Il devroit donc être un vent du Ouest ou du Sud-Ouest, et probablement il est tel le plus souvent, Mr. Wellsted p. e. (Reisen nach der stadt der Khalifen. p. 210) écrit du désert de Syrie: „Les vents impétueux du Ouest balayaient la plaine du désert avec une „force irrésistible, pendant tout notre voyage« (Avril!) „ils soufflaient avec une telle fureur „que nous étions souvent forcé de nous arrêter, et dans ce cas les chameaux se retour„naient toujours pour offrir le derrier au vent, et ils refusaient de s'avancer. Ce vent du „Ouest était terriblement desséchant, mes lèvres étoient fendues et ma peau toute écorchée, „mon visage se desquama plusieurs fois, et la peau prit une teinte bronzée. J'étais à Bagdad „du tems, ou les vents chauds étaient très fréquents et très impétueux, et j'y trouvai „3 pélerins qui avaient parcouru la Sahara et le grand désert entre l'Arabie et Mecca, ils „confirmaient l'extrême chaleur des vents qui passaient sur la ville, le thermomètre s'élève „quelquefois dans l'ombre jusqu'à 127° et la chaleur tue tous ceux qui lui sont exposé sans „abri. Son action est instantané, et un nouvel accident, qui nous a enlevé plusieurs indi„vidus du corps vaillant de l'Euphrat, a de nouveau prouvé le danger de ces ouragans du „désert. Ils passent sur le désert dans une série de tourbillons, enlèvent arbrisseaux, tentes „et tout ce qui se présente, dans le haut de l'air. Ils amènent aussi des colonnes de sable, „qu'ils ne peuvent pas prendre dans le désert arabique le sol duquel est trop dur, et il est „remarquable que ces colonnes de sable sont assez fermes pour faire le chemin du golfe „arabique au golfe persique. J'étais quelquefois sur des chemins près de Bushir quand le „vent de l'Arabie amenait tant de sable que l'on ne pouvait pas reconnaître les objets „éloignés de quelques pas, et il nous fallait envelopper les chronomètres en du coton, pour „l'empêcher à y pénétrer.« Cependant le Samoum ne vient pas seulement du Ouest, il y a trop de bons observateurs qui ont observé le Samoum de l'Est, du Nord-Est, ou Sud-Est; dans ce cas je crois que ce sont des vents réfléchis par les montagnes du Libanon et de la Syrie d'un côté, et par celles du Sinai et de l'Arabie de l'autre côté, pour les fréquents Samoum d'Est qui ont été observé par les voyageurs dans le désert entre Suez et Cairo, la chose est à peine douteuse. D'ailleurs le Samoum a tout-à-fait les mêmes propriétés que le Kampsin, seulement il est encore beaucoup plus dangereux dans le désert aride que

dans l'Egypte. Les récits des anciens voyageurs arabes, de Chardin, Pockocke, Thevenot, Tavernier, Bruce, Niebuhr etc. se trouvent reproduits chez Rungius (Morgenländische fragmente. Dresden. 1783) qui commet seulement quelques erreurs, et chez Norberg (Bostrom praes. Norberg de Semoum vento pestifero. Lundae. 1795). Il est difficile de dire combien est vrai ou fabuleux de ces récits; à ce qu'on dit ils causent de la somnolence, des angoisses, l'aphonie, des convulsions et la manie; il y en a qui meurent à l'instant; après la mort le sang sort par toutes les ouvertures du corps, la peau devient bleue et noire, le corps reste mou etc. et Mr. Russel (Aleppo I, p. 90) les compare déjà avec ceux qui ont été tué par la foudre. Nous verrons qu'il y a encore d'autres vents chauds dans l'Asie mineure, mais d'après les mots de Mr. Wildenbruch (Monatschrift d. Berl. ges. f. Erdk. N. F. I, p. 245) je ne doute pas que c'étoit encore le Samoum de l'Afrique qu'il a observé à Bairout dans la Syrie: „Le 27 Mars le soir à 9 h. le thermomètre s'éleva à 19° R., le baromètre s'abaissa de 335‴,9. à 331‴, le vent (SE.) étoit très fort, causa des maux de tête, et sécha tout avec une grande promptitude. Seulement si le kamsin est très fort il peut se montrer comme SE., d'après la configuration du pays, ordinairement il souffle sur la côte du S. ou du SSO., mais on le reconnoit à l'instant à la couleur jaune de soufre de l'air et aux vapeurs spécifiques qui remplissent l'atmosphère.“ — On s'est étonné que ce vent du grand désert n'est pas fréquent et pas si dangereux dans le Nord de l'Afrique, et surtout dans les états d'Alger, je ne trouve pas si étonnante la chose, d'abord ces pays sont abrité contre lui par l'Atlas, et puis il sera encore trop haut dans l'atmosphère, il s'abaissera seulement dans des latitudes plus boréales. Un témoin oculaire bien expert qui a parcouru l'Afrique, depuis Tlemcen jusqu'à Constantine, sous toutes les températures, en toute saison, dit: „Le vent du désert (SE.) agit puissamment sur les personnes pléthoriques, et sert souvent chez ces mêmes personnes, de développement aux maladies inflammatoires; mais il seroit absurd de supposer qu'il seconde l'action miasmatique des marais. Je dis plus, c'est que chaque fois que ce vent a soufflé avec un peu de force n'importe sur quel point de la Regence, nous avons eu moitié moins de malades à envoyer à l'hôpital, que par la température ordinaire.“ Bonnafont Géographie médicale d'Alger. p. 93. Cependant ces vents du Sud et du Sud-Est sont toujours très chauds, violents et très secs, et font baisser le baromètre. Guilbert Colonisation d'Alger. p. 358. 361. Quelquefois le Samoum paroit souffler dans l'intérieur avec les mêmes phénomènes, comme en Egypte (Ausland 1830. N. 156); et Denham qui en fut fort incommodé dans son voyage par le désert entre Murzuk et Bornu, trouva déjà entre Tripolis et Murzuk un endroit couvert d'os, où un an auparavant 50 brébis, 2 chameaux et 2 hommes avoient été tué par un ouragan (Entdeckungsreise p. 7). Un médecin allemand qui a servi en Alger, en dit: „Sans être malade j'ai senti plusieurs fois déjà la veille de l'apparition de ce vent, un grand abattement, des angoisses, oppression de poitrine, mal de tête, vertige. Quand il souffle le ciel est couvert de nuages grisâtres (ce qui est très rare

en été); le vent du désert arrive enveloppé dans une poussière dense, l'atmosphère est brûlante, et comme palpable, c'est à dire l'air est lourd qu'on est tenté de vouloir le prendre avec les mains; la poussière fine que le vent amène, couvre tous les habits, elle pénètre le corps par la bouche, par le nez et par les oreilles; on croit respirer des flammes, la langue sèche tient au palais, on est tourmenté par une soif insatiable, l'appétit manque, le pouls devient dur, plein et fréquent, on sent une grande chaleur interne; une sueur froide et ténace couvre le corps; la tête est lourde, en vacillant on cherche le lit sans pouvoir dormir. Il agit de même sur les animaux; les animaux domestiques, chevaux, chiens, chats sont tristes et paresseux, se roulent avec inquiétude sur la terre, et ne mangent pas. Lorsqu'il souffloit, toujours beaucoup de malades de fièvre intermittente mouroient.« Herrmann wechselfieber in Algier. p. 29. — La direction la plus ordinaire de ce vent doit être celle de SE., et en arrivant dans cette direction dans l'Europe, il a reçu le nom de Scirocco; en passant la mer méditerranée il est saturé de vapeurs et arrive ordinairement très humide; beaucoup d'auteurs ont cherché la cause de son action délétère dans cette humidité, mais cela ne peut pas être le cas, parcequ'il a déjà les mêmes propriétés nuisibles dans l'Afrique, étant encore sec. Mr. Black (On the Climate of the Mediterranean. The Edinburgh new philos. Journal. 1828. September. p. 252), qui a long-tems servi sur les vaisseaux de la station de la Méditerranée, a bien senti cela, [1]) et il est de l'avis que c'est un état électronegatif du Sirocco qui derobe le corps animal de son électricité positive: „The animal body, then, may be deprived by the atmosphere, in a series of degrees, of that energy which, if it is not the produce of the living functions, is at least the natural portion of electricity which the body possesses iu common with surrounding objects at the time. Life may even be extinguished from the highest operation of this cause, as often happens during thunderstorms, when no marks of physical injury can be detected.« Malheureusement il n'a pas fait d'observations directes. Cette manière de voir (qui est en général déjà celle de Brydone etc.) expliqueroit d'ailleurs le bien que l'homme et les animaux retirent, pendant le Samoum, de la position horizontale sur la terre, et les morts ou les maladies qui, d'après les récits, seroient arrivé aux voyageurs inexperts qui n'ont pas voulu se prosterner. Mr. Black observa surtout des fièvres intermittentes pendant le Sirocco (l. c. p. 249), et il fait mention d'une observation à bord la frégatte Euryalus dans le port de Bona en Août 1824: „Pendant quelques jours des vents humides

---

[1]) „It is evident that besides the humidity and heat, there is something else connected with the air that affects the animal system in that remarkable manner which is witnessed during a Sirocco. On a change taking place to this direction, the inhabitants of a place, and those who have lived but a short time in it, sensibly experience a languor and relaxation of both the mental and physical energies; while diseases depending on laxity of fibre or emunctory, become at the same time aggravated. Thus dyspeptic complaints, chronic catarrh, and cynanche, make no progress towards recovery "

du Nord avoient regné, lorsqu'ils furent interrompu pour deux heures par un fort Sirocco, accompagné d'une grande élévation de la température, et le vent étoit tellement sec, que tous les objets humides séchoient aussi promptement, comme s'ils avoient été exposés au feu. En même tems 19 cas de fièvre arrivoient, qui guérissoient bientôt par l'usage d'un évacuant, et après le changement du tems qui survint" (l. c. p. 264). Mr. Hennen (Medical topography of the Mediterranean p. 242) allègue des observations qui prouvent son origine Africaine, et tendent à prouver son électricité: „Si le Sirocco a été impétueux et violent, et suivi par la pluie (ce qui est ordinairement le cas), il tombe avec la pluie sur la terre un sable très fin rouge et micacé, que j'ai recueilli plus d'une fois dans la Sicile en grandes quantités; ce sable tomba en abondance à Palermo l'année 1811, et au mois de Mars 1819, étant allé voir mes amis, il en tomba une telle quantité dans l'intérieur de cette île, que j'en ai recueilli plus de trois onces; ce sable diffère entièrement de celui qui se trouve en Sicile ou à Malta, et il ne me paroit nullement paradoxe d'admettre qu'il a été amené de l'Afrique par la violence du vent.... C'est un fait indubitable, que pendant la prédominence de ce vent des météores électriques sont souvent observés; je me souviens d'un cas, quand le Sirocco étoit bien fort en Sicile, que la moindre friction des poils d'un animal vivant, ou quelques secousses d'un habit de laine suffisoit pour produire des étincelles électriques... Les premièrs symptomes apperçus durant ce vent, sont les suivants: Une lassitude générale ou torpeur du système musculaire, mal de tête, un sentiment de pesanteur et d'oppression du système nerveux, qui rend impossible tout effort du corps ou de l'esprit; tout ce qu'on touche est humide, surtout les habits qui paraissent mouillés dans l'eau; l'appetit manque, la soif est ardente, la transpiration profuse, en un mot on a le sentiment comme si tous les pores du corps étoient rélâchés et ouverts. On comprend aisément que dans cet état l'absorption est rendue plus active, et cela explique les effets délétères du Sirocco dans les contrées marécageuses et qui abondent en malaria, les troupes anglaises dans ces contrées de la Sicile ne sont pas échappé à cette influence; des personnes qui souffrent du foie, se ressentent de ses effets délétères plus que les autres." L'action de ce vent s'étend fort au loin, on s'en apperçoit encore fort bien à Constantinople; là entre le 1 et 20 Juillet les vents du nord qui, pendant trois mois ont presque constamment soufflé, cessent et font place au Sirocco; c'est ordinairement vers le milieu de la nuit que ce changement arrive, et annonce la peste. Mr. Brayer (Neuf années à Constantinople II. p. 74.) a bien décrit ce phénomène: „A peine avais-je goûté quelques instants de repos que j'étais éveillé par le cri fréquent et monotone de la chouette perchée sur un des cyprès voisins. Bientôt après mon sommeil, ordinairement calme et léger, devenoit inquiet et pénible. Ma couverture, que la fraicheur des nuits et le souffle du Nord me faisoient trouver agréable, devenoit pésante, incommode. La transpiration insensible qui auparavant s'évaporoit facilement, maintenant humectoit mon corps. Je me sentois lourd, triste, découragé. J'éprouvois une faiblesse dans toutes mes articulations et me levois, nullement

rafraichi du sommeil de la nuit. Le scirocco manifestoit déjà son influence délétère. De grand matin j'ouvrois la fénêtre de mon kiosk qui donnoit sur la Propontide, et au lieu de voir sa vaste étendue, unie comme un miroir, réfléchir les rayons du soleil levant, je n'apercevois plus qu'un brouillard épais, d'un blanc sale, qui ne me permettoit plus de distinguer les Iles-des-princes. Je pouvois alors annoncer avec certitude la prochaine arrivée des convois de la Méditerranée et le commencement de la saison pestilentielle.« Dans la Grèce il est connu de même, et déjà indiqué par Hippocrate et par d'autres anciens auteurs. Sur les îles Joniennes il est fréquent et il a été observé par plusieurs médecins dans ces dernières années. Mr. Hennen l. c. p. 157 donne la déscription suivante: „Sans affecter sensiblement le thermomètre ou le baromètre, le scirocco donne invariablement la sensation d'une chaleur brûlante et d'oppression de la poitrine, accompagnée de lassitude et d'une disposition de transpirer au moindre exercise; à peine ai-je jamais trouvé une personne qui n'auroit pas été plus ou moins sensible de ces effets, quelques-uns qui les sentirent faiblement à leur première arrivée, en furent sensiblement affectés après quelque tems; beaucoup de personnes peuvent prédire l'approche du scirocco, quelques heures avant qu'il commence, d'après les sensations qu'ils éprouvent, et il y en a fort peu qui ne le peuvent pas déclarer à l'instant, lorsqu'il a commencé, sans faire attention à quelque objet extérieur; mais ce sont surtout les malades et les faibles convalescens qui se ressentent le plus de ses effets déprimans. C'est un fait remarquable que des plaies et des ulcères, et les fluxes des membranes muqueuses se détériorent en général durant la prédominance du scirocco. Je ne sais pas, si tous les animaux se ressentent de l'action relâchante du scirocco, mais chez les chevaux c'est certainement le cas, car ils suent plutôt, et ils sont plus faibles. Ses effets sur la nature inorganique sont très apparens, et je les ai observé en différentes régions de la Méditerranée, les parois des maisons, les corridors, les pavés deviennent invariablement humides, lorsque le scirocco souffle, j'ai vu à Corfu les pavés entièrement mouillés sans que la pluie étoit tombée, et des personnes qui ont fait des observations hygrométriques, m'ont assuré que durant le scirocco l'instrument s'étoit souvent abaissé de 10 à 20 dégrés. Malgré l'humidité avec laquelle est imprégné le scirocco, les végétaux, surtout leurs parties qui lui ont été exposées pendant quelque tems, apparaissent froncées et comme brûlées, et souvent ils sont entièrement détruits. Les viandes se putréfient promptement pendant le scirocco, aucun prudent ménager ne sale du boeuf pendant le scirocco, ou il se putréfie à l'instant sans prendre le sel, ou il se gâte bientôt. Les canaux et les cloaques émettent plus d'odeurs putrides durant le scirocco qu'à d'autres tems. Aucun charpentier ne se sert de colle pendant le sirocco, car elle ne tient pas; aucun peintre n'aime pas de travailler, car les couleurs ne sèchent pas, je possède moi-même des tableaux qui prouvent cela, ils sont à présent, après trois mois, à peu près dans le même état que du tems où ils ont été peints. Les boulangers diminuent la quantité de la levure durant le scirocco, car on trouve que la pâte fermente sans elle.« C'est vrai

Mr. J. Davy nie plusieurs de ces observations, il assure qu'il n'a jamais trouvé une plus grande tension électrique, et il veut tout expliquer par l'humidité du scirocco (Jonian Islands. I, p. 268); mais avec tout le respect pour les mérites de Mr. Davy j'avoue que les assertions d'un auteur qui ne reconnoit pas l'origine africaine du scirocco, qui n'entrevoit pas que ce ne sont pas les vents SE. mais ceux de SO. de l'Egypte qui doivent être comparé avec le scirocco etc., ne m'inspirent pas beaucoup de confiance. A Malte ou le SO. est très sec, le scirocco est de même humide, le vrai scirocco ou SSE. ne souffle dans l'année que 14 jours, tous les vents entre S. et E. 68 jours (Miège histoire de Malte. I, p. 42). Un physicien bien expert Mr. Dolomieu (Mém. sur la température du climat de Malte. Paris. 1782) s'exprime de la manière suivante: „Les vents, en tournant au Sud, deviennent funestes: l'air a passé sur le continent aride et brûlant de l'Afrique où la végétation est presque nulle, ou la chaleur est si forte que tout ce qui est susceptible de raréfaction dans la terre forme des exhalaisons qui entrent dans l'atmosphère; il ne s'épure pas dans le passage de la mer, parceque le canal est étroit et que les eaux, ayant l'abri des terres, sont trop peu agitées pour absorber par leur mouvement les miasmes méphitiques qui sont dans l'air..... Lorsque les vents passent subitement du midi au nord, on éprouve une légèreté, une faculté de respirer, un bien-être étonnant; il est sûr aussi que l'air gagne presque dans l'instant 20 ou 25 dégrés de pureté, souvent même davantage, quoique le thermomètre ne varie point.“ Aussi à Malte c'est en été et en automne qu'il souffle le plus souvent. Mr. Davy trouva que son humidité contient du sel marin (l. c. p. 277). Les pluies de sable paraissent être assez fréquentes pendant le scirocco à Malte, Mr. Davy en a analysé plusieurs échantillons, et il y trouva du carbonate de chaux, du sable siliceux, un peu de muriate de soude, et une matière végétale („All the specimens I examined had slight traces of vegetable matter, in the forme of fine fibres.“ l. c. p. 302). Le pays le plus maltraité par ce vent paroit être l'île de Sicile. Il a été souvent décrit par les voyageurs, la déscription la plus connue qui est répétée dans tous nos ouvrages de Pathologie, est celle de Brydone (Reise durch Sicilien und Malta. II, p. 53), comme il y a des inexactitudes dans ce libre, on s'est méfié aussi de cette déscription, mais Mr. Hennen la nomme fidèle; en vérité des observateurs exacts et experts des derniers tems la confirment; on a observé que le Scirocco fort est quelquefois sec (sans perdre de son action délétère), probablement dans ce cas le vent a été haut jusqu'en Sicile où il se sera abaissé par l'action des montagnes? au moins cela me paroit une explication plus naturelle que celles proposées le plus souvent. Le célèbre cap. Smyth confirme les observations de Brydone. Un voyageur exacte rapporte de Palermo: „Le 25 Avril: le scirocco souffle depuis la nuit passée toujours, le thermomètre à l'ombre montre 17° R., toute la contrée offroit l'aspect d'être poudrée de sable blanc; d'ailleurs il faut remarquer que tous les vents méridionaux ressemblent au Scirocco (SE.), p. e. le Libecchio ou le SO. et l'Australe ou S. Aux jours où ces vents soufflent l'atmosphère perd sa transparence, le

soleil est bleuâtre et terne; en même tems les feuilles des arbres se froncent, comme si elles avoient été rongées par des insectes.« (Simond voyage. Fischer taschenbibl. III, 1. p. 75.) Mr. Parthey a bien décrit l'arrivée d'un Sirocco en Sicile. Un observateur qui pendant plusieurs années vivoit en Sicile en qualité de médecin, dit de ses effets: »Un mal cruel pendant l'été sont les vents de SE. ou le scirocco; l'action instantanée de ces vents consiste dans une dépression générale des forces, oppression de la respiration, battemens du coeur, angoisses, et s'ils durent plus long-tems, ils produisent la mélancholie, la nostalgie, et le désespoir; comme l'haleine d'un serpent vénimeux il tue toute l'énergie vitale; les phthisiques souffrent surtout par lui; les plaies et les ulcères empirent à l'instant, la suppuration se gâte; aussi les végétaux souffrent beaucoup pendant sa durée; le vin bouché dans ce tems, ne devient jamais clair; le coitus est surtout nuisible; les animaux cherchent à l'éviter, en se retournant ils pressent la bouche et le nez contre la terre. L'assertion des voyageurs qu'il ne souffle que 24 heures, est entièrement fausse, je l'ai observé souvent pendant 3 à 4 jours continuels, ce qui je peux assurer, ayant vécu pendant des années sur les bords de la mer, où il sévit surtout.« Ziermann krankheiten Siciliens. p. 69. Aussi l'île de Sardaigne est fort maltraité par ce vent que l'on y nomme Levante, voilà ce qu'en dit Mr. de la Marmora (Voyage en Sardaigne I, p. 128): »Ce vent (SE., l'Est lui ressemble) qui vient du golfe de la Grande-Syrthe, arrive à Cagliari surchargé de vapeurs aqueuses: il est redouté par les Sardes méridionaux, qui l'appellent à juste titre Maledetto Levante. Son influence est principalement à craindre dans les grandes chaleurs; alors l'atmosphère est imprégnée d'une humidité qui pénètre tous les corps; la langueur est générale; le relâchement des fibres est complet; les hommes et les animaux, accablés d'une faiblesse insurmontable, éprouvent une lassitude extrême sans avoir fait le moindre mouvement, et transpirent, même en restant dans l'inaction. L'humidité pénètre jusque dans l'intérieur des maisons; les degrés des escaliers, le pavé des rues, paraissent fraîchement arrosés. Les vapeurs salines [1]) qui saturent alors l'atmosphère, en causant d'assez grands dommages à la végétation, influent sur la nature des métaux, dont elles favorisent l'oxydation, et hâtent la décomposition des substances animales et végétales. On peut assigner également à cette cause les changements qu'éprouvent, pendant l'été, quelques espèces de vins. Malgré cette excessive chaleur apparente, la température du Levante n'est pas si élevée qu'elle le paroit réellement. Sous son influence, le thermomètre n'a jamais monté à plus de 29°,7 à l'ombre et à l'air libre, et à plus de 20°, de nuit, dans une chambre ouverte et non habitée, tandis que le même instrument, dans une position semblable, indiquoit des résultats plus considérables lorsque le Maestrale souffloit. Ces obser-

---

[1]) J'ai plusieurs fois, pendant le Levante, porté à la bouche soit des feuilles d'arbres exposés à ce vent, soit des cailloux alors très humides, et toujours eu lieu de reconnaitre un goût plus ou moins marqué de muriate de soude.

vations prouvent, ce me semble, que malgré les bouffées très chaudes qui accompagnent le Levante, les effets désagréables que produit ce vent doivent plutôt être attribués aux vapeurs aqueuses dont il se charge dans sa traversée maritime qu'à toute autre cause [1]. Il dure rarement moins de trois jours, et se prolonge quelquefois pendant une semaine entière. Il revient assez souvent pendant l'été, et se fait même sentir à Cagliari en hiver. Ayant éprouvé les effets de cette funeste influence, je suis convaincu que les habitants du nord n'y resisteroient pas.« La Corse trop haute et mieux abritée est seulement sur ses côtes orientales infestée par le scirocco ou Levante. Les îles Baleares en souffrent plus (Cleghorn krankheiten in Minorca. p. 33). Dans l'Espagne les côtes de la Murcie, la partie méridionale de Granada et surtout la basse Andalousie sont soumises à ce fléau, qui y est connu sous le nom de Solano. Malheureusement je n'en connois pas d'observations exactes, peut-être il est plus sec que le scirocco. D'après Mr. Fischer (Reise p. 382) il souffle sans force, le ciel est bleu blanchâtre, le soleil comme voilé, l'eau de la mer très chaude, les poissons viennent souvent à la surface, le vol des oiseaux est très bas, les chiens se cachent, les chats paraissent devenir furieux, les mules respirent avec difficulté et mangent peu etc. Mr. de la Borde (Intinéraire de l'Espagne III, p. 384) dit: „il est brûlant, il dessèche les plantes en un clin-d'oeil; il pénètre les corps, il y produit une effervescence des fluides, une raréfaction subite des humeurs, il porte surtout une impression dangereuse à la tête; l'imagination s'exalte, elle s'allume, elle bouillonne, beaucoup de personnes tombent dans un état peu différent d'une véritable frénésie: c'est le tems où les assassinats et les coups de poignards sont le plus fréquents dans ce pays. On voit même quelquefois, lorsque ce vent est violent et qu'il dure long-tems, des femmes tomber dans un état de fureur singulière.« Un médecin allemand, en service anglais, pendant les guerres de la péninsule, rapporte de lui: „Herbarum et plantarum folia convolvuntur, plura exsiccantur. Respiratio est difficilis et anxia, ac si atmosphaera minus oxygenii contineret, et in vasis contentus sanguis quasi densior persentitur. Et homines et animalia hebetia ne sub umbra quidem, sed in aedificiis tantummodo lapideis recreantur, sitis insatiabilis. Cubitus in ventre sedat et admittit somnum. Venti vis vehemens et tanta quidem, ut arena fluminis ad instar duos tresve pollices adscendat et nivium ad instar coacervetur. Quid quod mense Martio 1811 in aggere prope Puntalem tormenta magna, sudes ferratae et valli arena prorsus obtegerentur.« Leiblin dissert. de typho icterode p. 24. L'auteur croit qu'il fut la cause d'une dysenterie générale. Mr. Gonzalez rapporte que des Solanos extraordinaires précédèrent l'épidémie de fièvre jaune à Cadix en 1800. Mr. Hennen l. c. p. 33 communique la singulière observation que ce vent SE. est humide

---

[1] Les vapeurs aqueuses et salines peuvent bien augmenter l'action délétère de ce vent, mais je le répète elles ne peuvent pas être la cause principale, comme le présume notre auteur, car il agit de la même manière, étant encore sec, dans l'Afrique.

a Gibraltar et sec à Cadix et Xeres [1]). Il le décrit comme le scirocco. Mr. Quarrier a rapporté une observation qui prouve bien évidemment l'action malfaisante de ce vent: Après le bombardement d'Alger en 1816 le vaisseau qui contenoit les blessés, fut conduit à Gibraltar, où il arriva le 10 Septembre. Toutes les plaies se trouvoient dans le meilleur état possible et la guérison procédoit fort bien, lorsque le 31 le scirocco arriva („the pestilential easterly wind set in, by its sudden puffs obstructing the pores of the skin, and bringing disease and death in its train"), et le même jour 4 blessés furent pris de fièvre remittente, et les plaies des autres offrirent un mauvais aspect, le jour suivant on mit voile pour l'Angleterre, et tous se retablirent. Medico-chirurg. Transact. VIII, p. 5. Mais le pays du continent de l'Europe qui est le plus en proie des fureurs de ce vent, c'est l'Italie toute entière. C'est clair que les côtes trans-appennines du Naples, de Rome et de Toscana en souffrent plus, les pays cisappennins de la moyenne et de la haute Italie, surtout la Lombardie en sont peu tourmentés, mais c'est remarquable que sa fureur retourne en haut de la mer adriatique, je l'ai senti très fort à Trieste et dans l'Istrie; des médecins de Trieste m'ont fait voir que pendant la Bora et les Levantere ils n'avoient pas un seul malade de fièvre intermittente dans le cours de plusieurs semaines, mais le jour même où le scirocco arriva plusieurs se présentèrent; dans ce cas il ne faut pas oublier qu'il a passé sur les marécages de Comacchio, d'Altino etc. pour arriver à Trieste. Partout dans l'Italie il paroit le plus à craindre lorsqu'il se mêle à l'air marécageux, dans les régions hautes il ne paroit pas être si dangereux; cette observation a déjà été faite par Mr. Thouvenal: „Il est par fois le plus contraire à la bonne végétation, quoique dans certains tems, et dans certains lieux, il soit, le plus favorable à la maturation des récoltes. Dans les régions les plus alpestres, comme dans les saisons les plus rigides de l'Italie, il est un vrai bienfait pour les végétaux, comme pour les animaux, et pour les hommes; il est une sorte de compensation à ce que, dans d'autres tems, et d'autres lieux, il n'exerce que des effets dévastateurs" (l. c. II, p. 79). Toutes les côtes du royaume de Naples lui sont fort exposées, et déjà dans ce pays il ne se montre pas seulement comme vent direct de SE., mais aussi réfléchi comme SO., dans le dernier cas il est souvent moins chargé de malaria, v. Mr. Thouvenel: „Il n'est pas moins vrai que si le Scirocque, en sa qualité de vent chaud et brûlant, est un plus puissant promoteur ou générateur du méphitisme dans le premier cas, c'est à dire dans les lieux ou son influence est directe, il est au contraire un météore plus humide, plus accablant, et plus intempéré, dans le second cas, savoir dans les régions où il n'arrive que par réflection, où il n'agit que par contrecoup (di ribalzo)." l. c. II, p. 61. C'est surtout la Pouille qui souffre par ces vents, et ils sont souvent la cause d'épi-

---

[1]) „Strange to say, while moisture is the obvious character of the easterly winds at Gibraltar, the Inhabitants of Cadiz et Xeres attribute their unpleasant effects to their extreme dryness." Cela prouveroit donc absolument, que l'humidité n'est pas la cause du mal que fait ce vent.

démies et d'épizooties [1]). Leur action est la même, comme en Sicile. A Rome les anciens ont bien connu les effets malfaisants du scirocco (v. Winkelmann Werke ausg. v. M. u. S. III, p. 55). Horace le nomme plumbeus auster, et Celsus dit: „Auster aures hebetat, sensus tardat, capitis dolorem movet, alvum solvit, totum corpus efficit hebes, humidum, languidum.“ Des médecins modernes qui ont long-tems habités Rome, n'en veulent pas beaucoup reconnaître, Mr. J. Clark (Influence of climate p. 144) s'exprime de la manière suivante: „Even the relaxing and enervating effets of the Sirocco are not much felt, except by the more sensitive, and plethoric among the healthy, and by them only, after it has continued to blow for a few days.“ Cependant l'exacte Tournon (Etudes statistiques sur Rome. I, p. 197) dit: „Le vent de Sud-Ouest ou de scirocco répand une chaleur étouffante, le corps est en sueur, la respiration pénible, les forces vitales engourdies et le besoin de repos, de sommeil, ne peut être combattu que par des efforts dont les étrangers sont plus capables que les indigènes. Ce vent redouté dure souvent plusieurs jours.“ Plusieurs auteurs sont de l'avis qu'il favorise le développement du malaria, et qu'il l'amène à Rome (Guislain lettres sur l'Italie. p. 46). Mais tout le littoral de la Romagna et du Toscana lui est fort exposé, et son influence s'étend plus ou moins loin dans les vallées des Appénins. Il n'y a pas de doute qu'il n'entre pas pour une bonne part dans l'action de l'air maremmatique, ce qui est reconnu par plusieurs auteurs, p. e. Tournon l. c. p. 209 et Thouvenel l. c. I, p. 222, le dernier auteur l. c. II, p. 312 dit expressément: „Du reste tous les vents ne sont pas, à beaucoup près, également propres à dissoudre, à propager, les exhalaisons paludeuses, les germes méfitiques et miasmatiques des lieux et des cadavres pourrissans. L'observation à prouvé que l'austral et ses deux collatéraux, y sont bien plus favorables que les autres.“ Des observations pareilles ont été communiqué plus haut d'autres pays. Je crois à Gênes déjà on ne sent guère plus le scirocco, et à Nice lorsqu'on m'a dit c'est le scirocco qui souffle, je ne l'ai pas plus senti qu'un vent SO. en Allemagne dans l'été. Cependant il ne manque pas entièrement, et probablement il est plus perceptible dans les vallées plus élevées, Mr. Fodéré (Voyages aux Alpes maritimes I, p. 306) en parle en ces mots: „Les vents d'Est et de Sud-Est, desséchans, extrêmement nuisibles aux animaux et aux plantes, agissant sur ces dernières comme un cautère, reduisant presque en poudre les feuilles des oliviers et les dé-

---

[1]) „Lo scirocco (SE.) e il libeccio (SO.) sono umidi, caldi e nojosi, opprimono le forze fisiche, ottundono le facoltà morali e rilasciano estremamente la fibra.“ De Renzi topografia fisica del regno di Napoli. I, p. 29. „Da cio avviene nella Puglia, che quanto più fermo, più lungo et più costante è nella state il dominio di questo vento, tanto maggiormente si svegliano le costituzioni endemico-morbose.“ Del Re descrizione del regno delle due Sicilie. I, p. 81. „The effect of the scirocco, even at Naples, is very oppressive to the nervous system during the heat of summer, although it is not felt there nearly so severely as at Palermo. All nature seems to suffer from its influence, the air is still, the sea calm and leaden, the vine and the fig tree hang their leaves, animals are languid and oppressed, and the whole atmosphere is in a highly electric state.“ Cox hints for invalids etc p. 15.

tachant de l'arbre, ainsi que j'en ai fait tant de fois la remarque, autant sur ces arbres que sur les chataigniers de la vallée de la Visubie, où ces vents pénètrent pareillement.« Plus bas p. 314 le même auteur parle des brouillards épais que les vents du Sud amènent toujours dans la direction au Nord dans les vallées des Alpes maritimes, il en cite un exemple de la vallée de Sospello: »Je vis ces spectres s'avancer vers mois lentement, et me cacher la mer et divers villages qui étoient à mes pieds. Bientôt je me crus en pleine mer: les montagnes et les autres objets avoient disparu; je n'entendais plus que confusément la voix de mon escorte, et le bruit des sonnettes de mon mulet. Mes habits étoient impregnés d'un humide salé, et mes yeux, ainsi que mes narines, étoient affectés d'un picotement très-incommode. J'obtins donc la certitude que ces vapeurs épaisses étoient de l'eau salée, chose qui m'avoit déjà été confirmée par un grand nombre d'analyses de plantes; voilà pourquoi ils cautérisent les bourgeons des arbres, les olives, les figues, les raisins et les jeunes plantes. Nous les verrons ailleurs, également fâcheux pour les hommes et pour les animaux.« D'après l'auteur ils causent chez l'homme l'épilepsie (ibidem II, p. 245) et les fièvres intermittentes, souvent malignes (p. 250); chez les brébis des maladies du foie (I, p. 352). A ce qu'il paroit le scirocco arrive rarement pur a Nice, il est le plus souvent mêlé ou réfléchi, ce qu'on peut conclure des mots de Mr. Risso: »Le vent du Sud, connu ici sous le nom de lebec, quand il arrive directement du plateau d'Afrique, est toujours chaud et humide, il produit un relâchement sur le système vital, diminue les forces des individus faibles, dilate les pores et provoque au sommeil. C'est à son humidité et à sa température, et non à des modifications chimiques de l'air, que l'on doit ces qualités affaiblissantes. Ce vent ne dure jamais au de-delà de six heures continues; pendant ce tems il agit puissamment sur le mercure dans le baromètre, et lui fait atteindre son plus grand abaissement, élève la température du thermomètre, et sature l'hygromètre. Quand ce vent du Sud approche du continent d'Europe, à mesure qu'il diminue de température, une partie de l'eau qu'il tient en dissolution se change en brouillards, en nuages, ou se précipite en torrens. Le Sud-Sud-Est, siroc, qu'on croit précurseur des orages et du mauvais tems ne contient jamais toute la quantité d'humidité que comporte sa température; il parcourt le plus souvent les régions élevées de l'air, donne une teinte pâle à la voute azurée, qui se couvre de vapeurs légères, lesquelles se convertissent en nuages denses qui laissent précipiter une petite quantité d'humidité en changeant de température. Le vent d'Est, quoique vif, frais léger et sec, fait peu élever la colonne de mercure dans le baromètre! Quand ce vent se présente imprégné de gaz aqueux et d'une humidité extrême, il n'en a de l'Est que l'apparence: c'est toujours alors un vent du midi, qui, frappant les Appennins, est forcé de retrograder vers l'Ouest par les courans du Nord et de l'Est, qui s'opposent à son passage! Cette espèce de scirocco, poussé avec plus ou moins de violence, est toujours fort, souvent impétueux; il encombre notre atmosphère de gros nuages; il est chaud ou d'une humidité désagréable et froide, suivant qu'il a plus ou moins déposé de son

calorique« (Histoire naturelle de l'Europe méridionale. I, p. 218). Une observation de Mr. Naudot (Influence du climat de Nice p. 15) tend à prouver la loi que nous avons déjà plusieurs fois établie, savoir que le haut courant du SE. s'abaisse peu à peu, en procédant vers le NO.: „Les vents brûlants et humides du Sud et du Sud-Est, partis de l'intérieur de l'Afrique, ont parfois la même avidité pour l'eau, réduits à l'état de vapeur que les vents froids et secs du Nord. Ces courants arrivent quelquefois sur les côtes des Alpes Maritimes, privés d'humidité, quoiqu'ayant franchi une grande étendue de mer; dans cet état de siccité, ils absorbent une énorme quantité de calorique libre, et produisent des effets physiologiques qui ne sont pas sans importance pour l'économie vivante et sur les végétaux.« Les plaines de la Lombardie sont abritées en général contre le scirocco vrai, par les Appennins, mais il le reçoivent réfléchi, et dans ce cas mitigé, ce qui a déjà été entrevu par Thouvenel: „Il est remarquable que ces vents de l'hémisphère austral, qui n'apportent pas immédiatement les pluies, dans les régions Lombardes, en sont presque toujours les précurseurs. D'où il est à croire que les vents les plus procelleux, les plus pluvieux, qui sont le NE. et le NO. (greco e maestro) ne sont autre chose que les vents sciroc et libèche répercutés.« l. c. II, p. 311. Pour Padove nous avons déjà mentionné plus haut le témoignage de Mr. Faggiani; de Pavie Mr. Hildenbrand (Annales I, p. 83) dit: Venti australes nobis rari, qui maris aequorem verrunt, Apenninorumque juga percurrunt, plurimum jam deferbuere, antequam ad nos pervenerint, libenter pluviosum, udumque reddunt coelum.« Mais lorsque les vents méridionaux ont régné dans des années, les médecins les ont toujours proclamé comme d'une influence malfaisante. Les ouvrages des grands médecins de l'école italienne du dix-septième et du dix-huitième siècle, qui ont écrit sur les épidémies et sur les épizooties dans la haute Italie, sont remplis de plaintes sur les infames austrini venti, qui causoient la rouille des plantes, des maladies des animaux et des hommes; on en trouve aussi des exemples dans notre histoire des épizooties. Que Trieste et l'Istrie souffrent beaucoup du scirocco, nous l'avons déjà remarqué plus haut. Il y a toujours eu des auteurs qui ont cru que c'étoit l'électricité qui agissoit dans le scirocco, et Thouvenel (l. c. II, p. 132. 136) a déjà discutée cette idée, mais dans les cinquante années qui sont écoulées, depuis que cet auteur a écrit, rien n'a été décidé par des observations et des expériences! Je pense que l'on peut encore quelquefois reconnaître le sirocco dans le midi de la France, dans le vent austral (l'eisseroque des Provençaux), mais il est déjà bien modifié par le mistrau, et par les montagnes de la Corse etc. Mais nul doute il perce quelquefois, par les gorges des Alpes, dans la Suisse, Tissot, Lusser, Guggenbühler etc. le disent même très fréquent dans les hautes vallées des montagnes du Gotthart. C'est un vent austral, connu dans la Suisse sous le nom de Föhn; il est très chaud et humide, élève le thermomètre et fait abaisser le baromètre, la tension électrique est grande, surtout avant qu'il arrive; un auteur qui l'a observé long-tems, Mr. Lusser en a donné une déscription intéressante que je ne peux pas répéter ici; il règne très souvent sur les hauteurs sans

s'abaisser dans les régions basses (c'est donc le courant régulier des régions tropicales aux poles, ce qui est encore prouvé par la bise boréale basse qui le précède souvent), de son action l'auteur mentionné dit: „les végétaux se fanent, les animaux deviennent inquiets, les vaches ne veulent pas boire, mugissant et la queue élevée elles sautent de côté et d'autre, les chevaux exspirent dans l'air et sont inquiets, les oiseaux se cachent, se baignent et s'arrachent les plumes, les poissons s'élèvent souvent au dessus de la surface de l'eau, les insectes sont très irrités. Une apathie générale opprime tous les hommes, beaucoup ont de la céphalalgie frontale, quelques-uns ont des envies de vomir, et vomissent même, un grand abattement et somnolence sans pouvoir dormir, se rencontre aussi souvent, les membres s'engourdissent souvent, on se sent incapable aux efforts de l'esprit; il y en a d'autres qui se ressentent de tiraillements dans les membres, surtout les anciennes fractures, luxations, contusions deviennent douloureuses, surtout les arthritiques, les atrabilaires, et ceux qui ont d'anciens ulcères souffrent beaucoup. Ces phénomènes se montrent surtout avant l'entrée du Föhn, après son arrivée ils s'abaissent, mais ils n'évanouissent pas entièrement.“ Schweizer naturw. anzeiger. 1820. p. 75. Mr. Tissot a décrit une telle constitution australe dans l'année 1765, où la pulmonie régnoit entre les bovines (l'année 1764 la maladie aphthongulaire générale) et des pleurésies mortelles etc. entre les hommes. Il rapporte que beaucoup d'hommes, sans être malades, se sentoient très abattus, ils se plaignoient de céphalalgie, de vertige et d'amblyopie; il ajoute: c'est sans doute l'effet de l'action du vent du midi sur l'organisme, car c'est un fait généralement connu qu'au printems, dans les hautes Alpes, où il est à peu près endémique, quand il est encore dans le haut de l'atmosphère, grand nombre d'hommes sont pris d'abattement, de céphalalgie et de vertige, et des étrangers qui passent le lac des Quatre Cantons à ce tems sont pris de vomissement. Ce vent souffloit presque continuellement pendant 6 mois, et il y avoit des orages dans chaque mois de l'hiver, chose inouie. (Lettre à Mr. Zimmermann. p. 31. p. 119.) Mr. Scheuchzer (Schweiz. Naturgesch. I, p. 181) décrit une telle constitution australe de l'année 1705. Le même auteur (Meteorologia etc. helvetica I, p. 3) fait mention de l'action merveilleuse de ce vent sur la végétation, et sur la santé de l'homme [1]). D'après Mr. Guggenbühler il est la cause de la pulmonie des bêtes à cornes et de la pneumonie ou pulmonie des hommes endémique dans la Suisse. (Der Alpenstich p. 79.) Cet auteur croit aussi qu'il agit en enlevant l'électricité à l'organisme. Dans l'Afrique occidentale ce vent du désert est l'Est pur. L'empire de Marocco est abrité contre lui par l'Atlas. Mais les Açores et Madeira (Heineken) le ressentent

---

[1]) „Die masse des geblütes wird aufgelöst, die durchdämpfung vermehrt, die spannung der hautzäseren gemindert, daher oft, nachdem die flüchtigeren theile weggeflogen, die dickeren und zäheren theile zurückbleiben, und allerhand fieber verursachen, wie solches ins besonder gewahret wird zu Neufchatel, Rapperschweil, Feldbach, und anderen gegen den Föhn offenen örtern.“

déjà quelquefois dans l'année, les Canaries sont plus souvent soumises à toute la fureur du vent de la Sahara (el levante); et c'est remarquable que dans les régions hautes de l'atmosphère et dans les parties montagneuses des îles il est encore sec et brûlant comme dans l'Afrique, dans les régions basses il est humide et un peu moins chaud. „Sur les montagnes son action est terrible, l'épiderme se fend et se desquame, les yeux deviennent rouges et douloureux, la soif est insupportable et augmente la détresse de l'homme jusqu'au désespoir, il jette souvent à terre les hommes et les montures sur lesquels ils sont assis; c'est en vain que les chèvres se cachent dans les fentes des roches et tiennent le museau contre les pierres pour pouvoir mieux respirer. Peu à peu tout ce qui est vert, disparoit, les oiseaux se cachent et le pays devient désert, l'air est obscur et sans couleurs, malgré qu'il n'y a ni brouillards ni nuages, on ne peut plus voir les montagnes éloignées de peu de milles. Dans les plaines il est moins chaud et plus humide, mais malgré cela les plantes se dessèchent, le bois dans les maisons se crévasse et laisse transsuder la résine fondue; l'homme respire avec difficulté, et malgré la chaleur peu de sueur froide se montre sur la peau. Pour comble de malheurs il amène quelquefois de grands amas de sauterelles. Heureusement il n'est pas très fréquent et il ne dure que trois à quatre jours.“ Mac Gregor die Canarischen inseln p. 6. Peut-être dans aucun pays les vents de la Sahara ne sont aussi fréquents que dans la Sénégambie, pendant qu'ils soufflent, en qualité de vents SO., à peu près 40 jours dans l'année en Egypte, ils soufflent, en qualité de vents E. et NE., pendant 239 jours de l'année dans la Sénégambie (Thevenot l. c. p. 60), ce qui se comprend aisément par le courant regulier d'Est; aussi le tems où ils soufflent est opposé dans les deux pays, dans l'Egypte le kamsin souffle, comme nous avons vu plus haut, dans les mois d'Avril jusqu'en Juillet, l'harmattan dans la Sénégambie souffle du 15 Octobre à la fin du Mars, ce qui s'explique par la marche de la terre autour du soleil dans l'écliptique. Les anciens auteurs comprennent sous le nom d'harmattan les vents d'Est et de Nord-Est, Mr. Thevenot a plus judicieusement distingué ces deux vents qui, en se ressemblant sous plusieurs points, diffèrent entre eux sous d'autres. Beaucoup d'auteurs ne veulent pas reconnaître, que l'harmattan est le même vent du désert comme le kamsin et le sirocco, ce qui cependant est apert; la différence d'action du premier sur l'homme et sur les animaux, s'explique probablement seulement par la nature du climat de la Sénégambie et des autres parties des côtes occidentales et australes de l'Afrique, où la saison des vents du Ouest ou la saison humide est absolument malsaine et pestifère, l'harmattan sec enlève toute l'humidité et tous les miasmes et les chasse sur la mer, de la manière que relativement il assainit les pays les plus malsains du monde; cependant il ne seroit pas impossible que l'admixtion du vent du Nord, ou même la direction du vent pourroit produire un changement dans ses propriétés p. e. électriques, mais les observations manquent. „Les vents d'Est ne règnent que dans la saison sèche; il est rare qu'ils soufflent dans la saison des pluies, et ce n'est alors que pendant les orages; à l'époque naturelle, ils apparaissent par

séries de quatre à cinq jours, rarement plus long-tems de suite, précédés et suivis des vents de Nord-Est. Tant que règne ce vent redoutable, l'air du Sénégal à Podhor, est obscurci par des nuées d'insectes, des légions de sauterelles s'abattent dans la campagne, les plantes se flétrissent, les verres se fendillent, les meubles s'écartent, et une poussière très-fine pénètre de toutes parts. Une sécheresse excessive caractérise donc ce vent, plus encore que celui du Nord-Est, mais de plus une chaleur suffocante analogue au rayonnement d'un four. Ce vent d'Est, qu'on redoute beaucoup, n'est cependant pas malsain, il produit de légères congestions vers la tête, gerce les gencives et dessèche la peau; mais jamais, comme les vents de l'hivernage, il ne donne ce sentiment de maladie qui nait avec les premières brises du large.« Thevenot l. c. p. 55. »Les vents de Nord-Est arrivent au Sénégal après avoir traversé l'Atlas et le grand Désert; toujours chargés d'une grande quantité de sable qui obscurcissent l'air, ils soufflent avec une violence considérable qui, dans les plaines de Sahara, y cause d'horribles tourmentes. Les qualités de ces vents sont une extrême sécheresse et un froid assez vif. Ils découvrent rapidement le sol submergé, par les pluies de l'hivernage, et par l'effet de la même évaporation, dessèchent tellement les vases, que les marais deviennent sans danger. Mais pour la même raison, ils suspendent, pour ainsi dire les actes de la végétation: ils crispent la fibre et s'opposent à la transpiration; ou plutôt l'évaporation des fluides sécrétés se fait si rapidement que la transpiration paroit ne pas se faire. Cependant les vents Nord-Est ont un effet tonique, pendant qu'ils règnent, le corps est plus dispos et plus allègre, les fonctions intérieures se font plus complètement. Un froid souvent très vif, accompagne ces vents; il seroit difficile de dire s'il dépend de leur nature même plutôt que de l'éloignement du soleil.« Ibidem p. 53. L'auteur ne dit rien de l'action des vents sur les animaux domestiques, il dit seulement en général p. 312: »Il est ici des maladies fréquentes parmi les bestiaux, provenant soit de l'aridité du sol, soit de la chaleur excessive.« Plus au midi de la Sénégambie, les vents du désert ou les harmattan ne peuvent plus arriver immédiatement sur les côtes de l'Afrique occidentale, ils doivent passer les hautes montagnes de la Nigritie qui contiennent les sources du Niger, du Sénégal etc. Cependant ils sont encore décrits comme dans la Sénégambie, et ils soufflent à Sierra Leona aussi du Septembre au Mars de l'Est: »En général les Européens nouvellement arrivés les louent comme agréables, pendant que les Européens qui ont été quelque tems dans la colonie, ou qui sont acclimatés, ou ont eu la fièvre bilieuse remittente endémique, et aussi les natifs, les trouvent fort ennuyants, cependant ils ne sont pas dangereux dans leurs effets. Ils empregnent l'air avec un sable fin, presque impalpable, qui irrite toutes les parties sensibles avec lesquelles il est contact p. e. les narines, les oreilles, la bouche et surtout les yeux; les meubles dans les maisons sont couverts de sable fin, et la sécheresse extraordinaire de ce vent est telle que tables, chaises, portes et tous les ustensiles de bois et même de verre, qui lui sont exposé, se fendent, l'encre dans les vases est bientôt évaporé, les plumes se fendent et le papier se fronce

singulièrement. Ils causent aux natifs et aux Européens acclimatés des catarrhes, des rhumes et une forme spécifique de fièvre intermittente.« Boyle Western Africa. p. 43. Winterbottom donne la même description de l'harmattan à Sierra-Leona, il ajoute qu'il sèche tous les végétaux et qu'il fait un grand tort à la végétation; il est si froid que le thermomètre s'abaisse de 10° à 12° au dessous de sa hauteur ordinaire; les hommes ne suent pas et l'épiderme se desquame; mais ceux qui souffrent d'ulcères, de maladies de la peau et de fièvres intermittentes, guérissent; les épidémies, les maladies contagieuses, la petite vérole disparaissent; Winterbottom raconte qu'il avoit 300 esclaves, entre lesquels la petite vérole se montra, la plupart furent inoculés avant l'harmattan, 70 quelques jours plus tard, lorsque l'harmattan souffla déjà, les premiers guérirent bien, mais les 70 n'étoient pas malades et aucune éruption ne survint; il continue: je crus que tout étoit fini, mais quelques semaines plus tard la maladie se montra de nouveau entre les 70, cinquante furent inoculés une seconde fois avec succès, les autres avoient la petite vérole naturelle; un second harmattan survint, et tous guérirent, à l'exception d'une fille qui fut prise d'un ulcère de mauvais caractère à la place de l'inoculation. Le brouillard sec qui durant ce vent cache le soleil et le colore en rouge, avoit les particules si fines qu'il ne les pouvoit pas reconnaître par une loupe, cependant il étoit si épais qu'il rendoit la peau des nègres grise ou blanchâtre. Winterbottom Sierra-Leona-Küste. p. 62. Aussi Mr. Tulloch (Statistic. Reports p. 5) dit: exceptées les maladies catarrhales et les affection des poumons qu'il cause, son influence est plutôt favorable. Mais aussi le pays est terriblement humide, et cette humidité délétère est diminuée par l'harmattan (Idem ibid. p. 30). Dans les colonies danoises de Guinea Mr. Monrad (Gemälde von Guinea. p. 271) donne tout-à-fait la même description de l'harmattan. Norris et Dobson (Philos. Trans. 1781) confirment que la petite vérole et d'autres épidémies finissent et que la vaccination ne prend pas durant l'harmattan. L'abbé Richard rapporte qu'un anglais laissoit exposées deux chèvres à l'harmattan, qui mourroient dans l'espace de quatre heures. Mr. Annesley (l. c. p. 31) est de l'avis que l'Afrique occidentale seroit inhabitable sans l'harmattan; et le célèbre Mungo Park fut deux fois guéri et sauvé de la fièvre du pays par l'harmattan. Mr. Berghaus (Länder- und Völkerkunde I, p. 322) communique les observations du comte Resdiwesky dans le désert de Syrie. Ce voyageur trouva avec les Arabes que l'action du vent est bien mitigé, quand on le respire à travers un tissu p. e. un mouchoir; il confirme d'ailleurs qu'il tue quelquefois à l'instant, d'autres fois il cause des maladies mortelles, avec une faiblesse extrême, et une dissolution du sang, l'hématurie, il croit que son interprète fut sauvé par une hématurie. Pour la connaissance que les anciens possédoient de ce vent du désert de l'Afrique conf. Ideler Meteorologia vet. Graecorum et Romanorum. p. 120. 126. Aucun autre désert ne peut avoir une aussi grande influence que le sahel; cependant dans d'autres déserts et dans les steppes se forment aussi des vent qui ont des propriétés pareilles: P. e. à Zarizyn dans la Russie des

vents du Sud et des steppes, brûlants et remplis de poussière font mourir au mois de Juillet un très grand nombre de brébis (Pallas Reise I, p. 439 et III, 643), à Orenburg ces burans d'été sont malsains, cependant pas délétères comme les burans d'hiver (Helmersen Reise in d. Ural, I, p. 170). Mr. Dubois de Montpéreux (Voyage autour du Caucase III, p. 131) décrit un tel vent dans l'Imirétie, probablement originaire dans les steppes de la haute Asie [1]: „Rien n'est plus insupportable, plus terrible, qu'une espèce de sirocco qui souffle du Sud-Est, et dégorge à Koutais par la vallée du Phase-Rion, sans qu'on puisse bien expliquer son origine. Son souffle est comme l'ardeur embrassée qui sort d'un four: les feuilles si fraîches, si vertes, jaunissent en quelques heures; à minuit le thermomètre montre encore 25° R., pendant le jour il monte quelquefois à 33°, à l'ombre, et exposé au soleil à 55°. Ce vent dure ordinairement trois jours, après quoi la température change et se met à la pluie.“ Le Pak-Fung à Canton doit encore être un vent pareil, probablement originaire de la Haute Asie, Mr. Dobbell en rapporte: „Les Chinois ne teignent les étoffes en couleurs riches, que lorsque le Pak-Fung commence à souffler, ce qui est ordinairement le cas à la fin du mois de Septembre ou au commencement d'Octobre. Ce vent est si remarquable dans ses effets, et on le sent tellement à l'instant, que lorsqu'il commence à souffler pendant la nuit, et toutes les portes et les fenêtres sont fermés, sa sécheresse extraordinaire pénètre, dès le moment, toute la maison, de manière que les meubles et les parquets commencent à craquer et à faire un bruit qui ressemble à un coup de pistolet“ (Travels in Kamschatka etc.). Outre la disposition donnée par la forme des yeux des Chinois, ce vent est peut-être une des causes de la fréquence des ophthalmies dans la Chine, car dans tous les pays où ces vents règnent les ophthalmies des hommes et des animaux sont fréquentes. C'est un vent de NO., probablement des steppes de la haute Asie. Aussi dans les Indes anglaises, surtout dans les provinces occidentales de tels vents des déserts règnent. Aussi au Cap de Bonne Espérance des vents secs du NO. qui causent des fièvres bilieuses. Dans la vallée du Mexique un vent du Sud est si dangereux pour la santé des hommes et des chevaux et leurs cause si souvent le mal de costado, que les anciens Mexicains l'avoient exprimés dans leurs hieroglyphes par une tête de mort, et ils le nomment encore viento de los muertos (Mexicanische zustände. I, p. 22). Aussi dans la Nouvelle Hollande un vent de l'intérieur pareil au scirocco. Clark the influence of climate. 3rd ed. p. 332.

VII. De l'influence de substances accidentelles, contenues dans l'atmosphère. Des explications de phénomènes, données par quelques médecins, démontrent que ces auteurs n'ont pas toujours présente à l'esprit, toute la possibilité du transport de matières étrangères par l'atmosphère. Jusqu'à quel point ce transport, même de corps assez

---

[1]) Le Kadim ou vent d'Est de la sainte Ecriture est peut-être aussi quelquefois un vent des steppes de la haute Asie.

grands et assez lourds, peut se faire, est prouvé par un fait mentionné par Mr. de Humboldt, cet auteur rapporte: „Mr. Boussingault dans son voyage à la cime de la Silla en Caraccas, devint témoin d'un phénomène qui démontre d'une manière remarquable le courant perpendiculaire dans l'air: il vit, avec son compagnon de voyage Don Mariano de Rivero, à midi, que de la vallée de Caraccas s'élévoient des corps luisants, qui parvenoient jusqu'à la cime de la Silla, de 5400 pieds de hauteur, et qui retomboient ensuite sur la proche côte de la mer; ce jeu dura sans cesse pendant une heure, et ce qu'on avoit pris d'abord faussement pour des volées de petits oiseaux, fut reconnu n'être que de petites pelottes de brins d'herbe. Mr. Boussingault m'a envoyé de ces brins d'herbe, que Mr. le professeur Kunth à l'instant reconnut d'appartenir à une espèce de Vilsa, fréquente dans les provinces de Caraccas et de Cumana« (Ansichten der Natur II, p. 48). Après cette observation on ne sera plus étonné de voir arriver des matières bien plus fines (p. e. le Malaria) sur des montagnes encore plus hautes. La chose est très importante pour l'explication de quelques maladies endémiques et enzootiques. Les explications offrent souvent de grandes difficultés, nous allons d'abord envisager les sources qui fournissent des matières étrangères à l'atmosphère, et ensuite nous traiterons de l'action des matières étrangères trouvées dans l'atmosphère.

Les sources qui fournissent des matières étrangères à l'atmosphère sont: la terre même, les eaux, les fabriques et les usines, les végétaux et les animaux de la terre. 1) La terre ou le sol même a) divisée en atomes plus ou moins fins et légers, élevés dans l'air et formants une poussière, laquelle ne manque pas d'agir mécaniquement, et probablement souvent aussi chimiquement sur la peau, sur les yeux, sur les organes de la respiration, sans doute la forme et la nature chimique des atomes doit avoir une grande influence dans leur action, et une poussière siliceuse doit agir autrement qu'une calcaire ou saline. La chaleur et le vent par la désagrégation du sol forment de la poussière, presque partout; mais nous avons fait voir plus haut (p. 339 etc.) que des quantités énormes de sable sont très souvent transporté par les vents jusqu'à une distance de centaines de lieues; outre les exemples nombreux rapportés par nous mêmes, on fait encore mention de beaucoup d'autres et de bien extraordinaires, p. e. le 19 Janv. 1825 le vaisseau anglais Clyde, se trouvant éloigné des côtes de l'Afrique de 200 lieues, entre les parallèles du Gambia et du Cap vert, pendant un vent de NE. (ainsi Harmattan) fut tout couvert de sable fin (Ann. de chimie XXX, p. 430), et Mr. Ehrenberg (Verhandl. d. Berliner Akad. 1844. Mai. p. 194) communique des observations pareilles, il trouva des animaux Polygastriques et des Phytolithaires qui formoient la sixième partie de ce sable recueilli par Mr. Darwin, dans un vaisseau éloigné de 380 milles des côtes de l'Afrique, sous 17° 43 l. b. 26° l. o., le vent soufflant des côtes de l'Afrique; Mr. Ehrenberg est de l'avis que ce sable doit provenir d'un pays marécageux desséché, ce qui jetteroit un nouveau jour sur la nature du harmattan et du scirocco! Les exemples les plus connus se rap-

portent au sable du grand désert de l'Afrique, mais sans doute sous des conditions pareilles ils peuvent aussi arriver dans d'autres contrées, p. e. Mr. McClelland (The province of Kemaon p. 200) [1]) fait mention de tels vents secs et remplis de sable, qui durant les mois de Mai et de Juin soufflent du Ouest dans la province de Kemaon, sous l'Himalaja dans les Hautes Indes, qui paraissent ressembler au scirocco. Même dans l'Europe, p. e. dans l'Ecosse il y a des phénomènes pareils (Cuvier Umwälzungen der erdrinde v. Nöggerath. p. 181). b) Par la décomposition de la terre dans les éruptions volcaniques, qui remplissent l'air de cendres volcaniques, souvent en quantités incroyables, et qui sont transportés aussi loin que les sables des déserts. Aussi leur action doit différer d'après leur composition chimique. Nous en avons parlé plus haut p. 271 et dans la pièce justificative N. III. nous avons communiqué l'histoire de la fumée volcanique remarquable, causée par les éruptions dans l'Islande et dans les Calabries, qui en 1783 couvrit toute l'Europe, pendant plusieurs mois. C'est remarquable qu'une fumée pareille couvrit le Tyrol et la Suisse avant le tremblement de terre de 1755. Dans la Provence on a aussi observé ces fumées non seulement en 1755 et en 1783, mais aussi en 1812 lors du tremblement de terre qui renversa le village de Beaumont près de la Durance (Statistique des Bouches du Rhône I, p. 194). Dans les Canadas ce phénomène, connu sous le nom „the dark days," a été observé deux fois en 1785 et en 1812 (Martin Colonial Library I, p. 199) [2]). Il y a plusieurs autres exemples fort remarquables: Lorsque en 1815 le volcan de Sumbava étoit en action, les cendres tomboient jusqu'à Celebes, et dans la partie orientale de l'île de Java (éloignée de 60 à 70 milles) elles couvrirent le sol à une hauteur de 8 pouces! A une éruption de l'île St. Vincent les cendres furent transportés dans une direction contraire au vent bas sur l'île de Barbados, éloignée de 20 milles, de manière que l'obscurité la plus parfaite entra à midi, et elles couvrirent les arbres et les plantes à faire rompre les tiges de la canne à sucre (Hoffmann gesch. d. geognosie p. 505). Ces pluies de cendres causent d'immenses dégats de la végétation; mais

---

[1]) „Nor is this alone aqueous vapour, for it is accompanied by a dry westerly wind. The opacity of the air is greatest at noon, when de wind is highest, and subsides with the wind at sunset; the nights are calm and hazy, and a slight earthy precipitate from the atmosphere takes place, sometimes sufficiently intense to be detected before sunrise on the leaves of plants. During the continuance of these phenomena, which are peculiar to the months of may and june, no dew falls, evaporation is accelerated, the sun is obscured, the skin parched, and more of the natives die at this, than any other season."

[2]) „Among the meteoric phenomena observed in Canada, I may here record the singular one which occurred in October 1785 and in July 1814. These appearances (as described in the transactions of the Quebec Literary and Horticultural Society) consisted of a dismal pitchy darkness at noon-day, continuing about ten minutes at a time, and frequently repeated at twelve, two, three and four o'clock, the intervals being partially relieved by vast masses of clouds streaked with yellow, driving athwart the darkened sky, accompanied by sudden gusts of wind with much thunder, lightning and rain, the latter extremely black, and in 1814 mixed with ashes and black pouder. The Indians account for this phenomenon by ascribing it to a volcano, in Labrador. Martin Colonial Library. I, p. 199.

si l'on se souvient que ces cendres contiennent souvent les substances les plus délétères, on doit présumer qu'elles peuvent aussi avoir une grande influence sur la vie des animaux. c) Par les volcans en action et à demi éteints une immense quantité de vapeurs est émise qui contiennent une foule de sels, d'asphalte, de soufre, d'acides, des métaux et entre eux les plus délétères comme l'arsénic, le plomb etc. (Hoffmann l. c. p. 464); mais aussi sans la présence des volcans la température de l'atmosphère suffit pour volatiliser une foule de substances. J'ai parlé plus haut p. 226. p. 250. p. 272 de ces phénomènes. Aussi les grands défrichements de la terre ne fourniront pas seulement des exhalaisons organiques, mais aussi des substances inorganiques à l'atmosphère. d) A l'existence des volcans est exactements liée celle des mofetes et des sources gazeuses qui remplissent l'air d'une énorme quantité de gaz délétères (Humboldt Central Asien I, p. 52); j'en ai déjà donné des exemples plus haut p. 272. 273; il y en a une foule d'autres (Corti della emanazione dei fluidi aëriformi della terra. Venezia. 1820); les gaz qui se rencontrent le plus souvent dans ces sources sont le gaz acide carbonique (Liebig Agriculturchemie p. 128), l'hydrogène sulfuré, l'hydrogène bicarboné, l'hydrogène protocarboné (Parent Duchatelet l. c. I, p. 177. Brocchi l. c. p. 176), mais aussi souvent le nitrogène, l'hydrogène, plus rarement plusieurs autres gaz. — 2) Une source féconde de produits gazeux, de sels et de substances organiques émises dans l'air, sont les eaux de la terre. J'ai déjà indiqué cette influence plus haut p. 232. 233. 246. 265 etc. Beaucoup de ces eaux exhalent déjà des gas en grande quantité, p. e. les eaux thermales de l'acide carbonique, du nitrogène, hydrogène, hydrogène sulfuré (v. Daubeny dans Reports of the Brit. Assoc. V, p. 36. 80); d'autres en exhalent seulement après leur mixtion avec d'autres eaux, ou avec des substances organiques, ce qui arrive très souvent, p. e. Mr. Henry à Paris fait mention d'une eau, qui à la source contenoit des sulfates de soude, de magnésie et de chaux, mais point d'hydrogène sulfuré, dans son cours des eaux de blanchissage s'y mêloient, et elle contenoit de l'hydrogène sulfuré, formé aux dépens de l'acide sulfurique des sulfates. Le plus souvent ces décompositions arrivent par les substances organiques, et des quantités fort grandes de gas hydrogène sulfuré, carboné et phosphoré sont exhalé dans l'atmosphère; bien que beaucoup de ces gas sont de nouveau décomposé dans l'air, cela n'empêche pas qu'en grande partie ils peuvent agir sur les animaux, et ils ont été reconnu dans l'air. Une autre source des gas délétères dans l'atmosphère est la décomposition des vapeurs salines dans l'air même, qui arrive par leur mélange avec les substances organiques dans l'air, comme nous avons remarqué plus haut. Dans ce dernier cas la qualité et la quantité des sels des eaux, la grandeur et la facilité de l'évaporation, et la quantité de substances organiques dans l'atmosphère doivent avoir une grande influence sur la quantité d'hydrogène sulphuré et d'autres gas formée dans l'air: si p. e. une livre d'eau contient dans l'Ostsee 87 grains de sels, dans la Nordsee 174 gr., aux côtes de l'Angleterre une once, dans la mer méditerranée 2 onces, et sous l'équateur

3 onces, on voit bien que sous des conditions égales déjà la quantité des gas formés dans l'atmosphère devroit être beaucoup plus grande, p. e. aux côtes méridionales de l'Afrique, mais la quantité doit être encore beaucoup plus grande par l'évaporation énorme, et par l'immense quantité de substances organiques que l'air reçoit dans ces pays tropiques; et pour l'explication de quelques phénomènes il ne faut pas oublier que sous la zône torride les vapeurs s'élèvent bien plus haut dans l'atmosphère, que sous la zône tempérée, et qu'elles y peuvent gagner des montagnes bien hautes, d'après ce que nous avons mentionné plus haut. Ce n'est pas étonnant qu'il y a des lacs où plusieurs conditions se réunissent pour empester l'atmosphère bien au loin dans les pays; nous avons déjà fait mention plus haut de tels lacs dans l'Italie, dans l'Asie; Mr. Douville a découvert un lac dans l'intérieur de l'Afrique orientale qui paroit posséder ces propriétés au plus haut dégré, c'est le lac Kouffoua ou Quiffoua; les montagnes qui l'environnent au nord et au sud exhalent une odeur fétide, qui leur a valu le nom de Monts de mauvaises odeurs, il en coule du bitume, les eaux du lac sont couvertes de cette substance, ainsi que de naphthe, qui s'élève du fond. Aucun poisson ne vit dans ces eaux; dont le goût est huileux et dont les exhalaisons causent une toux très forte. Aucun être ne vit dans ses environs, les nègres les fuient, et la végétation y est presque nulle; car les exhalaisons bitumineuses qui pendant le jour évaporent dans le haut de l'air, retombent sur la terre pendant la fraicheur de la nuit, et remplissent l'air de vapeurs qui rendent difficile la respiration (Douville Entdeckungen in Afrika. Ausland. 1831. N. 274). — 3) Aussi les fabriques et les usines fournissent une grande quantité de produits gazeux à l'atmosphère; c'est vrai leur quantité est bien petite en comparaison avec les produits des grands laboratoires de la nature; mais l'expérience prouve cependant qu'ils ne peuvent pas être négligés; p. e. les chevaux et les autres animaux qui respirent les vapeurs mercurielles contractent des convulsions, des tremblements, le marasme. Nous avons déjà plusieurs fois mentionné l'action des vapeurs de plomb; dans les fabriques de minium à Tours on a vu le cornage produit sur les chevaux, les chats y prennent des convulsions qui les font promptement périr (Trousseau: Journal de Méd. vét. et comp. IV, p. 162). De même les chats dans les fonderies des caractères métalliques, et dans les imprimeries contractent des affections nerveuses et meurent dans le marasme. On a remarqué que les rats des bâtiments où l'on prépare le blanc de céruse ne vivent pas long-tems, ils deviennent paralysés du train postérieur; à ajouter ce qui a été mentionné plus haut, et ce qui est contenu dans l'ouvrage de Mr. Fuchs. Une foule d'autres fabriques agissent d'une manière délétère sur la vie des animaux, comme sur celle de l'homme. — 4) Les végétaux agissent de différentes manières sur l'atmosphère; comme nous devons parler spécialement de l'influence de la végétation sur la vie des animaux, dans la suite, nous indiquerons son influence sur l'atmosphère ici en peu de mots: a) Nous savons que les végétaux durant la nuit et à l'absence de la lumière exhalent de l'acide carbonique (mais l'exclusion prolongée de la lumière les fait

languir et mourir), sous l'influence de la lumière ils décomposent l'acide carbonique et exhalent de l'oxygène, ils paraissent donc contrebalancer l'influence des animaux. Cette influence ne peut guère être soumise au calcul, mais sous les conditions ordinaires on peut bien présumer que la présence des végétaux doit agir favorablement sur la vie des animaux, ce qui l'expérience paroit prouver, car des vastes pays dépourvus de végétation ont une atmosphère qui n'agit pas favorablement sur la vie des animaux, cependant il n'y a pas d'observations sur les changements que l'air éprouve sous ces conditions. Les fleurs des végétaux supérieurs et quelques plantes inférieures exhalent d'autres gas, qui peut-être ne sont pas tout-à-fait sans influence sur la vie des animaux. b) Beaucoup de plantes exhalent des vapeurs de resine et d'huiles éthérées, en grandes quantités, quelquefois probablement aussi d'autres substances, et même de vénéneuses. Des dernières sera question plus bas, quant aux premières, nous ne savons rien de certain de leur action sur les animaux, pour l'homme elles sont quelquefois agréables, d'autres fois elles l'incommodent, irritent les nerfs, causent des maux de tête etc. c) Aussi des parties solides des plantes s'élèvent dans l'air, quelquefois et par exception des parties solides grandes et des plantes entières, mais très souvent des parties légères, p. e. le pollen de quelques plantes, surtout des conifères, mais aussi d'autres plantes [1]), remplit l'air et retombe en suite sur la terre et sur les eaux en telle quantité qu'anciennement on l'a pris pour des pluies de soufre [2]). En général on ne connoit pas d'action malfaisante de cette substance, cependant cela pourroit être quelquefois le cas, au moins Mr. Magne (l. c. p. 43) assure que la poussière du chanvre vert est dangereuse à respirer pour les animaux, et produit fréquemment l'inflammation des conjonctives. D'ailleurs ce pollen est quelquefois transporté très loin par le vent, Mr. Ehrenberg (l. c. p. 194) a reconnu le pollen pini dans l'eau de l'océan des Antilles. d) Je ne me souviens pas que quelque observateur ait déjà trouvé des spores de plantes cryptogames dans l'air de l'atmosphère, cependant d'après l'analogie des faits mentionnés personne ne doutera guère qu'elles doivent s'y trouver souvent, et quelquefois en quantité notable, car il y en a beaucoup d'aussi petites et plus petites, et plus légères que le pollen et elles se développent p. e. dans les champignons parasites en immenses quantités; or nous verrons dans la suite que ces spores parraissent causer des maladies des pieds des animaux, et l'on sait que la poussière de la paille couverte de charbon est dangereuse pour les animaux, cause la toux et des ophthalmies; c'est bien possible que cette influence peut devenir quelquefois très malfaisante pour l'homme et pour les animaux. e) La décomposition des végétaux par la combustion fournit la fumée, qui contient toujours du charbon en poussière très fine, de l'acide carbonique, de l'acide acétique, de l'huile

---

[1]) Mr. Pallas (Reise III, p. 471) observa dans les steppes de la Russie un brouillard très épais formé par le pollen des atriplex et des artemisia de la steppe.

[2]) Mr. Göppert (Poggendorfs Ann XXI, p 572) a rassemblé un grand nombre de faits.

empyreumatique (Pyrelain, Pyrostearin, Pyrretin, Kreosot, Picamar etc.), de l'ammoniaque, souvent le gas oxide de carbone, de l'hydrogène protocarboné et bicarboné; si c'est la houille ou la tourbe encore l'acide sulfureux et hydrosulfurique. Si la fumée reste longtems dans l'atmosphère il y a sans doute des décompositions et ses principes doivent considérablement différer. Ces fumées ou brouillards secs couvrent souvent des pays entiers après les incendies des forêts, des pâturages, des bruyères, et des terrains tourbeux, qui arrivent par hasard ou se font à dessein. L'art de fertiliser les terres par l'incendie des bruyères ou du sol tourbeux est fort ancienne, les agriculteurs Romains en parlent, on le fait dans la France méridionale, ou l'on connoit bien la fumée qui en est la suite, dans la statistique du dép. des Bouches du Rhône I, p. 193 on en dit: „Les brouillards secs qu'on appelle Brumes, sont désignés sous le nom de Sago et de Sagarés dans le département du Var, et de Néblo dans celui des Bouches du Rhône. Ils ont lieu ordinairement en été, et on les a vu quelquefois régner pendant des mois entiers. Ils commencent un peu avant le lever du soleil, couvrent les plaines et les vallées comme une fumée blanchâtre et ne se dissipent que vers les dix heures du matin. Durant ce brouillard le tems est parfaitement calme, et il règne une chaleur sèche qui rend la respiration difficile et inégale. Tout ce qui est exposé au contact de ce brouillard est comme brûlé, et souvent les plus belles récoltes sont anéanties. On a observé que l'époque où ces brouillards paraissent, est précisément celle, où les gens de la campagne brûlent des fourneaux, qu'on appelle Saquieros dans le pays, pour en retirer une terre brûlée qui sert d'engrais. La quantité de ces fourneaux est tellement multipliée depuis quelques années, que dans les tems calmes la fumée couvre des espaces immenses et doit nécessairement séjourner, par sa pesanteur, dans les couches inférieures de l'atmosphère.“ Le procédé usité dans la Hollande et dans la Westfalie est connu en beaucoup de contrées de la France, p. e. dans les Landes, les Ardennes, le dép. du Nord, des côtes du Nord etc. sous le nom d'écobuage. Il est de même connu en Ecosse. On retrouve cette pratique dans les steppes de la Russie méridionale, où les incendies se répandent souvent très au loin, Mr. Pallas (l. c. p. 469) observa un vent si chaud par un tel incendie que les poissons et les écrevisses mouroient dans la Sarpa et repandoient une puanteur insupportable, les brébis mouroient, et beaucoup d'hommes furent pris d'exanthèmes miliaires. Le brouillard sec observé à Moscou dans l'Août 1831 avoit probablement une pareille source. La même pratique se retrouve dans l'ancienne Prusse, et dans les provinces Baltiques de la Russie. Mais le plus connu de ces brouillards secs ou plutôt fumées, est celui qui se forme par les immenses écobuages dans les terrains tourbeux de la Westfalie et de la Frisie, il est connu dans toute l'Allemagne sous les noms de Haarrauch, Höhenrauch, Moordampf; Mrs. Finke et Egen surtout ont prouvé à l'évidence que cette fumée est due seulement à l'écobuage dans l'Allemagne et dans la Hollande, Mr. Finke évalue la surface qui est annuellement brûlée en Allemagne, depuis les frontières de la Hollande jusqu'à la Weser à 59,460

morgen, et le poids de la fumée qui s'élève dans l'air à 1800 millions livres. Elle est la plus forte près de son origine dans la Westfalie, mais elle est encore très forte dans toute la vallée du Rhin; elle nous arrive dans nos vallées de la Hesse chaque printems, surtout dans les mois de Mai et de Juin avec les vents du Nord-Ouest et du Ouest, mais lorsqu'elle est une fois entrée dans nos vallées, elle y reste souvent des jours et même des semaines, le matin elle s'élève dans l'air, le soir elle retombe et remplit les vallées, quelquefois elle fait des singulières tours avec le changement du vent, et ce n'est pas si rare de la voir revenir avec le vent d'Est et du Sud [1]), des observations exactes et continuées de ces phénomènes seroient à désirer. Cette fumée se répand d'un côté jusqu'à Berlin, de l'autre côté jusque dans la Suisse et jusqu'à Paris (v. surtout: Finke beschreibung des moordampfs in Westfalen. Hannover 1820. — Finke der moorrauch in Westfalen. Lingen. 1825. — Arends abhandlung vom rasenbrennen. Lingen. 1825. — Egen der haarrauch und seine verbreitung. Essen. 1836. Il seroit à désirer que le gouvernement Prussien fit imprimer le grand nombre de mémoires qu'il a fait recueillir. Sur ses voyages comparez encore: Monfalcon marais p. 77. Schmidtmann summa observ. I, p. 10. Heineken Bremen I, p. 121. — v. Pommer Schweiz. zeitschr. V, p. 21—23 etc.). On se plaint partout de son action délétère sur la végétation, quant à son action sur la santé des hommes, les opinions des médecins sont contradictoires, cependant elle paroit au moins exercer une action malfaisante sur les yeux et sur les organes de la respiration; je ne trouve rien mentionné de son action sur les animaux. C'est surtout en Angleterre ou l'on est incommodé par la fumée de la houille, qui remplit l'air dans les grandes villes, et forme les fameuses „London blacks;“ à cause de son action les arbres et la plupart des arbustes ne prospèrent pas dans la ville (Hogg London as it is. p. 193). La quantité de fumée de houille que l'on respire dans les grandes villes de l'Angleterre est énorme. D'après Thackrah (The effects of arts etc. on health. p. 23) les plantes ne prospèrent pas dans les alentours de Londres jusqu'à une étendue de 10 milles angl., et autour de Leeds jusqu'à 4 milles. Dans l'Amérique du Nord les incendies des forêts et des prairies font quelquefois naître des fumées, qui se répandent par un espace de 10 degrés de longitude! elles obscurcissent le jour dans les grandes villes très éloignées des incendies qu'il faut allumer des chandelles, et l'eau de pluie est quelquefois noire comme de l'encre (Egen l. c. p. 54). f) La décomposition des végétaux par la pourriture, ou de la putréfaction dans l'air et sous l'influence de l'eau, doit fournir à l'air des produits différents selon les différentes espèces de plantes qui contiennent des principes différents et en différente quantité, mais les principes généraux qui sont contenus dans toutes les plantes doivent aussi fournir les mêmes produits sous les

---

[1]) Quelquefois cependant il nous arrive une fumée avec le vent du nord, dont l'odeur diffère, peut-être c'est un vent de houille qui nous arrive de la Basse Hesse?

mêmes influences: α) d'abord avec les vapeurs s'élèvent des particules dont la décomposition n'est pas encore achevée et qui répandent une mauvaise odeur dans l'air, d'après les lois chimiques connues ces particules, mises en contact avec les êtres vivants, auront toujours la tendance d'entrainer dans ces derniers une fermentation putride pareille à celle qui existe en elles-mêmes, la force de la vie s'y opposera, mais seulement jusqu'à un certain degré, p. e. les matières excrétées, le mucus etc. seront plus facilement entrainées, et l'on ne peut pas encore savoir quelle influence cela peut avoir sur les fluides, le sang de l'organisme. β) On ne sait pas encore, si avec ces effluves peut-être aussi des organismes microscopiques, des infusoires et des cryptogames sont entrainé dans l'air, mais la chose est fort probable, et est très digne de recherches. γ) La matière végétale en putréfaction absorbe l'oxygène de l'atmosphère, qui sert à oxyder le carbone, l'hydrogène etc., l'air perd donc de son oxygène, et il reçoit à sa place de l'acide carbonique, de l'eau, de l'hydrogène carboné, sulfuré, phosphuré, de l'ammonium. La qualité et la quantité relative de ces produits dépend non seulement de l'espèce et des parties des plantes en putréfaction (car les parties qui contiennent plus de soufre et de phosphore, doivent nécessairement fournir aussi plus de sulfures et de phosphures etc.), mais aussi des conditions dans lesquelles se trouve l'atmosphère, si l'oxygène peut pénétrer la masse en putréfaction en plus ou moins grande quantité, de la température, de l'humidité, de l'état électrique, de l'état de mouvement ou de repos de l'air. Après que ces substances gaseuses sont entrées dans l'air, elles se combineront entre elles et avec l'air atmosphérique, l'eau, d'après les lois chimiques générales, et sans doute le plus souvent la plus grande partie d'elles est rendue innocente pour les animaux, p. e. elles sont absorbées par la pluie, la rosée etc. et rendues au sol et à la végétation, mais une partie plus ou moins grande peut agir sur les animaux. D'après ce que nous avons mentionné plus haut beaucoup dépend aussi des autres matières étrangères que ces effluves rencontrent dans l'atmosphère, et avec lesquelles ils entrerons en action chimique, p. e. s'ils rencontrent des vapeurs chargées de sulfates, il y aura de nouveau formation de sulfures etc. — 5) L'influence des animaux sur l'atmosphère. Nous traiterons aussi en particulier de l'influence des animaux plus bas, et nous indinquerons ici en peu de mots leur action sur l'atmosphère: a) Les animaux fournissent à l'atmosphère des produits gaseux. Après les travaux les plus nouveaux nous sommes plus surs que jamais, que nous ne connaissons pas encore les points les plus essentiels de la fonction la plus importante de la vie, de la respiration, chez l'homme, encore moins chez les animaux! Cependant nous savons α) que tous les animaux communiquent à l'atmosphère une grande quantité d'acide carbonique; nous savons que cet acide gaseux reste quelque tems répandu dans les endroits où séjournent les animaux et peut agir sur les animaux, mais aussi qu'après quelque tems il est absorbé par les eaux, le sol et les plantes, et qu'en derniers lieu les végétaux décomposent l'acide carbonique et rendent l'oxygène à l'atmosphère, qu'il y a donc compensation reciproque par la vie des plantes et des animaux pour entre-

tenir l'équilibre dans l'atmosphère. Il sera impossible de soumettre les résultats de ces fonctions au calcul et de décider si l'opinion de Mr. Mulder est fondée, que par la vie des animaux la quantité de l'acide carbonique seroit toujours augmentée sur la terre, de manière qu'à la fin les animaux et les hommes ne pourroient plus vivre sur la terre, heureusement il nous laisse espérer qu'il n'arrivera qu'après 2½ millions d'années que tout l'oxygène de l'atmosphère sera consommé; cependant il a seulement en vue les hommes, il oublie les animaux, ou il suppose qu'ils ont été tous sacrifié par l'homme. Ce calcul est sans doute une plaisanterie, et jusqu'à présent il ne paroit pas que l'oxygène de l'atmosphère de la terre seroit diminué et l'acide carbonique augmenté. Si l'on demande si dans les villes, où plus d'hommes vivent, la quantité d'acide carbonique dans l'air seroit plus grande qu'à la campagne, on oublie toujours les animaux qui vivent en plus grand nombre à la campagne, et qui ont la même influence, il est plus important qu'au moins dans les villes plus grandes il n'y a pas de plantes qui consument l'acide carbonique. Il y a en vérité dans les grandes villes beaucoup d'autres sources de l'acide carbonique, et dans les climats froids surtout les matériaux d'échauffages et d'éclairage, Mr. Boussingault a calculé le produit de toutes les sources à Paris, l'expérience lui prouve cependant que malgré cela l'air que l'on respire à Paris ne contient pas sensiblement plus d'acide carbonique que l'air de la campagne, savoir il trouve que d'après un très grand nombre d'observations la moyenne d'acide carbonique dans l'air à Paris est de 0,000397., le 21. Mai 1841 à Paris 0,000414 et à Saint-Cloud 0,000413, et Mr. de Saussure trouva en 30 observations contemporaines la moyenne de l'acide carbonique à Genève 0,000468 et à la campagne à Chambeisy de 0,000439 (ainsi un peu plus de différence). Mr. Verver trouva à Groningue 0,000420, et Mr. Thenard à Paris 0,000400 (Boussingault. L'institut. 1841. Août. p. 277) [1]. En vérité les observations en différentes périodes donnoient des notables différences, et il y a probablement plusieurs conditions qui ont une influence, mais en général il paroit que l'acide carbonique dans l'atmosphère est bientôt décomposé ou plutôt écarté; cela n'empêche pas que l'acide carbonique, accumulé dans un endroit plus ou moins enclos, où beaucoup d'hommes ou d'animaux se trouvent ne soit pas très nuisible à la santé, comme cela arrive dans les écuries. β) Les autres excrétions gaseuses de l'homme et des animaux sont encore beaucoup moins connu, cependant on ne peut pas douter, qu'ils ne communiquent à l'air du nitrogène, et de l'hydrogène carboné et sulfuré, probablement aussi phosphoré. Nous ne possédons pas encore de recherches sur la quantité de ces gas que les animaux transmettent à l'air, p. e. dans les écuries. Mr. Boussingault et Mr. Verver ont en vérité prouvé que l'air atmosphérique contient, outre l'acide carbonique, des

---

[1]) On a soutenu non seulement que l'atmosphère de Londres contenoit plus d'acide carbonique, mais aussi que l'air de Southwark, la partie la plus basse, en contenoit plus que le reste de Londres. London as it is. p. 184.

composés d'hydrogène et de carbone. Ces gas pourroient bien avoir une influence aussi funeste que l'acide carbonique; on n'y a pas encore porté l'attention nécessaire. Sans aucun doute les différentes espèces d'animaux, surtout d'après la différence de leur nourriture, doivent agir différemment sur l'atmosphère; et probablement ce n'est pas sans raison que déjà les plus anciennes lois allemandes défendent de nourir des cochons dans les villes [1]) etc. — b) Outre les produits gaseux l'excrétion des poumons et de la peau fournit des vapeurs d'eau, mais cette eau n'est pas pure, elle contient des très petites quantités d'acides (acétique chez l'homme) et de sels, et une substance animale (mucus, albumine etc.), déjà de l'homme ces vapeurs doivent être très sujettes à la décomposition, et une atmosphère dans laquelle vivent beaucoup d'hommes, doit être gâtée de cette manière (encore plus, si les hommes sont indisposés ou malades, car tout porte à croire, que dans ce cas les substances animales sécrétées diffèrent considérablement de l'état normal, malheureusement nous ne possédons pas encore d'expériences sur ces changements qui arrivent dans les excrétions); or c'est fort probable que ces excrétions sont encore plus grandes dans les animaux, l'haleine de presque tous les animaux a une mauvaise odeur, chez beaucoup entre eux elle est vraiment puante, de même la peau transpire des odeurs, qui laissent soupçonner des substances animales; nous n'avons pas encore aucune connaissance de ces excrétions, qui peuvent agir d'une manière très notable sur l'atmosphère dans laquelle vivent beaucoup d'animaux [2]). — c) Il y a long-tems que les médecins ont demandé, s'il ne seroit pas possible que des animaux microscopiques pourroient remplir l'atmosphère, et l'on y a soupçonné les germes des maladies épidémiques et épizootiques; sans doute la fantaisie a joué un grand rôle, et beaucoup de suppositions sont fausses et ridicules. Cependant l'idée que des infusoires pouvoient s'élever dans l'atmosphère, surtout avec les effluves et les vapeurs, ne pouvoit jamais paraître absurde, encore moins après que Mr. Ehrenberg a trouvé les carapaces d'infusoires en grande quantité dans la poussière transportée dans l'atmosphère par des centaines de lieues (Verhandlungen der Berliner Akad. 1844. p. 194), et c'est un sujet de recherches qui promet les résultats les plus importants. — d) La décomposition putride des animaux fournit des produits pareilles, comme celle des plantes, mais pas tout-à-fait les mêmes, surtout ce qui regarde les quantités relatives, les animaux contiennent beaucoup plus de nitrogène, de soufre et de phosphore, et la plupart de leurs organes sont bien plus prêts à se décomposer que ceux des plantes qui se décomposent plus lentement. Les produits de la putréfaction qui se répandent dans l'air, sont, mais en des proportions très différentes: l'acide carbonique, le gaz ammoniac, hydrosulfure d'ammoniac etc., hydrogène sulfuré, carboné est phosphoré, mais avant tout des

---

[1]) V. plus bas de l'influence réciproque des animaux.

[2]) Mr. Grognier décrit une fièvre d'étable des animaux, analogue à la fièvre des hôpitaux et des prisons de l'homme.

matières encore en putréfaction qui s'élèvent dans l'air avec les vapeurs d'eau, et qui paraissent agir sur les animaux à la manière d'une levure, comme nous l'avons déjà annoté pour les plantes. C'est clair que les émanations doivent différer d'après les conditions sous lesquelles se trouvent les matières en putréfaction, qui les rendent quelquefois, comme le prouvent des exemples, à l'instant mortelles, et d'autres fois innocentes; ces conditions nous sont malheureusement encore fort peu connues dans leur action. Sans aucun doute ces effluves diffèrent aussi d'après les espèces d'animaux qui pourrissent: P. e. notre histoire des épizooties offre des exemples, où l'on a supposé que des sauterelles pourrissantes les avoient causé, l'histoire des épidémies en offre encore plus; on a cru que c'étoient des exagérations, mais plus bas je ferai mention des faits, qui sont arrivés encore de nos jours, où les sauterelles pourrissantes couvroient des espaces de plusieurs lieues carrées, à la hauteur d'un demi pied! On suppose que plusieurs épidémies ont été causé par des poissons en putréfaction (v. des exemples: Boot life of Armstrong. I, p. 572). La quantité des poissons qui pourrissent est quelquefois énorme, nous venons d'en mentionner un exemple observé par Mr. Pallas dans la Russie, plus haut nous en avons rapporté d'autres, Mr. de Humboldt (Ansichten der Natur. II, p. 159) rapporte que plusieurs lieues carrées furent couvertes de fange et de poissons, après l'éboulement du mont Carguairazo dans l'Amérique en 1698, et sept années auparavant on trouva la cause d'une épidémie de fièvres putrides dans la ville d'Ibarra, dans l'immense quantité de poissons, que le volcan d'Imbaburu avoit rejeté. On a de même observé des épidémies dans l'Italie, dans la Belgique etc. après que des grands cétacés avoient échoué. Des cadavres d'hommes et d'animaux non enfoués ou mal enfoués, ont souvent causé des épidémies et des épizooties. Mr. Motard (Hygiène générale. I, p. 224) a rassemblé nombre d'exemples sur l'action délétère des cadavres. Le plus souvent ces émanations sont observées par les tueries, les voiries, les fosses d'aisances, les boyauderies, fabriques de colle etc. C'est fort probable que ces émanations n'agissent pas de la même manière sur les différentes espèces de nos animaux domestiques; d'après Mr. Grognier les herbivores resistent moins que l'homme aux émanations animales; cette observation est remarquable, parceque aussi entre les hommes les pauvres, qui vivent seulement d'aliments végétaux, et encore grossiers, en paraissent plus soufrir, que ceux qui se nourrissent bien, et de substances animales.

Nous possédons quelques connaissances sur l'action des substances nommées sur l'organisme animal, mais à l'égard de beaucoup entre elles, elles sont encore bien faibles. L'homme et nos quadrupèdes et oiseaux domestiques respirent bien et se portent bien, seulement dans l'air atmosphérique, qui est un mélange constant d'oxygène et d'azote dans la proportion de 21 à 79, proportion qui est changée dans des lieus enclos par l'action chimique des corps anorganiques et organiques, mais qui se retablit toujours dans la grande masse de l'atmosphère, et Mr. Dumas a bien prouvé que là même l'influence des hommes (il oublie aussi dans le calcul les animaux) ne peut être que petite ou nulle (Statique

chimique des êtres organisés p. 16). Nous avons traité ailleurs de l'action des vapeurs d'eau contenues en quantité variable dans l'atmosphère. Les autres variations locales et transitoires qui peuvent arriver dans l'air, sont donc les suivantes: a) Si l'oxygène de l'air est seulement diminué (ce qui pourroit quelquefois arriver par l'absorption et l'oxydation de quelques métaux etc., ou par l'absorption de l'acide carbonique formé par la respiration etc.), l'air ne devient pas positivement nuisible aux animaux, mais négativement par le défaut d'oxygène, et déjà une diminution de quelques p. c. fait que la santé souffre; d'après les recherches de Mr. Moyle (Annales de Chimie. 3. III. p. 318) des mineurs travailleroient, dans les mines du Cornouailles, dans une atmosphère qui ne contiendroit que 18 p. c. d'oxygène, mais on a lieu de douter de l'exactitude de ces recherches. b) Si la quantité de l'oxygène est augmenté dans l'air (ce qui n'arrivera guère dans les conditions sous lesquelles vivent les animaux) l'air devient malsain de même pour les animaux; dans un excès d'oxygène ils meurent au bout de quelques heures, et leur sang veineux a la couleur du sang artériel (Broughton Archives gén. de Méd. XXIII, p. 104). c) L'hydrogène pur ne se trouvera pas souvent dans l'atmosphère (mais voir plus haut); en petite quantité il peut être respiré sans danger, en général on croit que les animaux qui le respirent pur meurent seulement par défaut d'oxygène, et il y a des auteurs qui pensent qu'il pourroit remplacer impunément l'azote de l'air atmosphérique, cependant d'autres observations paraissent prouver qu'il agit à la manière des substances vénéneuses sur le sang (Broughton l. c. p. 241), d) Le protoxyde d'azote ne peut guère se trouver dans l'atmosphère, son action offre de la ressemblance avec celle de l'oxygène (Broughton p. 237). e) Le gas oxyde de carbone, produit de la combustion, ne pourra pas souvent se trouver libre dans l'atmosphère pour agir sur les animaux (peut-être dans les fumées d'écobuages, et dans le Nord dans les étables chauffées etc.), mais il agit souvent sur les hommes. Son action est très délétère, respiré pur, deux à trois inspirations peuvent causer la mort; un chien meurt bientôt, si l'air atmosphérique contient 1 p. c. de ce gas (Leblanc Annales de Chimie 3. VI, p. 226) et mêlé en très petites doses avec l'air atmosphérique il rend bientôt malade; à ce qu'il paroit en agissant sur le cerveau. (Nysten, Higgins, Witte etc. v. Devergie Médecine légale III, p. 80. — Wibmer Arzneimittel II, p. 41.) f) Le gas hydrogène protocarboné est, comme nous avons vu plus haut, un de ceux qui se trouvent le plus souvent dans l'atmosphère, et les animaux sont souvent exposés à le respirer. Le gas hydrogène bicarboné paroit agir de la même manière, à juger d'après les nombreux accidents qui sont arrivés dans ces derniers tems par le gas d'éclairage. Respirés purs ces gas peuvent tuer après deux à trois inspirations; dans les cadavres on trouve le sang souvent non coagulé (cependant quelquefois coagulé dans le coeur), d'une couleur pourpre, la peau bleu pourpre, le foie toujours totalement changé de couleur. Il change la composition du sang et paroit agir sur le cerveau; mêlé avec 20 à 30 p. c. d'air atmosphérique on dit qu'il peut être

respiré pendant un quart d'heure (?), mais il survient vertige, accélération et faiblesse du pouls, froideur de tout le corps, couleur bleue noire des lèvres, du visage etc., après cela arrivent syncope, convulsions et la mort (Davy, Nysten, Devergie l. c. p. 68. 78). Si ces gas sont contenus en très petites quantités dans l'atmosphère, mais respirés continuellement, on présume qu'ils agissent sur le système ganglionaire, sur le foie et sur la rate, et rendent le sang plus noir, plus veineux (v. p. e. Stark allgem. pathologie p. 481). Cette présomption peut paraître vraisemblable, parceque sous des conditions où l'on peut croire à l'influence de ces gas, de tels symptômes sont observé sur les hommes et sur les animaux, mais malheureusement nous ne possédons pas encore des expériences directes sur ce point qui peut être regardé comme un des plus importants de la pathologie. g) Le gas hydrogène sulfuré est trés délétère pour tous les animaux; pur il tue instantanément, Mr. Broughton (l. c. p. 240) dit: „Un lapin fut placé sous une cloche remplie de gas acide hydrosulfurique. Il périt après quelques mouvements convulsifs, en moins d'une demi minute. Je l'y laissai pendant à peu près deux minutes, après quoi je le retirai, et en ouvrant le thorax je trouvai que le coeur battoit régulièrement, que les mouvements péristaltiques des intestins continuoient à s'exercer, mais que le diaphragme étoit immobile. Le sang dans toutes les parties du système circulatoire, avoit une teinte brune très foncée, et de petites quantités de ce liquide transportées loin du lieu de l'expérience, exhaloient l'odeur infecte du gas. La surface du foie et des intestins présentoit une teinte noirâtre dans presque toute son étendue. Cette expérience répétée sur des souris et des moineaux, me donna les mêmes résultats. Ces expériences me semblent prouver évidemment que le gas hydrogène sulfuré pénètre dans le sang par l'intremédiaire des poumons qui l'absorbent, et que porté au cerveau avec ce liquide, il détruit les fonctions de cet organe, sans agir toutefois sur l'action des muscles involontaires.“ Chaussier a démontré qu'il causoit la mort quand il étoit injecté dans le tissu cellulaire, les plèvres, l'estomac et les intestins (Journ. de Sedillot 1802. Oct. p. 19). Nysten a confirmé ces observations, et a de plus fait connaître cette circonstance, qu'il suffit de plonger le corps d'un oiseau dans une cloche contenant ce gaz, tout en laissant à l'animal la faculté de respirer de l'air pur, pour que la mort survienne (Recherches etc.) [1]. Nous avons vu que ce gaz se trouve très souvent en petite quantité dans l'atmosphère; or d'après les expériences de Dupuytren et Thénard il peut faire périr un oiseau quand il ne constitue que la 1500e partie de l'atmosphère; les chiens les plus forts sont asphyxiés dans un air qui n'en renferme qu'un 800e, et les chevaux dans celui qui en contient un 250e. (Cependant Parent Duchatelet a vu des ouvriers ne pas être incommodés par la respiration d'une atmosphère qui en renfermoit un 100e, il a lui-même respiré de l'air qui en

[1]) Ces expériences ont été répétés par Mr. Orfila avec les mêmes résultats, un lapin mouroit après avoir enfoncé seulement sa cuisse dans le gaz.

contenoit trois centièmes [mais avec de l'ammonium etc.]). Aussi a-t-on souvent observé des accidents funestes par l'action de ce gaz: P. e. on a remarqué dans la Provence, que l'hydrogène sulfuré qui se dégage du résidu des savonneries, dit marc de soude, est nuisible à la volaille; dans le mois d'Août 1840, on y a perdu 17 poulets qui étoient restés logés pendant 48 heures dans un poulailler placé à cinq mètres de distance d'un tas de dépôt de savonnerie (Annal. Provenc. d'agr. 1840). Hallé a rapporté dans la Bibliothèque médicale vol. VI l'histoire d'une épidémie survenue, pendant l'été de 1803, chez tous les ouvriers d'une galerie de charbon de terre près Valenciennes, dans laquelle il se dégageoit de l'acide hydrosulfurique. Comment ce gas agit lorsqu'il est respiré en petite quantité, n'est pas encore démontré; on présume, d'après les expériences mentionnées, qu'il change la composition du sang, qu'il agit surtout sur le foie et la rate, et par le sang sur le système cérébro-spinal; mais d'après les observations on doit présumer que des maladies surviendront, si l'air contient même moins que $^1/_{1500}$, ainsi une quantité que l'analyse chimique très souvent ne trouvera pas. Le plus souvent l'air qui contient ce gaz et cause des maladies, contient encore beaucoup d'autres substances (v. plus bas), et l'on ne peut pas séparer leur action. h) Le gaz hydrogène phosphoré est connu comme poison très énergique, en très petite dose, et il est facilement absorbé; cependant comme il ne se trouve qu'en petites quantités dans l'atmosphère, et toujours mêlé à d'autres gaz, il est difficile de dire quelle action il faut lui attribuer. i) Le gaz acide carbonique, pris dans une quantité un peu plus grande par la bouche et dans l'estomac a une action inébriante, qui auroit due faire présumer qu'il agit en général sur le cerveau; cependant on a accepté long-tems que le gaz acide carbonique en soi n'étoit pas délétère, mais qu'il faisoit fermer la glotte et empêchoit de cette manière la respiration; on se fonda surtout sur les observations de Nysten, répétées par plusieurs savans, que l'on peut injecter peu à peu des grandes quantités de ce gaz dans les veines des animaux, sans qu'ils en souffrent, cet auteur a injecté pendant 23 minutes 1050 cent. cub. dans la veine jugulaire d'une chienne, sans autres symptômes qu'une faiblesse des muscles qui se passa, seulement quant on injecte plus que le sang n'en peut dissoudre il devient délétère; cependant Mr. Collard de Martigny (Archives de Méd. XVI, p. 203) a prouvé que dans le premier cas il est excrété dans les poumons; on s'est encore fondé sur l'observation que les animaux enfoncés dans ce gaz ne meurent qu'après trois minutes, tems après lequel la mort arrive aussi dans les gaz irrespirables, qui tuent seulement par manque d'oxygène, et sur les changements trouvés dans les cadavres (sang noir dans tous les vaisseaux, poumons affaissés, coeur gauche vide de sang) et sur l'observation que les animaux asphyxiés peuvent être rappellés à la vie par l'insufflation de l'air atmosphérique (Broughton l. c. p. 242). D'après cette manière de voir on ne pourroit guère expliquer l'action délétère de petites quantités d'acide carbonique dans l'atmosphère, qui cependant ne peut pas être nié, et encore moins son action funeste quand il agit seulement sur la peau. Seguin (Annal. de chimie XXXIX, p. 251)

annonça avoir vu $^1/_{30}$e de ce gaz mêlé à l'air produire peu d'effet, $^1/_{10}$e picoter les poumons et causer un resserrement de la poitrine, $^1/_5$e ou $^1/_4$e déterminer l'asphyxie. Landriani (Anglada Toxicologie gen. p. 123) ayant enveloppé le corps d'une poule dans une vessie pleine d'acide carbonique, de manière à empêcher son accès dans les poumons, vit bientôt l'animal frappé d'une paralysie générale. Colard de Martigny (l. c.) s'étant plongé dans l'air d'une cuve en fermentation, en s'enveloppant le corps d'un drap, disposé sous la forme d'un cylindre, dont une extrémité étoit adaptée à la cuve, tandis que l'autre étoit fixée à la tête, respirant d'ailleurs par la bouche à l'aide d'un tuyau communiquant avec l'air extérieur, commença à éprouver les symptômes de l'asphyxie dès la cinquième minute; mais ce ne fut qu'à la vingtième qu'il fut forcé de se retirer, l'abattement étant tel alors, qu'il avoit abandonné le tuyau, appliqué à sa bouche, à l'aide duquel il respiroit l'air extérieur. Il a plongé des oiseaux dans des cloches d'acide carbonique, et de manière que la tête seule sortit d'un parchemin qui fermoit l'ouverture de la cloche; l'animal n'étoit pas étranglé, car il put manger au commencement de l'expérience; mais au bout d'une heure ou une heure et quart, il éprouva des symptômes d'asphyxie, et succomba après une heure trois quarts d'introduction dans la cloche. La même expérience répétée chez deux autres oiseaux, l'un vécut deux heures, l'autre une heure et demie; d'où il faut conclure qu'il est impossible de comparer l'asphyxie par l'acide carbonique à celle qui survient par suite de la respiration d'un gaz non respirable, comme l'azote. En général les animaux supérieurs ne vivent pas long-tems dans un air qui contient 10 p. c. d'acide carbonique, s'il contient 4 à 5 p. c. on se trouve fort mal (Mr. Bird a même trouvé qu'un air qui contenoit 5 p. c. d'acide carbonique, tuoit un oiseaux en 30 minutes), et s'il contient plus d'un p. c. la plupart des hommes qui n'y sont pas habitués, sont pris de mal de tête et d'un sentiment désagréable à la poitrine, mais on peut s'habituer à une telle atmosphère. Nous ne possédons pas d'observations directes sur l'action d'un air qui contient de petites quantités p. c. 1 p. c. d'acide carbonique, s'il est habituellement respiré; mais l'homme et les animaux en souffrent, et si l'on compare les maladies et les symptômes qui arrivent, il paraitroit qu'on est autorisé de présumer, que dans ce cas l'état veineux du sang prédomine, il y a, au moins pendant un certain tems, disposition à la formation de la graisse, il y a faiblesse générale de l'innervation, et peu à peu un état dyscrasique se forme; mais c'est difficile de dire si l'action première porte sur le sang, ou sur le système nerveux, encore plus difficile de décider si l'action porte principalement sur les nerfs pneumogastriques, comme le pense Mr. Stark (Allgem. Pathologie. 2te aufl. p. 479), si peut-être les conditions électriques sont changées, ou le procès chimique de la respiratiion troublé etc. Ce n'est pas impossible que des expériences bien dirigées, mais difficiles, pourroient nous éclairer sur ces questions. k) Le chlore ne peut être conteuu dans l'atmosphère qu'autour de fabriques; là les effets pernicieux de ce gaz s'observent aussi sur les animaux d'après Mr. Magne: „Lorsque les animaux sont pendant long-tems soumis à l'action de

ce corps, inspiré à petites doses, ils contractent des maladies de poitrine qui deviennent chroniques et presque toujours mortelles: ces effets s'observent sur les chiens de garde des blanchisseries et sur les chevaux que ces établissements emploient pour mettre en mouvement des machines.“ l. c. p. 33. Aussi chez l'homme on a jusqu'à présent seulement fait attention aux effets locaux sur les poumons (Nysten l. c. p. 140); mais Mr. Broughton (l. c. p. 239) pense d'après ses expériences qu'il agit sur le cerveau; dans quelques fabriques on veut avoir observé une resorption de la graisse (Quarterly Journal of science. XVIII. p. 92), et d'après Mr. Christison (Treat. on poisons p. 763) il cause des maladies de l'estomac. l) La présence de l'acide hydrochlorique a été acceptée dans l'air marin, par quelques auteurs, mais probablement ce sont seulement des hydrochlorates, et les vapeurs d'acide hydrochlorique se trouveront seulement autour des fabriques, ou elles produisent des irritations locales des organes respiratoires. Peut-être il se trouve dans les émanations volcaniques. m) Les vapeurs d'acide nitreux et d'acide nitrique en plus grande quantité, se rencontrent aussi seulement dans l'air des fabriques, elles sont extrêmement délétères, agissent en décomposant sur le sang et sur le cerveau (Wibmer l. c. III, p. 355. Devergie l. c. p. 65); mais s'il est prouvé par les expériences de Cavendish et de Liebig que par l'électricité une petite quantité d'acide nitrique est formé dans l'atmosphère, il peut aussi agir sur les animaux, peut-être son action est plus grande sur les plantes (v. plus bas végétation); l'observation n'a pas encore rien prouvé. n) Les vapeurs d'acide sulfureux se rencontrent dans les émanations volcaniques, très irritantes pour les poumons et pour les yeux, elles ne pourront que rarement agir sur les animaux; cependant ce n'est pas impossible dans les pays volcaniques. o) Le gas ammoniac se rencontre très souvent dans l'atmosphère, comme nous avons vu. Respiré pur il tue les animaux en peu de secondes, dans ce cas sans doute par irritation locale des organes de la respiration, mêlé encore avec beaucoup d'air atmosphérique il occasionne l'asphyxie. Très délayé et en petite quantité dans l'air, il cause encore des ophthalmies, et irrite fortement les bronches jusqu'à l'inflammation; dans ce cas il agit probablement aussi sur le cerveau, mais nous ne possédons pas encore des expériences exactes. — L'hydrosulphate d'ammoniac se trouve dans l'air sous les mêmes conditions, heureusement il est bientôt décomposé, car il agit localement comme l'ammoniac sur les yeux, sur la peau et sur les organes de la respiration, mais il asphyxie et tue plus promptement même en petite dose, il tue même les animaux injecté en très petite dose dans le tissu cellulaire; il agit sans doute sur le système nerveux. Respiré plus long-tems en très petites doses, p. e. $^1/_{300}$e ou $^1/_{400}$e peut-être encore $^1/_{1000}$e de l'air, il a sans doute encore une action très délétère sur la vie, mais nous ne possédons pas encore des observations exactes. p) Le gaz des cloaques ou le gaz qui ce développe dans les voiries, fosses d'aisance, égouts, tueries, boyauderies, des amas de fumier etc., ne peut pas avoir toujours la même composition, ni les matériaux qui se décomposent, ni

les conditions sous lesquelles ils se trouvent, étant toujours les mêmes; en général on trouve α) l'oxygène de l'air diminué, et cette diminution est souvent très considérable, de manière qu'il ne peut plus entretenir la respiration, β) l'azote est augmenté, γ) on trouve toujours de l'acide sulfhydrique, δ) du sulfhydrate d'ammoniac, ε) en général de l'acide carbonique, η) du sesqui-carbonate d'ammoniac, ϑ) des matières animales en putréfaction, qui produisent surtout l'odeur caractéristique. On a rarement trouvé l'hydrogène carboné et phosphoré. Le principe qui paroit rester le plus long-tems indécomposé et qui se répand le plus loin dans l'atmosphère, ce sont les matières mêmes en décomposition, malheureusement on ne les a pas encore observé par le microscope, ni condensé et analysé, ce qui doit être possible. Dupuytren et Hallé (Recherches sur la nat. du méphitisme des fosses d'aisance) trouvèrent p. e. dans une fosse d'aisance: azote 89, oxygène 6, acide carbonique 5, et dans une autre: azote 94, oxygène 2, acide carbonique ou carbonate d'ammoniac 4. Mrs. Gaultier de Claubry et Parent Duchatelet (Hygiène publique I, p. 389) ont fait un grand nombre d'analyses du gaz des égouts de Paris qui donnèrent en terme moyen: azote 76,07, oxygène 18,01, acide carbonique 2,03, hydrogène sulfuré 0,09, mais dans un cas: azote 81,21, oxygène 13,79, acide carbonique 2,01, hydrogène sulfuré 2,99! Ce gaz ne pouvoit entretenir la respiration d'aucun animal supérieur, et il devoit empoisoner l'animal le plus fort. Il y a assez d'exemples dans tous les pays qui prouvent que l'air puant peut être transporté par les vents jusqu'à la distance d'une lieue, après ce transport on n'a pas encore essayé d'analyser l'air puant, et probablement nos moyens d'analyse ne suffiroient pas; cependant il y a tout lieu de croire, que les gaz mentionnés ne s'y trouveront plus, mais seulement les atomes en putréfaction. Parent Duchatelet dans son Mémoire sur les chantiers d'écarrissage (Annales d'Hygiène publique. VIII, p. 97. 137 etc.) fait plusieurs observations sur ce transport des émanations de la voiries de Monfaucon à Paris, qui sont importantes aussi pour ce qui je dirai plus bas sur l'air marécageux [1]: „On sait que les odeurs infectes qui proviennent des substances animales en putréfaction, gagnent toujours les parties les plus élevées; nous en avons eu la preuve dans la caserne de la garde royale, située rue de Pépinière, derrière la voirie de la Pologne: lorsque cette voirie existoit, on ne sentoit rien au rez-de-chaussée, ni au premier étage de cet établissement, tandis qu'on étoit infecté dans les combles lorsque le vent arrivoit du côté de la voirie. On sait encore que, dans les circonstances ordinaires, on ne s'aperçoit de l'odeur de Monfaucon qu'à mesure qu'on s'élève vers la barrière du Combat, ou elle est permanente, et qu'on cesse de la retrouver, lorsqu'on y fait attention, aussitôt qu'on rentre à Paris, en descendant la rue Grange-aux-Belles. Dans quelques circonstances, l'odeur de Montfaucon se propage, non seulement jusque sur le boulevard du

[1]) Et en général pour l'hygiène publique des villes; car je vois toujours que l'on ne porte pas assez d'attention sur ces modifications.

Temple et dans les rues du Marais qui y aboutissent, mais encore jusqu'au jardin des Tuileries, qui en est infecté: mais ceci ne se remarque qu'en été, lorsque l'air est presque calme, et dans les tems lourds et orageux. C'est surtout le soir, après le coucher du soleil, que cette odeur se fait plus particulièrement sentir; ce qui peut très bien s'expliquer par la condensation des vapeurs aqueuses, qui amènent à terre les gaz dont elles se sont chargées dans la partie supérieure de l'atmosphère. L'odeur infecte de Montfaucon disparoit subitement lorsqu'il survient une pluie légère, une forte rosée, ou simplement un brouillard qui fait tomber les émanations déjà suspendues dans l'air, et les empêche de s'y élever de nouveau. La commission chargée, en 1814, de faire brûler les 4000 chevaux, tués à la bataille qui se livra sous les murs de Paris, a eu plusieurs fois occasion de remarquer que l'odeur repoussante qui s'exhaloit des monceaux de cadavres accumulés auprès des bûchers, disparaissoit également sous l'influence des mêmes causes.« En général ces émanations deviennent toujours plus délétères si l'atmosphère se trouve chargée d'humidité, ce qu'augmente leur activité, les dissout, fait qu'elles adhèrent avec plus de force aux corps qu'elles touchent, et qu'elles agissent sur eux d'une manière plus directe. La qualité et la quantité relative des principes de ces émanations étant très différentes, on voit aisément qu'aussi leur action ne peut pas être toujours la même. Il n'y a pas d'observations exactes sur son action sur les animaux, mais nous avons déjà mentionné plus haut que d'après Mr. Grognier les animaux herbivores en souffrent plus que l'homme et les carnassiers; selon cet auteur »les chevaux, les boeufs surtout, plongés dans une atmosphère putride mangent peu, maigrissent; leur poitrine s'altère; ils sont disposés aux fièvres adynamiques, charbonneuses, typhoides. Si les miasmes ne sont pas très abondants, ils produisent des fièvres de mauvaise nature; s'ils sont très concentrés ils peuvent déterminer la mort instantanée. Cependant il paroit que les animaux peuvent s'habituer, comme ils s'habituent à beaucoup d'autres influences délétères. Mais si les émanations sont très concentrées elles peuvent causer des maladies typhoides qui deviennent épidémiques et contagieuses, Mr. Toggia (Mal. dei buoi I, p. 307) rapporte un cas où 42 bovines d'un étable furent infecté par les émanations du fumier accumulé. Mr. Youatt dit que les ophthalmies, la toux et la pneumonie, le farcin, règnent dans les écuries immondes sur les chevaux, et que les épizooties y commencent ordinairement (das pferd übers. v. Hering. p. 407). Nous avons communiqué dans la pièce justificat. III. nombre d'épizooties qui doivent avoir pris naissance par de telles émanations cadavereuses. La manière de laquelle agissent ces émanations n'est pas aisément expliquée, probablement elles agissent inspirées de la même manière, que si elles sont resorbées ou injectées dans le sang; déjà Vicq d'Azyr rapporte: »Des morceaux de peau et de chair pris à Mont-Réal, dans des fosses où depuis plus de trois mois on avoit enseveli des animaux morts de la contagion, et introduits dans plusieurs plaies faites à des animaux sains, les ont infectés. Nous avons perdu deux vaches après une pareille inoculation.« Les expériences de Mrs. Gaspard, Hamont, Dupuy etc. sont connues,

où après l'injection de masses pourries dans les veines et dans les membranes séreuses, de maladies d'un caractère typheux se développèrent. Je conviens avec Mr. Gaspard (Journ. de phys. experim. vol. IV.) que dans ce cas les parties putrides paraissent agir sur le sang à la manière d'une levure; dans d'autres cas on peut reconnaître l'action des gaz mentionnés. Outre les témoins allégués par Mr. Gaspard, il y en a une foule d'autres qui prouvent l'action délétère de ces émanations sur l'homme. Mr. Bellinaye (Health and disease in communities p. 154) fait mention de deux exemples des derniers tems, d'une école à Clapham, et de la maison St. Mary-le-bone à Londres, où des maladies dangereuses furent causées par les égouts immondes. Mr. d'Arcet (Collection de Mémoires p. 140) fait mention d'hôpitaux et de prisons, où la mortalité a été considérablement diminuée par l'assainissement des fosses d'aisance. Outre les faits cités par Vicq d'Azyr (dangers des sépultures. 1778) et P. Frank (Med. Polizei) il y en a une foule d'autres: A Saulieu en Bourgogne, dit Maret, on mit a découvert le cadavre d'une femme, vingt-trois jours après son inhumation dans l'église de St. Saturnin, et de 170 personnes présentes dans l'église 149 furent atteintes de fièvres putrides. Pour inhumer le seigneur d'un village à deux lieues de Nantes, on dérangea plusieurs bières, dont l'odeur fétide causa une maladie mortelle à 15 assistans (Gaz. de santé 1774. 10 Févr.). Percy (Dict. d. Sc. med.) cite le cas suivant: Chambon avoit a démontrer devant la faculté de médecine, le foie et ses annexes, sur un sujet en putréfaction avancée; à l'ouverture de l'abdomen, une odeur horrible frappa les assistans, de manière qu'un des 4 autres candidats tomba en syncope et mourut 70 heures après, deux autres furent malades, le célèbre Fourcroy, l'un d'eux eut un exanthème. Mr. Chevalier rapporte (Ann. d'Hyg. publ. VII, p. 216): Mr. Ollivier étant allé le 3 Nov., pour visiter un magasin de chiffons tenu par le sieur Mauriac, rue St. Germ. l'aux., demanda à voir une cave voûtée, sans communication avec l'air extérieur, si ce n'est que par la porte d'entrée, qui est ordinairement fermée, cave dans laquelle le locataire renferme les os qui lui sont apportés par les chiffonniers: on le conduit dans ce lieu; il remarqua que le sol et la voûte étoient humides, et que les murs étoient d'un noir verdâtre [1]; que l'air étoit infecte et avoit une odeur fade, nauséabonde; mais à peine fut il au milieu de la cave, qu'il fut pris de vertiges; il ressentit des nausées et des envies de vomir qui le forcèrent de s'éloigner sur-le-champ. Sorti de la cave, son état s'améliora. Cependant il ressentit un malaise pendant le reste de la journée. Après le diner il ressentit des pincemens de ventre très douloureux autour du nombril; les pincemens devenant plus multipliés, et étant suivis d'un anéantissement général, il se fit transporter chez lui, les secousses de la voiture n'augmentèrent pas sensiblement la douleur; mais à peine fut-il arrivé il éprouva un vomissement qui lui fit rejeter une portion des alimens qu'il avoit pris. Ces vomissemens furent suivis de sueurs

[1]) Sans doute couverts de moississures.

froides, d'évacuations liquides, de syncopes continuelles; de nouveaux vomissemens donnèrent lieu à l'expulsion du reste des alimens, ils furent suivis de nausées, de syncopes, de sueurs froides, d'évacuations liquides très fétides. Ces évacuations se succédèrent jusqu'à quinze fois depuis sa rentrée jusqu'à cinq heures du matin. A sept heures les sueurs devinrent plus abondantes, il y eut des évacuations sanguines par les selles [1]). Les pincemens de ventre qui n'ont pas cessé de se renouveler par intervalles sont aussi intenses, mais moins prolongés. Le malade éprouve un sentiment de brisure générale, les nausées cessent, mais il y a toujours des évacuations fétides, en partie jaunâtres, en partie sanguinolentes. Ces symptômes ont persisté le 4 et le 5, et ce dernier jour il y eut encore huit évacuations alvines sanguinolentes; dans la soirée du 5, les pincemens cessèrent de se faire sentir, le rétablissement se fit ensuite successivement, il étoit complet le 10. Cependant le jeudi Mr. Ollivier ayant voulu sortir, il fut saisi d'un accès de fièvre, l'accès dura 11 heures.« Mr. Chevalier ajoute: „Je pourrois citer 1) à l'appui de ce fait, ce qui m'est arrivé à la suite de la désinfection des cadavres des victimes de Juillet; à la suite de cette désinfection, j'eus une ophthalmie érysipélateuse qui dura trois mois, puis un phlegmon charbonneux près de la nuque. 2) Ce qui m'arriva dernièrement, lorsque je visitai la gare du canal St. Martin: bien portant le matin, je ressentis le soir des coliques qui donnèrent lieu à des évacuations abondantes, évacuations qui cessèrent du jour au lendemain, mais après une diète de douze heures. Ces fait démontrant que quelques personnes peuvent être frappées vivement par les émanations qui s'élèvent des matières animales en putréfaction; tandis qu'il n'en est de même de celles qui ont contracté l'habitude de ces émanations. En effet le commissaire de police qui accompagnoit Mr. Ollivier, le petit bon-homme de Mr. Mauriac, n'en furent pas affecté.« Mr. Parent Duchatelet dans son mémoire sur les égouts de Paris (Hygiène publique I, p. 247) rapporte de soi-même: „Je n'ai rien éprouvé en visitant les égouts du midi, soit parceque j'y suis resté fort peu de tems, soit parcequ'il faisoit froid chaque fois que je les parcourois; mais en examinant ceux du nord je n'ai pas tardé à être pris d'un mal de tête très fort et d'une sorte de stupeur fort désagréable, accompagnée d'une gêne légère dans la respiration. Cette douleur de tête n'est pas ce qu'éprouvent le plus ordinairement ceux qui descendent dans les égouts; ils sont plus communément pris d'une sécheresse très grande de la gorge, d'un besoin de boire, d'un dégoût et d'un empâtement de la bouche qui ôte tout appétit et même jusqu'à la possibilité d'avaler; je n'ai pas éprouvé ce dernier accident, mais j'ai ressenti avec la plus grande violence le mal de tête, il ne m'a même quitté qu'après plusieurs jours de durée. On croiroit que ces incommodités et ces petites indispositions, tiennent à un défaut d'habitude et à une répugnance bien naturelle qu'inspirent ces cloaques, cela est possible; cependant des ouvriers

[1]) Ces symptômes ressemblent à ceux observés par Mrs. Gaspard, Hamont et Dupuy après l'injection de matières pourries dans le sang.

occupés dans l'atelier du nord m'ont assuré que tous les hommes n'étoient pas propres à leur métier, et ils m'ont montré un jeune homme fort et bien constitué qui, ayant voulu travailler avec eux, avoit été obligé d'y renoncer, à cause de l'impression pénible que lui causoit l'air des égouts, quoiqu'il ne fut en aucune manière susceptible d'être affecté péniblement par la mauvaise odeur.« Le même auteur rapporte un autre fait (l. c. p. 253): „Un jeune homme extrêmement avide de gain, avoit l'habitude d'employer les heures que les autres consacroient au repos, à chercher dans les fentes des pavés des égouts, des parcelles de métal ou d'autres objets qui s'y trouvoient entrainés; pour cela il étoit obligé de rester accroupi et de respirer par conséquent lés émanations qu'il faisoit sortir de ces fentes; il continua ses recherches pendant quelque tems, malgré les observations de Nansal et des autres anciens ouvriers, mais il fut bientôt pris d'une colique très forte, dont il fut guéri à la Charité; ayant repris les mêmes habitudes, la colique reparut avec la même intensité et fut encore soignée avec le même succès dans le même hôpital; mais averti par ce second, ou même je crois par un troisième accident, il cessa ses recherches et n'a plus rien éprouvé de semblable depuis ce moment.« Que ces émanations peuvent surexciter et paralyser les nerfs de l'odorat est prouvé par un singulier fait communiqué par Mr. Graves (Dublin Journal N. 16): Un officier présida au curage d'un égout extrêmement puant, le lendemain il avoit perdu l'odorat, et ne l'avoit plus recouvré après 30 ans. Les maladies qui sont le plus souvent observé et qui sont incontestables, par l'influence des émanations putrides, sont: 1) des ophthalmies connues entre les vidangeurs de Paris sous le nom de mitte; Mr. Chevallier (Note sur les vidangeurs. Annales d'hygiène publ. XXVIII, p. 50) qui la décrit exactement, croit, à ce qu'il me paroit avec raison, qu'elle est la suite des vapeurs d'ammoniac et du sulfhydrate d'ammoniac; ce qu'en dit Mr. Parent Duchatelet (l. c. p. 367) ne parle pas contre cette cause assignée. 2) Les accidens le plus à craindre sont les asphyxies, connues à Paris sous le nom de plomb; ces accidens très souvent décrits, et dans les derniers tems le plus amplement par Mr. Hallé, Chevallier, Parent Duchatelet aux lieux cités, ainsi qu'en Allemagne par Mr. Clarus, n'offrent pas toujours les mêmes symptômes, ni les mêmes résultats dans les sections cadavériques, quelquefois ils paraissent être la suite de l'acide carbonique ou de l'azote, d'autres fois plutôt d'un empoisonnement par l'acide sulfhydrique. 3) C'est une observation très digne de remarque que les affections syphilitiques sont tellement aggravées par ces émanations, qu'elles deviennent mortelles; cette observation se trouve déjà consignée dans le rapport par Mr. Cadet de Vaux etc. et Mr. Hallé (Recherches sur la nature et les effets du méphitisme des fosses d'aisance p. 59) ajoute: „Ce qu'ont annoncé à ce sujet les auteurs m'a été confirmé par le témoignage de Mr. Verville, inspecteur de la salubrité à cette époque, qui ma même assuré que si un ouvrier en cet état continuoit son travail, en quinze jour la maladie feroit de tels progrès qu'elle deviendroit incurable et mortelle.« Mr. Parent Duchatelet (l. c. p. 256) en dit: „Il paroit en effet constant

par tous les détails que j'ai recueilli, qu'elle aggrave d'une manière remarquable les affections vénériennes quelles qu'elles soient, et ceux qui s'obstinent à travailler avec une de ces maladies, périssent infailliblement. Charpian m'a raconté à ce sujet quelques faits assez curieux, et m'a assuré qu'il avoit bien soin d'examiner tous les jeunes ouvriers qui lui étoient subordonnés, et qu'il lui étoit souvent arrivé d'éloigner de sa profession ceux qui portoient quelques vestiges de la maladie dont nous parlons ou qui n'étoient guéris que depuis fort peu de tems; il m'a nommé plusieurs de ses anciens camerades qui ont succombé misérablement, et dont il attribuoit la mort à cette seule cause. Cette action des égouts sur la maladie vénérienne, quoique inexplicable, me paroit cependant certaine. Charpian n'est pas le seul qui m'en ait parlé; et ce qui me feroit croire qu'elle n'est pas imaginaire, c'est que dans la visite que j'ai faite du grand égout, on m'a fait remarquer un ancien soldat qui ne pouvoit nombrer les affections vénériennes qu'il avoit eues, et qui depuis qu'il travailloit aux égouts étoit vieilli, cassé et affaibli d'une manière toute particulière, et cependant par la nature de ses travaux, il étoit rarement obligé d'y descendre.« Cette observation est sans doute très remarquable, surtout de la bouche d'un auteur qui s'efforce à nous réprésenter comme innocente l'action des émanations putrides! car il seroit bien singulier si elles agissoient seulement sur les ulcères syphilitiques, il y a tout lieu de croire qu'elles agissent de même sur d'autres ulcères, et l'on peut expliquer de cette manière l'observation connue, que très souvent les plaies des blessés, et des ulcères en guérison empirent et ne veulent pas guérir, si l'on met à côté d'eux des sujets affectés d'ulcères puants, je crois qu'il faut expliquer de la même manière la pourriture d'hôpital dans les salles trop peuplées ou mal tenues, et de là on expliquera les érysipèles malins de quelques hôpitaux; or s'il faut concéder ces explications, il n'y a plus de raison qui empêcheroit de supposer une action pareille des émanations putrides sur d'autres fièvres exanthématiques et non exanthématiques. Mais il ne faudra qu'un concours d'influences pour que ces émanations agissent aussi sur les sains et produisent des fièvres typheuses et même la peste. Qui cherche des preuves, les trouvera dans les auteurs anciens sur la peste, sans doute entre des données superficielles et insoutenables, mais que l'on a coutume aujourd'hui de ridiculer sans raison, et sans se donner la peine de les fouiller; chez le plus sagace de tous, Ambroise Paré (Oeuvres ed. Malgaigne III, p. 365) on trouve déjà la reponse sur beaucoup d'objections que l'on a fait dans ces derniers tems. Les membres de la commission française envoyée en Egypte (Pariset, Dumont, Lagasquis, Guilhon, Darcet, Bosc) sont d'accord à désigner comme cause de la peste, les émanations putrides terribles des cadavres d'animaux et d'hommes qui pourrissent à la surface de la terre et dans les habitations mêmes (Pariset sur les causes de la peste p. 127 etc.). Les vétérinaires trouvent dans les mêmes émanations la cause de la peste bovine dans l'Egypte. Mais c'est difficile d'expliquer leur action, ce n'est pas du tout probable qu'elles agissent par les gas développés, le plus probable paroit être qu'elles agissent sur les sé-

crétions et sur le sang même, à la manière d'une levure, par des mycodermes, dans quelques cas (p. e. dans celui de Mr. Ollivier) il se peut même que des spores de vrais champignons étoient présens (voir plus bas, ce que je dirai dans le chapitre de l'influence de la végétation, et dans la pièce justificat. N. IV. sur les maladies charbonneuses). Toutefois il faut concéder que les fièvres intermittentes ne se trouvent pas dans le nombre des maladies occasionnées par les émanations putrides animales; mais je ne crois pas que l'on puisse soutenir l'opinion, qu'aussi la malignité de ces fièvres dans quelques contrées ne puisse pas être la suite de ces émanations! L'objection que l'on propose très souvent contre l'action délétère des émanations animales putrides, c'est l'immunité des maladies indiquées que l'on observe sur les gadouards, sur les écarisseurs, et sur les vidangeurs; cette immunité est déjà concédée (mais la conclusion que l'on en déduit, aussi refutée) par Ambroise Paré (l. c.), Mrs. Chevalier, Parent du Chatelet etc. la rélèvent pour Paris, Mr. Thackrah (The effects of professions etc. on health etc. p. 62), Mr. Carlisle (Means of preserving health p. 20) la font valoir à l'égard des nightmen à Londres, Mr. Clarus (Wöchentl. Beitr. III, p. 18) en fait mention pour ceux de Leipzig. Ces Messieurs sont assez bons de nous dire que ces gens travailloient à leur métier déjà 10, 20 et 30 années, ils étoient donc habitués! et Mr. Parent Duchatelet (qui dans un de ces rapport va aussi loin de déclarer à l'autorité, que mêmes les cadavres des animaux morts du charbon sont innocents! Malheureusement j'ai chaque année plusieurs fois occasion de me convaincre du contraire), nous concéde que les commençants souffrent, et qu'il y en a qui ne peuvent pas s'habituer. Je ne peux pas discuter ici toutes les raisons produites par les auteurs modernes en Allemagne, en France, et en Angleterre (Williams, Fletcher etc.) pour la nouvelle et dangereuse opinion de l'innocuité des émanations animales putrides, l'ancien Paré les a déjà refutées. Si l'on se laisseroit en imposer par les calculs spécieux, mais trompeurs, qui se trouvent p. e. chez Mr. Magnus (Ueber die Cloaken grösserer städte. Berlin. 1841), nous pourrions bientôt revoir la peste, comme au moyen âge, et comme aujourd'hui encore dans l'Egypte et dans la Turquie. Certainement les égouts de Berlin ne peuvent pas corrompre l'atmosphère de Berlin, mais un égout etc. peut empester des maisons, des rues etc. et peut y développer des maladies mortelles et contagieuses; et du reste les produits gaseux que Mr. Magnus a en vue, ne sont pas l'influence qui est à crainder mais les atomes en putréfaction mêmes. q) Quant aux brouillards secs ou fumées qui remplissent l'atmosphère, leur composition doit différer d'après les matériaux qui les fournissent (bois, tourbe, houille) et d'après la manière de brûler. La poussière charbonneuse qui s'y trouve, est inspiré, nous savons de l'homme qu'elle s'accumule sur la pituitaire et se retrouve dans les crachats, il doit être de même chez les animaux; les parties terreuses de la fumée doivent agir comme une autre poussière; ces parties charbonneuses ne peuvent qu'irriter les organes de la respiration, et des personnes qui ont la poitrine faible y sont très sensibles; elles

irriteront de même les yeux et la peau; les parties résineuses doivent de même irriter les organes; l'acide acétique ou pyroligneux ne peut pas être si dangereux que l'acide sulfureux p. e. dans la fumée de la houille; différens produits délétères de la combustion, p. e. le créosote ne sont probablement pas encore formés dans la fumée. Notre expérience est encore faible, nous avons rapporté plus haut ce qu'elle a décélée quant à la fumée de l'écobuage; on s'est disputé sur l'action de la fumée qui remplit l'air dans les contrées, où se trouvent beaucoup de fourneaux à charbons, il y a des auteurs qui la croient très dangereuse (Henke zeitschr. 1836), il y en a d'autres qui la déclarent innocente (Ibid. EB. XXIV, p. 1 et p. 12). La fumée concentrée, surtout de la houille, est délétère, et peut occasionner la mort (si dans ce cas les gas développés, surtout l'acide carbonique et le cas oxyde de carbone, sont aussi à accuser est incertain). Mr. Gairdner (Edinb. med. chir. trans.) observa après le coucher dans une chambre remplie de fumée, sur un malade: vertiges, étourdissement, trouble de la conscience, véhément mal de tête, vomissemens, mais point de sentiment de suffocation, et point de toux. Mr. King observa sur quatre mariniers qui avoient été exposés à une forte fumée pendant quatorze heures: suffusion de la face, rigidité des membres, stupeur, contraction des doigts des mains et des pieds, respiration difficile et stertoreuse, sur trois, le quatrième étoit mort. (Thackrah l. c. p. 24). r) Sur l'action de la poussière, nous savons qu'elle irrite la peau et les yeux, cause des ophthalmies et nuit à la laine; sur son action sur les poumons Mr. Berger-Perrière (Recueil de Méd. vét. XVI, p. 623) a fait une observation sur le cheval qui mérite toute l'attention des médecins: il faisoit exercer trois chevaux pendant trois jours, chaque jour une heure et demie, sur une grande route, toute remplie de poussière, et dans l'écurie on suspendoit encore une musette en partie remplie de poussière très fine à la tête du cheval, et on y laissoit pendant deux heures le nez du cheval; immédiatement après l'épreuve du troisième jour ces trois chevaux furent abattus et ouverts avec soin en présence de plusieurs officiers et des vétérinaires des régimens. On trouva la poussière dans les narines, mais ni avec les yeux nus, ni avec la loupe on parvint à découvrir un atome de poussière dans le larynx ou dans les bronches. D'autres médecins au contraire pensent que la poussière parvient dans les bronches et cause des bronchites. Il n'y a pas de doute que les animaux avalent les différentes poussières qui donnent occasion à la formation de pierres dans l'estomac et dans les intestins. Chez l'homme la poussière cause aussi des irritations et des inflammations des yeux. D'après plusieurs observateurs la poussière p. e. dans les carrières de grès, chez les sculpteurs, dans les houillières etc. est aussi inspirée et cause des bronchites. D'après Mrs. Lombard, Thomson, Thackrah etc. la poussière métallique p. e. chez les limeurs, dans les fabriques d'aiguilles etc. est inspirée et cause des bronchites, au moins ces ouvriers en souffrent souvent. s) Que les vapeurs salines dans l'atmosphère peuvent exercer une action très délétère sur les animaux, a déjà été remarqué plus haut.

De l'air marécageux ou du malaria. Je n'ai pas fait mention en ce qui précède, des effets des émanations putrides des végétaux, parceque il y a trop de divergence d'opinions sur ce sujet, et je me propose d'en traiter ici séparément. Pour pouvoir me renfermer dans les bornes étroites, qui me sont posées en cet endroit, on me pardonnera une légère petitio principii, les arguments de ce que je soutiens suivront à l'instant. Sous le nom de Malaria nous entendons des principes matériels qui se développent toujours de matériaux végétaux en décomposition putride; les sources qui le fournissent, sont: a) les marais vrais et ouverts, tels qu'ils ont été décrits plus haut p. 228; il se comprend de soi-même que dans la même catégorie rentrent les marais artificiels établis pour la culture de certains végétaux, p. e. les rizières; ce n'est pas sans raison que Mr. MacCulloch (Malaria p. 98. p. 106 etc.) rappelle l'attention des médecins sur les eaux ornamentales — the dressed pleasure grounds — des jardins et des parcs, qui très souvent sont formées par des eaux long-tems retenues dans des reservoirs, remplies de detritus vegetal, pourries et croupissantes, pour les faire alimenter des cascades et des bassins, la chose est très importante pour quelques grandes villes! b) Les marais souterrains, c'est à dire α) les marais dont la surface s'est couverte pendant le cours des siècles de couvercles en culture ou en pâturages, comme j'en ai fait mention plus haut p. 228. p. 244; la Hongrie, la Pologne, la basse Allemagne, quelques contrées de la France en sont rempli, de même l'Amérique (p. e. the hummocs du Florida v. Forry Climate of the U. St. p. 314), le grand Sahel de l'Afrique en contient peut-être etc., β) les marais qui se forment sur un soussol argileux, couvert par un sol en apparence innocent p. e. siliceux, comme j'en ai fait mention p. 225. c) Des sols qui n'ont pas l'apparence de marais et qui cependant en contiennent tous les éléments, savoir α) des sols formés par des marais et des étangs desséchés, qui, si l'humidité et la chaleur agit sur eux, causent en général pendant long-tems plus de mal que les vrais marais, jusqu'à ce que la culture a consommée toutes les parties végétales décomposables (v. des exemples MacCulloch l. c. p. 67. p. 97); β) des sols tertiairs, secs et souvent stériles, mais qui anciennement formoient le fond des mers ou des marais, souvent avant des siècles, mais qui contiennent encore des masses décomposables; ces sols sont sains s'ils restent secs, mais ils deviennent très malsains aussitôt qu'ils sont humectés, et encore plus si l'action de la chaleur, probablement de l'électricité, et surtout l'action de matières qui hâtent la décomposition p. e. des sels, surtout des sulfates concourt; un tel sol forme les maremmes du Toscana, le fameux mattajone, sur lequel nous avons communiqué les observations de Savi et de Martens (v. plus haut p. 231), on peut encore comparer les observations de Mr. Ridolfi (A. dell' acad. dei Georgofili. VIII, p. 166) et de Mr. Reumont (Ausland. 1832. N. 306), et un sol pareil dans les steppes de la Russie; je n'ai pas besoin d'observer, que de tels sols, surtout dans les pays volcaniques, peuvent aussi former des collines et des hauteurs. γ) Des sols très riches en humus ou en débris végétaux en décomposition. Ces sols sont souvent malsains sans cul-

ture (j'en donnerai des exemples de Madagascar etc.), mais très souvent ils deviennent tels aussitôt qu'on les remue et que l'on donne accès à l'air atmosphérique; ils restent malsains jusqu'à ce que la culture les a épuisé; ce qui rend si dangereux le commencement de la culture dans les forêts vierges du nouveau monde [1]). Il y a assez d'exemples où tous les colonistes ou tous les ouvriers dans les défrichements ont été enlevés. Mr. F. v. Gmelin rapporte une observation assez intéressante pour une explication que nous donnerons plus bas, en parlant du sol de la contrée de Rome remplie de débris organiques, il dit: „Après une des premières pluies du mois de Septembre je passai par le Campo Vaccino, ou l'on avoit tenté quelques excavations, et j'étois surpris de voir toutes les terres jectisses couvertes de champignons et de tremelles.“ (Froriep Notizen. VI, p. 85). d) Ce n'est pas impossible que l'on peut accepter les marais aëriens de quelques auteurs (v. plus haut p. 232), c'est à dire il est possible que l'air contient des vapeurs aqueuses avec des parties organiques qui ne seroient pas encore si malfaisantes, mais elles deviennent telles si dans l'air il y a admixtion de principes qui favorisent leur décomposition ultérieure, p. e. de sels, de l'air marin, peut-être des vents électriques etc. e) Mais ce qui est hors de doute, c'est que la décomposition des végétaux dans l'air forme le même principe du Malaria, comme les marais. Plus bas en parlant de l'influence de la végétation je ferai mention d'un cas de formation de malaria survenu en Sicile, après une chute précoce des feuilles des arbres, qui fut suivie de pluies et de fortes chaleurs; de même du développement de malaria par la décomposition de masses de fucus rejettées par la mer; au même endroit je rapporterai les fréquentes observations sur la formation du malaria dans les épaisses forêts des pays tropiques; j'y parlerai de même de l'influence des routoirs de lin et de chanvre etc. Malgré les déclamations de beaucoup d'auteurs modernes je reste donc convaincu que le malaria et les maladies qui la reconnaissent pour cause, surtout les fièvres intermittentes,

---

[1]) „In Canada and the United States, it is a fact well known from their earliest history, that although „cultivation renders a climate more salubrious, yet its endemic diseases, for several years after the soil is „cleared from its more bulky vegetable productions, often become more severe than previously, and not „unfrequently assume an epidemic character“ etc. Forry l. c. p. 313. „The first settlers in New Eng„land, New York etc., if historians and the old inhabitants are to be credited, were subject to the same „diseases, wich are now endemic in the north-west territories. Intermittent fevers, a hunderd years ago, „were common in the lower towns of Massachusetts, where a single case has not been known to have „originated within the last fifty years.“ Boot Life of Armstrong. I, p. 565. La même chose s'observe en Canada, car l'observation de Mr. Stratton ne s'explique pas autrement: „As the tide of immi„gration advances westward the agues, the prevailing diseases of Canada, retire before it. Kingston, „situated at the eastern extremity of lake Ontario, is in 1840 very much healthier than it was in 1830; and „Dunville, 200 miles, and Amhertsburg 400 miles farther west, where now there are several cases of ague „in every house in the course of the year, will probably in other 10 or 20 years be as healthy as King„ston is now. Besides there being less fever at Kingston than at the other two places mentioned, its type „is intermittent, while at Dunville and Amhertsburg it is often remittent.“ Edinburgh med. a. surg. I. vol. LV. (1841.) p. 348.

sont toujours occasionné par des masses végétales en décomposition, et en cela je conviens avec les auteurs les plus experts de nos tems [1]). Déjà tant d'exemples, où après le desséchement des marais, ou par la culture des sols trop riches en humus le malaria a été éteint, suffiroient pour prouver irrévocablement cette proposition (v. p. e. Capsoni l. c. p. 115 etc.). On pourroit nous opposer, que nous avions plus haut reproduit beaucoup d'exemples que le vent du Sahel ou le scirocco a causé des fièvres intermittentes, si c'étoit le cas ce vent seroit aussi sans doute chargé d'effluves marécageuses (des marais pestifères des frontières du Tripolis, du Sennaar, des lacs de l'Ethiopie etc.), mais en vérité il ne cause pas de fièvres intermittentes dans les pays où il arrive tout droit du Sahel p. e. dans la Sénégambie, dans l'Egypte, mais seulement dans les pays où il a passé par des marais ou par les côtes de mer, où il s'est chargé d'humidité et d'effluves. Les auteurs qui nous ont voulu démontrer que des fièvres intermittentes régnoient dans des pays sans marais, n'ont pas connu toutes les sources du malaria, ni les lois de sa propagation. Mr. Heyne (v. plus haut p. 289) nous a entretenu des fièvres sur les parties arides et sèches du Deccan, et il nous a voulu persuader que leur cause étoit à chercher dans l'état thermo-électrique des roches, de la laterite. Au lieu de forger une hypothèse tout-à-fait improbable, Mr. Heyne auroit mieux fait, s'il nous avoit dit, où étoient les sources les plus prochaines de malaria (car nous savons fort bien que les pentes du Deccan, et les vallées du Deccan même sont rempli d'immenses djungles et de regions marécageuses), quels vents régnoient, à quelle hauteur sous le règne des monsoons les émanations marécageuses peuvent s'élever dans le climat des Indes? etc. Les meilleures preuves sur l'action du malaria sont fourni par une topographie complète des pays marécageux, or nous n'en possédons pas encore, celle de Mr. Monfalcon est fort incomplète et c'est avec raison que Mr. MacCulloch se plaint que même les marais de la France n'y sont pas complètement décrits; Mr. MacCulloch donne un assez bon récensement des marais des côtes de l'Europe; la description des marais par Mr. Capsoni est très succincte, mais peut-être la meilleure [2]).

[1]) »Corchiudo dunque, su qualunque parte della terra avrà luogo il concorso delle circostanze ca»lore, umidità e corruzione di sostanze vegetabili, sia poi nelle risaje, sia nei fontanili, sia »nelle paludi propriamente dette o nelle maremme si avra inevitabilmente tra noi ed in regioni, che dalle »nostre poco diversificano, le febbri intermittenti e queste si avranno pure in altri climi, quando, per l'ag»giunta di speciali circostanze esse non vestano la forma di febbre gialla.« Capsoni clima della bassa Lombardia p. 182. »These experiments afford corroborative evidence of the opinion that malaria has »its source in organic remains, the connection between which does not depend upon a limited, but a com»prehensive induction of facts. Heretofore, the etiologist could argue only from effects; and when he »found that certain results always followed the conjoined operation of certain causes, he was justified, upon »every principle of analogy, to assume the existence of the relation of cause and effect.« Forry Climate of the United States. p. 316.

[2]) Je donnerai une aussi complète que possible dans mon traité de Géographie médicale.

Nous envisagerons a) les propriétés du malaria, b) sa nature probable, c) les maladies de l'homme et des animaux qui en sont produites.

Ce qui regarde les propriétés physiques du malaria je ferai les observations suivantes: 1) Le principe du malaria est contenu dans les vapeurs de l'air, l'air tout sec et sans vapeurs ne contient jamais du malaria (Luciani: Mem. di Bologna v. II. (1840) p. 465); cela est prouvé par une foule d'observations, mais il se comprend de soi-même que peu de vapeurs peuvent contenir des émanations très concentrées, et de l'autre côté beaucoup de vapeurs peuvent quelquefois contenir fort peu d'émanations. Plus haut (p. 330—333) j'ai déjà parlé de ces émanations dans la rosée, les brouillards, la pluie; Mr. Johnson (Influence of Climate p. 62) rapporte des observations qui prouvent que le principe délétère étoit contenu dans les vapeurs. — 2) C'est une suite de la propriété mentionnée qu'il n'y a jamais du malaria, si la terre est gèlée, parceque des vapeurs ne peuvent pas se former; cette observation est générale, mais le premier dégel peut développer une grande quantité de malaria, p. e. Mr. Stratton (Edinb. med. a surg. J. LV, p. 351) rapporte des lacs du Canada: „Je passai l'hiver de 1839—40 à Amhertsburg, et durant ce tems il y avoit fort peu de fièvres de marais; mais le 17 Févr. il y avoit un dégel, les glaces des bords marécageux du fleuve furent enlevé, et la matinée suivante plusieurs personnes dans les maisons situées le long du fleuve, furent pris de fièvre.“ — Mais la surface de la terre peut être toute desséchée par les chaleurs de l'été, et malgré cela les couches profondes, ou les supérieures humectées par les rosées de la nuit, peuvent continuer à développer les émanations les plus poisonneuses, comme il y en a beaucoup d'exemples dans les pays chauds. — 3) Les vapeurs et les brouillards qui contiennent les principes du malaria se distinguent le plus souvent par leur couleur, qui est plus opaque, blanche ou grise, comme je l'ai déjà annoté plus haut (p. 237), et comme il doit être connu à tout observateur un peu attentif; chacun peut l'observer sur nos marais, sur les tourbières de la Westfalie etc. Mr. Johnson peint bien la vue d'une contrée, dans laquelle il fut pris d'un accès de fièvre, c'étoit en Italie, entre Siena et Radicofani: „as the sun rose, and indeed for two hours afterwards, the whole country presented the appearance of a placid lake, studded with small islands, each crowned with a town, village, convent, or castle. The phenomenon is occasioned by a dense fog, which covers the valleys, and looks like a sheet of water, leaving the tops of the hills free, and on which almost the whole of the towns, villages etc. are built.“ Change of air etc. p. 99 (et c'est une des contrées qui ne contient pas de vrais marais). Mr. Stratton l. c. p. 352 rapporte du Canada: „Often in these marshes, early in the morning, I have observed a stratum of air, two ar three feet thick, resting on the ground, and of a darkish colour, and at the same time have felt a very offensive odour. These I have observed often in the evening also, and then along with them a peculiar sensation of heat. These three phenomena have been noticed by persons walking with me, and who were not, like perhaps myself, looking for them.“ Les mêmes phéno-

mènes ont été observé dans les deltas des embouchures de l'Indus, du Ganges, de l'Irawaddy etc. [1]). — 4) Le malaria se trahit souvent par une odeur spécifique, comme nous venons déjà de l'entendre par plusieurs auteurs, et comme je l'ai déjà mentionné plus haut p. 237. La même remarque a été faite par beaucoup d'auteurs, p. e. M. Webster qui soi-même fut pris par la fièvre, rapporte: „crebra mihi occasio data fuit in Palude Pontina, „quam saepius peragravi, sentiendi odorem quendam peculiarem hinc inde per aërem dif„fusum, quem argumento esse certissimo inveni, in malo nos versari, atque a pestifero aere „circumdari, qua de causa mos est, si quis odorem senserit cavendi, ne gravioribus ejus„modi in locis somnus irrepat, in locis enim odore signatis perniciosissima esse solet aëris „indoles.“ Diss. de aëre per Italiam insalubri. p. 10. Mr. Gmelin observe aussi de la contrée de Rom: „La plus délétère espèce d'Aria cattiva est à craindre si ce qui „heureusement n'arrive que rarement, une pluie tombe dans l'été, qui est suivie de cha„leur; dans ce cas la terre bout, et l'on remarque une odeur spécifique, fort appercevable, de „laquelle je peux seulement dire qu'elle diffère beaucoup de celle de l'air marécageux commun.“ Froriep Notizen. VI, p. 86. Mr. Luciani, natif et médecin dans les maremmes, dit des marais du Toscana „che per il fetore, che emanano anche da lunge è avisato l'uomo della mal aria, che ivi regna.“ l. c. p. 433. On en fait mention de la Brenne de la France (Franquelin topogr. de la Brenne p. 44). Dans la Hollande on sent à peu près partout l'odeur des marais, un auteur hollandais en dit: „quam late effluvia ventorum auxilio possint diffundi, ipso odoratu saepe percipimus, ubi in media aestate, aliunde advenae ad agrum et urbem Amstelodamensem appropinquamus. Memorabile autem est, aroma foetidum, quod effluviis paludosis adhaeret, vix ad notabilem altitudinem per ventos moveri, ita ut in hortis aliisque locis, quos muri cingunt altiores, vix percipiamus odores alienos aëri inhaerentes.“ Pekelharing de effluviis paludosis. p. 6. En général je trouve que les

---

[1]) Je répéterai la description un peu moins connue de la contrée de Foule Pointe du Madagascar: „For 30 miles north and south of the town, the country is a continued plain, varying in width from three „to ten miles, intersected by what are rivers in the rainy season, and presenting, at that period in par„ticular, a rankness of vegetation almost incredible. The rich dark soil spoken of, was found on digging „for water when travelling, to vary in depth from two to five feet, and to rest on beds of sand or clay. „No land could be better adapted for retaining moisture, or for the speedy growth and equally quick „putrefaction of the herbage it bore; and accordingly in the months of December, January and February, „the general surface was a green putrid pulp. On going out before sunrise, the atmosphere was, as in „the jungles of India, like the smoke from gunpowder, and in the intervals of sunshine the same sickening „vapour could be seen rising from the earth like a white cloud. Perhaps in this atmosphere was suspended „the great remote cause of fever, at any rate, from April to November, no such atmosphere was percep„tible, and people calculated then on health, with as much certainty, as in the most wholesome climates „of the world.“ Allan: Lond. a. Edinb. monthl. Journ. I, p. 549. „Pendant une grande partie de „l'année, les habitants d'Acapulco n'aperçoivent le soleil qu'à travers une couche de vapeurs d'une teinte „olivâtre et qui n'affectent point l'hygromètre placé dans basses régions de l'atmosphère.“ De Humboldt Essai politique. IV, p. 169. Mais elles l'affecteront sans doute le soir.

habitans des pays marécageux ne sentent plus l'odeur, qui frappe si fortement l'étranger. — 5) Déjà plusieurs passages communiquées plus haut prouvent que le poids spécifique des vapeurs qui contiennent le malaria, doit être augmenté, chose de laquelle on peut se convaincre, si l'on regarde au matin d'une hauteur un pays qui contient des marais (p. e. déjà du Vogelsberg la Wetteravie), on verra les épais brouillards blancs des marais s'élever beaucoup plus lentement que les brouillards sains circonvoisins, la différence est quelquefois fort grande, et il y a des jours où ils ne se lèvent pas du tout, ils tiennent ensevelis des terrains, pendant que les autres sont visibles. Aussi les auteurs Italiens reconnaissent que le Malaria se tient surtout dans les régions basses de l'atmosphère et qu'à cause de cette propriété il devient surtout dangereux de se coucher sur le sol; la même remarque est faite de Mr. J. Davy pour les îles Joniennes, et de Mr. Ferguson pour plusieurs pays de l'Amérique; Mr. Blane (Med. chir. transact. vol. III.) observa dans l'épidémie de l'île de Walcheren en 1809 que les rez-de-chaussées des maisons étoient beaucoup plus malsains que les premières étages. Mr. Hardie (Calcutta Transact. vol. V, p. 32) observe de la vallée d'Oudypoor, empestée par le malaria, que ceux qui marchent à pied sont les plus exposés à l'infection, qu'au contraire la marche sur éléphants donne la plus grande immunité [1]). Malgré cela l'expérience prouve que le poids spécifique de ces émanations n'est pas tel qu'elles ne pourroient pas être élevées peu à peu à une très grande hauteur, sans perdre de leur propriétés malfaisantes (ce qui prouve déjà qu'elles ne peuvent pas être formées par des gaz). — 6) En vérité l'expérience prouve que le malaria peut-être transporté par les vents à de très grandes distances. On comprend aisément que dans ce cas le malaria doit être attenué peu à peu, et s'il n'est pas concentré il perdra bientôt son action malfaisante, mais s'il est très concentré il peut garder ses propriétés délétères jusqu'à de très grandes distances; encore il faut tenir compte des divers états de l'atmosphère et des qualités des vents, qui peuvent favoriser sa conservation ou s'opposer à elle. Ce transport ne peut plus surprendre après ce que nous avons annoté plus haut (p. 272. p. 344. p. 360 etc.) sur le transport des cendres, de poussières etc. En beaucoup d'endroits l'expérience a démontré jusqu'à quelle distance les émanations sont à craindre; p. e. dans les ports de mer on sait souvent qu'elles se répandent jusqu'à une distance de 2000 ou 6000 pieds et les navires prennent leurs mesures d'après ces faits connus. Mais il y a beaucoup d'exceptions, et sous certains états de l'atmosphère elles peuvent parvenir beau-

---

[1]) „I have felt, the greatest possible difference, in regard to the purity of the atmosphere, between „travelling on foot, or in any way which removed me but a short distance from the surface, and tra„velling on an elephant gives the utmost immunity. In the latter case, during the season when we know „malaria to be produced in abundance, I have frequently had occasion to remark this difference, which „I need not add, is in favor of the latter mode of conveyance. It is well known, that the feelings of „those who have suffered much from fever, become exceedingly acute in these matters, and I cannot think „that my sensations have been altogether imaginary.“

coup plus loin; p. e. dans la France les effluves des étangs de la Bresse „traversent la Sâone, et vont occasionner quelquefois des épidémies meurtrières dans les villages ordinairement si salubres du Beaujolais et même du Mâconnais.“ (Bottex Annal. de la soc. de l'agr. de Lyon. III, p. 284.) L'abbé Rozier observe déjà que les effluves des marais de la Sologne parviennent fréquemment jusqu'à Blois et à Orléans et y causent des fièvres (Cours d'agricult. art. riz.); Mr. Bisset (Medic. Constitution von Grossbrittannien p. 233) comptoit de son tems que les effluves des marais de la Teese se répandoient jusqu'à une distance de 6 miles; mais déjà les anciens médecins de l'Angleterre étoient de l'avis que les effluves de la Hollande étoient transporté dans l'Angleterre (dans les épais brouillards nommés haars) et dans l'Ecosse, et causoient des fièvres dans le Suffolk, le Norfolk, et que les sentinelles du château d'Edinburg devoient souvent à elles des fièvres, observation qui a été confirmée de nos tems (Edinburg Review. 1822. Febr. N. 72), et lorsqu'en 1826 la Hollande et la basse Allemagne furent désolées par les fièvres des marais, un vent d'est transporta tout-à-coup les effluves dans l'Angleterre et y alluma des fièvres, de manière qu'à l'hôpital de Woolwich, où l'on voyoit en cinq ou six ans tout au plus une fièvre intermittente, il y en eut alors 300, dans la seule commune de Marston il mourut 25 personnes sur une population de 300 habitans. Aucun médecin du pays, je pense, ne doutera pas que les effluves de Chioggia, de Comachio etc. traversent la mer adriatique et causent des fièvres à Trieste, dans l'Istrie etc. D'après ces faits on ne peut guère douter que les immenses effluves p. e. des deltas du Niger, de l'Indus, du Ganges etc. feront des voyages de plus de 100 lieues. Aux Antilles on croit même, que les vents du sud, qui ont passés sur les forêts humides de la Guyane et du delta de l'Orenoque, apportent les germes de la fièvre jaune; au moins ils sont malsains. Moreau de Jonnès. Forêts. p. 151. — 7) Déjà dans l'Europe il y a des marais dans des hauteurs très considérables de 2000 à 4000 pieds au dessus de la mer, dans la Suisse, le Tyrol, le Salzburg etc. La vallée empestée d'Oudypoor dans les Indes orientales est dans une hauteur de 2000 pieds, et il y a dans la peninsule des jungles etc. dans des régions élevées de plus de 6000 pieds au dessus de la mer. Ainsi il y a aussi du malaria dans ces hauteurs. Mais nous avons déjà vu que sous des conditions favorables les émanations marécageuses peuvent s'élever considérablement dans l'atmosphère; sans doute il faut toujours tenir compte de la hauteur dans laquelle elles se sont formées. C'est impossible de fixer la hauteur à laquelle le malaria peut parvenir, parceque cela dépend, comme observe déjà Mr. Annesley, de la quantité du malaria développé, de la température, de l'humidité de l'air (qui exerce une attraction sur le malaria), de la qualité et de la force des vents, de la forme des montagnes et de leur sol (il rampe le long des flancs des montagnes et est attiré par le sol argileux), de leur végétation (les forêts paroissent aussi exercer une attraction). Mr. de Humboldt a observé pour la Mexique que Encero, situé 920 mètres ou à peu près 2760 pieds au dessus de la mer ne souffre plus de la fièvre jaune (mais d'après

cette observation on pourroit croire que les émanations s'éleveroient plus haut, si la chaine Mexicaine s'élevoit plus perpendiculairement de Vera Cruz). A Jamaica Stony Hill, dans une hauteur de 1300 pieds est rarement visité par la fièvre jauue. Dans les états Romains on a observé que des habitations situées seulement 150 pieds au dessus des rizières n'en souffroient plus beaucoup (Capsoni l. c. p. 191). Mais dans l'île de Dominica, d'après Ferguson, un poste militaire, établi 300 pieds au dessus des marais trouva l'air si pestifère qu'aucun blanc n'y pouvoit vivre, et dans l'île de Trinitad aucun créole espagnol ne pouvoit dormir impunément dans un endroit élevé de 400 pieds au dessus des marais. Le Monte Mario près de Rome, que Mr. Breislak juge aussi malsain que la Campagna di Roma est élevé 444 pieds au dessus de la mer. Terracina dans une hauteur de 114 pieds souffre encore des fièvres paludéennes, mais Tivoli 624 pieds, e Sezza 918 pieds au dessus des marais Pontins en sont libres. Le couvent dei Camaldoli sur un mont escarpé à 3 lieues du lac d'Agnano souffre de ses émanations; et Mr. Irvine fait mention de plusieurs villes de la Sicile situées sur des hauteurs et qui souffrent du malaria. Assez souvent les hauteurs dans les pays marécageux paraissent être plus malsains que les basfonds, comme le capitaine Smyth prouve cela pour la Sicile; et dans la Bresse on a fait une observation assez curieuse: „On plaça, sur dix à douze clochers situés au point le plus élevé des mamelons les plus hauts, des draps flottans, tous de toile blanche de la même qualité, tandis qu'au fond des prairies les plus basses et les plus humides, on en disposa d'autres en nombre égal étendus et soutenus chacun, par des perches, à la hauteur de trois ou de quatre toises: tous restèrent dans la même position pendant un même nombre de jours et de nuits; et ce tems écoulé, ils furent examinés avec soin. On reconnut a) que les draps placés dans les basfonds et les prairies marécageuses étoient impregnés d'humidité, bien qu'il n'eut pas plu pendant leur exposition; b) que ceux des hauteurs étoient au contraire couverts de taches noires, jaunes, vertes, livides, qui attestoient le dépôt d'émanations délétères. Les Bressans ont constamment remarqué que les fièvres se manifestoient presque toujours sur les hauteurs avant de paraître dans les lieux bas.“ Monfalcon hist. med. des marais 2de éd. p. 80. Cependant cette observation peut seulement valoir des monticules dans les pays marécageux mêmes, car pour la partie montagneuse du pays Mr. Bossi, ancien préfet de l'Ain, a bien prouvé qu'elle étoit plus saine, en 1802—1804 il y avoit un décès annuel dans les communes de la montagne sur 38,3 habitans, dans les communes de rivages sur 26,0, dans les communes de la plaine emblayée sur 24,6 et dans les communes d'étang ou de marais sur 20,8. On a fait la même observation dans l'Afrique occidentale, à Sierra Leona le miasme étoit plus actif, et la mortalité plus grande, sur des hauteurs de 400 et de 500 pieds que dans la plaine. Tulloch Statist. Reports p. 10. En général le malaria en s'élevant est attenué, et perd peu à peu de sa force délétère; ainsi Mr. Boudin (Géographie médicale p. 27) remarque: „dans certaines régions marécageuses de l'Afrique on voit, en été et au niveau de la mer,

les fièvres se manifester sous le type continu, puis en des hauteurs de plus en plus élevées se montrer successivement remittentes, puis intermittentes, quotidiennes, tierces etc., jusqu'à ce qu'une très haute élevation vienne mettre un terme définitif à leur existence.« Mr. Blane (Medic. chirurg. trans. III, p. 1) rapporte d'une épidémie de fièvre jaune à Ste. Lucie: Le 90e régiment anglais, campé à Ste. Lucie, sur le morne Fortuné, à 840 pieds au dessus du niveau de la mer, y perdit 271 hommes, le 91e, qu'on avoit barraqué sur le penchant du morne, en perdit 318; et le 89e, qui s'étoit établi au pieds de la montagne, et presque au niveau de l'océan équatorial, perdit 486 hommes. — 8) Les observations prouvent que le malaria est arrêté dans son cours par des objets qu'il rencontre, et même répercuté par des obstacles qui s'opposent à son cours. Les auteurs qui ont écrit sur les marais de l'Italie, de même Mr. Napier pour les îles Joniennes contiennent beaucoup d'exemples que des collines garantissent contre les émanations, les forêts paraissent encore mieux retenir le malaria, des exemples sont mentionnés par Lancisi, Capsoni (330), Annesley, Cassan (Alibert), Ferguson etc.; que des murailles, des remparts ont garanti des villes, des couvents, des caravanserai etc. est de même connu (Reider, Witt); par les obstacles, et par la répercussion il faut expliquer la cause de l'infection de singles maisons, étages, chambres etc. (Johnson l. c. p. 112). Des émanations gazeuses ne pourroient jamais se comporter de cette manière. — 9) Il y a des endroits qui développent une trop grande quantité de malaria, ou qui sont mal aërés ou mal éclairés, qui sont généralement ensevelis dans les vapeurs, sur eux le séjour est dangereux le jour et la nuit; mais pour la plupart des régions de malaria c'est un fait généralement connu dès les anciens tems, que l'on peut y séjourner sans danger pendant la journée, seulement depuis le coucher du soleil jusqu'après le lever elles sont pestifères; c'est pourquoi les sentinelles et en général les soldats souffrent beaucoup plus que les officiers (Davy l. c. II, p. 250); les Autrichiens dans la dernière guerre de Naples perdoient beaucoup de monde par les patrouilles de nuit. On explique cela avec raison par la formation des vapeurs par l'action du soleil, par le mouvement des vapeurs qui retombent sur le sol au soir et le couvrent pendant la nuit, par la rosée qui est surtout dangereuse, parceque par l'effet de la radiation de la chaleur elle est déposée des couches inférieures de l'atmosphère qui sont remplies d'effluves. — 10) C'est une observation générale que les marais tropiques sont surtout extrêmement malfaisans pendant les calmes; sans doute parceque les émanations s'accumulent et ne sont pas emportées par les vents [1]), peut-être encore d'autres influences

---

[1]) »In warm climates their accumulation is in some degree prevented during the landwinds which blow through the night. But these winds are frequently too light to sweep away the exhalations, which are collected in ravines and sheltered valleys. It is chiefly during the calms which precede and follow the night winds that the accumulation of effluvia in low places takes place; and as these calms, with their attendant vapours, are usually about sunset and sunrise, exposure at those times should be avoided. Annesley l. c. p. 34.

agissent en même tems (v. plus haut p. 278). — 11) Si le malaria se trouve accumulé dans des endroits enclos p. e. dans des bâtimens, aussi dans des forteresses, il devient extrêmement pestifère (Reider l. c. p. 66. Witt Clima der Wallachei pl. l.). Probablement sa décomposition continue dans ce cas. — 12) Dès la plus haute antiquité on a reconnu que le feu étoit un des meilleurs moyens pour détruire ou rendre innocentes les émanations marécageuses; Mr. Monfalcon (l. c. p. 200) a rapporté les observations d'Acron, de Ramel, de Desgenettes, Blane, que l'on pourroit aisément augmenter; Mr. Monfalcon croit que c'est seulement un bon ventilateur et qu'il n'a pas d'action désinfectante; cependant il se pourroit bien qu'il agiroit aussi en détruisant le malaria [1]. — 13) Une observation bien remarquable, si elle est confirmée, est celle, que l'on évite les mauvais effets du malaria en respirant par un voile. La connaissance de ce remède prophylactique nous paroit être parvenue de l'orient, ou l'on s'en sert toujours, surtout les Arabes dans l'Asie et dans l'Afrique, et de là l'habitude a passée en Malte, en Espagne etc. Mais comment ce voile agit-il? Mrs. Moreau de Jonnès, Macculloch pensent à l'analogie de la lampe de Davy, ainsi contre les gaz, cela n'est guère probable; Mr. Eisenmann (die vegetativen krankheiten p. 181) veut qu'il agit en éloignant l'électricité, je ne comprends pas cela. A ce qu'il paroit le voile doit être un peu épais, en général on se sert d'un mouchoir, et dans ce cas il agit probablement, en retenant les vapeurs avec les molécules putrides. D'ailleurs les observations des auteurs nommés sont assez remarquables pour être reproduites ici, d'autant plus que les pathologistes y ont fait peu d'attention. Mr. Moreau de Jonnés (action des forêts p. 158) dit: „Au milieu des marécages les plus redoutables des Indes occidentales, il nous a suffi, pour éviter l'infection, de sommeiller enveloppés d'un tissu qui, sans intercepter l'air, arrêtoit les miasmes pernicieux, à peu près comme la toile métallique de la lampe des mines, laisse passer la lumière, sans permettre aux moffettes de s'ouvrir un passage.“ Mr. Macculloch (l. c. p. 299) rapporte: „The fact, as it is stated, is simply this; that by surrounding the head with a gauze viel or conopeum, the action of Malaria is prevented, and that thus it is possible even to sleep in the most pernicious parts of Italy without hazard of fever. In Malta and elsewhere this belief is universal: and hence the popular practice of covering the mouth and nose with a handkerchief, in the morning on going out, or in other suspicious circumstances. Thus also in Spain and Portugal, it is a common or universal habit to draw the mantilla over the mouth when in suspected places, as also in foggy weather and east winds. Perhaps however it is a fact yet wanting confirmation; but it is not improbable on theory, be-

---

[1]) Les sauvages du Madagascar connaissent son action aussi bien que les pâtres des marais Pontins: „The Madagascans, believing that the cause of all the evil is a kind of Tanghuin (an indigenous vegetable poison) in the atmosphere, and that this poison can only be destroyed by fire as it rises from the earth during the night, every house has in the centre of each apartment a raised box of sand, on which wood is kept smouldering after sunset.“ Allan l. c. p. 556.

cause we can thus conceive an atmosphere from the lungs, accumulated within the veil, capable of decomposing the malaria.« Mr. Magendie (Phénomènes phys. de la vie. IV, p. 199) s'explique en ces mots: »ce sont même ces exhalaisons putrides qui donnent lieu aux fièvres intermittentes des marais, fièvres que l'on évite quelquefois en se couvrant pendant le sommeil la figure avec un voile. L'air, en traversant son tissu, se trouve pour ainsi dire tamisé, et arrive à l'organe respiratoire épuré des molécules végétales et animales dont il étoit chargé.« Aussi Mrs. Rigaud de l'Isle et Ferguson conseillent l'usage du voile. — 14) Des observateurs attentifs ont bien remarqué, ce que nous avons annoté plusieurs fois, que les divers états de l'atmosphère exercent une grande influence sur la facilité avec laquelle s'effectue la propagation du malaria. Nous avons déjà vu que l'humidité de l'air, en le dissolvant, la chaleur en le développant, l'air stagnant en l'accumulant et décomposant, le favorisent, probablement l'électricité négative le favorise de même; nous avons vu antérieurement que le scirocco active sa formation et sa propagation d'une manière très visible, mais c'est probablement une erreur si des auteurs dans l'Angleterre, et dans les Indes (Hardie) accusent en général les vents d'est; l'attraction exercée par l'eau et par les vapeurs fait que le malaria suit souvent le cours des fleuves et des vallées humides; mais de l'autre côté s'il n'y en a pas trop, il est souvent absorbé par des masses d'eau, action favorable qu'exerce souvent la mer. Une action pareille à l'eau exerce le sol argileux. — 15) Une attention spéciale mérite encore l'action des végétaux sur le malaria. Si d'un côté nous avons remarqué que le malaria est souvent le produit d'une végétation excessive des forêts vierges, des jungles etc., nous avons aussi vu de l'autre côté que des massifs d'arbres et des forêts mettent un obstacle au malaria et garantissent les pays contre son influence. Cependant on s'est bien aperçu que cette action mécanique en beaucoup de cas ne pouvoit pas être la seule, le déboisement causant des maladies où il n'y avoit pas de marais derrière les forêts, chose de laquelle on s'est convaincu dans le Florida, on a cru que l'ombrage des arbres avoit empêché la formation des émanations, et qu'elle fut mis en jeu par l'action des rayons du soleil sur le sol dénudé (Forry Climate of the U. St. p. 313. 314. Cassan dans les Antilles Monfalcon l. c. p. 94); cela est possible en quelques cas, mais l'explication ne suffit pas, parceque souvent de simples rideaux de plantes, des allées présentoient l'avantage désiré; on a dit que les arbres exerçoient une attraction aux vapeurs malfaisantes comme humidité (Annesley l. c. p. 36), je ne doute pas que cela arrive; cependant en remarquant que la même bienfaisante action étoit exercée par des plantes herbacées, on devoit en inférer que les végétaux agissent en décomposant le malaria, si c'est seulement en décomposant les gaz hydrogène sulfuré, carboné etc. comme le disent Mr. Monfalcon, Savi, Luciani (l. p. 461), ou s'ils agissent même sur les molécules putrides, reste indécis. Pas tous les végétaux agissent avec la même force sur le malaria, il y en a l'action desquels a été trouvée bien plus puissante que celle des autres; p. e. le saule, arbre sacré de Mahomet, a cette renommée dès les anciens tems, l'aune et le galé sont préférés dans

l'Amérique du Nord, le maïs a été préconisé dans l'Amérique et dans l'Italie, chose sur laquelle nous reviendrons, en parlant de l'influence de la végétation. C'est vrai que les plantes aquatiques, notamment la lentille d'eau, dans les lacs peuvent quelquefois être utiles en absorbant pendant l'acte de la végétation les produits de la décomposition, qu'elles hâterons de cette manière, et elles peuvent empêcher la formation des émanations putrides. (Marc: Annales d'Hyg. publ. I, p. 337. 346.)

Quant à la nature intime du principe malfaisant du malaria, malgré la foule innombrable d'hypothèses, les recherches les plus nécessaires manquent encore. Ce qui a été dit dans les remarques antécédentes suffit déjà pour prouver que nous avons à faire avec un principe matériel, et non gazeux, mais plus matériel. Cependant jusqu'aux derniers tems les auteurs ont souvent continué à vouloir trouver le principe actif dans des influences, qui en vérité concourent dans l'action du malaria, mais qui sont néansmoins pas du tout le principe essentiel. Nous passerons la revue de ces influences, dans lesquelles on a cru trouver le principe actif, et nous ajouterons ce qu'on peut en soutenir avec quelque raison: 1) L'électricité a été assignée comme la cause des maladies marécageuses, notamment de la fièvre intermittente par Mr. Eisenmann (plus haut p. 276), Mr. Heyne (p. 250), les doctrines desquels ne pourront guère subsister devant les lois de la physique, mais aussi les vues empiriques de Mrs. Brocchi (p. 286), Pritchett (236), Johnson (286) etc. ne peuvent pas être admises dans l'extension que ces auteurs leurs ont donné; les idées de Mr. Bartels (nervöse fieber I, p. 256) et de Mr. Reider (Sumpffieber p. 77) etc. sur le concours de cette influence sont moins reprouvables. Ni la matérialité prouvée du malaria, ni sa manière d'agir supportent que l'on puisse mettre l'électricité à sa place; mais ce qu'il faudra concéder, c'est: a) que l'action de l'électricité sur l'organisme animal exposée plus haut, le doit rendre plus disposé aux maladies marécageuses, b) que l'action de l'électricité négative favorise le développement du malaria, en hâtant la décomposition putride, peut-être aussi en secondant la formation d'organismes inférieurs. — 2) On a voulu trouver une cause des maladies marécageuses dans l'exclusion de la lumière. Aussi là les idées forgées ne peuvent pas être reçues, l'action du malaria dans les caves et autres lieux enclos (Bartels l. c. p. 256) a été expliquée plus haut, celle de la nuit et de l'absence de la lumière solaire se borne: a) à la déposition des vapeurs malariens des couches hautes de l'atmosphère dans les basses, par le refroidissement, b) à la déposition du malaria dans la rosée sur les corps terrestres par le rayonnement de la chaleur. Cette influence est sans doute très importante. — 3) On a pris la chaleur pour le principe générateur des maladies marécageuses. Outre plusieurs anciens médecins de nos tems Mr. Raimond Faure a professé cette opinion; mais Mr. Monfalcon, Macculloch, Capsoni (p. 164) ont prouvé que même dans les pays les plus chauds il n'y a pas de maladies marécageuses, s'il n'y a pas de corps organiques en décomposition; de l'autre côté c'est bien sûr que sans un certain dégré de chaleur il n'y a jamais de maladies maréca-

geuses (Forry p. 308), plus chauds que sont les pays d'autant plus fréquentes sont les maladies marécageuses (Forry p. 277) et leurs formes d'autant plus importantes et dangereuses (Annesley p. 520), de même dans les climats tempérés, plus chaudes que sont les saisons d'autant plus fréquentes et d'autant plus dangereuses deviennent les maladies marécageuses (Kopp denkwürdigkeiten. III, p. 3 etc.). Cette influence de la chaleur s'explique aisément a) par ce qui a été dit de l'action de la chaleur sur l'organisme animal (plus haut p. 313) et sur ses maladies (p. 316) et b) par son influence sur les marais et sur le développement du malaria (plus haut p. 236). — 4) On a accusé comme cause des maladies marécageuses les vicissitudes de la température (et l'humidité qui en est la suite). Surtout des auteurs Italiens, témoins de ces changemens subites de la température qui arrivent à peu près journellement, ont soutenu cette opinion, comme Targioni Tozzetti, Cosse (Maladies rhumatoides. Genève. 1826), Folchi (Annal. univers. di medic. LI, p. 156), Bergonzi (Strambio giornal. anal. di med. 1828. Nov.) etc. A peu près tous les auteurs reconnaitront l'action délétère de ces variations de température, mais elles agissent principalement en causant la déposition du malaria dans les vapeurs aqueuses de l'atmosphère (ce qui, soit-il dit en passant, ne pourroit jamais arriver, si c'étoient des gaz)! C'est difficile à comprendre comment ce phénomène a pu en imposer aux observateurs. — 5) Nous venons de voir que des auteurs ont présumé que c'étoit seulement l'humidité qui agissoit dans ces vapeurs. Sans doute l'influence de l'humidité ne peut être méconnue (v. plus haut p. 327); elle doit disposer aux maladies, et l'on s'est encore laissé guider par l'action mystérieuse de l'eau sur les rechutes de la fièvre intermittente que j'ai maintes fois observé moi-même (plus haut p. 265) [1]; mais beaucoup d'auteurs ont déjà prouvé que l'humidité seule ne suffit jamais pour produire des fièvres intermittentes, p. e. Mr. Rigaud de l'Isle (Biblioth. univ. II, p. 35): „J'ai beaucoup fréquenté les hauts pâturages des Alpes, et j'y ai long-tems „moi-même tenu des troupeaux qui m'appartenoient: or j'y ai vu en automne surtout, les „moutons presque plongés dans les brouillards épais; il y fait souvent très chaud, souvent „aussi très froid; la température y change brusquemment et fréquemment; les gélées blanches „et les rosées y sont plus abondantes et moins rares que dans les plaines; les troupeaux „enfin y sont toujours en plein air, exposés à toutes ces intempéries; leurs conducteurs le „sont guère moins, et cependant les uns et les autres s'y conservent en parfaite santé; „descendent-ils sur la côte, les uns et les autres y sont exposés à des épidémies et des

[1]) „Molte volte ho osservato nella mia clinica per la città, che gl'individui guariti da una terzana vi sono ricaduti dopochè sono stato colpiti dalla pioggia, od in qualunque altro modo si sono esposti al umido dell' atmosfera. Ma è il solo umido quello, per cui l'aria de' luoghi paludosi genera le febbri periodiche? In altri siti l'aria umida, mentre col indurre la soppressione del perspirabile cutaneo dà origine ai reumi ed allo stesso tetano, non produce febbri intermittenti.“ Vulpes Patologia generale. 1842. I, p. 194.

„épizooties fréquentes.“ Et Mr. Capsoni (l. c. p. 125) dit de même: „Se in un clima „umido non esistono e non si uniscono i requisiti necessari alla generazione del quid parti„colare e morbifero, non vi sviluppa quella malattia: ciò si verifica a Pietroburgo, nelle „isole Orcadi, nelle isole di Shettland, nelle vicinanze dei laghi di Scozia, siti umidissimi „ma dove ignote sono le febbri intermittenti: invece nel luogo più alto, salubre e asciutto „si può ad arte produrre la malattia miasmatico-paludosa col procurare la generazione di „tale principio malefico nelle risaje, nei maceratoj e negli stagni.“ — 6) Des vents ont été réputés de causer des fièvres intermittentes et autres maladies marécageuses. L'expérience a prouvé p. e. qu'en Angleterre les épidémies de fièvres intermittentes arrivoient toujours après des vents d'Est (Macculloch Malaria p. 317. 323 etc.), mais Mr. Macculloch démontre que ces vents dans quelques contrées de l'Angleterre arrivent de la Hollande, en d'autres ils ont encore passé par des marais. Nous avons vu antérieurement que les vents d'Est sont malsains dans quelques régions de l'Asie, et ils ont cette mauvaise renommée déjà dans l'ancien testament, probablement ils ont une origine marécageuse, car dans la plus grande partie du continent de l'Europe ces vents sont ceux qui apportent le moins de malaria. Depuis Hippocrate jusqu'à nos jours les vents méridionaux ont une très mauvaise réputation, cependant ils ne la méritent pas dans l'Allemagne et dans l'Angleterre, seulement dans la Grèce, dans l'Italie, une partie de la France et de l'Espagne ils sont pestifères, parcequ'ils appartiennent au sirocco qui, comme nous avons vu, a une si grande affinité pour les émanations marécageuses qu'il les emporte très au loin, ou par sa siccité ou par son état électrique, ou par les parties salines de la mer. On voit donc que les vents en soi sont innocents, ils nuisent seulement par le malaria duquel ils se chargent. — 7) Aux yeux de beaucoup d'auteurs, et de très renommés c'est le sol qui doit contenir toute la cause des fièvres intermittentes, et souvent d'une manière très énigmatique; d'après ce que nous avons dit sur les différens sols (p. 220. 223. 230. 231. 245. 249. 331 etc.) nous savons bien que le sol a une influence, mais seulement a) parcequ'il contient des parties végétales décomposables qui avec l'humidité et la chaleur peuvent fournir du malaria, comme le terreau, la tourbe, les anciens fonds de marais et de mers; b) parcequ'il contient des sels qui favorisent la décomposition putride, comme le sol salin et le volcanique; c) parcequ'il favorise la formation des marais, ou d) parcequ'il attire le malaria, comme le sol argileux. Ainsi dans tous ces cas il reste toujours le principe du malaria qui agit. — 8) Enfin on présume que ce sont des principes gazeux, surtout l'hydrogène carboné et sulfuré, qui constituent le principe actif du malaria. Déjà avant la fondation de la chimie moderne les médecins (Lancisi, Baglivi, Hoffmann, Home etc.) supposoient des agens chimiques dans le malaria, après les découvertes de Lavoisier on ne pouvoit pas douter que des gas, surtout l'hydrogène carboné, sulfuré et phosphoré devoient se développer dans les marais; en vérité Volta, Moscati, Thénard, et après eux beaucoup d'autres les ont trouvé dans l'air qui s'élève de la vase des marais, comme nous avons rapporté plus haut. Cependant

Gattoni, de Saussure et d'autres chimistes ne pouvoient pas reconnaître ces gaz dans l'air au dessus des marais et des régions marécageuses, et assez généralement on étoit disposé d'admettre que ces gaz se décomposoient dans le moment de leur formation, et qu'ils ne se trouvoient plus dans l'air marécageux; mais l'odeur trahit souvent l'hydrogène sulfuré, de même son action, car dans des lieux très marécageux c'est une observation très commune de voir se noircir tous les objets d'argent; en vérité ce gaz et aussi l'hydrogène carboné [1]) a été trouvé dans l'air marécageux par Parent Duchatelet (Hygiène I, p. 479), Morichini (Valentin Voyage en Italie p. 98), Savi (plus haut p. 235), surtout Gardner (p. 238); on devra donc admettre ces gaz dans l'air marécageux, et où ils sont présens, ils doivent aussi agir, probablement ils modifient les maladies marécageuses. Malgré cela nous pouvons affirmer avec assez d'assurance que ces gaz développés des marais et du sol et élevés dans l'air ne peuvent pas être le principe actif du malaria: a) parcequé les phénomènes mentionnés du transport du malaria, et surtout de sa déposition dans les vapeurs, ne conviennent nullement avec les lois de la diffusion des gaz; b) parceque ces gaz agissent autrement sur l'organisme animal, causent d'autres maladies; c) parceque dans des cas où ces gaz se trouvoient en grande quantité dans l'air, pas de fièvres marécageuses se sont développées: P. e. à Birigazzo près de Modène la terre exhale beaucoup d'hydrogène sulfuré, mais il n'y a pas de fièvres intermittentes (Spallanzani), il y a des lieux pareils en Toscana et dans le royaume de Naples, où il n'y a pas de fièvres non plus (Capsoni p. 144). (J'ai parlé plus haut de l'hypothèse de Mr. Daniell qui croyoit avoir trouvé l'hydrogène sulfuré dans l'eau de mer des côtes de l'Afrique, déjà Mr. Davy (l. c. II, p. 243) a relevé la cause de son erreur, mais toujours est il prouvé que l'eau de mer stagnant avec les détritus végétaux forme beaucoup d'hydrogène sulfuré) [2]). — Au contraire les faits mentionnés sur le transport et sur la déposition du malaria conviennent tout-à-fait avec la présence de matières fluides ou plutôt solides. Que des molécules solides peuvent être élevé très haut dans l'atmosphère et qu'elles peuvent être transporté à une distance de centaines de lieues a été abondamment prouvé dans nos recherches précédentes. Que dans l'acte de la putréfaction de telles molécules s'élèvent dans l'atmosphère est l'opinion des chimistes les plus distingués, Fourcroy, Berzelius, Thénard, Orfila, Devergie etc. (v. plus haut p. 237). Nous verrons à l'instant que les anciens auteurs admettoient déjà de telles molécules dans l'air marécageux [3]), mais

---

[1]) Mr. Baumes pour prouver la présence du gaz hydrogène carboné, observe qu'en 1780 on a vu le feu prendre de lui-même et s'étendre sur plus de 1900 toises carrées d'un sol marécageux, et les racines être brûlées jusqu'à deux pouces de profondeur. (Gazette de santé. 1780.) De semblables exemples se trouvent dans le 4e vol. de l'histoire naturelle de l'air de l'abbé Richard.

[2]) Mr. J. Davy (Jonian Islands II, p. 247) produit une foule de faits qui ne sont pas inexplicables d'après nos remarques précédentes.

[3]) Ambr. Paré (Oeuvres ed. Malgaigne III, p 364) p. e. a sans doute souvent raison lors-

elles ont été prouvées par l'observation seulement de nos tems: C'est vrai déjà Henshaw, dans son essay sur la rosée, avoit trouvé une matière organique dans l'eau de la rosée, et Thouvenel (l. c. vol. IV) avoit reconnu le même principe dans l'air marécageux; mais l'auteur qui le premier ces molécules a condensées dans l'air des rizières, et les a pris pour le principe actif du malaria déjà en 1795, c'est le célèbre Moscati [1]). Les observations les plus nombreuses furent instituées sur l'air marécageux, dans les marais les plus pestifères de l'Italie, par Rigaud de l'Isle, dans les années 1810—1812, comme membre de la commission des marais Pontins, et il les répéta sur les marais de la France, par un procédé plus commode que celui de Moscati (Biblioth. universelle. 1816. Mai, et 1817. vol. 5. p. 13. 112) [2]), les analyses furent faites par Vauquelin; ils trouvèrent dans l'eau de la rosée de l'air marécageux toujours des flocons de matière organique, qui ne se trouvoient pas dans la rosée de l'air sain. Mr. Brocchi condensa de même la rosée de l'air marécageux dans un des endroits les plus malsains de la contrée de Rome, selon le procédé de Moscati (et où il fut pris soi-même d'un accès de fièvre, et son compagnon d'une fièvre intermittente qui dura plusieurs semaines; les habitants n'osoient pas passer la nuit dans leurs maisons, pendant le tems où il fit ses expériences). En même tems il faisoit une analyse eudiométrique de l'air, qui ne donna de différence étant composé de 79 azote et 21 oxygène, l'électromètre indiqua une nuit l'électricité négative, l'autre positive. L'analyse de l'eau instituée, avec Mr. Morichini ne donna aucun résultat [3]), et il croit que la matière organique formée étoit la suite de l'attouchement de l'appareil avec les mains. Ces recherches furent imprimées pour la première fois dans la Biblioteca Italiana. 1818 et elles se trouvent réimprimées à la fin de son ouvrage Dello stato fisico del suolo di Roma. Roma 1820. De nombreuses recherches selon le procédé de Rigaud furent instituées sur les marais de l'Espagne et de la France par Julia Fontenelle (Recherches sur l'air marécageux. Paris. 1823); l'expérience principale donna les résultats suivant: „Quatre litres de rosée firent l'objets de mes recherches. Cette eau étoit inodore, incolore et assez claire; elle tenoit en suspension quelques petits flocons qu'elle déposa sur le filtre. Soumise à l'action du calorique, j'en dégageai seize centilitres d'un gaz, qui soumis à diverses expériences eudiométriques, donna pour cent parties: acide car-

---

qu'il dit: „Or ces vapeurs pourries, lesquelles nous avons dit chasser les bestes de leurs cavernes, s'eslèvent en l'air et causent grosses nuées, et tombent quelquefois sur les fruits, mais aussi font mourir les arbres et les bestes, comme boeufs, vaches, chevaux, pourceaux, moutons, poulailles et autres volatiles, comme nous avons dit. Sur quoy tu dois observer, que les bestes à quatre pieds sont plustot saisies et frappées de ceste peste que les hommes, parcequ'elles paissent les herbes imbues des exhalations putrides de la terre.“

[1]) Il croyoit avoir trouvé aussi les mêmes molécules dans les contagia. Compendio di cognizioni veterin. p. 81.

[2]) Ces savantes recherches qui méritoient bien d'être plus répandues, doivent avoir été réimprimées à Paris, mais je n'ai jamais vu cette réimpression.

[3]) L'assertion contraire de Mr. Monfalcon est fausse.

bonique 2,17, gaz oxygène 30,3, gaz azote 67,53 ..... la rosée contient $^1/_{25}$ d'air atmosphérique, de l'acide carbonique, de l'hydrochlorate de chaux, de l'hydrochlorate de soude, un sulfate, du carbonate de chaux, et une substance animale (?) sous forme de flocons... Comme point de comparaison, je me suis livré à l'examen de la rosée ordinaire, et je n'ai obtenu que les mêmes produits à l'exception des flocons précités.« Il ne pouvoit trouver ni gaz hydrogène carboné, ni sulfuré. Mr. de Renzi (Topografia med. del regno di Napoli I, p. 62) condensa aussi l'an 1827, près du lac pestifère d'Agnano, la rosée pendant deux nuits; il n'obtint qu'une livre et demi, les résultats de l'analyse paraissent incertains, cependant il croit avoir trouvé une substance organique, et de l'ammoniaque. (Ce dernier principe devoit paraître fort singulier, mais la chose s'explique, parcequ'on a vraiment découvert dans la contrée des sources d'ammoniaque! v. James et Magendie voyage à Naples. P. 1844. p. 17.) Mr. Boussingault (Journal de Chimie med. X, p. 620) a publié ses recherches faites dans différentes contrées marécageuses de la France et de l'Amérique: »En 1817, Mr. Boussingault, se trouvant dans le département de l'Ain, remarqua que l'acide sulfurique placé dans le voisinage d'une mare ou rouissoit du chanvre, noircissoit promptement, tandis que, loin de ce centre de putréfaction, il ne noircissoit au contraire que très lentement. A cette époque, il y avoit sur un très grand nombre de points des rouissages de chanvre, et la fièvre régnoit dans les campagnes. Il étoit probable que la maladie des hommes, et la couleur noire de l'acide, étoient dus à une même cause, la présence dans l'air d'une matière organique qui se charbonnoit par l'action de l'acide sulfurique. Plus tard, se trouvant en Amérique, dans des lieux très insalubres, Mr. Boussingault reprit avec Mr. Rivero les mêmes expériences dans les environs de Valencia. En 1829, se trouvant à Cartago, dans le Cauca, lieu où l'on a souvent à souffrir des miasmes que le vent y apporte des parties supérieures de la vallée, il recommença ses expériences en modifiant le procédé. Peu après le coucher du soleil, je posai, dit-il, deux verres de montre sur une table placée au milieu d'un pré marécageux. Dans l'un des verres, je versai de l'eau distillée chaude, afin d'en mouiller la surface, et de lui communiquer une température supérieure à celle de l'air. Le verre froid en abaissant la température par l'effet du rayonnement nocturne, ne tardoit pas à se couvrir d'une rosée abondante. Le verre chaud ne pouvoit évidemment condenser de rosée; en ajoutant une goutte d'acide sulfurique distillé dans chaque verre, puis évaporant à sec, on voyoit toujours une matière charbonneuse adhérente au verre dans lequel la rosée s'étoit déposée, tandis que le verre qui n'en avoit pas reçu étoit parfaitement net après la distillation de l'acide. Cette manière d'opérer présentoit l'avantage d'exiger peu de tems, et si un moustique venoit à tomber dans l'eau des verres, il étoit facile de l'enlever avant de faire agir l'acide. J'avais opéré comparativement en deux vases à différentes températures, pour repondre aux objections que l'on élevoit contre les expériences de Moscati, en prétendant que les matières organiques, les poussières qui voltigent dans l'air, avoient bien pu se fixer à la surface

humide de son matras. Or dans mes expériences, la poussière organique, s'il y en avoit eu, auroit dû également s'attacher à la surface de l'eau distillée chaude, et dans ce cas, l'acide sulfurique auroit produit une trace charbonneuse, ce qui n'eut point lieu. Je continuai ces expériences pendant plusieurs soirées; mais bientôt je ressentis sur moi-même l'impression des miasmes dont je cherchois à constater la présence. Je fus atteint d'une fièvre qui me força d'interrompre mes recherches.« L'auteur reprit ces expériences à la Vega de Sapia; le village de Sapia occupe le fond d'une étroite vallée sujette à de fréquentes inondations, les fièvres sont très fréquentes dans ce lieu humide et chaud« etc. D'après ces observations, qui paraissent en vérité capables d'être perfectionnées, la plupart des naturalistes et des médecins sont à présent de l'avis que le malaria contient des molécules organiques en solution. Mais cela concédé, la question se présente de nouveau en quel état ces molécules se trouvent-elles? C'est l'observation microscopique qui doit repondre, et elle ne sera pas impossible (il y a une douzaine d'années j'ai déjà vivement fait sentir la nécessité de telles observations). Les auteurs qui croient que tout est découvert avec cette matière organique se trompent, car il y encore différentes possibilités: 1) les molécules en décomposition putride peuvent être amorphes et le procès de décomposition peut toujours continuer en elles, jusqu'à ce qu'elles se resolvent enfin en hydrogène carboné, et, surtout si elles rencontrent des sulfates dans l'air (p. e. des vapeurs de l'eau de mer, ou de terrains volcaniques etc.), de l'hydrogène sulfuré. C'étoit probablement déjà la manière de voir de Thouvenel (II, p. 149), Maltebrun, Keraudren, sans doute celle de Mr. Savi exposée plus haut, celle de Mr. Luciani (p. 465) etc., probablement aussi celle de Mr. Boussingault. C'est vrai il restera toujours l'objection que l'action du malaria ne convient pas avec l'action connue de ces gaz! cependant nos connaissances sont assez faibles à cet égard, et quelque ressemblance avec l'action de l'hydrogène carboné se trouve, et il se trouveroient là des composés dont l'action nous est inconnue. 2) Mais il se pourroit que ces molécules agiroient indécomposées, surtout respirées et mêlées au sang, comme des matières putrides injectées dans les veines, ce que nous avons mentionné plus haut. 3) Mais c'est fort possible que les molécules sont organisées, ce que l'on pourroit inférer de l'observation que le malaria le plus puissant n'a plus d'odeur putride; dans ce cas a) elles pourroient être des animalcules. Ces animalcules atmosphériques ont été supposé par des grands médecins dès la plus haute antiquité, p. e. par Varro [1]), Columella, Palladius, Vitruvius, A. Paré, Mouffet, Hauptmann, A. Kircher, Lange, Cagrossi, Corte, Lancisi, Vallisnieri, Hartsoeker, Plenciz, Desault, Legendre, Bonomo, Linné, Didier, Zeviani, Scaramucci, Scuderi, Acerbi,

---

[1]) »Advertendum etiam si qua erunt loca palustria, et propter easdem causas, et quod arescunt, crescunt animalia quaedam minuta, quae non possunt oculis consequi, et per aëra intus in corpora per os ac nares perveniunt atque efficiunt difficiles morbos.« De re rustic. I, 12.

Rasori, Cronberg, Grognier, Virey etc. C'étoient et ce sont encore des suppositions, mais après les découvertes de Mr. Ehrenberg je ne crois pas du tout, que la chose est impossible. b) Elles pourroient être des plantes, surtout mycoidées, ou des spores des plantes. D'après ce qui a été rapporté sur le transport du pollen des plantes en immenses quantités, après ce qui a été annoté précédemment sur le développement rapide des mycoidées en énormes quantités [1]), d'après ce qui sera encore mentionné plus bas sur les maladies des plantes, et sur l'action des mycoidées sur les animaux etc. aussi cette supposition ne peut pas paraître absurde, encore moins si l'on fait attention aux plantes parasitiques de quelques animaux, desquelles sera question plus bas, ou si l'on fait attention à l'observation de Mr. Gmelin qui voyoit les terres jectisses de Rome se couvrir d'un grand nombre de champignons (Froriep Notizen VI, p. 85), ou à la formation singulière des moisissures et de leur action en quelques cas p. e. celle observée par Mr. Boutigny (Journal de Chim. méd. X, p. 684) que je reproduirai plus bas. c) Enfin c'est la découverte des mycodermes de fermentation qui avec raison a éveillé l'attention des médecins, on n'a pas manqué de trouver une analogie entre le procès de la fermentation et le procès de quelques maladies, on a démandé si les maladies miasmatiques ne pourroient être causées par des mycodermes, et dans ce cas les maladies marécageuses seroient certainement du nombre. Espérons donc qu'une de ces suppositions sera prouvée par l'observation.

Aussi long-tems que ce principe actif du malaria n'a pas été séparé et bien prouvé, il restera impossible de prononcer avec quelque assurance, quelles maladies sont la suite ce ce principe; car d'après ce qui a été exposé précédemment, personne ne doutera plus que la présence d'un marais amène toujours un concours d'influences qui agissent, et qui modifient l'action du principe essentiel. Les remarques à faire sur l'action du malaria en général, sont les suivantes: 1) Il n'y a pas de doute que par le desséchement des marais un grand nombre de maladies des animaux et des hommes a été entièrement banni des pays, et la mortalité a été considérablement diminuée. Nous avions déjà plusieurs fois occasion de mentionner l'Ecosse, où autrefois les fièvres intermittentes étoient très fréquentes, et elles sont bannies aujourd'hui par les desséchemens operés. — Pour l'Angleterre nous trouvons bon nombre d'exemples de l'amélioration de la santé operée par le desséchement des marais dans le General Report of the sanatory condition of Great Britain. L. 1842. p. 80 etc. Assez souvent la population avoit remarqué l'influence sur la santé des animaux plutôt que celle sur la santé des hommes [2]). En vérité on voit de ces rap-

---

[1]) Surtout en quelques pays entièrement empestés par le malaria v. Pritchett African remittent p. 123 et Mr. Rötger cité plus haut p. 297; mais on pourroit citer encore une foule d'auteurs.

[2]) „In the cours of inquiries as to what have been the effects of land drainage upon health, one frequent piece of information received has been that the rural population had not observed the effects on

ports que les pertes en brébis et en vaches, surtout par la pourriture ont considérablement diminuées; mais l'influence sur la vie de l'homme n'est pas moindre, entre autres on remarque le changement total effectué dans le district de l'Isle of Ely, par les desséchemens, à Wisbech la mortalité étoit dans le decennium de 1796 à 1805 = 1 : 31, dans celui de 1806 — 1815 = 1 : 40, et dans celui de 1816 à 1825 de 1 : 47. l. c. p. 80. — Des exemples pareils d'améliorations effectuées par le desséchement existent dans l'Italie, p. e. des districts de Terracina, Pietra Santa, Camajore, et surtout le souvent cité district de Viareggio, qui en 1733 n'avoit que 1509 habitans, et en 1823 on en compta 9408. Il ne manque pas d'exemples du contraire, où par les marais formés les pays ont été dépopulés: p. e. dans les Maremmes du Toscana vivoit une population nombreuse avant que les changemens politiques et les dévastations des barbares les avoient dépopulé et causé la formation des marais (Tartini sul bonificamento delle Maremme p. 1). Dans l'Allemagne il y a bien aussi des exemples d'assainissemens par les desséchemens; mais il y a encore beaucoup à faire, p. e. dans mon voisinage il y a un pays fertile et riche, qui entoure le pied du Vogelsberg volcanique, il commence a deux lieues de Marburg avec l'Ohmthal, s'étend par Giessen, Butzbach, Friedberg à Hanau et Francfort, rempli de villes florissantes et de villages riches, mais chaque année il coûte la santé à de milliers d'ouvriers qui arrivent des hautes provinces pour y chercher du travail, chaque année dans les dites villes il enlève nombre d'habitans par des fièvres marécageuses pernicieuses (vulgo typhus), et le nombre des animaux domestiques qui y succombent chaque année par la pourriture et pas les fièvres charbonneuses s'élève a beaucoup de milliers, et le pays peut être rendu à la santé par des desséchemens généraux et bien dirigés. Très apparentes sont les suites heureuses de la culture et des desséchemens operés, dans les îles des Indes occidentales, où p. e. l'île de Barbados étoit remplie de malaria au commencement de la colonisation, et aujourd'hui elle est très saine (Alard inflamm. des vaisseaux lymphatiques. P. 1824), Jamaica offre le même résultat [1]; Ste. Lucie [2], Trinidad [3] et Antigoa sont encore malsaines, parceque remplies

---

their own health, but they had marked the effects of drainage on the health and improvement of the stock. Thus the less frequent losses of strock from epidemics are beginning to be perceived as accompanying the benefits of drainage in addition to those of increased vegetable production.« l. c. p. 83.

[1]) Pour l'influence de son malaria v. surtout Arnold remittent fever. L. 1840.

[2]) Comme le prouvent les ouvrages de Levacher et de Mr. Evans. Cependant aussi cette île commence à être assainie par les desséchemens. Breen St. Lucia p. 115.

[3]) »Trinidad is the most unhealthy of all our West Indian possessions . . . . The poisoned vapour hangs constantly as a dense cloud over these savannahs, and from thence penetrates into every valley, and finds a speedy passage to every hill-top. Under certain circumstances, this miasm, or marsh-poison, becomes greatly augmented in quantity, and more virulent in its quality; and than it is that we find the fevers more frequent, and the symptoms greatly aggravated. This occurs most generally when the weather has been dry for an unusual length of time, or that the rains are prolonged beyond their common duration.« Halliday West-Indies. p. 356.

de marais etc.; et les états de l'Amérique du nord orientaux sont tellement assainis (v. plus haut p. 267 etc.) que l'on n'aura jamais plus à craindre les épidémies terribles de fièvre jaune, qui ont désolé ce pays jusqu'au commencement de notre siècle; Guiana, autrefois la cimétière des Européens, est assaini par les desséchemens et la culture (Halliday the West Indies p. 245). — 2) Que ces maladies, surtout les fièvres intermittentes et marécageuses pernicieuses, la fièvre jaune etc. sont vraiment occasionné par les marais, est prouvé par la comparaison des contrées, où elles sont endémiques et enzootiques, avec d'autres contrées du même climat, mais non marécageuses, et par les effets du desséchement, ainsi que par les phénomènes de l'infection qui sont souvent très apparens, comme cela est prouvé par Mr. Reider (Sumpffieber p. 82) et surtout par Mr. van Geuns (Moerassen en moerassiekten p. 136). — 3) Comme à presque toutes les influences, les animaux et les hommes s'habituent aussi au malaria, au moins jusqu'à un certain point, comme nous avons vu précédemment (p. 377. 380) qu'ils h'abituent aussi aux émanations putrides animales. Nous avons déjà fait mention de ce pouvoir de l'habitude en parlant des brébis des maremmes, des rizières et des marshes (p. 249). J'en ai vu un exemple pendant plusieurs années: Un fermier de l'Ohmthal, où la pourriture est déjà un peu enzootique, voulant améliorer son troupeau de brébis indigènes et habituées au pays, où elles souffroient bien de tems en tems de la pourriture, mais sans des pertes très considérables, fit venir pendant plusieurs années des mérinos de la Saxe, toujours elles mouroient la première année de la pourriture. Mr. Rigaud de l'Isle (l. c. p. 54) a fait des observations semblables: „on s'accoutume« dit-il „au mauvais air qui est un poison, comme on s'accoutume à l'opium, à la ciguë, dont on peut chaque jour augmenter un peu la dose.« 3) C'est la cause qui fait que les étrangers, les nouveaux-arrivés souffrent toujours plus dans les pays marécageux que les natifs du pays. C'est le cas dans le malaria terrible du Madagascar, dont j'ai fait mention plus haut [1]). Mr. Annesley fait la même remarque pour les Indes orientales (l. c. p. 43), et de l'Amérique c'est assez connu que très souvent seulement les étrangers sont attaqués par la fièvre jaune; déjà en Italie les étrangers, surtout les Anglais et les Allemands risquent beaucoup plus dans les contrées marécageuses que les Italiens; et déjà dans nos pays de malaria, p. e. dans la Wetteravie, les indigènes souffrent considérablement moins que les étrangers, même des provinces toutes voisines. — 4) Les hommes de couleur ne souffrent pas autant du malaria que les blancs: c'est assez

---

[1]) „Amongst the natives, out of some hundreds treated, more than 50 per cent. recovered. It was calculated, that about 300 in every 1000 were attacked, and this great immunity (whilst not one European who slept on shore escaped) can only, as in other countries, be attributed to acclimatization. At St. Mary's, where blood-letting, blistering on arms and legs, kermes mineral, tisanes, and lavements were trusted to, it has been stated that recoveries were 10 per cent. At Foul Point, where venesection was pursued, every man died; so also did 41 men belonging to the French corvette at Zanzibar, treated on the same plan.« Allan: Edinb. a Lond. m. Journ. I, p. 555.

connu par beaucoup d'observateurs, qu'en beaucoup d'épidémies de la fièvre jaune, les nègres et les mulâtres restoient entièrement libres, et en d'autres ils en furent pris, mais la maladie étoit moins dangereuse. Mr. Tulloch (Statistical report of Ceylon p. 10) rapporte l'histoire de la fièvre marécageuse remittente terrible à Aliponta, où d'un détachement anglais de 254 hommes, 209 mouroient en trois mois, et les 45 évacués doivent être morts avant la fin de l'année; entre 40 Malais qui y servoient en même tems, 52 cas de fièvre intermittente furent observé, mais 1 seulement mourut; mais de 60 nègres qui y étoient en service seulement 8 avoient 14 légers accès de fièvre intermittente, et tous furent guéris [1]). Dans ce cas la différence du type, selon la plus ou moins grande disposition mérite d'être noté. Les rapports de Mr. Tulloch prouvent que les nègres souffrent peu du malaria dans l'Afrique occidentale; un peu plus, mais beaucoup moins que les blancs, dans les Indes occidentales. Mais là les influences sont trop compliquées [2]); beaucoup plus concluantes sont les observations de la dernière expédition du Niger, entre 145 blancs de l'expédition, 130 avoient la fièvre remittente marécageuse, et 40 en moururent; de 25 hommes de couleur entrés en Angleterre, 11 avoient de légers accès de fièvre intermittente, aucun n'en mourut; de 133 noirs entrées en Afrique aucun ne fut attaqué de fièvre. (William l. c. p. 126 et Pritchett l. c. tab. XXVI.). On remarquera aussi l'influence de la disposition sur le type de la fièvre. — 5) Quant à l'âge qui souffre de préférence, Mr. Villermé avoit soutenu que c'étoit l'enfance qui en souffrît le plus, d'autres médecins contestent cette assertion (Monfalcon p. 138). Au moins il paroit sûr que l'âge qui souffre le moins est celui qui suit l'entier développement du corps et la virilité; Jackson assure qu'à Pétersbourg dans la Virginie à son tems aucun blanc né dans le pays n'avoit atteint un âge de 23 ans, il y vit un seul individu de 21 ans; le même assure que dans la Basse Georgie les femmes blanches nées dans le pays atteignent rarement l'âge de 40 ans, les hommes presque jamais 50, mais ceux qui immigrent après l'âge adulte deviennent en général vieux. Quant aux animaux il paroit sûr que les jeunes ani-

---

[1]) „In no part of the West Indies, nor even on the West Coast of Africa, has fever ever assumed so severe and fatal a form. Whether it would be the same in all years in that part of the country we have no means of determining, as white troops have not since been stationed there. The black soldiers were not affected to the same extent; a party of 60 negroes, for instance, who were present during the whole of the sickness, exhibited a similar exemtion to that enjoyed by the same race during epidemics of remittent or yellow fever in the West Indies and Western Africa, for no fatal case occurred among them, and only 8 came under treatment, with 14 slight cases of intermittent. The Malays were more susceptible, though with them the fever assumed generally the intermittent type, as 52 were treated for that form of disease, and one death took place, in a party of 40 doing duty in the district, during the prevalence of this epidemic.“

[2]) Les observations les moins équivoques qui prouvent ce que nous avançons, se trouvent chez Mr. Arnold on the bilious remittent fever. L. 1840. pl. I. Jamaica, dont le climat est assez dangereux pour les blancs, doit être l'île la plus favorable à la santé des nègres, leur mortalité n'étant que de 25: 1000, dans les autres Antilles de 41: 1000. l. c. p. 248.

maux en souffrent le plus. — 6) Le période de l'incubation après l'action du malaria offre une notable différence. La maladie se développe souvent presque instantanément après l'influence du poison, d'autres fois il y a une fort longue période d'incubation. Il y a beaucoup de personnes qui sont averti à l'instant par l'odeur et par la saveur du danger qu'ils courent, et l'accès de fièvre suit souvent immédiatement: Il y a beaucoup d'exemples de cette sorte des marais Pontins; Mr. J. Johnson (Infl. of trop. climates I, p. 62) raconte que se trouvant, au soir, sur le tillac du vaisseau en voyageant sur le Ganges, un brouillard abondant tomba, et en même tems il fut surpris par une odeur spécifique, qui ne pouvoit pas venir de la terre, parceque le tems étoit très calme; bientôt après il se sentit défaillir, la tête lui tourna, il avoit des envies de vomir, craignant un accès de fièvre endémique il se coucha, le lendemain il se trouva mieux, mais pendant plusieurs jours il étoit encore faible et abattu. Lind rapporte déjà un fait remarquable: Quelques personnes qui chassoient vers l'embouchure de la Gambia, arrivèrent auprès d'un étang très vaste, et se sentirent incommodées aussitôt; elles furent affectées de nausées, de vomissemens, d'une violente céphalalgie, et d'envies de cracher continuelles, occasionnées par une odeur fétide adhérente en quelque sorte à leur gosier et à leur palais. Nous avons communiqué plusieurs faits pareils de Mr. Johnson de l'Italie, et de Mr. Cassan de l'île Ste. Lucie, plus haut; plusieurs autres sont cités par van Geuns (p. 194). Deux faits bien remarquables, qui prouvent en même tems que les couches basses de l'atmosphère sont beaucoup plus à craindre, sont communiqué par Mr. de Renzi (Topograf. med. del regno di Napoli. I, p. 61) [1]. Plusieurs histoires très démonstratives sont communiqué par Mr. Evans (Epidemic fevers of the West-Indies p. 20), desquelles je reproduirai deux, la première regarde l'auteur même: „A une occasion je devais aller visiter une plantation dans le voisinage de Castries (Ste. Lucie), pendant minuit, et la route m'obligea de passer le marais, situé au nord de la ville; c'étoit un clair de lune fort agréable, le ciel serein sans

---

[1]) „Noi fummo consultati da un gentiluomo che per affari d'interesse si condusse montato in un cavallo alla così detta Torre di S. Chiara, posta nella grande pianura che da Quarto estendesi fino al lago di Patria, e ciò verso il terminar di settembre. Egli venne accompagnato da una persona di servizio che lo seguì pedone nell' andare e nel ritorno. Appena ripatriati in Napoli un grave languore ed un abbattimento di forze si manifestarono in entrambi. La febbre si sviluppò in essi la sera con gran freddo, ma più leggiera nel padrone, ed accompagnata da letargo e prostrazione di forze nel servo, che succumbè alla quinta accessione, mentre il primo al 14° giorno si travò apiretico. — Il dott. Rossilly, Inglese residente in Napoli, ci ha favorito raccontarci di aver egli osservato tre Inglesi, i quali, passando per le paludi Pontine nel venir in Napoli, videro degli uccelli alquanto discosti dalla strada e smontarono dalla vettura per tirarli co' fucili. Uno di essi restò fermo in piedi presso la carozza, e due altri mettendosi carponi sul terreno cercarono avvicinarsi agli uccelli, ma anche uno di essi due annojatosi fermossi, mentre l'altro proseguì innanzi finchè ottenne il suo scopo. Nel rimettersi in vettura tutti tre furono affetti da nausea, e quindi da vomito, che fu violentissimo in quello che fece maggior tragitto carpone, men grave in quello ch'erasi fermato a metà della strada, e leggiero in chi erasi rimasto fermo presso la vettura, e la febbre che in loro si sviluppò seguì la stessa gradazione per la intensità, per la durata, e per le conseguenze.“

aucun nuage, et une rosée bien abondante tomba. En m'approchant du marais je sentis une odeur fort désagréable, s'élevant de ses émanations et de la végétation humide et pourrie de sa surface et de ses alentours. Après cela je m'aperçus d'une saveur singulièrement désagréable, difficile à comparer, dans la bouche et dans le gosier, qui produisit un faible vertige, de nausées et même des vomissemens. En arrivant sur la plantation, ce qui fut peu après, je pris un verre de punch chaud, dans l'espoir de faire cesser les nausées, mais envain, il fut rejeté à l'instant, un accès de fièvre arriva et je fus obligé de me coucher, et de rester au lit jusqu'au l'aprés-midi du jour suivant; après une transpiration abondante j'étois à même de retourner en ville, mais toujours très souffrant. Au soir les symptômes retournèrent avec une telle sévérité qu'une saignée du bras et l'application de sangsues à l'épigastre devenoient nécessaires, par ces moyens l'accès fut fini après 18 heures, et son retour fut prevenu par l'usage du sulfate de quinine en fortes doses. Avant et après cet accident j'ai passé le marais, à toutes les heures de la journée sans inconvience, à l'exception de l'odeur infecte qu'il exhala toujours. J'ai aussi passé deux fois pendant la nuit les marais Pontins, du tems où les fièvres régnoient dans la Campagna, à Rome, Velletri et Terracina, la seule chose que je remarquai étoit une légère odeur, ressemblante à celle du vin de Champagne.« Le cas suivant fut communiqué à Mr. Evans par le doct. Chevalier de la Martinique, mais qui du tems où il arriva, exerça la Médecine à Ste. Lucie: »Vers les huit heures du soir deux bateliers, après avoir fini l'ouvrage de la journée et en retournant chez eux, étoient occupés à tirer leur bateau en haut dans la baye, tout près de la partie la plus dangereuse du marais mentionné, lorsqu'ils remarquèrent du côté du vent un léger nuage de vapeurs s'approchant d'eux, et peu après ils en furent enveloppés. L'un d'eux tomba sans connaissance, en apparence dans un état d'asphyxie, et l'autre étoit tellement affecté qu'il n'étoit pas à même de lui rendre de l'assistance. Le nuage de vapeurs avoit bientôt passé, et le moins affecté recouvra assez de forces pour assister à son compagnon qu'il trouva étendu sans connaissance dans la boue; mais après peu de tems il revint à soi, et se remit de manière à être reconduit chez soi. Dans le cours de la nuit le doct. Chevallier fut appellé pour le voir, et il le trouva dans un accès de fièvre bien intense, la surface de son corps étoit froide, il avoit l'expression d'une grande anxiété, le pouls étoit petit et à peine perceptible, le malade étoit insensible, et dans un état comateux, interrompu de tems en tems par des fortes convulsions. Le froid dura à peu prés trois heures, et à la réaction qui succéda les convulsions cessèrent, mais le coma continua, et alterna avec le délire; parfois arrivèrent des vomissemens de mucosités avec grands efforts et douleurs apparentes; la pression de l'épigastre causa des regimbremens et des contorsions de la face. Après 18 heures il y avoit remission ou plutôt une légère mitigation des symptômes, avec retour partiel de la connaissance; la remission étoit de courte durée et fut suivie d'un autre accès, aussi violent que le premier, avec la seule exception que le froid du paroxysme fut à peine perceptible. Le malade succomba 40 heures après l'exposition

aux émanations. A la section on trouva le sang fluide, effusion d'une petite quantité de serum entre l'arachnoidea et la pie mère, les poumons un peu engorgés, inflammation intensive de l'estomac qui contint deux à trois onces de sang dans sa cavité. L'autre homme ne souffrit jamais plus rien; il rapporta que les vapeurs n'avoient pas d'odeur perceptible, qu'elles étoient chaudes et humides, et interceptoient momentanément la respiration et causèrent la sensation de défaillance, et un frémissement de tout le corps.« (On conviendra qu'aussi ces observations doivent éloigner chaque doute quant à la matérialité du malaria). Il seroit bien aisé d'augmenter considérablement le nombre de ces observations d'une action instantané du malaria. Mais de l'autre côté ce n'est pas moins remarquable que le stadium de l'incubation de la maladie après l'action du malaria, est quelquefois fort long; presque chaque année j'ai l'occasion de vérifier ce fait sur des ouvriers qui ont travaillé pendant l'automne dans la Wetteravie, et souvent des semaines après leur retour les fièvres éclatent; j'ai vu des ouvriers, venant des bords du Rhin entre Frankenthal et Bruchsal, sur lesquels la fièvre intermittente se développa des mois après qu'ils étoient arrivé ici, car dans notre ville et aux alentours il n'y a jamais de fièvres intermittentes, elles commencent seulement à apparaître, et encore bien rares, sur le terrain argileux du pied du Vogelsberg volcanique, à deux à trois lieues d'ici. Les écrits des auteurs sur ce sujet sont rempli d'observations pareilles. Surtout après la désastreuse expédition de l'île de Walcheren, les médecins français et anglais ont observés des militaires qui furent pris de la fièvre six mois après leur retour de Walcheren, dans différens pays. J'aurai encore occasion, plus bas, de rapporter d'observations semblables faites sur des animaux domestiques; aussi Mr. Magne (Hygiène vétérinaire p. 51) en dit-il: „Les effets pathologiques des effluves se montrent quelquefois long-tems après que les animaux ont été soumis aux influences marécageuses. On voit même fréquemment des individus soumis à l'action d'un marais ne devenir malade qu'après avoir quitté le lieu malsain, et présenter cependant des affections analogues à celles qui se développent dans la localité marécageuse. Les habitans du Bugey, qui vont faire les moissons sur la rive droite du Rhône, n'ont la fièvre, si commune dans la Bresse, qu'après avoir quitté cette province et être rentrés chez eux« [1]). — 7) Si d'au-

---

[1]) C'est avec raison que Mr. Boudin (Fièvres intermittentes et continues etc. p. 47) insiste sur cette observation pour l'explication des fièvres qui doivent être arrivé sans la présence du malaria, en ajoutant: „Rien de plus ordinaire, à Toulon et à Marseille, même aux époques où nul habitant de „ces deux cités n'est atteint de fièvre intermittente, que de voir des militaires arrivant de l'Algérie être pris „de cette maladie sous l'influence du froid etc., alors même que pendant plusieurs années de séjour en „Afrique ils en avoient été complètement exemts.« — Aussi d'autres maladies marécageuses, même la fièvre jaune, offrent les mêmes phénomènes, elles se développent quelquefois après que les infectés ont quitté les pays marécageux. P. e. Mr. Evans remarque: „I left St. Lucia at the latter end of July 1835. During the „passage, three of the people were attacked, one with intermittent Neuralgia of the intestines, or inter„mittent colic; a second with quotidian ague, and the third died of black vomit, within a day's sail from „the coast of Ireland. Vessels leaving St. Lucia after the first of August, even though the crew may be

tres maladies qui ne sont pas propres aux pays marécageux, p. e. des maladies contagieuses se développent dans ces pays, elles revêtent, à peu près toujours, un caractère plus dangereux, et causent une plus grande mortalité qu'en des contrées non marécageuses. Ce sont surtout les maladies exanthématiques qui offrent souvent l'occasion de vérifier cette observation, pour l'homme p. e. la petite vérole, et la fièvre scarlatineuse, pour les animaux le claveau. On remarque une grande adynamie nerveuse, et surtout une tendance à la dissolution du sang et à la gangrène. Un exemple frappant est communiqué par Mr. Evans (l. c. p. 23): Il régnoit à Castries (Ile Ste. Lucie) une fièvre scarlatine d'un caractère fort bénin, l'été 1830, lorsqu'on executa le desséchement d'un marais pour des travaux publiques, qui donna occasion au développement d'une grande quantité de malaria; aussitôt le caractère de la scarlatine fut changé, elle devenoit maligne et très généralement mortelle: „The first effect perceived was the smell which expanded itself over a considerable portion of the town in its neighbourhood; the next was in a sudden change which the epidemic underwent. The efflorescence, instead of scarlet became dusky red, occasionally approaching to purple; the tonsils, mouth, and pharynx were intensely inflamed, and of a dark colour, as if falling into gangrene; the blood drawn from the arm was of a deeper colour than in health, and the crassamentum did not separate from the serum; the pulse was small and rapid; the meninges became affected, the patient fell into a low muttering delirium, and in a space of time, seldom exceeding three days died. The exceptions of this termination were rare; out of seven or eight cases which it fell to my lot to see, two or three only recovered.“ Sans doute ce n'est pas impossible que le malaria pourroit aussi avoir une influence favorable en quelques maladies. D'anciens médecins croyoient déjà que la phthisie pulmonaire étoit rare dans les pays où règnent les fièvres intermittentes. De nos tems beaucoup de médecins, surtout Mr. Wells en Angleterre ont défendu la même opinion; il y a 25 ans je me suis prononcé dans le même sens, guidé par des vues physiologiques, et par les observations que j'avais faites dans quelques pays p. e. dans la Hollande; dans ces derniers tems c'est surtout Mr. Boudin (Fièvres intermittentes etc. p. 10. 71 etc.) qui a combattu pour la même sentence. Cependant il y a des exceptions. Le même auteur (p. 115. 165) et Mr. Chervin (Identité des fièvres d'origine paludéenne p. 42 etc.) soutiennent que les fièvres typhoides et marécageuses s'excluent reciproquement. La décision est difficile, le sens du mot typhus n'étant pas fixé. — 8) L'action du malaria n'est pas toujours exactement la même, c'est ce qui prouvent déjà les observations rapportées jusqu'à présent, c'est ce qui sera encore prouvé plus bas, en parlant des maladies causées par le malaria. Cette différence d'où provient-elle? De différentes causes, savoir: a) Surtout de la quantité de malaria développée; l'action con-

„in perfect health at the time of departure, seldom arrive in England, without having had cases of fever „on board, and death in consequence is not uncommon.“ l. c. p. 27.

tinuée d'une très petite dose de malaria n'est peut-être pas encore assez bien observée, probablement elle porte seulement sur la constitution physique et psychique de l'homme; l'influence la plus connue du dégré de concentration du malaria c'est la différence des fièvres qui se fait remarquer dans leur type. C'èst avec raison que Mr. Chervin (Identité des fièvres d'origine paludéenne p. 77) dit: „La conversion des types dans „les fièvres d'origine paludéenne, et par conséquent dans la fièvre jaune est un fait connu „depuis long-tems, et qui a été signalée par une foule d'observateurs, particulièrement par „les médecins qui ont exercé dans le midi de l'Europe, dans le sud des Etats Unis d'Amé„rique, dans les régions équinoxiales des deux continens, et récemment dans le nord de „l'Afrique. Ces fièvres se présentent d'abord sous la forme d'intermittentes simples; plus „tard elles montrent plus de gravité, prennent dans certains cas un caractère pernicieux et „offrent dans d'autres un type remittent. Enfin lorsque l'épidémie est parvenue à son sum„mum d'intensité, lorsque le malaria est dans toute sa force, elles revêtent fréquemment le „type continu. Puis à mesure que la saison s'avance et que la température s'abaisse, la „maladie suit une marche retrograde, elle va en s'attenuant peu à peu et finit par revenir „à son type primitif et disparaître à peu près complètement dans la saison froide.“ De même Mr. Boudin (Traité des fièvres interm. rem. et cont. p. 123) parvient à la conclusion: „En comparant entre eux ces faits d'une incontestable vérité, en les rapprochant „de certains phénomènes pathologiques d'une vérification facile dans la pratique médicale, „on arrive en quelque sorte irrésistiblement à considérer les divers types des fièvres de „marais, depuis le plus rare jusqu'au type continu, comme l'expression d'une intoxication „progressivement croissante par le miasme pyrétogénésique, intoxication dont le dégré le „plus élevé repond, la resistance de l'organisme étant supposée la même, à la „continuité la plus complète, comme la plus faible détermine les accidens morbides les „plus distans, les plus intermittens.“ Mais nous savons déjà par les recherches précédentes, que la concentration du malaria dépend: α) De son transport en latitude, plus éloigné du foyer de son développement, d'autant moins concentré il est. β) De son élévation en hauteur, où il devient de même de plus en plus dilué; et c'est connu que dans les pays les plus dévastés par le malaria, où dans les plaines règnent les fièvres continues, comme la fièvre jaune, des collines ont des fièvres remittentes, et des hauteurs plus considérables encore des fièvres intermittentes, qui évanouissent enfin sur des montagnes plus hautes encore. C'est ce que a été observé p. e. dans l'île de Jamaica [1]), dans celle de Ste.

---

[1]) Arnold (The bilious remittent fever p. 28) dit, à l'occasion de la fièvre jaune: „It seldom „occurs, even in the warmest countries, on elevated plains considerably above the level of the sea; so „that in this island, and in other tropical countries, the inhabitants of hills are comparatively safe from „this disease. Yet it has, to my knowledge, sometimes occurred in elevations above one „thousand feet from the level of the sea, though it there assumes a mild remittent, and „occasionally an intermittent form.“

Lucie [1]) etc. γ) La quantité de malaria développé dépend souvent du dégré de chaleur, et les maladies changent avec les dégrés de chaleur que montre le thermomètre, cependant dans ces changemens des maladies d'après les saisons de l'année il ne faut pas oublier, qu'aussi l'humidité, l'état électrique de l'atmosphère, la présence des sels (surtout p. e. dans les îles volcaniques des Indes occidentales) etc. exercent une influence sur le dégré de développement du malaria. Déjà Lancisi dans son ouvrage de noxiis paludum effluviis remarque qu'au printems dans la contrée de Rome apparaissent les fièvres intermittentes „adaucto vero aestu, febres continuae atque etiam exitiales urgent.“ Cleghorn dans sont raité On the epidemic diseases of Minorca a observe qu'au printems il y a dans cette île des fièvres intermittentes, mais dans les mois d'Août et de Septembre elles changent de type, elles deviennent remittentes et continues, la peau se colore en jaune, et il y a des déjections et des vomissemens de matières ressemblant au marc de café (ainsi de légères fièvres jaunes). Arnold (l. c. p. 210 etc.) dans le récensement qu'il donne des maladies qui ont régné dans la Jamaica de 1815 à 1820 etc., remarque toujours cette transition, au commencement de l'année des fièvres intermittentes, dès le mois de Juin des fièvres remittentes et en quelques années des fièvres jaunes. Mr. Boudin (Fièvres intermittentes etc. p. 42) s'exprime ainsi: „Ce que j'avance ici ne sauroit faire l'objet du moindre doute pour quiconque a observé, soit en Morée, soit en Algérie, la série ou la succession des fièvres dans l'évolution de l'année: intermittentes en hiver, elles y deviennent successivement remittentes, puis continues, à mesure que, sous l'influence des chaleurs de l'été, il y a augmentation de matière miasmatique absorbée.“ δ) Mais ce n'est pas toujours l'augmentation du développement de malaria qui influe, souvent il est plus concentré par les calmes, par les refroidissemens subites, par la fraicheur des nuits, la rosée etc. b) En second lieu il ne faut pas oublier, que la qualité du malaria peut différer et causer la différence des maladies développées par lui. α) D'abord nous avons été conduit déjà plusieurs fois à présumer que la différence des espèces de plantes en décomposition devoit influer sur la qualité de ses produits et sur l'espèce de malaria formé [2]), et nous avons prévenu que nous en traiterons dans le chapitre sur l'influence de la végétation. Jusqu'à présent ce n'est qu'une présomption, et Mr. Boudin me paroit aller un peu loin, ou plutôt je crois qu'il tombe dans un faux raisonnement, qui ne se comporte pas avec les faits prouvés, lorsqu'il veut que le malaria étoit le produit des plantes vivantes, non de leur décomposition. (Car ce n'est pas qu'il a en vue notre explication proposée plus haut sur l'action des mycoidées, des mycodermes etc., il parle des calamus, des rhizophores, des chara.) Il dit: „En effet, l'observation clinique autant que les expériences physiologiques les plus „modernes établissent que la matière organique décomposée semble plus propre à faire naitre

[1]) Levacher Guide med. des Antilles. p. 64.
[2]) Comp. plus haut p. 235.

„des typhus ou des affections typhoiques que des fièvres intermittentes; d'autre part, il n'est „pas rare d'observer ces dernières dans des localités où l'investigation la plus rigoureuse „ne rencontre souvent aucune trace actuelle d'eau croupissante, mais où, par contre, avec „un peu d'attention, on ne manque jamais d'apercevoir une végétation spéciale, caractéris- „tique en quelque sorte des contrées marécageuses, et que, pour cette raison, j'appellerai „végétation paludéenne, bien qu'elle appartienne également au sol depuis long-tems aban- „donné par l'homme. Favorisée dans son développement par la stagnation des eaux, par le „défaut de culture, enfin par la nature volcanique du sol, cette végétation paludéenne „semble au contraire ne pas s'accomoder à une inclinaison considérable du lit des cours „d'eau..... D'après cette opinion, la stagnation de l'eau et la matière végétale décom- „posée joueroient encore un rôle très important dans la pathogénésie des fièvres de marais; „seulement au lieu de produire ces dernières directement et de toutes pièces, elle ne leur „donneroient naissance que d'une manière médiate, c'est-à-dire en favorisant le développe- „ment d'une végétation spéciale dont les émanations seroient les causes réelles et directes „de l'intoxication des marais..... C'est à la diversité de la végétation paludéenne dans „les diverses parties du monde que l'on pourroit rapporter la diversité correspondante dans „les manifestations pathologiques. On expliqueroit enfin d'une manière plausible comment „l'intoxication paludéenne se phénoménise successivement dans trois grands deltas, tantôt „sous forme de peste, tantôt sous celle de choléra, ou de fièvre jaune: Hic segetes, hic „veniunt felicius uvae.« Fièvres intermittentes etc. p. 60. Je m'abstiens de refuter les assertions qui ont été discutées dans nos recherches précédentes; je renvois la discussion de l'influence de la végétation dans un chapitre suivant, et je répète seulement qu'il est assez vraisemblable, que la qualité spécifique de la végétation qui entre en décomposition, a une influence sur ses produits intoxicans, soit gazeux ou solides, soit organisés, infusoires ou plantes mycoidées. *β*) Aussi le mélange des différens sels du sol et des eaux avec l'air marécageux, peut produire une différence dans la composition du malaria et dans son action. *γ*) Mais à peine peut on douter qu'une grande modification dans l'action du malaria doit être produite, par l'addition d'une plus grande quantité d'émanations animales putrides (car une petite quantité s'y trouve toujours). Nous avons vu plus haut (v. p. 235) que quelques auteurs ne trouvent pas de différence entre l'action des émanations animales et végétales, et en vérité le cas susmentionné d'intoxication animale, arrivé à Mr. Ollivier (plus haut p. 376), ne pourra être distingué de beaucoup de cas d'intoxication paludéenne aiguë. D'autres auteurs au contraire sont de l'avis que leur action est très différente; Mr. Bartels (Nervöse fieber. I, p. 228) croit que les émanations animales agissent sur le système nerveux cérébro-spinal, les émanations végétales sur le système ganglionaire, il croit que les premières causent des maladies typheuses et les dernières des maladies marécageuses. Mr. van Geuns (l. c. p. 10) en citant nombre d'auteurs qui sont de la même opinion, y consent de même, en disant: „Vele schrijvers meenen, dat de rottende

dierlijke stoffen veeleer typhus en pest te weeg brengen, met welke meening wij geneigt zijn ons te vereenigen; zoodat te onderscheiding tusschen een zoogenoemd dierlijk en vegetabel miasma ons niet onbelangrijk voorkomt.« Mr. Capsoni se range bien décidement du même côté: »Jo ho veduto piccolissime vasche, nelle quali cadevano e corrompevansi vegetabili, farsi altrettanti focolai di miasmi, cagioni poi di pertinaci febbri periodiche: all' incontro osservai raccolte di acqua stagnante veramente in mezzo ai villaggi ad uso di pubblico lavatojo, e nelle quali per conseguenza molte sostanze escrementizie animali si depositavano, tramandare bensi al intorno gran fetore nelle sere di calde giornate, ma non mai generare tali febbri.« l. c. p. 177. Mr. Boudin combat pour la sentence que les fièvres marécageuses excluent le typhoid ou l'entérodothiénie, qui ne s'observe jamais avec les fièvres intermittentes, remittentes et jaune (pour la dernière Mr. Rufz consent aussi avec lui dans sa relation de la dernière épidémie de la Martinique), mais elles n'excluent point le typhus qui se joint souvent à elles [1]). (Fièvres intermittentes etc. p. 115. Géographie médicale p. 82.) Les auteurs qui opposent avec tant d'assurance les maladies marécageuses aux maladies typheuses, entreprennent une charge bien difficile; une fièvre intermittente pure et un typhus pétéchial se distinguent fort aisément, mais la chose devient très difficile pour tant de formes intermédiaires et compliquées: p. e. pour les maladies de l'homme la Peste est classée sous le typhus par Mr. Bartels et par beaucoup d'autres auteurs, mais tous les nouveaux écrivains sur les maladies marécageuses la regardent comme une maladie marécageuse; la même chose peut arriver à l'égard de la Peste bovine etc. La vérité est qu'il y a des maladies marécageuso-typheuses, et je pense que l'on peut accepter avec quelque assurance que dans leur développement il y a concours d'action d'émanations végétales et animales, comme nous tâcherons de le rendre vraisemblable en parlant des maladies marécageuses in specie. c) La différence des maladies marécageuses peut être la suite de l'action simultanée d'influences concomitantes. Les agens les plus puissans de cette sorte sont les différens dégrés de l'humidité, de la chaleur, les changemens de température, la différence de nutrition, les efforts musculaires, l'état moral de l'individu etc. d) Les modifications les plus grandes sont effectuées dans les maladies marécageuses par la différence des dispositions des sujets: α) Les hommes de couleur ont moins de disposition pour les maladies marécageuses. Nous avons prouvé cela déjà plus haut à l'égard des fièvres marécageuses du Madagascar (p. 402), des fièvres remittentes de l'île de Ceylon

[1]) Je conviens avec Mr. Boudin contre ses adversaires, que pour la pathogénésie il faut distinguer l'entérodothienie du typhus, mais la maladie développée c'est bien le même état typheux. Il seroit extrêmement important pour la pathogénie, si la loi d'exclusion établie par Mr. Boudin seroit prouvée; jusqu'à présent jaurois plutôt présumé le contraire, car après avoir vécu plusieurs années dans une contrée ou l'entérodothienie étoit très fréquente, je me trouve à présent dans une telle où elle est très rare, mais la contrée où elle se montre encore plus fréquemment c'est justement la même où les fièvres intermittentes commencent.

(p. 403), des fièvres des côtes occidentales de l'Afrique (ibid.), pour la fièvre jaune c'est une observation généralement connue, qui a été prouvé de nouveau dans les dernières épidémies de l'année 1838 dans les Indes occidentales. Dans ce cas il y a modification des formes, pendant que les plus disposés ont la fièvre jaune, les hommes de couleur n'ont que des fièvres intermittentes ou remittentes. La même chose s'observe en Egypte à l'égard de la Peste; mais là ce seroient les nègres qui seroient les plus disposés, les Européens les moins; si c'est vrai! (Clot Bey Peste p. 7.) β) L'habitude entraine les mêmes modifications des formes, la fièvre jaune p. e. qui attaque les étrangers, ménage les acclimatés ou habitués, si ceux-là tombent malades, la forme de la maladie est plus bénigne, et diffère souvent considérablement; c'est une observation connue de tout le monde, et elle a été prouvée encore dans la dernière épidémie de Martinique par Mr. Rufz [1]. γ) Il y a encore d'autres diversités de la constitution qui amènent les mêmes modifications (Evans l. c. p. 252). δ) Chez les animaux il y a des observations semblables, la peste bovine est moins dangereuse, souvent peu développée dans les races bovines des steppes, elle est très meurtrière dans les races étrangères (Lorinser Rinderpest p. 85. Jessen Rinderpest. p. 109). La même observation vaut encore des races d'animaux habitant les Maremmes et la Campagne di Roma, en opposition aux races étrangères. Vu le grand nombre d'agents modificateurs la grande diversité des maladies marécageuses ne peut plus surprendre, et Mr. Annesley (l. c. p. 40) a raison de dire: „The fever proceding from marshy „effluvia, and from the miasms generated by vegetable and animal matter, assumes various „formes and types, according to the particular circumstances in which they originate, whe„ther conditions of the locality, the nature and concentration of the miasm, the warmth of „the climate or season, the state of the air, or the peculiarity and state of predisposition „of the individual affected. As these vary, so does the particular character of the disease; „and accordingly we have intermittents of various types and grades; remittents of every „degree of severity, and variously characterised; some assuming the bilious character, others „the inflammatory; some being both inflammatory and bilious, and others being malignant „and quickly fatal, or assuming a typhoid and putrid form towards their close; continued „fevers of every form, grade and complication, mild in the one case, inflammatory in the „other; in this case marked by excitement at its origin, and soon terminating in depres-

[1]) Ce pouvoir de l'habitude paraitroit bien limité toujours sur une certaine espèce de malaria, d'après des observations remarquables: P. e. il n'y a rien de surprenant que les habitans de Martinique succombent dans l'île très voisine de Ste. Lucie à la fièvre jaune, et les habitans de Ste. Lucie ne souffrent pas en venant à la Martinique (Renouard Statistique de la Martinique II, p. 255), car la Martinique est beaucoup plus saine et Ste. Lucie très marécageuse; mais c'est fort remarquable que les natifs de Vera Cruz, endroit peut-être le plus empesté par le malaria au monde, vrai foyer de la fièvre jaune, ont été vus périr victimes de cette maladie à la Havane, à la Jamaique et aux Etats Unis. (Humboldt Essai politique IV, p. 193.)

„sion; in the other case beginning mildly, but insidiously, and terminating in great local „derangement and disorganisation; and in a third case, marked by great vital depression, „which never rallies, by a most offensive and unnatural state of all the secretions and ex„cretions, and a tendency to putrefaction, which rapidly advances the moment that respi„ration ceases.“ — 9) L'atrium par lequel l'organisme reçoit le plus généralement le malaria, c'est l'organe de la respiration; cependant si des principes pareils entrent dans l'organisme par d'autres voies, cela pourroit peut-être nous servir à nous rendre plus claire, par l'analogie, l'action ordinaire du malaria. S'il est prouvé que le principe actif du malaria consiste dans les molécules des corps en putréfaction, élevées dans l'air, on peut croire que les liquides, l'eau chargée de ces molécules (en qu'elle forme qu'elles se trouvent; mais cette eau contient un grand nombre de cellules organiques, d'algues et des infusoires, souvent des humates, crenates, quelquefois de l'hydrosulphate d'ammoniaque, et les gaz se développant hydrogène carboné, sulfuré, phosphoré, outre les principes ordinaires des eaux), je dis que cette eau agit probablement d'une manière analogue à l'air qui reçoit ces principes de l'eau. Les observations faites sur l'action de ces matières sont les suivantes: a) Mrs. Gaspard, Magendie, Leuret et Hamont, Dupuy, Bouillaud ont injectés des matières putrides dans les veines d'animaux, expérimens si souvent cités et reproduits, que je n'ai pas besoin de les indiquer plus amplement, les animaux mouroient avec des symptômes que l'on pouvoit comparer à ceux des fièvres jaunes, typheuses, putrides etc.; beaucoup de ces expériences ne furent pas faites avec beaucoup de circonspection, sans les précautions nécessaires, sans distinction exacte des matières injectées etc. Les meilleures sont sans doute les dernières de Mr. Magendie (Leçons sur les phén. phys. de la vie. IV, p. 186. 198. 220. 226 etc.). Il s'est servi d'une eau pourrie préparée avec des substances végétales et des mollusques, bien filtrée, il n'a injecté qu'une dixaine à une vingtaine de gouttes dans les veines des chiens; ils furent pris de convulsions, devenoient très faibles, rendoient des matières noires et sanguinolentes par des vomissemens et par l'anus, et mouroient après deux à vingt-et-quatre heures. A l'autopsie on trouva le sang liquide et noirâtre, en beaucoup d'organes transsudé, et formant de pétéchies, le coeur flasque, surtout les capillaires du canal intestinal distendues par du sang noir, toute la muqueuse remplie d'exsudations albumineuses et sanguines.“ Nous ne doutons pas que l'on pourroit obtenir encore plus de résultats en variant et en modifiant ces expériences. On ne peut pas nier qu'il y a de la ressemblance avec les phénomènes qui s'observent dans les fièvres marécageuses graves; ce que n'a pas été méconnu par des médecins experts (Evans l. c. p. 30. Forry l. c. p. 315). b) Mr. Gaspard introduit des matières putrides dans les membranes sereuses, l'animal mourut de même, et offrit des phénomènes semblables à ceux auxquels on avoit injecté les matières putrides dans les veines; Mr. Gendrin enfonça des masses putrides dans le tissu cellulaire des animaux, ils moururent après six à huit heures, et offrirent les mêmes phénomènes, toujours le sang

liquide et noir et des transsudations. Les auteurs de ces essays sont de l'avis que dans ces cas il y avoit décomposition chimique primaire du sang, empoisonnement par le sang; et dans ces cas ils pourroient avoir raison, mais ce n'est pas du tout nécessaire qu'il en soit ainsi, comme nous verrons plus bas. c) On peut citer des observations ou les matières putrides ont eu une action spécifique sur la peau qui en fut imbue; plusieurs fois j'ai observé la formation d'anthrax (benin) sur des gens qui avoient travaillé dans des routoirs de lin, et dans un cas même la formation d'un charbon (malin); des faits semblables ont été observé par d'autres médecins (v. la Pièce justificat. N. IV. Maladies charbonneuses). d) L'usage des eaux pourries comme boison a souvent eu des suites fâcheuses. Quant aux animaux c'est une ancienne croyance que ce breuvage cause des maladies charbonneuses, dans notre Pièce justificative Nr. III. on trouve nombre de cas où l'on a supposé que des épizooties charbonneuses étoient arrivé parceque les animaux s'étoient abreuvés dans des mares; d'autres auteurs présument que les émanations marécageuses ou le malaria donnent naissance à ces maladies (p. e. mon ancien camarade de guerre Mr. Wendroth Ursachen des contag. Carbunkels. Sangerhausen. 1838. p. 73); l'opinion prévalante à présent, et à laquelle je souscris, c'est qu'elles sont causées par des plantes mycoidées des fourrages; peut-être les trois opinions sont vrais et dans les trois cas c'est la même influence qui devient funeste, les algues et les mycoidées dans les fourrages, dans l'eau et dans l'air. Quant à l'homme Hippocrate (De aëre, aquis et locis c. 29. 121) déclare déjà qu'elle cause des hypertrophies de la rate, des fièvres etc. Mr. Boudin remarque avec raison: il n'y a pas de raison pour que la matière paludéenne, qui exerce une action délétère à l'état gazeux, c'est-a-dire à l'état de miasme, perde ses propriétés pathogénétiques en s'introduisant, dissoute dans l'eau, par la muqueuse gastro-intestinale; et il communique un fait remarquable et bien démonstratif: „Au mois de Juillet „1834, le navire sarde l'Argo, parti de Bone avec 120 militaires en santé, arrive au lazaret „de Marseille. Treize hommes sont morts dans cette courte traversée et ont été jetés à la „mer, 98 sont déposés à l'hôpital du lazaret, offrant les signes les moins équivoques de „l'intoxication paludéenne, sous toutes les formes, sous tous les types, et portés chez „quelques-uns au plus haut dégré de gravité, ou mieux on aime de pernicosité. Tandis „que ces militaires se montrent atteints de fièvres cholérique, épileptique, comateuse, té„tanique et autres, qui cèdent comme par enchantement au sulfate de quinine à haute dose, „l'équipage du navire contraste d'une manière frappante par une santé intacte. Or quelle „pouvoit être la cause d'une telle différence chez des individus qui avoient, en apparence „au moins, subi des influences identiques? C'est là une question sur laquelle une enquête „officielle dont je reçus la direction me procura les renseignemens les plus complets. L'en„quête démontra que si les hommes de l'équipage avoient conservé la santé ils le devoient „à la pureté de l'eau qui constituoit leurs provisions particulières, tandis que les militaires „avoient été contraints de boire une eau puisée près de Bone, dans un lieu marécageux,

„et embarquée avec précipitation au moment du départ. Les militaires qui avoient échappé „à cet enpoisonnement étoient ceux qui, ayant quelques économies, avoient pu acheter de „l'eau aux marins sardes.“ Fièvres intermittentes. p. 66. Il ajoute encore que deux autres batimens partis en même tems de Bone avec 620 hommes arrivèrent avec leurs équipages en parfaite santé. Géographie méd. p. 55. Un auteur rapporte de la Russie, que dans le mois d'Août 40 enfans burent l'eau d'un routoir de lin, tous furent pris d'angines (gangréneuses, charbonneuses?), seulement 3 furent sauvés, tous les autres moururent dans l'espace de 4 à 5 jours. (Reisen in versch. Russische Gouvernem. II, p. 201.) Dazille (Obs. sur les malad. d. clim. ch. p. 39. 67) fait mention des funestes effets de l'usage des eaux marécageuses sur la santé de l'homme et des animaux dans les Antilles, Cassan, Volney etc. ont fait des observations pareilles. Les équipages des vaisseaux ont souvent souffert d'une manière pareille à celle rapportée par Mr. Boudin, p. e. Mr. Rochard (Progr. d'un cours de maladies épidem. P. 1828. p. 56. 57) rapporte un cas pareil: „En 1778 la frégate la Consolante fit une relâche de huit jours, et „ne put remplir ses tonneaux que d'une eau saumâtre, à S. Jago du Cap-Vert. A ce mo„ment les habitans venoient d'éprouver une épidémie de fièvre jaune développée sous l'in„fluence d'une sécheresse extrême et prolongée. Quatre jours après le départ de la frégate „au passage de la ligne, la fièvre jaune fit irruption sur l'équipage avec une telle violence „que les deux tiers des hommes en furent atteints, et que 150 soldats ou matelots succom„bèrent dans l'espace de cinq semaines. La preuve que la mauvaise qualité de l'eau en „fut la seule cause, c'est que les personnes composant la table du capitaine, et qui avoient „à elles des jarres remplie d'eau d'Europe, en furent préservées.“ Enfin outre Hippocrate, Galien, Rhazes une foule de médecins modernes déclarent que l'usage en boisson des eaux marécageuses cause des fièvres intermittentes et des hypertrophies de la rate. Cependant je crois qu'encore plus souvent après cette boisson, chez l'homme et chez les animaux surviennent des dysenteries, qui de même sont aussi une suite très fréquente du malaria; nombre d'auteurs attestent la vérité de cet énoncé, et encore dans ces derniers tems on a eu assez d'occasions de s'en convaincre dans l'Algérie (Perier infection palustre en Algérie. 1844. p. 12.) Mais on comprendroit mal la nature et le traitement de cette maladie, si l'on vouloit la prendre pour une simple inflammation de la muqueuse intestinale; c'est bien au fond une neurose du grand sympathique. C'est donc l'un et le même principe qui agit dans l'eau et dans l'air. Probablement c'est encore avec raison que quelques auteurs voient dans l'usage des eaux fangueuses, comme boisson, une cause fréquente des maladies anthracoides de la peau (ce mot pris dans le sens que nous lui attribuons dans la seconde partie de cet ouvrage); Volney croit que le bouton d'Alep est la suite des eaux bues dans les pays où il est endémique; Pugnet croit avoir observé sur soi-même que les boutons du Nil sont la suite des eaux limoneuses de ce fleuve. Cet auteur, qui, en ne buvant que de l'eau de citerne, recueillie avant l'accroissement du Nil, avoit échappé

à cette éruption en l'an VI, en fut l'année suivante couvert de la tête aux pieds, pour n'avoir bu que de l'eau nouvelle. Or si ces molécules agissent dans les boissons, il seroit bien singulier si elles n'agiroient pas de la même manière, introduites dans le canal alimentaire, avec les alimens solides. En vérité nous pourrions citer bon nombre d'observations de l'action délétère d'alimens pourris, et qui ressemble à l'action du malaria; mais pour ne point devenir trop long, je me bornerai à rappeler dans la mémoire des lecteurs une observation bien remarquable, c'est celle que des animaux aquatiques, des mollusques p. e. les huitres et les moules, et des poissons paraissent reçevoir dans leur corps, dans la chair (peut-être aussi de préférence dans le foie) les molécules malfaisantes: C'est ce que prouve le goût de fange qu'acquièrent les poissons (p. e. les carpes) qui vivent dans des étangs fangeux (et qui se perd quand on les nourrit quelques semaines dans une rivière), les hommes qui mangent de tels poissons deviennent souvent malades, et quelquefois ils causent des fièvres de mauvais charactère et même la mort, des anguilles prises dans un étang près d'Orléans causèrent des coliques et des vomissemens aux hommes et tuèrent des animaux domestiques selon Mr. Virey; Cullen observa des exanthèmes, Mr. Thuessink l'empoisonnement par des anguilles qui avoient le ventre jaune (Autenrieth Fischgift p. 1), et beaucoup de poissons qui vivent ordinairement dans la fange, p. e. des muraines, sont vénéneux; les huitres vertes, tenues dans des bassins à eau stagnante, deviennent souvent délétères. — 10) Mais quelle est l'action du malaria dans l'organisme, sur quel système, sur quels organes agit elle pour produire des maladies? Pour décider cette question on a souvent eu recours à la constitution générale de la population et des animaux des pays marécageux (v. Monfalcon p. 117. 444. Macculloch p. 432. Luciani 472. Monfrin p. 5. 17. Levacher p. 31. Evans p. 16. 19); c'est aisé de voir dans cette constitution, qui fait vieillir les hommes avant le tems et abrège la vie d'une manière bien surprenante (Motard Hygiène. I, p. 168. Macculloch p. 450), une cachexie générale du sang; mais on feroit bien mal si, avec la plupart des auteurs, on vouloit en tirer la conséquence, ainsi c'est le sang sur lequel agit le malaria primairement, car ces phénomènes peuvent fort bien n'être que les effets secondaires d'une affection du système nerveux; de l'autre côté la sensibilité morbide, la fréquence des neuralgies dans ces pays invoquée par Mrs. Macculloch, Johnson, Clarck etc. ne peut pas nous en imposer non plus, car ces affections pourroient être les effets secondaires d'une cachexie du sang. Les observations précédentes nous ont prouvées que l'infection de l'économie animale peut s'établir par différentes voies, par la muqueuse des voies digestives, par la surface cutanée, et par la muqueuse des voies respiratoires [1]; aussi on ne peut pas nier

[1]) Les discussions de Quesnay, Hallé, Rochoux, Grisolles, Malgaigne, Collard de Martigny etc. doivent conduire à ce résultat. Par quelle voie qu'arrivera la resorption du malaria, cela sera toujours le sang qui le doit recevoir; toutefois une action primaire peut aussi arriver par les nerfs de l'odorat et de la peau.

qu'elle arrive, et peut-être plus souvent chez les animaux que chez l'homme, par les deux premières voies, mais après tout ce qui a été mentionné plus haut nous voyons bien que la respiration est l'atrium ordinaire de leur action, et par la surface pulmonaire le principe actif du malaria doit entrer dans le sang. En cela je suis parfaitement d'accord avec Mr. Boudin [1]), mais conclure pour cela avec Mr. Magendie (v. plus haut p. 414) ainsi l'action du principe du malaria consiste dans une décomposition chimique du sang, parcequ'on observe une telle décomposition, c'est une assertion exclusive de la pathologie humorale qui ne pourra jamais convaincre les sectateurs de la nevro-pathologie; car dans ce cas il faudroit expliquer de la même manière l'action de beaucoup d'autres poisons qui certainement dans le sang et par le sang agissent primairement sur le cerveau ou sur la moëlle épinière [2]); outre cela la matière injectée par Mr. Magendie contient un principe (l'hydrosulphate d'ammoniaque) qui probablement n'est pas contenu dans le malaria, et s'il y étoit contenu, nous savons que ces sels agissent en décomposant sur le sang en doses minimes s'ils y sont ajouté immédiatement, mais des doses beaucoup plus grandes n'ont pas la même action, s'ils sont absorbé par la muqueuse. Que le sang est le véhicule de l'agent infectant ne nous autorise pas encore à supposer une déviation sanguine ou une dyscrasie (hétérochémie de Mr. Boudin), car le sang peut contenir les poisons les plus terribles (encéphalo-spinaux, p. e. la strychnine) sans que sa composition est sensiblement changée avant que le système nerveux ne souffre; aussi, jusqu'à présent au moins, je ne peux pas regarder comme prouvée la proposition de Mr. Boudin: „Quant à la nature des affections limnhémiques, celles-ci ne constituent ni des „phlegmasies ni des névroses; on doit les considérer comme des déviations ou altérations „du sang (hétérochémies), se phénoménisant sous les formes et les types les plus variées „avec localisation phlegmasique ou nerveuse sur telle ou telle autre portion du solide vivant, „suivant mille circonstances dépendant tantôt de l'organisme, tantôt de la matière miasma„tique absorbée.“ (Les données que la chimie peut fournir dans ces maladies ne peuvent guère être d'une très grande valeur; cependant il faut mentionner qu'en vérité Mrs. Andral et Gavarret n'ont pas trouvé de changement dans le sang, au commencement des fièvres intermittentes.) Il y a eu de tous les tems des médecins qui en observant les

---

[1]) Qui de même peut avoir raison, lorsqu'il dit: „Toutefois, bien que l'absorption pulmonaire soit, „sans contredit, la principale voie d'introduction du miasme, cependant la grande perméabilité de la peau „chez la femme ainsi que chez l'enfant doit faire jouer chez eux un rôle important à l'absorption cutanée, „et c'est peut-être à cette circonstance, autant qu'à une sensibilité plus grande, qu'il faut imputer le cachet „de gravité que revêtent chez cette classe de sujets les fièvres de l'Algérie.“ Fièvres interm. p. 63. La fréquence de la fièvre intermittente chez des enfans très jeunes a été aussi relevé dernièrement en Allemagne par Mr. Petzold. Journ. für kinderkrankheiten. V, p. 161. Ces faits parlent en faveur des assertions de Mr. Villermé (plus haut p. 403).

[2]) Les nouvelles observations sur l'action des poisons narcotiques. Müller Archiv. 1844. p. 125.

affections du foie et de la rate qui suivent si souvent ces maladies, p. e. le gonflement de la rate qui ne manque jamais dans les accés des fièvres intermittentes (et qui souvent passe en hypertrophie), ont supposé une affection primaire de la veine porte. Du nombre de ces auteurs sont de nos tems p. e. Mr. Audouard, Mr. Luciani, Mr. Piorry etc. Mais justement le charactère passager de ces affections dans les accès auroit du faire présumer plutôt une affection primaire des nerfs de ces organes, et leurs affections organiques comme des suites. Je sais bien que ceux qui regardent les fièvres intermittentes, toujours la forme modèle des maladies marécageuses, comme des névroses, n'ont pu prouver leur opinion non plus, et cela ne peut pas être le cas dans l'état de nos connaissances sur les fonctions du grand sympathique [1]; il seroit donc une prétension bien mal fondée de vouloir décider la question; mais tout bien pesé, je dois pencher du côté de ceux qui pensent que l'action primaire du principe du malaria porte sur le grand sympathique, et que les altérations du sang (si elles n'arrivent pas primairement par des influences jointes à celle du malaria) et les affections organiques, ainsi que l'affection du système nerveux encéphalo-spinal en sont les suites.

Ce qui regarde les formes des maladies marécageuses, observées sur l'homme, ce sont les suivantes: 1) Les fièvres paludéennes; je sens fort bien que le mot „fièvres" ne convient pas, et dans l'avenir il doit être rejeté du système nosographique; mais pour à présent c'est difficile d'en substituer une expression convenable, les vues des pathogénistes étant encore trop opposées. Heureusement nous avons déjà vu de ce qui précède qu'il n'y a pas la même dissension entre les médecins de nos tems, sur les maladies qu'il faut rapporter au même genre; malheureusement nous ne pouvons pas expliquer avec la même sureté les causes de la diversité des espèces; car nous avons vu qu'il y peut avoir divers agens modificateurs; mais la transition de ces fièvres a été observée dans tous les climats [2]. a) Fièvres intermittentes. Elles sont l'effet le plus pur du ma-

---

[1]) Si des auteurs parlent d'inflammation etc. du grand sympathique, je n'y donne rien, sachant trop bien que les auteurs se sont souvent trompé. Aussi Mr. T. Metaxa s'est dernièrement prononcé pour l'opinion que les fièvres paludeuses de l'Italie ne sont que des nevroses du Grand Sympathique v. Annali medico-chirurgici vol. IX, p. 69. „In ogni modo coteste nevrosi del Gran Simpatico cui da origine „il miasma palustre, o si manifestano sotto il versatile proteiforme periodo, ovvero sotto specie di febbre „continua talvolta contagiosa esantematica di cui per avventura la più benigna forma son le gastriche di „che è parola."

[2]) Pour le climat de la France écoutez p. e. Mr. Monfrin dans la Bresse: „On observe assez géné„ralement, que les fièvres y sont intermittentes, quand la température est modérée; remittentes lorsquelle „offre un dégré de plus de chaleur; continues lorsque la chaleur est intense. Les continues passent facile„ment à l'état de bilieuses cérébrales ou muqueuses ataxiques. Il est de remarque encore que les inter„mittentes se cachent, se masquent presque toujours par quelque phénomène extraordinaire, susceptible d'en „imposer, tel que le cholera-morbus, le flux dysentérique, la cardialgie violente, les sueurs colliquatives, „le délire, la douleur néphritique etc. Que de fièvres de cette espèce prises pour de véritables apoplexies, „fluxions de poitrine, de véritables hépatites" etc. l. c. p, 13. Pour l'Amérique du Nord v. M. Forry

laria le plus simple, et on aimeroit bien les nommer une névrose des centres du grand sympathique; aussi elles se montrent d'abord avec les mêmes symptômes et sous la même forme, en tous les climats, comme un témoin oculaire déclare: „The malaria fevers of Rome are exactly of the same nature, both in their origin and general characters, as the fevers which are so common in the fens of Lincolnshire and Essex, in our own country, in Holland, and in certain districts, over the greater part of the globe.“ Clark on climate. 3d ed. p. 225, tôt ou tard chaque fièvre intermittente amène un vice dans la sanguification, et des vices organiques dans la rate, le foie, l'omentum etc. (Si des auteurs parlent de l'affection des fibres trophiques des nerfs, cela n'a pas du bon sens, la nutrition s'effectue par l'action des fibres sensitives et motiles des nerfs, mais les sensations de la vie organique ne parviennent pas à la connaissance), la première suite est ordinairement une perturbation dans la nutrition des organes de la vie organique, plus ou moins profonde; l'irritation répétée et plus forte, peut faire parvenir à la connaissance les sensations dans les organes, nous aurons les douleurs gastriques, coliques, lienales, néphritiques dans ces fièvres, et des spasmes plus apercevables peuvent naître. b) La cause des fièvres remittentes à la place des fièvres intermittentes, peut être posée dans la quantité ou dans la qualité du malaria, ou dans d'autres agens modificateurs (électricité, température, humidité, disposition etc.) (Macculloch neuralgia. I, p. 6. 27 etc.); l'explication de l'action sera toujours hypothétique, elle est probablement compliquée (pour une déscription détaillée du décours de ces fièvres v. p. e. Allan l. c. p. 550), on peut croire que l'irritation plus forte du sympathique amène un état paralytique (v. p. e. Witt Clima der Wallachei p. 13), ou l'affection des nerfs organiques peut amener dès le commencement une profonde altération de la sanguification, ou l'affection du grand sympathique peut entrainer, par irradiation une pareille affection du système cérébro-spinal etc. c) La fièvre jaune ne peut être distinguée des fièvres remittentes par des signes tranchantes, ce qui attestent une foule d'auteurs, déjà Gilbert dans son hist. de l'armée française à St. Domingue. Mr. Forry dit: „As to the proper distinction between the bilious remittent fever of warm climates and the genuine febris icterodes, an arbitrary classification has been pursued by our medical officers as well as the British, the majority of them reporting all these cases under the common nosological term of „remittent fever.“ In the

---

l. c. p. 285. Pour les Indes orientales v. M. Annesley: „Thus in nearly all the parts of India, the first „rains which follow the hot and dry season are productive of remittents, bilious fevers etc. according to „the habit and constitution of the patient. During the rainy and cold seasons, intermittents and dysentery „are prevalent; and during the hot seasons, fevers of a continued type are most frequently observed. In „all these forms of diseases, terrestrial exhalations or noxious miasms, are the chief exciting causes, the „atmospherical vicissitudes acting conjointly with determinate degree of energy of the exciting causes, and „with the habit, constitution, and predisposition of the individual, in forming the type and character of „the disease.“ l. c. p. 520. Des exemples des Indes occidentales, de l'Algérie etc. ont été cités plus haut.

present state of our knowledge, we are not, however, warranted in admitting that the same miasm which causes common remittent fever can, in its more virulent form, induce yellow fever.« l. c. p. 285. Cependant p. 289 il indique les phénomènes qui prouvent que ce sont les émanations marécageuses qui produisent la fièvre jaune, et il rapporte les observations nombreuses sur ses transitions, faites par Rush, Caldwell, Ramsay. Mrs. Rufz et Chervin ont rapporté grand nombre d'exemples de ces transitions (l. c. p. 51. 57. 65. 66. 75. 93). Aussi je ne doute pas que des cas parfaitement identiques avec la fièvre jaune ont été observés dans l'Afrique, les Indes orientales, dans l'Algérie, dans la France et même dans l'Allemagne, comme cela est prouvé par les observations de Mr. Tulloch Statistical Reports. Western Africa p. 9 et Ceylon p. 12, Perier l. c. p. 5, Audouard, Hallé etc. Malgré cela c'est aussi sûr que des épidémies de fièvres jaunes ont été observées seulement dans l'Amérique et dans l'Espagne, en général sur les côtes de la mer, mais dans les dernières années aussi dans les provinces intérieures des Etats Unis. Quels agens modificateurs produisent la fièvre jaune? nous ne le savons pas. Il y a déjà des auteurs qui accusent les émanations putrides animales mêlées au malaria, dans la production de la fièvre jaune; mais l'action simultanée de ces émanations est à peu près prouvée pour les maladies que nous pouvons nommer pestes; je ne veux pas m'arrêter ici à rechercher s'il ne faut pas nommer en cet endroit plusieurs maladies de l'antiquité, seulement pour la fameuse febris hungarica je dirai qu'elle appartient à ces maladies; des maladies de nos tems nous connaissons: d) La peste de la Wallachie, Wallachische seuche, endémique dans les plaines aux deux côtés du Balkan. Mr. Witt (das clima der Wallachei und Moldau. Dorpat. 1844) a bien prouvé que cette maladie est une maladie paludéenne, qu'elle se développe après et avec des fièvres intermittentes de toutes les formes, et pernicieuses, surtout avec le si dit hemitritaeus Daciae; cet auteur démontre que dans ces pays avec le malaria végétal une immense quantité d'émanations animales agissent sur l'homme. La maladie offrit la même adynamie nerveuse, la même dyscrasie du sang comme la fièvre jaune, l'affection du cerveau comme dans les maladies typheuses, mais le système lymphatique étoit plus généralement affecté, très souvent se formoient des charbons et des bubons. L'auteur a bien prouvé que la maladie étoit née dans le pays, que ce n'étoit pas la peste de l'orient importée; mais elle ne ressemble à aucune autre maladie plus qu'à la peste de l'Egypte! et on aura raison de la nommer peste de la Dacie. Nous sommes redevables à l'auteur et à plusieurs autres médecins des armées Russes, pour la connaissance de la maladie qu'ils nous ont procurée. Il y a plusieurs autres formes de peste, non plus importées de l'Egypte, mais développées dans les pays, que nous ne connaissons pas encore si bien, p. e. les pestes Asiatiques (F. Forbes on the Plague in the north western provinces of India. Edinb. 1840), dans plusieurs provinces de l'Asie. Aussi dans les dernières guerres de la Grèce de maladies pareilles ont été observées. e) La Peste d'Egypte. Je crois que les raisons alléguées par Mr. Boudin

(Géographie médicale p. 43) suffisent pour prouver que la peste rentre dans la classe des maladies paludéennes, et qu'elle montre presque autant d'affinité avec les fièvres intermittentes que la fièvre jaune. L'exclusion entière du typhus que cet auteur prononce, ne me paroit pas prouvée, je crois plutôt que c'est une maladie marécageuso-typheuse. Que les émanations putrides animales agissent dans sa production me paroit prouvé par beaucoup d'observateurs de la nouvelle Egypte, p. e. par Mrs. Pariset, Hamont etc. — 2) Des névroses d'autres nerfs que du grand sympathique, se présentent comme maladies paludéennes, en second lieu, après les fièvres mentionnées. Pourquoi l'action du malaria se porte sur d'autres nerfs? Probablement par l'action des agens modificateurs nommés, d'après les lois de l'irradiation, de l'antagonisme, et surtout de la contreirritation; aussi dans ces affections les formes peuvent différer, ou il y a seulement exaltation de l'action instinctive des fibres sensitives et motiles dans l'action de la nutrition — des si dites neurophlogoses se forment, ou surexcitation des fibres sensitives — neuralgies, ou des fibres motiles — des spasmes, ou épuisement de l'innervation — des paralysies; mais plusieurs de ces formes peuvent arriver en même tems dans le même organe. a) C'est une chose toute naturelle que le plus souvent l'affection, si elle ne reste pas limitiée sur les centres et sur les plexus lienalis et hepaticus, se porte sur d'autres sphères du sympathicus (et du vagus), nous aurons des névroses abdominales, des gastralgies, vomissemens, coliques, et dysenteries et choléra, des deux dernières affections, plus fréquentes, sera encore question toute à l'heure; quant aux affections paludéennes des organes de respiration elles ont été négligé par les médecins jusqu'à présent [1]). b) Quant aux névralgies des nerfs spinaux sensitifs, et du toucher, personne ne voudra pas aller si loin de soutenir qu'elles étoient toujours ou même le plus souvent, l'effet du malaria; mais que c'est souvent le cas, Mr. Macculloch l'a déjà démontré. (On marsh-fever and neuralgia. Lond. 1828. 2 voll. 8. surtout II, p. 321.) Que dans ce cas le cinquième nerf souffre en général de préférence, et que souvent le nerf facial ou le nerf motil correspondant est affecté, ne surprendra aucun médecin qui réfléchit sur la dignité de ce nerf, et sur son rapport avec les nerfs de la vie organique; c'est donc souvent le tic douloureux qui s'ob-

---

[1]) Mr. Boudin partant seulement de la déviation présumée dans la composition du sang, ne pouvoit pas trouver la clef de l'explication de ces maladies; cependant il entrevoit des analogies, p. e. dans l'action du plomb: „En ce qui concerne la forme des maladies limnhémiques, leur „grande variété n'exclut point une cause productrice commune. Les émanations de plomb ne produisent-„elles pas les formes morbides les plus variées, la colique, la manie, l'anemie, l'épilepsie saturnines? Par-„tant de cette observation, et considérant en outre que, dans les trois delta du Nil, du Gange et du Mis-„sisipi, les formes morbides appelées peste, choléra et fièvre jaune, apparaisseut constamment précédées, „accompagnées et suivies de fièvres des marais; que, d'autre part, il n'est pas rare, en Algérie surtout, „de voir ces dernières revêtir la forme de la fièvre jaune et spécialement celle du choléra, j'ai fait pres-„sentir l'identité de nature qui semble rallier entre elles ces formes variées de l'intoxication marécageuse" etc. Fièvres intermitt. p. 8.

serve, de même le mal des dents, et la migraine; quant à la dernière maladie Mr. Macculloch remarque judicieusement: „I must not therefore be here understood to say that „periodical headach is necessarily or exclusively the result of malaria, or that, being a „variety of intermittent in its symptoms, and cured by the same remedies, it is invariably „produced by the same causes; however frequently this may be the fact, as in Spain, where „the Migrania is endemic in all marshy situations throughout the country.“ Ces névralgies sont souvent prises pour des rhumatismes, p. e. Mr. Hardie dans la topographie de la vallée d'Oudypoor, empestée de malaria, rapporte: „Bèsides fever we have numerous cases of rheumatism, which I do not hesitate to refer to malaria as a cause. This disease is exceedingly common in the valley, both in its common form, and in the form of neuralgia etc. exhibiting regular intermissions; and I have myself suffered from this last disease, which made its appearance regularly every morning, about 8 o'clock, continuing for two or three hours, and then disappearing till next day. Intermittent head-ach, and cases of ophthalmia, are very common, some of the latter of the remittent kind; while amourosis is also of frequent occurrence.“ Calcutta Transact. V, p. 8. L'auteur a mal appliqué l'expression rhumatisme; il se peut fort bien qu'une affection rhumatique (névralgie rhumatique) occasionne la métastase de la névrose malarienne, mais on s'égareroit bien, si l'on vouloit prendre le rhumatisme en général pour une maladie paludéenne. En lisant le traité de Mr. Malcolmson (Essay on the history of Beriberi. Madras. 1835) on est tenté de soupçonner que le malaria joue un rôle dans la production du Beriberi, ou rhumatisme des membranes de la corde spinale, si fréquent dans les districts malariens de la péninsule antérieure des Indes orientales. c) Nous venons d'entendre que Mr. Hardie observa souvent des ophthalmies et des amauroses, dans la vallée d'Oudypoor. Déjà l'héméralopie est (au moins presque exclusivement) endémique dans des pays marécageux, et les amauroses sans autre cause connue sont fréquentes dans ces pays, comme je me suis en convaincu plusieurs fois; et les ophthalmies y sont aussi fréquentes; les médecins reconnaissent en général seulement les vraies ophthalmies intermittentes (Chelius Augenheilk. I, p. 271) mais il y a dans ces pays des ophthalmies remittentes et continues du même charactère, qui sont confondues par les auteurs sous les noms d'ophthalmies catarrhales, rheumatico-catarrhales, et rheumatico-abdominales; c'est Mr. Macculloch (Neuralgia II, p. 249) qui a le plus amplement traité de cette maladie, mais il me paroit être allé un peu trop loin; c'est vraisemblable que la maladie commence avec une neuralgie du premier rameau du cinquième nerf. Quel rôle le malaria joue dans le développement de la si dite ophthalmie d'Egypte est difficile à décider. Mr. Magendie voit aussi une suite de la décomposition du sang (Phénomènes physiques de la vie IV, p. 131), parcequ'il a observé des ophthalmies après des injections décomposantes dans les veines, cependant ses propres expériences sur les suites de la division du cinquième nerf auroient pu le conduire sur la voie d'une autre explication. d) Si l'action

s'étend sur le cerveau, différentes maladies mentales et spasmodiques peuvent être la suite; surtout fréquentes sont les morts apoplectiques dans tous les pays marécageux, connues p. e. à Rome depuis des siècles, mais aussi dans la France, dans la Wallachie etc. (Macculloch I, p. 33. 311. Monfrin p. 22. Witt p. 13. 68. 71. 72), elles arrivent sans fièvres, dans les fièvres et après des fièvres ou des névroses. Dans les cas, comme nous en avons rapportés plus haut, où l'homme bien portant tombe à l'instant après l'action du malaria, il faut bien croire que c'est une paralyse primaire ou du système ganglionaire qui entraine celle du cerveau [1]), ou du cerveau même, dans d'autres cas elle peut être secondaire, suite de la décomposition du sang, ou des obstacles mécaniques de la circulation par les viscères du basventre obstrués. — 3) Dysenteries et Choléra. Nous avons déjà indiqué plus haut la facilité de la transition de l'intoxication paludéenne en dysenterie, mais il faut bien se garder de vouloir voir dans cette maladie une simple proctite ou colite, c'est bien une neurophlogose dans le sens que nous avons attribué à ce mot plus haut, avec état spastique bien prononcé, avec plus ou moins de tendance à la paralysie (non exclues les différentes complications qui peuvent amener des formes différentes). Il y a assez d'exemples où des émanations végétales et animales ont causé des dysenterie sporadiques (Hauf die ruhr p. 336 ff.); aussi tous les observateurs reconnaissent dans tous les climats la dysenterie comme une des maladies les plus fréquentes, causées par le malaria (Monfalcon p. 497. Macculloch I, p. 216. Reider p. 89 etc.). Pringle a déjà rapporté une observation, où d'un côté du camp regnoient des fièvres intermittentes, de l'autre côté la dysenterie; et la même coexistence s'observe souvent; mais il y a des contrées ou seulement les fièvres sont endémiques, d'autres où c'est la dysenterie. J'ai déjà plusieurs fois mentionné ma contrée; dans ma ville il n'y a jamais de fièvres intermittentes, et les dysenteries y sont si rares que des années se passent avant que j'en vois; mais à une lieue de la ville, dans des villages où il n'y a jamais de fièvres non plus, les dysenteries (en vérité généralement bénignes) se montrent à peu près chaque automne, et à deux lieues plus loin commencent aussi les fièvres. Les agens modificateurs qui produisent les dysenteries au lieu de fièvres peuvent être divers; quelques auteurs ont tâché de les expliquer, p. e. Mr. Perier l. c. p. 6 rapporte de l'Algérie: „Ce que nous remarquerons, c'est que ces deux états morbides, que l'on peut aussi considérer comme endémiques dans les pays de marais et sous les climats chauds, sévissent principalement sur les contrées ravagées par le choléra, la peste et la fièvre jaune. Quelquefois même ils annoncent l'invasion de ces épidémies, ils en empruntent

[1]) „Die schleunigen todesfälle, die nicht selten in unserer armee sich ereigneten, hingen indessen, nach meinen beobachtungen, nicht allein von der unmittelbaren affection des gehirns und rückenmarks ab, sondern auch zuweilen von einer subitanen affection des sonnengeflechts, durch sumpfmiasma bedingt, deren folgen plötzliche aufhebung der digestion und sanguification und paralyse dieses nervengeflechts waren.“ Witt.

certains phénomènes, ils en marquent le déclin. Comment donc ne dépendroient ils pas d'une cause de même nature, mais dont les effets sont variables comme les circonstances particulières dont s'accompagne leur développement? Toutefois en Algérie, on observe que les fièvres d'accès dominent par le nombre dans quelques régions, de même qu'en d'autres, dans la province d'Oran, par exemple, les diarrhées et les dysenteries ont été l'expression la plus constante de l'état pathologique. Pourquoi ces différences? La raison peremptoire n'en est point encore donnée. Mais peut-être serait-il permis de soupçonner que, lorsque les eaux sont malsaines et que l'air est comparativement meilleur, l'effet morbide se traduit plutôt à la surface intestinale; tandis que les fièvres résulteroient plus particulièrement de l'infection par l'atmosphère. Nous disons plus particulièrement, car il ne faut pas oublier que les diarrhées et les dysenteries, comme relevant de la même cause générale, sont souvent intermittentes, et qu'elles se compliquent habituellement d'accès fébriles. Hâtons-nous d'ajouter que l'action de l'humidité, les refroidissemens, tous les écarts dans le régime, nous paraissent avoir l'influence la plus prononcée sur ce genre d'affections. Une remarque trouve ici sa place: c'est que, si le nombre et la gravité des fièvres diminuent par le fait du desséchement et des cultures, il ne nous semble pas que les diarrhées et les dysenteries diminuent de nombre et de gravité dans la même proportion [1]. Ce seroit assurément, dans notre hypothèse, parceque les causes qui favorisent le développement de ces dernières maladies ont été jusqu'à présent moins accessibles que celles des précédentes, à nos moyens d'assainissement.« Mr. Annesley, l'auteur classique sur la dysenterie des Indes, s'exprime ainsi: „Vicissitudes of season and climate alone, with neglect of the state of the bowels and the immoderate use of spirits or intoxicating drinks, and of unwholesome articles of diet and acid fruits, will of themselves produce certain forms of dysentery. But these are in warm climates, oftener only the predisposing and determining causes, of that more efficient agent now under consideration. That terrestrial or marsh effluvia are efficient towards the production of dysentery, particularly when this disease is endemic or epidemic, is proved by its prevalence, chiefly or entirely, in situations where, and during seasons when, malaria or vegeto-animal miasms abound. There is not a province in India or its Archipelago that has not furnished instances of this fact. What the particular circumstances are which occasions marsh effluvia in the one case to produce fever, and in another dysentery, cannot always be precisely known. They are, however, very evident on many occasions: in this place it is sufficient to mention imperfect clothing, vicissitudes of temperature and weather; exposure to wet, night air, and cold dews, particularly after great heat, or exposure to the suns rays; the use of irritating food, of spirits and unripe fruit

---

[1]) Cette assertion est à moitié vraie; je connois beaucoup d'endroits, où la dysenterie étoit endémique et où elle a disparue après les desséchemens opérés, mais j'ai aussi vu, comme l'auteur, sévir encore les dysenteries lorsque les fièvres ne se montrèrent plus.

and of impure water, particularly if it be taken from places whence malaria is given off or if it abound with animalculi or the infusoria« etc. l. c. p. 41. Cette dernière cause nommée par les deux auteurs cités m'a toujours parue être une des plus puissantes; aussi je crois que c'est avec raison que les anciens médecins craignent tant les rosées, surtout qui couvrent les fruits (p. e. Fr. Hoffmann). D'ailleurs c'est la dysenterie qui fournit les preuves les plus irrécusables contre l'opinion de Mr. Boudin sur l'exclusion réciproque des maladies de malaria et de l'enterodothienie ou fièvre typhoide; car rien de plus sûr et de plus incontestable que la complication de la dysenterie et de la fièvre typhoide, complication qui amène les formes les plus dangereuses et le plus souvent mortelles de ces maladies; elle étoit plus fréquente qu'à l'ordinaire, dans l'Allemagne, dans l'année chaude 1834 (v. Mon rapport sur la Clinique de Marbourg pour cette année), et probablement elle est fréquente dans les pays chauds. Quant au choléra morbus la plupart des nouveaux auteurs la regardent comme une maladie de Malaria, Mr. Boudin est bien décidément du nombre; Mr. Annesley (l. c. p. 44) s'exprime avec plus de reserve: „it may be observed, that cholera, in its severer forms, and in that form more particularly which has lately ravaged all the countries in the east, is in some measure caused and influenced by this agent.« Que les émanations marécageuses ont eu une influence sur sa propagation, sur sa sévérité et malignité, doit être concédé je pense, mais que l'on puisse la considérer comme une maladie marécageuse à la manière des fièvres intermittentes et de la dysenterie je ne le crois pas. — 4) Des maladies de la rate et du foie. Des splenites apparaissent avec fièvre continue, remittente, mais bien souvent intermittente, et j'ai communiqué, dans mes trois traités sur la rate, des observations propres et d'exemples observés par d'autres, où des splenitis par causes traumatiques, et dans des contrées où il n'y a pas de fièvres, étoient accompagnées de fièvres intermittentes, Mr. Piorry a, dans ces derniers tems, publié une observation pareille, ces observations, conjointement avec l'enflure de la rate qui ne manque dans aucun accès de fièvre intermittente, avoient fait défendre déjà à Mr. Audouard l'opinion que la fièvre intermittente étoit la suite d'une affection organique de la rate; au moins on peut en inférer que l'action du malaria paroit surtout porter sur le plexus splenicus [1]. Que les hypertrophies et les inflammations de la rate arrivent très

[1]) On m'a fait dire que j'avois professé l'opinion que les fièvres intermittentes n'étoient que des splénites! Voilà mes mots: „Ich bin noch vollkommen überzeugt, dass jedes fieber ein symptom orga„nischer veränderungen in dem körper des menschen ist, und dass die ursache der intermittirenden fieber, „wenigstens bei weiten in den mehrsten fällen, in dem pfortadersysteme zu suchen sei; eine meinung, die „besonders auch Audouard verteidigt hat, der indessen doch wohl zu häufig und zu allgemein „die ursache der wechselfieber in der milz allein angenommen hat.« C. F. Heusinger Nachträge zu den betracht. über die entzündung und vergrösserung d. milz. Eisenach. 1823. p. 48. Je ne dis pas autre chose dans le traité qui a paru en 1820. p. 54. Voilà les preuves de l'accuratesse des ces écrivains négligens ou malveillans.

souvent à la suite des fièvres intermittentes, aussi des dysenteries marécageuses (Twining diseases of Bengal. p. 276), est généralement connu; mais ces congestions et inflammations, à l'exception des congestions menstruales et splenites traumatiques, rares dans les pays non marécageux, sont des maladies fréquentes dans les pays marécageux aussi sans que des fièvres les ont précédé, cela est déjà prouvé pour l'Italie par les observations de Mr. Grottanelli; dans les îles de St. Mauritius et de Bourbon elles sont générales sur les nègres et sur les blancs; elles sont aussi fréquentes dans la Bengalie, surtout dans les provinces supérieures, et à ce qu'il paroit elles apparaissent surtout sur les jeunes enfans, Mr. Twining rapporte: „Enlargement of the spleen sometimes appears as an idiopathic „disease in children, and in persons of delicate and feeble constitution; and is produced „by the combined influence of a damp climate, variable temperature, want of exercise and „insufficient nourishment.“ Diseases of Bengal. p. 278. Mr. Corbyn (Diseases of infants in the climate of India. p. 151) confirme la fréquence de la maladie sur les enfans. Mr. Annesley dit expressement: „It is true that many of the instances of diseased liver and spleen, which occur in warm climates are induced consecutively upon intermittents and remittents; but they often occur primarily and endemically, evidently showing their chief dependance upon the exhalations proceeding from the soil.“ l. c. p. 42. Ces faits prouvent que le malaria agit d'une manière spécifique sur la rate; aussi je me suis convaincu maintes fois, pendant des sections, dans la Hollande et dans la Belgique que la rate des habitans des pays marécageux est plus grande, que celle des habitans des pays non marécageux. L'influence du malaria sur le foie n'est peut-être pas aussi marquée, mais la plupart des auteurs la font valoir, et nous l'avons déjà indiquée plus haut (p. 312). — 5) Quant aux maladies de la peau, j'ai déjà mentionné plus haut que l'application de l'eau pourrie formant le malaria, cause souvent des furoncles, anthrax et charbons malins, les mêmes maladies, comme aussi les pustules du Nil, et la pustule d'Aleppo se développent fort souvent dans les pays à malaria, mais surtout après l'usage des eaux marécageuses en boisson. Dernièrement Mr. Witt a fait connaître l'extrême fréquence de ces maladies dans la Moldavie et la Wallachie (Clima der Wallachei p. 53. 54. 5. 33 etc.). De quelle manière que se développent ces maladies, leur fréquence dans les pays marécageux est toujours fort remarquable, parcequ'elle nous indique de nouveau les organes sur lesquels porte principalement l'action du principe du malaria, car nous savons que ces affections de la peau arrivent surtout chez les personnes qui souffrent de congestions ou d'irritations dans les organes du système de la veine porte; nous ne voulons pas omettre d'ajouter aussi chez ceux, l'organisme desquels demande des excrétions critiques par la peau. Une seconde maladie de la peau qui est très fréquente dans les pays marécageux est l'érysipèle, mais c'est connu qu'aussi dans cette maladie il y a toujours affection du système de la veine porte, ou du grand sympathique. — 6) Une maladie à peu près générale dans tous les pays marécageux, c'est le scorbut, en vérité en dégré fort différent, en formes très di-

verses, ce qui indique déjà qu'il y a différens agens modificateurs. J'en ai déjà fait mention plus haut p. 141, et j'ai mentionné p. 248 et p. 249 l'influence que les sels paraissent exercer si le sol ou les eaux en contiennent beaucoup, j'ai de même indiqué l'influence de la chaleur sur le développement de cette maladie. Le scorbut dans les régions marécageuses (et à fièvres intermittentes) de la Russie a dernièrement décrit Mr. v. Samson Himmelstiern, celui des marais pestifères de la Hongrie et de la Dacie est généralement connu; dans la Sologne par Mr. Monfalcon (p. 498), celui de la Bresse par Monfrin (p. 20), dans les Indes orientales et occidentales il paroit revêtir une forme aiguë, et se porter de préférence sur le canal intestinal (Dysenterie scorbutique chez Mr. Levacher, Allan, Annesley, Bampfield etc.). Dans les états unis de l'Amérique il se montre surtout dans le Florida, en 1820 il y avoit une épidémie scorbutique dans l'Amérique (Forry p. 332) [1]. En général l'influence des marais est hors de doute, mais la discussion sur les agens modificateurs qui font naître le scorbut, nous entraineroit trop loin. — 7) Toutes les maladies gangréneuses sont très fréquentes dans les pays marécageux: a) J'ai déjà fait mention des ulcères de mauvais charactère et gangréneuses plus haut p. 249. p. 309, je pourrois nommer une foule d'auteurs qui attestent que ces ulcères se trouvent dans tous les pays marécageux, mais surtout dans les climats chauds. b) La maladie connue sous le nom de Noma se rencontre surtout dans les pays marécageux et à fièvres intermittentes. Cette remarque peut être déduite des plus anciens écrivains sur cette maladie, Mr. Cuming la fait pour l'Irlande, Mr. Caotes pour l'Amérique du Nord, Mr. Twining (l. c. p. 355) et Corbyn pour la Bengalie, dans ma contrée la maladie n'est pas très rare dans la vallée, où commencent les fièvres intermittentes, dans les autres vallées je ne l'ai pas encore observé. c) J'ai déjà annoté plus haut (p. 296. p. 315) l'influence de l'électricité négative, et de la chaleur, en favorisant les états gangréneux des ulcères et des plaies, or ces influences paraissent agir en hâtant la décomposition putride, la pourriture d'hôpital fait toujours les plus grandes ravages dans les pays marécageux, comme cela prouvent des rapports de l'Arracan, de l'Afrique occidentale, de l'Espagne etc., et durant les campagnes de 1813 à 1815 je n'ai vu la pourriture d'hôpital que dans la Hollande. d) Enfin si jamais le charbon épizootique s'est développé primairement sur l'homme c'est dans les pays marécageux, surtout dans les provinces Baltiques (Witt p. 71), dans la Dacie, dans la Russie méridionale de l'Europe et de l'Asie (Haupt Seuchen der hausthiere p. 203). Au reste dans quelques-unes de ces fréquentes maladies gangréneuses des pays marécageux on ne doit pas oublier que les maladies des grains, surtout l'ergot, et les champignons parasites sont très fréquentes dans les pays marécageux.

---

[1] J'ai fait mention plus haut p. 141 de la constitution scorbutique dans la Hesse, depuis j'ai reçu une dissertation de Leipzig qui prouve qu'elle se faisoit remarquer aussi dans la Saxe.

Quant aux maladies marécageuses des animaux domestiques, nous remarquerons une grande ressemblance avec celles indiquées pour l'homme, et elle seroit probablement encore plus grande, si les observations étoient plus complètes. C'est vrai il y a des auteurs qui soutiennent que le malaria n'agit pas sur les animaux; nous avons communiqué antérieurement les observations de Mr. J. Davy que beaucoup d'animaux sauvages habitent les marais du Ceylon où tous les hommes meurent; Mr. Evans est du même avis [1]); ces observations prouvent qu'il y a des animaux dont l'organisme n'est pas affecté par le malaria, comme il y en a qui se nourrissent des substances les plus vénéneuses pour l'homme, comme de la ciguë, de la noix vomique, du manceniller etc., la chèvre qui a mangé la ciguë nourrit le chevreau de son lait, et l'homme peut en mourir, les abeilles préparent un miel des plantes vénéneuses duquel elles se nourrissent et il empoisonne l'homme etc. Mais ce sont des exceptions, et nos animaux domestiques souffrent beaucoup du malaria. Le Sanitary Report of Great Britain. 1842. p. 83 etc. contient nombre d'observations intéressantes, où les maladies des animaux arrivèrent en même tems et sous les mêmes conditions avec les maladies de l'homme, et où elles cessèrent aussi en même tems chez les uns et les autres après des desséchemens. Mr. Monfalcon déclare à l'égard des marais de la France: „Des enzooties sont aussi le résultat de l'action des émanations marécageuses sur les quadrupèdes, elles ne dépassent pas les contrées occupées par les eaux stagnantes, de mêmes que les fièvres intermittentes et rémittentes sont bornées à la partie marécageuse de la Brenne, de la Sologne, de la Bresse. C'est pendant le cours de l'automne ou de l'été que la maladie se déclare; tous les animaux ruminans, sans distinction d'espèce ou d'âge, qui reçoivent l'action des émanations marécageuses, en sont atteints à des dégrés divers; elle fait surtout beaucoup de victimes lorsque des soirées ou des nuits très fraîches succèdent à une journée qui a été très chaude. Laisser pendant la nuit des bêtes à cornes ou à laine coucher au milieu des marécages, c'est compromettre beaucoup leur santé. Toutes ces particularités ont des analogues dans l'espèce humaine.“ l. c. p. 502; et le même auteur donne p. 112 une déscription générale de l'influence du malaria sur les animaux que j'ai reproduite plus haut p. 240. J'ai cité de même p. 297 la grande mortalité des animaux domestiques qui, du tems du malaria, arrive dans les îles Moluques. J'ai parlé p. 314 des maladies des animaux domestiques dans l'Egypte du tems du malaria. Quelques pays empestés par le malaria deviennent aussi inhabitables pour les animaux domestiques que pour l'homme. Bruce dans ces voyages VI, p. 381 rapporte de Sennaar: „There is a constant mortality among the children in and about this metropolis...

---

[1]) „Marsh seems in general to produce no injurious effects on the greater number of animals placed below man in the zoological scale. The tiger finds a safe shade in the jungles of Bengal, and the lion watches his prey in the mangrove fens of the African river, unscathed by their poisonous emanations. The cow (?) the buffalo, and the hog, luxuriate in the riche pastures of the Pontine marshes“ etc. l. c. p. 29.

„no horse, mule, ass, or any beast of burden, will breed or even live at Sennaar, or many „miles around it. Poultry do not live there. Neither dog nor cat, sheep or bullock, can „be preserved a season there. They must all go every half year to the sands. Though „all possible care may be taken of them, they die in every place when the fat earth is „about the town during the first seasons of the rains“ [1]). Les Anglais observèrent à peu près la même chose à Arracan, où ils ne trouvèrent aucun animal domestique, parcequ'ils n'y pouvoient pas vivre dans la mauvaise saison, et ils perdoient presque tous les animaux de l'armée: „The climate of Arracan appeared to be equally hostile to cattle. Elephants „(from Bengal and Hindoostan), horses, sheep, and bullocks, died in great numbers. Of „the camels taken to that part of the country I do not think one ever returned. Professor „Coleman says, that the horse is not the subject of fever, i. e. the regular succession of „cold, hot and sweating stages. In Arracan he certainly was, and it was a disease of great „fatality: the mode in which it terminated, was usually by effusion in the chest.“ Burnard Calcutta Transactions III, p. 84. Un autre médecin anglais, Mr. Stevenson, confirme cette observation: „On our entering Arracan the capital, no quadrupeds were to be „seen, with the exception of a few, kept apparently more as objects of curiosity than uti„lity: whereas on our arrival at Sandooway, the chief town in the southern division of the „province, we found abundance of cattle, apparently owing to the superior nature of the „country.... Bullocks died in great numbers, and horses and elephants shared the same „fate.“ Ibid. p. 89. Les déscriptions données des animaux de la Brenne par Mr. Franquelin (Topographie de la Brenne p. 38), et de ceux de la Bresse par Mr. Monfrin (Mal. endémiques de la Bresse. p. 9) conviennent avec celle donnée par Mr. Monfalcon. Mr. Malingié (Soc. d'agric. de Loir-et-Cher. séance 1840) a fait la remarque que les agneaux qui vivent en plein air dans la Sologne, deviennent malades au moment des premières chaleurs, à l'époque où les fièvres intermittentes attaquent l'espèce humaine, et que le mal des bêtes à laine présente, dans son intensité, les mêmes phases que celui de l'homme. Les ruminants sont ceux de nos animaux qui souffrent le plus de l'influence des marais. Les bêtes à laine y contractent la pourriture, et les bovines principalement des affections de poitrine. Dans les environs d'Isigny, les poulains qui pâturent dans les marais contractent une espèce d'hydropisie qui se manifeste par la tristesse, par l'oedème de la croupe, du bord supérieur de l'encolure, du dessous du ventre. On appelle cette affection le mal des marais, elle attaque rarement les sujets agés de plus de

---

[1]) Brocchi (Giornale dei viaggi. IV) ne fait pas mention d'une mortalité si générale, mais il dit bien que beaucoup de chameaux mouroient, et que tous les 800 soldats de la garnison avec leurs officiers avoient la fièvre; et la déscription qu'il donne du climat peut rendre vraisemblable l'assertion de Bruce. Pendant la saison sèche l'air étoit si sec qu'il n'avoit pas besoin de changer le papier des plantes de son herbier, elles séchoient en 24 heures; mais dans la saison humide tous les objets se couvrirent de moissisures, et même après quelques jours sans pluie il ne pouvoit pas sécher les plantes.

trois ans (Ganu: Revue agric. 1839. Nov.). Le cochon, le buffle, et les oiseaux aquatiques sont les animaux qui resistent le mieux aux émanations des marécages. Aussi Mr. Annesley remarque l'affection contemporaine des animaux et des hommes, et la ressemblance de leur maladies dans les pays marécageux (l. c. p. 44). Les maladies en particulier qui s'observent sur les animaux, par l'action du malaria, sont les suivantes: 1) Des fièvres. Les symptômes de la fièvre ne sont pas si marqués dans les animaux que dans l'homme, ce qui a déjà fait croire à des vétérinaires que les animaux n'avoient pas de fièvres, ils en ont aussi bien que les hommes. a) Fièvres intermittentes. Plinius a déjà dit que les animaux n'étoient pas attaqué de la fièvre intermittente, et cette opinion a été professée par la plupart des vétérinaires, encore de nos tems par Mr. Coleman, et dernièrement par Mr. Percivall, dans son Hippopathology. C'est déjà assez vraisemblable que l'on ne s'est pas aperçu souvent des accès de fièvres; mais nous venons d'entendre de Mr. Burnard que les chevaux en Arracan souffrirent souvent de ces fièvres, Mr. Grellier avoit déjà dit que les fièvres de l'homme s'observoient aussi sur les chevaux dans les Indes; Mr. Graham rapporte des contrées empestées de malaria dans le Deccan: „In 1830, 400 native troops marched from Malligaum, and were between two or three months, during the hot weather, in the Daung or hilly country. Only 120 marched in camp. — At the same time many horses got hot and cold fits of fever, about ten out of 100 died.“ (Lond. a. Edinb. monthly Journ. 1842. p. 624.) Mr. Boudin (l. c. p. 135) a observé une fièvre intermittente sur un cheval en Algérie; Mr. Hamont (l'Egypte sous Méhémet I, p. 569) deux fois en Egypte. Déjà Ruini avoit observé la fièvre intermittente du cheval, Pozzi (zoojatria III, p. 356) l'a observé de même en Italie; dans la France elle a été observée par Rodet (Correspond. de Fromage. IV, p. 28), de même par Liégard, Clichy (Recueil de Méd. vét. VII, p. 401), Lautour (Journ. de Méd. vét. théor. et prat. IV, p. 19), Neboul (Mém. de la Soc. des Vét. de l'Herault 1842. 10), en Allemagne Mr. Rudloff (avec ophthalmie Magaz. f. thierh. V, p. 83), Körber (Ibid. V, p. 415 avec neuralgie et paralyse), une observation pareille de Mr. Mecke (Busch Zeitschr.); Mr. Colombat de Besançon doit avoir observé, en 1826, après le débordement de la rivière de la Manse, une épidémie intermittente se déclarer chez les chevaux, qui moururent en grand nombre (Motard Hygiène I, p. 149. Je ne sais pas où l'observation se trouve). Mr. Lalesque (Topographie de Teste. p. 52) rapporte des Landes marécageuses de Bordeaux: „Les „fièvres intermittentes des animaux se sont offertes à l'observation des vétérinaires de notre „localité. Il faut même leur rapporter la fréquence des maladies du foie et de la rate que „nous venons de signaler, aussi bien que quelques cas d'hydropisie qui s'observent dans „nos quadrupèdes.“ Du tems où les fièvres intermittentes de l'homme régnoient généralement Mr. Royston observa que des chevaux qui paissoient dans les marais de Cambridgshire présentoient des fièvres tierces bien marquées (Hints for a med. Topography of Great

Britain. Med. a. physic. Journ. 1809. Febr.). Mr. Dupuy admettoit déjà des fièvres intermittentes des Ruminants, et il a vu un troupeau de cinq cents bêtes périr de tous les phénomènes de la fièvré intermittente après avoir pâturé dans des marais (Sur l'existence des fièvres intermittentes dans les animaux domestiques. P. 1827), il paroit déjà soupçonner que les fièvres charbonneuses des moutons appartiennent aux fièvres intermittentes. Mr. Lafore (Maladies des grands ruminans. P. 1843. p. 680. 683. 689) déclare que les maladies charbonneuses des bovines sont des fièvres intermittentes pernicieuses: „Nous considérons donc cette maladie comme une fièvre intermittente, ou ré„mittente, essentielle et pernicieuse, dépendant d'une perversion de l'action du système ner„veux et s'accompagnant, en très peu de tems, d'un état d'atonie de l'appareil circulatoire „et de l'altération du sang.“ Sans doute c'est trop dire, les maladies charbonneuses ne sont pas plus de fièvres intermittentes, que tout le reste des maladies marécageuses, et aussi peu que l'on peut dire que la peste ou la fièvre jaune soient encore des fièvres intermittentes, bien qu'elles sortent de la même source; mais on peut féliciter Mr. Lafore du pressentiment d'un fait de la plus haute conséquence pour la pathologie vétérinaire et pour la pathologie humaine, auquel nous serons conduit par bien des prémisses (v. plus bas, et le chapitre sur l'influence de la végétation, plantes mycoidées, et surtout la Pièce justificative sur les Maladies enzootiques). Aussi sur le chien les fièvres intermittentes et rémittentes ont été observées: Mr. Macculloch rapporte l'observation d'une intermittente de cet animal, faite par les chirurgiens de l'île de Guernsey (l. c. p. 460). Mr. Boudin (Intermitt. p. 135) a fait la même observation sur un chien à Alger. Nous avons cités plus haut p. 314 les mots de Mr. Evans sur les fièvres des chiens dans l'île de Ste. Lucie; Mr. Macculloch rapporte la même chose d'autres îles des Indes occidentales, surtout de Dominica: „I have received information of a similar nature from the West Indies, respecting another animal, so decided as to the asserted fact, and from so many different sources, that there seems no reason to doubt, either the mere truth or its accuracy. It is that immediately before the season of fevers, the dogs become diseased, as from a fever, or that the epidemic appears in them before it is established among the people: and further that a season of disease of unusual severity is always expected, in Dominica particularly, whenever the sickness and mortality among the dogs is unusually great“ [1]) (l. c. p. 460). En général c'est la maladie des chiens qui est encore fréquente dans tous les pays chauds, aussi dans l'Europe méridionale p. e. sur les îles Joniennes et à Gibraltar; j'y reviendrai plus bas, en parlant des épizooties en général. b) Comme la fièvre des chiens que nous venons de nommer (et qui probablement a passée de l'Amérique dans l'Europe) il y a aussi des fièvres pernicieuses des autres animaux domestiques qui règnent dans les pays

---

[1]) La même opinion prévaut en beaucoup de contrées de l'Amérique. On en trouve des exemples dans notre Pièces justif. N. III.

chauds et marécageux. Malheureusement ces fièvres, très fréquentes dans les colonies Asiatiques et Américaines, sont encore fort mal décrites: De cette espéce étoit probablement la fièvre pernicieuse des chevaux dans la Wallachie, du tems du typhus (Witt l. c. p. 68), et la fièvre typheuse des bovines que Mr. Toggia (l. c. I, p. 304) décrit des provinces Italiennes de Vercelli, Novara, Casale et Alessandria. c) Dans cette classe de maladies appartiennent sans doute aussi les pestes bovines, qui probablement sont à distinguer comme les pestes humaines: α) la peste bovine de Russie. Cette maladie, déjà dans la Litthouanie jamais originaire mais toujours importée (Bojanus viehseuchen p. 14), de même elle est toujours importée dans les provinces boréales de la Russie (Jessen Rinderpest p. 82), et dans tout le reste de l'Europe, elle est seulement originaire dans les steppes de la Hongrie, de la Russie méridionale, probablement aussi de la Sibérie. Ces pays où elle est enzootique et originaire sont empestés par le Malaria, et les hommes y souffrent aussi cruellement de fièvres marécageuses (Lorinser Rinderpest p. 94 ff.). Les agents modificateurs qui font qu'elle se développe seulement dans ces pays, et pas dans d'autres pays marécageux, p. e. l'Italie nous sont encore aussi inconnus, que pour les fièvres des hommes p. e. pour la fièvre jaune. Dans sa propagation contagieuse elle montre beaucoup d'analogie avec cette dernière maladie, importée elle a fait toujours les plus grandes ravages dans les pays marécageux, surtout chauds p. e. l'Italie, la Hollande etc., elle finit toujours pendant le froid de l'hiver; elle est toujours plus mortelle quand elle n'étoit pas depuis long-tems dans un pays etc. (Bojanus l. c. p. 10). Ce qui regarde ses propriétés contagieuses v. les maladies contagieuses. β) La peste bovine de l'Egypte. Aussi dans l'Egypte une maladie pareille est enzootique qui cause souvent de très grandes mortalités, p. e. encore en 1842 elle y a enlevé plus de 84,000 têtes (The Times Oct. 27. 1842). Peut-être faut il pour son développement originaire le concours d'émanations animales? [1]). — 2) Neuroses. Probablement elles sont fréquentes chez les animaux, comme chez l'homme, mais on y a encore fait peu d'attention: a) p. e. les coliques paraissent être fréquentes dans les pays marécageux. b) Peut-être les pulmonies, fréquentes dans les pays marécageux, sont à regarder comme des neuro-phlogoses de ce genre. Elles sont très fréquentes sur les Antilles. c) Les apoplexies sont fréquentes. d) Quant aux neuroses de l'oeil: c'est très sûr que les ophthalmies sont très fréquentes dans les pays marécageux; c'est l'ophthalmie que Mr. Hurtrel d'Arboval (Dict. 2de ed. IV, p. 372) a en vue en disant: „cette ophthalmie est comme particulière à certains pays humides et marécageux, tels, par exemple, que les marais de Rochefort et les plaines

---

[1]) On parle des typhus dans les Antilles, aux Indes orientales etc., mais ces maladies sont mal décrites, et c'est difficile de les distinguer des maladies charbonneuses. v. p. e. notre Pièces justif. III. sur le typhus du Grenada. v. pour le typhus de Guadeloupe: Segretain Clinique vétér. 1844. p. 473 etc. Je crois que ce sont des maladies charbonneuses. Toujours est il fort remarquable qu'elles coincident avec la fièvre jaune, comme les pestes bovines avec les pestes des hommes dans l'Egypte, la Dacie etc.

couvertes d'eau de la Flandre et des Pays-Bas," c'est encore l'ophthalmie que Mr. Veith rapporte à la maladie aphthongulaire, parcequ'elle arrive souvent en même tems avec cette maladie, p. e. Mr. Jessen (Rinderpest p. 23) observa dans les marais du gouvernement de Nowgorod dans l'été chaud de l'année 1826 une telle ophthalmie, causant la cécité, sur les bovines avec maladie aphthongulaire, et en même tems le charbon sur les chevaux et sur les poissons. En Egypte les ophthalmies sont aussi fréquentes sur les animaux que sur les hommes. Quant à l'ophthalmie périodique des chevaux (mondblindheit) j'ai demandé plus haut (p. 154), si l'on ne pouvoit pas comparer la maladie avec l'ophthalmie arthritique de l'homme? Je ne tenois pas en mémoire qu'un des premiers vétérinaires a déjà établi cette comparaison, Mr. Coleman, et Mr. Fearon nomme la maladie ophthalmie arthritique; ces Messieurs en regardant sa périodicité, moi j'avois plutôt en vue la forme et les symptômes. Cependant on ne peut pas nier que la maladie est surtout propre aux pays marécageux. Chabert avoit déjà reconnu cela; Mr. Hurtrel d'Arboval (l. c. p. 395) remarque: „Les lieux bas, humides, marécageux, submergés agissent sur les yeux, tant par leurs émanations que par la mauvaise qualité des alimens qu'ils fournissent. Dans de tels lieux, les émanations effluviennes qui se mêlent aux brouillards agissent sur l'oeil en irritant la conjonctive avec laquelle elles se trouvent en contact." Les observations de Mr. Bouin et Demoussy semblent vérifier cette proposition, le premier l'a constatée dans la Vendée; Mr. Demoussy rapporte que les chevaux qui naissent en Espagne, dans les plaines fertiles de Seville et d'Andujar, submergées par le Guadalquivir, sont de même fréquemment atteints de cette affection. L'année passée Mr. Dard (Recueil de Méd. vét., XX, p. 457) a publié beaucoup d'observations pour prouver l'influence des marais, voilà comment il s'exprime: „J'ai vu, je puis l'affirmer sans crainte d'être contredit, que des poulains atteints de l'ophthalmie périodique, pris dans des pâturages humides et marécageux, transportés dans un pays montagneux, sec et élevé, où cette affection est inconnue, ont été guéris radicalement sans que le moindre accès se soit renouvelé. J'ai remarqué aussi que des poulains, et même des chevaux, nés dans les pays dont je viens de parler, transportés dans ces funestes localités, dont les prairies et les pâturages sont humides et marécageux, sont devenus borgnes, aveugles etc..... J'ai parcouru la plus grande partie de mon département, j'ai toujours remarquè les mêmes causes et les mêmes résultats. Je me suis rendu de Chalons à Lyon en côtoyant la Saône, en scrupuleux observateur, j'ai vu que dans tel village, selon que ses paquis étoient humides ou marécageux, la fluxion périodique y faisoit de plus ou moins rapides progrès, que les périodes étoient plus ou moins rapprochées et malignes, tandis que dans un autre village, près du premier, dont les paquis sont élevés et montueux, cette affection n'y est presque pas connue. J'ai voyagé dans les départemens de la Côte-d'Or, du Jura, de l'Yonne etc. mes observations et mes enquêtes m'ont prouvé que partout la nature est la même, et que les causes de l'ophthalmie périodique sont les mêmes partout" etc. Mr. Dupuy se rapportant sur les effets de la section

du nerf de la cinquième paire, sur l'oeil, a proposé l'opinion que c'étoit une affection de ce nerf, occasionnée par la pression des dents pendant la dentition; je ne crois pas à cette cause mécanique, mais que cela pourroit être, au fond, une neurose du cinquième nerf, est une opinion qui mérite des recherches ultérieures! 3) Les dysenteries des animaux se comportent comme les mêmes maladies de l'homme (v. plus haut p. 314). 4) Les affections de la rate se trouvent dans les animaux comme chez l'homme; c'est vrai de nos tems on parle souvent de maladies de rate des animaux où elles n'existent pas, et il y a peu d'observations [1]) spéciales, cependant la chose est généralement connue aux bouchers, que la rate des animaux est souvent très volumineuse dans les pays marécageux; les anciens le savoient bien, Vitruvius (de Architect. I, 4) en parlant des ectispices dit: „Hoc autem fieri, uti pabulo ciboque salubres proprietates terrae videantur, licet animad-„vertere et cognoscere ex agris Cretensium qui sunt circa Pothereum flumen quod est Cretae „inter duas civitates Cnoson et Gortynam. Dextra enim et sinistra ejus fluminis pascuntur „pecora: sed ex iis, quae pascuntur proxime Cnoson, splenem habent, quae autem ex al-„tera parte, proxime Gortynam, non habent apparentem (?) splenem.“ Cleghorn dans son Traité des maladies de Minorque (traduct. de Bidault de Villiers p. 32) rapporte que ces maladies de la rate et du foie sont fréquentes sur les animaux: „et les tuméfactions du foie avec dureté, sont non seulement particuliers à l'espèce humaine, mais encore communs aux animaux, surtout aux moutons qui vivent dans le nord de l'île où les eaux sont très saumâtres“ etc. Mrs. Lalesque, Bailly etc. disent bien qu'ils ont trouvé les mêmes lésions que chez l'homme, Mr. T. Metaxa (Ann. med. chir. IX, p. 87) déclare: „l'ipertrofia della milza e delle altre viscere abdominali, è assai frequente ne' buoi nostri.“ Que les maladies du foie sont très fréquentes dans les pays marécageux est très connu, j'en ai parlé p. 312 etc. On dit que le foie des oies dans les marais est plus grand (Macculloch l. c. p. 459). — Les météorisations intermittentes des bovines, fréquentes dans les pays marécageux, et après lesquelles on trouve des hypertrophies de la rate et des inflammations de la muqueuse des estomacs (Lafore p. 480. 502) sont probablement dûes au malaria, on dit aussi qu'elles sont occasionnées par les fourrages moisis! ce qui est assez significatif, d'après notre opinion de la nature du malaria. 5) Quant aux maladies de la peau, je veux seulement remarquer en passant que quelques exanthèmes de l'homme sont fort disposés à prendre un mauvais caractère dans les pays marécageux, surtout la scarlatine et la petite vérole; parcequ'on s'est débattu sur la question si la petite vérole des brébis ou le claveau pouvoit naître dans les pays marécageux? Il n'est originaire nul part dans l'Europe, mais introduit il revêtit aussi facilement un mauvais caractère dans les

---

[1]) Les hypertrophies de cet organe deviennent aussi grandes que chez l'homme, p. e. dans le cheval, la rate duquel pèse ordinairement 3 livres, Mrs. Mogford et Percivall (Hippopathology II, p. 330) ont trouvé des rates de 15 et de 20 livres.

pays marécageux. Un fait nouvellement communiqué par Mr. Segrétain sur la petite vérole des vaches ou la vaccine, dans l'île chaude et très marécageuse de la Guadeloupe, ordinairemet ravagée par le charbon, est remarquable, parcequ'il tendroit à démontrer que la maladie y est revenue dans son climat natal des Indes [1]): „La variole des vaches étoit inconnue dans la Guadeloupe il y a une douzaine d'années. Elle reparoit à présent annuellement au mois d'Avril et de Mai et sévit jusqu'en Août ou Septembre, alors que commence la saison des pluies. L'éruption envahit d'abord les mamelles, les mamelons ou le scrotum, puis le plat des cuisses; de là elle se montre à la tête autour des naseaux, de la bouche, des yeux; elle gagne ensuite les articulations etc. A cette époque tout le corps est couvert de pustules varioloiques. Les pustules qui couvrent ainsi toute la surface du corps sont en nombre plus ou moins considérable; leur saillie excède rarement un centimètre; elle est toujours en rapport avec leur largeur qui peut varier entre un et deux centimètres; au dessous et autour d'elles le derme est gonflé, enflammé; la liqueur contenue d'abord séreuse passe vite à l'état purulent; puis les boutons ne tardent pas à s'ouvrir et laissent écouler une matière puriforme qui se concrète, sèche, durcit et forme des croutes d'autant plus larges que les pustules étoient plus rapprochées. Abandonnés à eux-mêmes dans cet état, les animaux finissent presque toujours par périr. On voit souvent l'intérieur des voies respiratoires parsemé de boutons semblables à ceux qui recouvrent les diverses parties du corps.“ La Clinique vétérinaire. 1844. p. 491. J'ai mentionné plus haut les ulcères qui attaquent souvent les animaux dans les pays chauds et marécageux. 6) Maladies gangréneuses. Il y a beaucoup d'auteurs qui croient que la maladie charbonneuse primaire n'existe jamais chez l'homme [2]); pendant long-tems j'ai été de la même opinion, mais après avoir observé moi-même un cas tout pareil aux peu d'observations avérées qui existent, et en réfléchissant sur les formes intermédiaires d'anthrax, je crois à présent qu'il arrive quelquefois, mais rarement chez l'homme, et je crois toujours que l'on se méprend

---

[1]) Sans doute Mr. Metaxa père et fils invoqueront cette observation comme une preuve de leur hypothèse: „Il vajuolo vaccino deriva delle papule bovine o Carbone, che nei climi boreali per difetto „di forza espulsiva venne circoscritto alla molle e delicata cute delle mammelle.“

[2]) Voilà les mots d'un connaisseur de ces maladies, Mr. Luigi Metaxa (Telem. Metaxa Annali med. chir. V, p. 17). Après avoir dit que les Intermittentes et la peste sont de la même source, et dans la dernière l'anthrax se transmet d'homme à homme, il continue: „che in questo sol caso nasce nell' uomo, „e gli è commune cogli animali; in ogni altro si appicca e rinasce nell' uomo per infezione o per innesto „dagli animali. La peste adunque ch'è la febbre carbonosa dell' uomo; la petecchia ch'è pestilenza men „grave, e le intermittenti nascono dallo stesso ceppo, cioe dalle esalazioni palustri. Gli animali domestici „in specie erbivori esposti perennemente alla deleteria influenza del nocevol miasma, essendo per la debol „virtù de' lor nervi più ligi all' impero degli esterni agenti, pel bere di quelle acque impure, pel nutrirsi „di que' vegetabili, per lo intridersi in quella melma, han molto maggiore suscettività dell' uomo a con„trarre l'antrace o carbone; le intermittenti non già, che son proprie del uman genere.“

souvent en croyant primaires des maladies charbonneuses de l'homme qui plus probablement sont communiquées des animaux. Dans la Nosographie j'ai indiqué (p. 142) seulement les formes générales des maladies charbonneuses, aussi à présent je ne peux pas entrer dans une exposition plus longue, vu les dissentions des auteurs, je dois la remettre dans la pièce justificative N. IV. Ici seulement autant qu'il nous faut pour éclaircir les transitions et la manière d'agir du malaria: a) D'un côté c'est hors d'aucun doute que les maladies charbonneuses, et les plus cruelles, de différents animaux ont été causé et par la respiration du malaria et par la boisson de l'eau putride, comme cela est prouvé par une foule d'épizooties dans notre Pièce justif. III, comme nous l'avons remarqué plus haut, comme cela est indiqué par les auteurs cités de Mr. Delafond (Blutkrankheit der schafe p. 88), par Mr. Bojanus (l. c. p. 119) etc.; mais de l'autre côté il sera prouvé dans le chapitre suivant que les maladies charbonneuses sont certainement causées dans l'absence de malaria par des champignons parasites. Est-ce que cela ne doit pas, encore une fois, nous conduire à l'idée, que probablement aussi dans le malaria se trouvent des champignons ou leurs spores? b) Nous avons déjà vu que des fièvres intermittentes des hommes et des maladies charbonneuses des animaux règnent souvent en même tems, nous avons rapporté p. 259, comme dans la Mexique en même tems règnent les intermittentes et la fièvre jaune sur les hommes, et les maladies charbonneuses sur les animaux; Mr. Witt p. 71 rapporte comme la peste et les maladies charbonneuses règnent en même tems. Est-ce que ce ne doit pas être l'une et la même cause qui les produit? c) Nous avons vu que des auteurs experts ont déjà énoncé que les maladies charbonneuses des animaux et les fièvres intermittentes de l'homme étoient les mêmes maladies (ce qui en vérité étoit trop dire), nous avons cité Mr. Lafore et Mr. L. Metaxa, Mr. T. Metaxa (fils) professe encore la même opinion, sans doute extravagante que le charbon a donné naissance à tous les exanthèmes, et la fièvre intermittente, qui selon cet auteur n'arriveroit jamais chez les animaux, est l'expression de cette maladie dans l'homme. Les formes les plus terribles des maladies charbonneuses des animaux, ordinairement transmises aux hommes, règnent dans les pays où les hommes souffrent de fièvres jaunes, de la peste, d'intermittentes pernicieuses; j'ai déjà dit que ce sujet intéressant m'entrainerois trop loin ici; mais je veux seulement rappeller quelques-unes de ces formes: De ce nombre est la fameuse Milk-disease qui fait depuis quelques années tant de bruit dans les Etats Unis de l'Amérique, se communiquant aux hommes par le lait et le beurre des animaux; je suis seulement étonné que mêmes les vétérinaires de l'Europe sont surpris des relations, et les prennent pour incroyables! la même maladie a déjà régné sur les Antilles françaises il y a près d'un siècle, et elle se perdra dans les Etats Unis avec la culture croissante du sol. De ce nombre sont comme formes surtout intéressantes les Angines gangréneuses des bovines, si fréquentes dans l'Egypte (plus haut p. 316) et dans les Antilles (Clinique vétérinaire. 1844. p. 494).

De plus la fameuse Peste pustulaire (beulenseuche) des chevaux de Sibérie, que l'on dit aussi originaire dans l'homme, ce qu'est encore douteux (Haupt l. c. p. 157. 203), et la pustule livide ou bleue de l'Esthnie, que l'on dit aussi originaire dans l'homme, mais cela est douteux de même (Witt p. 71) etc. Je veux seulement encore observer que la maladie des moutons, que l'on nomme Maladie du sang, Sang de rate, Maladie de Beauce etc. et qui n'est pas rare aussi dans quelques localités de ma province, ne peut être regardée que comme une forme des Maladies charbonneuses; je sais par expérience qu'elle se transmet plus difficilement que d'autres formes, et transmise à l'homme elle est ordinairement bénigne et plus locale (ce qui cependant n'est pas toujours le cas); mes expériences me forcent de défendre cette opinion contre l'avis contraire de Mrs. Delafond et Charlier. Mais sur tout cela v. les maladies enzootiques. — 7) La pourriture des animaux, surtout des moutons (Fäule, Cachexia hydropica). J'ai déjà dit que cette maladie est commune à tous les animaux (p. 131). Devant parler aussi de cette maladie dans le traité des maladies enzootiques, je ne ferai ici que peu de remarques générales sur cette maladie trop bien connue dans ses symptômes et dans ses effets: a) J'ai dit plus haut p. 328 que l'humidité exerce une grande influence dans le développement de cette maladie; aussi je crois que pour quelques animaux l'humidité seule suffit pour faire naître la maladie; j'ai fait des expériences avec des cochons d'Inde et avec des lapins, en les gardant dans des lieux humides, mais sans malaria, ces animaux gagnoient l'hydroémie, des hydatides et des tubercules, et mouroient en peu de tems. Les chèvres se trouvent peut-être dans le même cas; on doit donc présumer que l'humidité agit d'une manière pareille sur les autres animaux. b) Cependant nous avons aussi remarqué plus haut (p. 394) que des observateurs, p. e. Mr. Rigaud de l'Isle, ont vu vivre des brébis dans une atmosphère humide, mais sans malaria, et ne point gagner la pourriture. Il y a des faits où l'on a fait cesser le malaria, sans pouvoir éloigner l'humidité, qui même quelquefois devoit être augmentée, et malgré cela la pourriture enzootique cessa, p. e. dans les cas suivans: „A grazier of the acquaintance of Mr. Harrison has, for many years, occupied a large portion of an unenclosed fen, in which was a shallow piece of water that covered about an acre and a half of land. To recovre it for pasturage, he cut in it several open ditches to let off the water, and obtained an imperfect drainage. His sheep immediately afterwards became liable to the rot, and in most years he lost some of them. In 1792 the drains failed so entirely, from the wetness of the season, that he got another pond of living water, and sustained, in that season, no loss of his flock. For a few succeeding years, he was generally visited with the rot; but having satisfied himself by experience, that wherever the pit was, from the weather, either completely dry or completely under water, his flock was free from the disorder, he attempted a more perfect drainage, and succeeded in making the land dry at all times. Since that period he has lost no sheep from the rot, though still within the last two years, he continued to occupy the fen.“ Sanatory Reports of

Great Britain. 1842. p. 84 [1]). „Mr. Harrison of Fisherton, near Lincoln, has by judicious management lead the greatest part of his farm completely dry, and is now little troubled with the rot, unless when he wishes to give it to some particular animals. His neighbours who have been less provident, are still severe sufferers by it, nor are their misfortunes confined to sheep alone; pigs, cows, asses, horses, poultry, hares, and rabbits, become rotten in this lordship, and have flukes in their livers.“ Ibid. p. 84. b) Plusieurs observations prouvent que ce n'étoit pas l'influence passagère de l'humidité, mais bien un empoisonnement par le malaria qui a causé la maladie, parceque un très court séjour dans un marais a quelquefois suffit, pour éveiller la maladie: C'est assez connu que le célèbre agronome Bakewell en Angleterre, qui vouloit bien vendre les animaux de ses races exquises aux bouchers, mais pas aux éleveurs, faisoit ces animaux à vendre passer pendant quelques jours dans une prairie qu'il avoit soin d'amender à la fin du mois de Mai, et qu'il inondoit ensuite pendant quelque tems, les animaux gagnoient en embonpoint, mais après quelques mois ils avoient infailliblement la pourriture. Une observation bien frappante est la suivante: „A gentleman removed 90 sheep from a considerable distance to his own residence. On coming near to a bridge, which is thrown over the Barlings river, one of the drove fell into a ditch and fractured its leg. The shepherd immediately took it in his arms to a neighbouring house, and set the limb. During this time, which did not occupy more than one hour, the remainder were left to graze in the ditches and lane. The flock were then driven home, and a month afterwards the other sheep joined its companions. The shepherd soon discovered that all had contracted the rot, except the lame sheep; and as they were never separated on any other occasion, it is reasonable to conclude that the disorder was acquired by feeding in the road and ditch bottoms.“ Sanat. Rep. 89. De même Mr. Lafore l. c. p. 668) déclare: „Dans l'espèce ovine, il est reconnu par l'expérience, qu'un seul repas sur un pâturage insalubre suffit, dans beaucoup de cas, pour donner la pourriture à un troupeau.“ La chose est aussi connu á tous les bons bergers. Dans ces cas on ne peut reconnaître qu'un empoisonnement. Contre l'opinion de quelques auteurs qui accusent dans ces cas quelques mauvais fourrages, commes des joncs etc. il faut annoter qu'aussi les troupeaux les mieux tenus et nourris succombent à l'influence du malaria et gagnent la pourriture, seulement plus tard (Girard Rec. de Méd. vét. XI, p. 358). Tous les bergers savent bien qu'il faut surtout craindre les rosées dans les pays marécageux; on dit même que les vers à soie gagnent l'hydropisie par les feuilles de murier couvertes de rosée (Hamont et Fischer cachexie aqueuse etc. Journ. théor. et prat. de Méd. vét. V, p. 134. Ce traité contient beaucoup d'erreurs). c) Contre l'opinion de quelques auteurs qui pensent que la maladie est une hydroémie primaire on peut

---

[1]) Emprunté de: Edw. Harrison Inquiry into the rot in sheep etc., and some obscure disorders in the human constitution. Lond. 1804.

déjà alléguer les congestions et les hypertrophies de la rate et du foie qui se trouvent dès les premiers périodes, et même plus souvent que dans la suite, où ces organes deviennent plutôt durs ou mous, comme je m'en suis aperçu moi-même. On peut plutôt soupçonner qu'il y a une fièvre au commencement. Les premiers symptômes de la maladie passent presque toujours sans que personne s'en aperçoit, cependant deux de nos meilleurs vétérinaires ont observé cette fièvre. Mr. Hurtrel d'Arboval (Dict. I, p. 245. 255) dit: „Si un mouvement inflammatoire quelconque n'accompagne pas constamment le début de la cachexie aqueuse, il n'est pas douteux pour nous qu'il n'en soit le précurseur, au moins dans un grand nombre de cas; c'est ce que l'inspection de l'état de la bouche et des yeux, ainsi que la soif, nous ont démontré; nous ajoutons qu'à ce moment le pouls nous a paru avoir de la fréquence, autant qu'on en peut juger sur des animaux de cette espèce. Nous avons aussi observé des urines claires et de la constipation. Quand les vaisseaux du blanc de l'oeil ne sont plus rouges, quand l'oeil prend une couleur blafarde ou bleuâtre, la maladie avance, et bientôt tous les signes du mouvement inflammatoire disparaissent.“ Mr. Girard (Rec. de méd. vét. XI, p. 363) rapporte: „Il est pour nous hors de doute qu'un mouvement inflammatoire précède quelquefois le développement de la cachexie aqueuse. Nous avons constaté plusieurs fois le mouvement dont il s'agit. Un nouvel exemple bien frappant nous a été fourni, il y a peu d'années, par un cultivateur: Mr. R. qui prit une nouvelle ferme à une époque ou la pourriture régnoit sur plusieurs troupeaux des environs. Au bout de quelques mois de séjour dans sa nouvelle exploitation, ce cultivateur fut prévenu par son berger que ses moutons buvoient plus que de coutume, et paraissoient être continuellement altérés. J'avois occasion de voir souvent ce fermier; il me fit part de l'avis de son berger, et je visitai fréquemment son troupeau, qui pouvoit être composé de 250 têtes. La rougeur des yeux et du bout du nez, dans la majeure partie des bêtes, annonçoit évidemment un état inflammatoire, et cette rougeur étoit plus vive, plus prononcée chez les agneaux; la conjonctive étoit rouge dans tous ses points, le sang paraissoit également étalé; néansmoins les naseaux n'étoient pas distendus par le fluide qu'ils contenoient. Je trouvai les oreilles et le bout du nez bien plus chauds que dans l'état normal. Les gencives et la bouche, rouges, me parurent évidemment enflammés. Au bout de quelques jours, tous les symptômes inflammatoires disparurent, et le nouvel état des parties ne laissa aucun doute sur l'existence de la pourriture.“ C'est probablement une fièvre pareille des bovines que Mr. Youatt (Das rindvieh p. 401) a en vue, de laquelle il dit quelle n'est pas rare dans les contrées humides et boisées, et qu'il prend pour une fièvre intermittente des bovines. J'ai déjà déclaré que je ne doute pas, que des hydroémies simples ou hydropisies atoniques se peuvent développer sur les animaux comme sur l'homme, sous l'influence de l'humidité et d'une nutrition trop faible; mais quant à la pourriture par influence du malaria il seroit très important, si une observation continuée constate les observations mentionnées; car dans ce cas la maladie seroit tout-à-fait la même que sur l'homme — l'hy-

dropisie à la suite d'une fièvre intermittente ou d'une neurose du grand sympathique. d) Il y a des formes qui offrent de la ressemblance, et font la transition aux maladies charbonneuses, comme cela a déjà été remarqué par Leroi, Gilbert, Flandrin, Dupuy (Journ. prat. II, p. 57 etc.). e) La coincidence extrêmement fréquente de cette maladie avec les fièvres intermittentes simples et pernicieuses de l'homme est une observation toute générale; elle est enzootique où les dites fièvres sont endémiques, elle est épizootique lorsque ces fièvres sont épidémiques, elle quitte les pays avec les fièvres après les desséchemens. Aussi Mr. Dupuy, et Mr. Gasparin ont-ils déjà supposé que la cachexie aqueuse n'étoit qu'une fièvre intermittente; Mr. Dupuy veut même avoir observé encore des accès de fièvre intermittente. f) Mr. Morteau a comparé la pourriture des ovines à la pulmonie des bovines; Mr. Hurtrel d'Arboval ne trouve pas la moindre ressemblance entre les deux maladies. Je ne peux pas trouver si absurde la comparaison, mais j'avoue que je ne connois pas encore assez de preuves pour pouvoir l'établir. — Peut-être on auroit encore à nommer entre les maladies marécageuses la rhachitis et la cachexia ossifraga, mais ces maladies se trouvent aussi en d'autres localités.

c. Influence de la végétation.

Il y a un rapport très intime entre la nature végétale et animale de la terre, de manière que l'une ne peut pas subsister sans l'autre; pas seulement parceque la première sert de nouriture à la seconde (nous en faisons abstraction d'après ce qui a été dit précédemment), mais aussi par leurs autres actions vitales. La végétation agit sur la vie animale: 1) en changeant la composition chimique du sol; 2) en changeant de même la composition chimique de l'air atmosphérique; 3) en modifiant l'humidité de l'atmosphère, mais outre l'eau les plantes excrètent encore d'autres principes; 4) ces excrétions peuvent être poisoneuses; 5) les plantes chargent aussi l'atmosphère avec des molecules solides p. e. avec le pollen; 6) et elles la remplissent même avec des germes p. e. avec les spores des mycoidées; 7) les plantes sont rendues peu à peu au sol pour former de nouveau le terreau, en général par une décomposition lente; 8) mais cette décomposition putride hâtée par des influences spécifiques remplit l'air de ses produits; 9) si d'un côté le procès vital des plantes (à l'exception peut-être des thallophytes) est essentiellement le même, de l'autre côté il est cependant prouvé qu'il est modifié dans les différentes espèces de manière qu'elles peuvent exercer une action spécifique sous des conditions données; 10) cette modification devient surtout grande dans les maladies des plantes; 11) enfin cette influence de la végétation doit être considérablement changée par la végétation artificielle d'un pays, ou par l'espèce de culture usitée par un peuple. Quelques mots sur chacune de ces influences.

I. Les végétaux changent la composition chimique du sol, et en général ce changement est très favorable, même nécessaire, pour la vie des animaux. Antérieurement, en parlant de l'influence des sols, nous avons vu que les

détritus animaux et végétaux, et surtout les principes hydrocarbonés, sont peu à peu décomposés en humates, crenates, apocrenates etc. solubles et capables de fournir l'hydrocarbone nécessaire à la plante qui végète dans le sol ou dans l'eau; c'est même fort probable que les excrétions des racines (desquelles sera question tout-à-l'heure) aident cette décomposition; que les plantes ne laissent pas même intactes les principes anorganiques du sol, est connu, cela a peu d'importance pour nous en ce lieu: Mais on entrevoit aisément que si les principes décomposables sont dans le sol, et les plantes nécessaires pour leur resorption manquent, ils formeront des produits (organiques ou gazeux) qui ne tarderont pas de remplir l'air de malaria. Des phénomènes de cette sorte arrivent fréquemment p. e. 1) une forêt vierge, surtout dans les pays tropiques, a un detritus immense, malgré cela elle n'est pas malsaine très souvent, les hommes et les animaux la fréquentent et l'habitent sans danger, les produits de la décomposition sont entrainés par les eaux et absorbés par les racines vigoureuses des arbres et du sous-bois; mais abattue les pauvres laboureurs et les bestiaux sont le plus souvent victimes du malaria qui se développe, parceque la couche profonde de terreau est inépuisable par la végétation artificielle souvent dans l'espace d'un siècle. 2) Un sol peut contenir les matières nécessaires à la végétation, ou à la suite d'une ancienne végétation, ou d'anciennes habitations, détruites par des révolutions de la nature, ou l'infortune des peuples, ou encore par la paresse et l'incurie des hommes, ou il les reçoit par des inondations d'hiver etc.; mais la végétation ne peut pas se retablir sur lui, ou parceque la surface est brûlée par le soleil, ou parcequ'elle manque de l'eau nécessaire, ou parcequ'elle est toujours détruite par les vents ou par des animaux (sauterelles par exemple) etc. il fournira du malaria jusqu'à ce que la nature ou la sagesse de l'homme trouvera les moyens de retablir la végétation; des exemples de cette espèce se trouvent dans l'Italie, dans l'Espagne, dans des îles Africaines etc. 3) Quelquefois toutes les influences nécessaires à une bonne végétation sont présentes dans le sol et dans les eaux, mais le sol ou les eaux contiennent en outre des principes qui s'opposent à la végétation, ce qui peut arriver p. e. dans des pays volcaniques. On parle même de contrées qui seroient saines aussi long-tems qu'elles étoient couvertes par la verdure de la culture, et qui deviendroient malsaines après la récolte (Macculloch Influence of vegetation on Malaria. Edinb. new phil. Journ. 1834. Apr. — Jul.), mais les assertions de l'auteur ne sont pas à l'abri d'objections.

II. Les végétaux entretiennent la composition chimique de l'air atmosphérique, en exhalant de l'oxygène, et retablissant de cette manière la perte que l'air éprouve par la respiration des animaux, et en absorbant l'acide carbonique et l'hydrocarbone que l'air peut contenir. Au moins je regarde comme prouvée la doctrine que les plantes exhalent plus d'oxygène qu'elles n'en inhalent (outre l'acide carbonique), mais on reste stupefait en lisant les hypothèses de Mrs. les chimistes, p. e. de Mr. Mulder (Physiologische Chemie p. 114. p. 122), les expériences n'autorisent pas à de tels cal-

culs. Quelques savans ont aussi outré le pouvoir des plantes de décomposer l'acide carbonique de l'atmosphère, qui cependant ne me paroit pas être douteux en général; les plantes paraissent offrir de notables différences à cet égard; il y en a qui en vérité tirent la plus grande partie de leur carbone de l'atmosphère, mais beaucoup d'autres ne sont pas dans ce cas, les premières seront sans doute plus aptes à corriger une atmosphère qui contient trop de carbone ou d'hydrocarbone, et des expériences directes sont à souhaiter (v. plus pas de l'action spécifique des plantes). Mais dans des lieux mal éclairés on peut présumer que les arbres gâtent plutôt l'atmosphère en exhalant de l'acide carbonique; il se peut donc fort bien que ceux ont raison qui blâment la plantation des arbres dans les petits jardins de Londres (Kilgour ordinary agents of life p. 55), et de même ceux qui la recommandent aux bords des canaux d'Amsterdam (Nieuwenhuis Plaatsbeschrijving p. 30).

III. Rapports des végétaux avec l'humidité de l'atmosphère. Les racines des plantes reçoivent la nourriture délayée dans une grande quantité d'eau, cette eau après avoir déposé dans la plante les principes servant de nourriture est pour la plus grande partie, d'après Mr. Unger $^2/_3$ à $^{13}/_{15}$ de l'eau reçue, réexcrétée par les stomates de la plante (Schübler Bot. Litt. Bl. II, p. 349. — Unger beitr. z. vergl. pathol. p. 13). Mr. Hales vit perdre un helianthus annuus dans la journée $1^1/_3$ livre d'eau, Mr. Schübler évalue la perte d'un chêne moyen à 11 livres par jour. La quantité d'eau évaporée dépendra du degré de siccité de l'air, de la quantité d'eau que la plante pompe du sol, de l'époque de la végétation, de l'espèce de plante etc. (p. e. l'évaporation doit être énorme dans les espèces de Nerium, car ces arbres consument une immense quantité d'eau, aussi leurs stomates sont des plus grandes que je connaisse; pour les voir bien fleurir il faut en été mettre les pots dans des vases toujours remplis d'eau; en Italie on les voit aux bords des ruisseaux étendre les racines flottantes dans l'eau). Selon Mr. Moreau de Jonnès le Tamarindus indica seroit dans les Indes l'arbre qui évapore le plus d'eau, ce qui rend le séjour sous lui agréable à cause de la fraicheur. Mais l'arbre le plus renommé est la Cubea pluviosa du Brésil, les branches duquel font tomber l'eau comme une pluie. (Edinb. new phil. Journ. 1826. Jul. p. 200.) Aussi la végétation, surtout les forêts rendent plus humide l'atmosphère des pays, et l'abattement des forêts a déjà desséché les pays jusqu'à les rendre inhabitables; ainsi l'influence d'une végétation trop riche peut être nuisible dans un pays trop humide, elle sera avantageuse dans les pays secs. Avec cela il faut encore supposer que l'eau évaporée ne sera pas toute pure, mais elle entrainera toujours des principes du végétal (prouvé par Mr. Treviranus); les principes anorganiques seront plutôt déposés dans les feuilles, cela paroit être prouvé du carbonate de chaux dans quelques plantes, p. e. bon nombre d'espèces de Saxifraga [1]), croissantes sur des roches calcaires, déposent une grande quantité de carbonate de chaux sur les

[1]) Qui méritent donc ce nom!

feuilles (Unger einfluss des bodens p. 178), or Mr. Hegetschweiler (Schweizerpfanzen p. 115) observe que ces dépôts deviennent beaucoup moindres, si ces plantes croissent dans des lieux humides (où l'évaporation doit être diminuée). En même tems la température est baissée par cette évaporation, et la chaleur des pays mitigée. — Mais de l'autre côté si les végétaux ne contiennent pas beaucoup d'eau, ou si l'air est très humide les plantes absorbent aussi l'eau de l'atmosphère; ce pouvoir absorbant diffère considérablement dans les différens genres de plantes; il y a des plantes qui contiennent beaucoup d'eau et qui n'en reçoivent presque pas du sol p. e. des cactus, euphorbia, aloe, sedum etc. Dans ces cas les plantes exercent une attraction sur les vapeurs d'eau contenues dans l'air atmosphérique, et si les vapeurs sont marécageuses et contiennent de l'acide carbonique, de l'hydro-carbone, peut-être même des crenates, humates, ulmates etc. ces principes seront décomposés par les plantes et rendus innocens pour la vie des animaux. Que dans ce cas les plantes mêmes peuvent recevoir par leurs stomates des principes ou des germes qui nuisent à leur santé et les rendent malades ne peut pas être méconnu.

IV. Exhalations odorantes, huileuses, narcotiques, âcres etc. des plantes. Nous connaissons encore fort peu les différentes excrétions gazeuses des plantes, qui se répandent quelquefois au loin et sont nuisibles à la santé de l'homme et des animaux. Les odeurs aromatiques de beaucoup de fleurs ont déjà donné occasion à des maladies et à la mort de l'homme; les émanations narcotiques doivent avoir été délétères non seulement à l'homme, mais aussi aux animaux; les émanations du chanvre et du crocus le sont aussi pour tous les deux. On trouvera plus bas encore quelques exemples sur l'action de quelques plantes.

V. Transport du pollen des fleurs par le vent. J'ai déjà remarqué plus haut (p. 362) que le pollen des atriplex, des artemisia, et surtout des conifères remplit l'air en énormes quantités et est transporté très au loin, et encore dans ces derniers tems Mr. de Hügel a décrit comme le pollen des Deodara dans le Cashmir couvre la terre au loin comme d'un drap d'or. Nous ne connaissons pas l'effet de ces pollen sur les animaux, mais le phénomène prouve que sans doute aussi le pollen moins visible d'autres plantes, et de délétères, peut être répandu dans l'air, et peut agir sur les animaux.

VI. Transport des spores de plantes agames par l'air. Ce transport n'est pas une chimère; qui a jamais marché sur un champ de plantes couvertes de charbon ou d'exanthèmes (orge, colza, euphorbia etc.) aura vu s'élever de nuages de poussière, or ces plantes sont souvent vénéneuses, et nous trouverons plus pas des exemples de l'action délétère de ces spores sur les animaux.

VII. Formation de l'humus. D'après ce qui a été dit en plusieurs endroits, on peut présumer que la formation successive de l'humus du detritus végétal, ne sera pas préjudiciable à la santé des animaux aussi long-tems que le sol est couvert d'une végétation suffisante pour consommer les principes de la décomposition, mais aussitôt que la

végétation viendra à manquer par des influences atmosphériques, terrestres etc. la formation de malaria ne se laissera pas attendre long-tems.

VIII. De la décomposition putride des végétaux. La décomposition lente et successive des végétaux est nécessaire pour l'existence de la nature, mais la putréfaction accélérée des végétaux dans l'air empoisonne l'air, nous y avons trouvé la source du malaria et d'une foule de maladies, et nous n'avons pas besoin d'y revenir en ce lieu; cependant je mentionnerai ici un fait observé qui prouve comment des phénomènes météorologiques intempestifs peuvent exercer une influence délétère sur la vie de l'homme et des animaux, en amenant des décompositions irrégulières et la formation de malaria; c'est un phénomène qui arrive peut-être plus souvent dans les pays chauds et peut servir à expliquer des épidémies, il s'agit d'une défoliaison précoce des arbres et de la putréfaction consécutive des feuilles, qui causa une épidémie de fièvres de malaria dans des endroits où elles n'avoient jamais été endémiques, voilà le fait: »Un eccessivo caldo insolito seguì l'es»tate dell' anno 1837 che solo venne interrotto nel mese ottobre da vento e pioggia sempre »succedendo a questa il caldo insopportabile. Or avvenne nei dintorni di questa colta città »(Palermo), dove sorgono deliziosi, ed ameni giardini, e flore, epidemicamente nel suddetto »mese un suiluppo delle febbri intermittenti periodiche; e quel che più monta in alcuni luoghi »nomati Terrirossi, Pietrazzi, Olivuzza e Sanpolo, luoghi, dove non mai si udì essersi svi»luppata una simiglante epidemia. Un tal successo recò meraviglia al villico ignorante, al »dotto cittadino, a noi medici istessi; ed aguzzato l'ingegno volevano indagarne la causa »principio dello sviluppo di un veleno, di cui se ne caricava l'aria atmosferica, la quale »venefica rendevasi per l'uomo vivente. Perocchè datoci ad un esatto scrutinio nell' osser»vare se mai qualche maremma occulta in quelle vicine campagne esistesse, se pantani; »richiamata la topografia di cotali luoghi vidimo non stagnante fiume, non lago, nissuna cosa »in somma che ci persuadeva del fatto che osservavamo: ogni travaglio quindi riuscì in»darno. Quando ecco, ponendo mente ai rigori delle vicissitudini atmosferiche, al gran caldo »successo in detto anno, al vento colla pioggia avvenuta che affrettarono la caduta delle »fronde degli alberi, una alle piccole piante erbacee, all' insoffribil caldo eziandio che suc»cedeva alla pioggia, tutto ciò ci diè agio con nostra soddisfazione alla spiega della subi»tanea avvenuta macerazione di dette sostanze e dar sviluppo in tale chimica azione al detto »principio miasmatico, analogo a quel principio deleterio istesso che le paludi tramandano; »e perciò senza nissun dubbio trovammo la cagion dell' epidemia successa.« (Giornale di Clinica medica di Palermo. IV. 1839. p. 72.) — Nous avons déjà mentionné plus haut que plusieurs auteurs qui ont écrit sur le malaria, ont ventilé la question, si le malaria où les produits de la décomposition putride ne seroient pas différens selon la différence des espèces de végétaux qui entrent en putréfaction, et certainement personne n'hésitera pas d'affirmer la question, p. e. la décomposition des solanées fournira sans doute des produits qui se ne trouveront pas dans celle des graminées, et les produits de la putréfaction

des iridées seront d'autres, que ceux de la décomposition des mycoidées; et nous pouvons souvent soupçonner ces produits et les principes délétères; la chose est certainement d'un grand intérêt pour l'explication des maladies qui sont produites; mais aussi long-tems que nous ne possédons pas des analyses complètes des végétaux, et des analyses des produits de la décomposition — on ne peut guère hasarder des explications. Je reproduirai ici quelques faits qui paraissent offrir plus d'intérêt: 1) En général la décomposition des fruits et des semences paroit être plus préjudiciable que celle des feuilles, et cela se comprend aisément; celle de beaucoup d'agames plus malsaine que celle des phanérogames etc. 2) Plusieurs auteurs ont déjà porté une attention plus spéciale aux plantes qui se décomposent dans les marais: Mr. Monfalcon (l. c. p. 335) faisant attention aux mangliers et aux mancenilliers croit que ce sont surtout les végétaux qui contiennent le plus de tannin qui gâtent le plus l'atmosphère, observation déjà faite par Mr. de Humboldt; mais la plupart des plantes qui se décomposent dans les marais de l'Allemagne, de la France, de l'Italie etc. ne rentrent pas dans cette catégorie. Dans les marais des pays chauds les Aroidées paraissent surtout nuisibles. Les conferves et les hippuris furent déjà accusé par Ant. Jussieu. Mr. Mayrhofer à l'endroit cité plus bas cite comme plantes qui empestent le plus l'atmosphère par leur décomposition, les Chara, les Potamogeton, les stratiotes. Aux bords des mers ce sont surtout les Fucus, desquels sera question plus bas. 3) Mr. Troschel communique une observation, où toutes les personnes occupées dans une chambre à séparer les pommes de terre putrides d'un amas, furent prises de vertige, de mal de tête et de vomissemens (Berlin. Med. Zeit. VII, p. 35). 4) Mr. Evans (Endemic. fevers of the West-Indies p. 22) rapporte le cas suivant: Un shooner arriva en 1826 des Bermudas à Ste. Lucie avec une cargaison d'oignons, qui étoient pour la plupart pourris, de quatre hommes qui formoient l'équipage, deux étoient dangereusement malades de la fièvre jaune, et un troisième d'une fièvre remittente, ils étoient malades depuis deux jours. 5) Mr. Macculloch cite comme singulièrement fétide l'atmosphère des capsicum en putréfaction. 6) Entre les végétaux qui doivent avoir plus souvent causé des maladies par leur putréfaction, on nomme surtout l'indigo, la bixa orellana, le café. Entre nos fruits on accuse surtout les pêches. Dans un collège en Angleterre on crut trouver la cause d'une épidémie de fièvres malignes dans un grand amas de choux en putréfaction à côté de la maison (Zimmermann von der erfahrung II, p. 220). On a peu d'observations sur l'action de ces influences sur les animaux. — 7) On a plusieurs fois observé l'influence sinistre des féculeries sur la santé des hommes et des animaux; mais une décomposition artificielle qui fait naître le plus souvent des maladies parmi les hommes et parmi les animaux, c'est celle qui s'effectue dans les routoirs de lin et de chanvre. C'est vrai de tous les tems il y a eu des médecins qui n'ont pas voulu reconnaître l'influence malfaisante des routoirs, Villalba (Epidem. Espan. p. 159. 181) cite déjà plusieurs médecins Espagnols du seizième siècle qui l'ont combattu, Zacchiroli, Tessier, Parent

Duchatelet, Giraudet etc. ont fait la même chose, et de nos tems même il y a toujours des médecins qui la nient; mais le plus grand nombre, et les médecins et les vétérinaires les plus éclairés se sont bien prononcé pour l'affirmative, et je pense, qu'aucun médecin sans préjugés ne pourra méconnaître leur influence très malfaisante, et les routoirs du chanvre paraissent être encore plus préjudiciable à la santé que ceux du lin. Nous pourrions bien reproduir ici les observations des anciens médecins Avicenna, Avenzoar, Athanas. Kircher, Rolfinck etc., Lancisi a déjà énuméré bon nombre d'auteurs qui attestent les tristes effets de ces routoirs, et il a ajouté ses propres observations concluantes (De noxiis paludum effluviis cap. VIII. Lib. I, p. 1), Ramazzini, P. Franck et beaucoup d'autres peuvent être ajouté; seulement des hommes de cabinet qui n'avoient jamais vu la campagne, ont pu composer des rapports officiels pour défendre l'innocuité des routoirs. Mr. Monfalcon en parlant de ces émanations, qu'il nomme à juste titre pernicieuses au plus haut dégré, rapporte une observation qui éclaire bien cette influence: „Les paysans d'un hameau avoient coutume de mettre leur chanvre dans un lavoir au sud des maisons, et presque tous avoient chaque année une fièvre intermittente automnale. Cette endémie paraissoit d'autant plus extraordinaire que le village étoit sur une élèvation, sur un terrain sablonneux, et que les paysans y sont riches, relativement aux paysans des hameaux voisins. Interrogé sur les causes présumées de la maladie, Mr. Bourges repondit que la principale lui paraissoit être les émanations apportées de ce lavoir par les vents méridionaux. Il conseilla de faire à l'avenir rouir le chanvre dans une eau courante; on le fit et la maladie endémique disparut. Deux ans s'écoulèrent, elle ne revint point; mais un paysan qui avoit mis de nouveau du chanvre rouir dans le lavoir la rappela. Ses voisins profitèrent des leçons de l'expérience, et le firent renoncer à cette dangereuse pratique; la maladie ne reparut point« (l. c. p. 163). Mr. Capsoni rapporte un fait analogue et non moins prouvant [1]. Mr. De Renzi combattant les idées de Mr. Zacchiroli, inventées dans le cabinet, dit: »Si sa che il nostro lago d'Agnano è addetto alla macerazione della canape »e del lino della maggior parte della Campania, e non cessa di popolare di croniche e di

[1] »In un villaggio situato in aria sana e tra le cui malattie popolari endemiche, certamente non »potevansi annoverare le febbri intermittenti, si videro invece dominare queste abbondantemente nel luglio »e agosto del 1827. Il loro aumento straordinario avendo in me destata giusta riflessione, dovetti credere, »che tale nuova malattia (più frequente altresì in un dato quartiere), avesse origine da poco lino posto a »macerare in un lento rigagnolo: nel seguente anno 1828 e nella stessa stagione dominò pure ivi una ma»lattia, che quantunque fosse accompagnata primitivamente e notabilmente da sintomi gastro-enterici, senza »dubbio flogistici, pure e il tipo remittente e l'intermittente, che in special modo assumeva sul suo termi»nare, e il bisogno e utilità, che si aveva a malattia inoltrata dalla china, e le recidive, che avvennero »talora, dimostravanmi a chiare note l'indole periodico-larvata della dominante malattia e la sua deriva»zione miasmatico-paludosa. E tale causa veramente non mancava, poiche anche in quest' anno ponevasi »a macerare qualche po' di lino, ed erasi in quei caldi mesi spurgato uno stagno servibile a pubblico la»vatojo. Tralasciatesi tali nocive pratiche non si videro più comparire malattie.« Clima della bassa Lombardia p. 77.

»acute infermità gli spedali della Capitale. Addetti ai maceri sono i Regj Lagni e spargono »potentemente la loro malefica influenza per quei siti della Campania da loro percorsi. Mille »altri fatti analoghi in tutti i punti del Regno provano questa influenza.« Topografia med. del R. di Napoli. p. 297. Mr. Morici déclare que la défense de faire rouir le lin auprès des habitations a immensement contribué à rendre plus rares les fièvres intermittentes de la Sicile (Febbri period. dei dintorni di Messina. p. 9) [1]). Mr. Toggia communique une observation qui sert à prouver que les routoirs du chanvre peuvent occasionner le charbon: »Dans un bien situé dans la commune de Trino régnoit chaque année une fièvre charbonneuse sur les veaux dans le commencement du mois de Septembre qui en faisoit mourir beaucoup. Appelé à guérir cette maladie enzootique, et en recherchant les causes, je découvris à peu de distance des fenêtres de l'étable, dirigées vers le sud-est, plusieurs reservoirs, qui servoient de routoirs de chanvre; au lever du soleil ils répandoient une odeur infecte dans l'étable. A l'instant je déclarai que ces routoirs étoient la cause de la mortalité. Le propriétaire fit supprimer le rouissage, et il eut la satisfaction de voir les années suivantes que ses veaux ne souffroient plus ni de cette maladie, ni d'aucune autre.« Mal. dei buoi. I, p. 306. Que les eaux de rouissage bues ont souvent causé la mort des animaux et des hommes a été mentionné plus haut (p. 410), un exemple nouveau a été communiqué l'année passée par Mr. Dubaud: »Dix-sept vaches ou boeufs avoient successivement péri dans l'espace de trois ans chez un même propriétaire, par le charbon. Mr. Dubaud ayant cherché la cause de cette mortalité dans une maison dont les étables étoient bien tenues et bien construites, où les fourrages étoient bons, s'aperçut que les bords d'un grand vivier dans lequel les bestiaux alloient boire, étoient couverts d'une grande quantité de poissons morts. Ce vivier étoit alimenté par un ruisseau dans lequel on faisoit rouir du chanvre et dont l'eau répandoit une odeur fétide. On empêcha les animaux d'aller boire de l'eau du vivier et la mortalité cessa.« La Clinique vétér. XV. (1844.) p. 190. Cette mortalité des poissons par les eaux de rouissage a été très souvent observée. Si c'est vrai que les routoirs ont été la cause d'une fièvre miliaire? je laisse indécis, voilà le rapport: »L'épidémie de suette observée par Mr. Lejeune, dans plusieurs communes de l'arrondissement de Laon, a régné pendant toute l'année 1838; elle prit naissance dans la commune de Bourg, située dans une vallée sur le bord de la rivière de l'Aisne; cette localité est très-humide et infectée par le voisinage de nombreuses fosses à chanvres, qui, quoi qu'on ait pu dire, sont dangereuses; et ce qui le prouve dans le cas présent, c'est que ce fut de ce côté que se montrèrent les premiers malades, et qu'il y en eut toujours un très grand nombre.« Mém. de l'Acad. de Méd. vol. IX. (1841.) p. 59.

---

[1]) Les bons médecins de Palermo et de Messina, dont les écrits j'ai devant moi, font tous dépendre les fièvres de la Sicile de l'air marécageux, dont il décrivent exactement les sources. Ils ne savent rien des récits fabuleux qui sont débité par des voyageurs allemands et anglais.

IX. **De l'action specifique des végétaux, et des amas de végétaux vivans sur l'air, et sur les animaux.** Les plantes agissent déjà les unes sur les autres, d'abord les végétaux morts sur les vivans par le detritus ou par le terreau qu'ils forment; ainsi Mr. Decandolle remarque bien: »L'effet sera utile à la grande majorité des plantes, si les végétaux enfouis contiennent beaucoup de matières gommeuses, féculentes, sucrées ou ligneuses, ou en général de matières qui ne soient pas âcres: l'effet général sera au contraire nuisible si les végétaux enfouis contiennent beaucoup de matières âcres astringentes, alcalines, amères etc. Ainsi les agriculteurs savent très-bien qu'ils améliorent le sol en y enfouissant des pavots ou des euphorbes. Ils savent que les écorces qui renferment peu de tannin et d'acide gallique peuvent améliorer le sol, tandis que l'écorce de chêne le détériore« etc. Mais les plantes se comportent fort différemment d'après les principes, dont ils ont besoin; on rapporte de l'Ecosse que lorsqu'on enfouit des fucus pour engrais, les pommes de terre qui croissent sur un tel terrain, deviennent très grandes, mais elles ont un mauvais goût, et ne se gardent pas bien. Mais aussi les plantes vivantes agissent les unes sur les autres, laissant de côté l'action qu'elles exercent par l'ombre ou par l'entrecroissement et la voracité des racines, il se trouve des plantes qui doivent nuire d'une autre manière; ainsi le cirse des champs nuit à l'avoine, l'érigeron acre et le lolium temulentum au froment, l'euphorbe et la scabieuse au lin, la spergula arvensis au sarrazin; au contraire la salicaire se plait auprès du saule, la truffe auprès du chêne Mrs. Plenck, de Humboldt, Decandolle, Wiegmann etc. expliquent le fait par l'excrétion des racines d'une plante qui pourroit être ou utile, ou nuisible à l'autre, et Mr. Macaire croit avoir prouvé cette opinion par des expériences. Cette explication ne pourroit pas convenir au moins dans un phénomène communiqué par Mr. de Martius qui seroit bien singulier, il dit qu'un botaniste renommé avoit observé que des tiges de Mais plantés entre des plantes du Sorghum cernuum, recourbent leur panicules à la manière du Sorghum (Kartoffelepidemie p. 41). On s'est beaucoup disputé, sans résultat, sur l'action délétère de l'épine vinette sur les blés (Decandolle Physiologie végétale. III, p. 1485). Les plantes de la même espèce paraissent quelquefois se repousser et croître solitaires, d'autres fois elles paraissent s'attirer et végéter sociales. Le phénomène de la socialité des plantes est bien connu (Meyen Pflanzengeographie p. 95), il produit les forêts, les prairies, les bruyères, les jungles, les touffes des charas, et en général de la végétation paludéenne et océanique etc., mais il n'est pas expliqué en tous les cas. Ces masses de végétaux qui couvrent des pays, doivent toujours exercer une influence marquée sur la vie des hommes et des animaux. Cette influence est connue en quelques cas, elle ne l'est pas encore en d'autres, où elle n'est pas encore expliquée. — 1) De l'influence des forêts. Les forêts agissent médiatement sur la santé des animaux a) en abaissant la température de l'atmosphère, les exemples données par Mr. Moreau de Jonnès (Infl. des bois p. 47) admettent des objections, mais ils prouvent toujours en général un abaisse-

ment de la température de quelques dégrés; b) elles rendent plus humides les pays et en augmentant la quantité des pluies et en activant l'évaporation; c) en changeant la direction des vents, et même leur qualité; d) en changeant la qualité de la végétation et la fécondité des pays, ce qui a une grande influence sur la culture artificielle des pays (Moreau de Jonnès p. 170. Bosson infl. des bois p. 7). Mais dans tous ces cas des modifications très considérables doivent être effectuées par les espèces d'arbres qui forment les forêts, nous n'avons pas encore pu évaluer les différences qui sont produites par les forêts de conifères au lieu d'autres etc., les premières rendront moins humides et moins froids les pays. Les forêts sur des hauteurs et sur des emplacemens secs ne causeront pas des influences désavantageuses directes, mais aussitôt qu'elles seront humides ou marécageuses elles formeront du malaria, d'autant plus que la température sera plus chaude, et la végétation plus riche; mais aussi dans ce cas l'influence de l'espèce des arbres doit être grande [1]; de telles forêts empestent l'air quelquefois terriblement et fort au loin, comme Lord Valentia rapporte des forêts de Ceylon, Buchanan de celles de Mysore, Moreau de Jonnès de celles de la Colombie; Mrs. Spix et Martius rapportent qu'une fois ils observèrent dans les forêts vierges du Brésil au lever du soleil un brouillard blanc et épais d'une singulière odeur dans la forêt, et deux de leurs compagnons en gagnoient des fièvres intermittentes qui ne les quittoient pas pendant tout le voyage (Reise II, p. 689). Mr. Thoman (wechselfieber in Griechenland p. 25) rapporte qu'en 1835 tous ceux qui s'endormoient près d'une forêt d'oliviers dans la contrée d'Athènes, étoient sûrs d'être pris de fièvres intermittentes. (Mr. Gerlach [Magaz. f. thierh. 1845. p. 243] demande si la maladie connue sous le nom de maladie des bois, qui attaque les animaux qui paissent dans les bois, ne seroit pas quelquefois causée par les maladies et exanthèmes des feuilles? Elle pourroit aussi bien quelquefois être la suite du malaria, mais en général elle est causée par les feuilles saines dévorées, parcequ'elle se montre le plus souvent au printems, ou les feuilles sont saines.) 2) Influence des hydrophytes. Sur les bords de la mer les Fucus exercent une grande influence, rejetés par la mer ils pourrissent, ou on s'en sert comme engrais (Walker history of the Hebrides. I, p. 153), ou ils servent à la fabrication du kelp, leur décomposition qui infecte l'air doit être très nuisible, Mr. de Humboldt la regarde déjà comme une des causes de la fièvre jaune; Mr. Forchhammer (On the Influence of Fucoidal plants upon the formations of the earth. Reports of the Brit. Assoc. XIV. 1844. p. 160) a fait de remarquables observations sur la

[1]) Ce qui a été bien entrevu par Mr. Annesley (l. c. p. 21). „Another important circumstance which should be viewed in connexion with the noxious effects observed to proceed from the woods covering low situations, is the nature of the woods themselves and of the underwood. In temperate and cold climates they resist decay much longer, and contain more tannin and more of the terebinthinate principles (?); so that the emanations proceeding from these sources are less concentrated and less noxious in their effects“ etc.

décomposition de ces plantes, dont la quantité est énorme, et la masse d'hydrogène sulfuré dégagé est telle que dans les maisons aux bords de la mer près de Copenhague tous les objets d'argent sont constamment noircis [1]. L'auteur calcule que seulement près d'Helsingeur, dans les mois de Novembre et de Décembre, 15,000,000 livres de fucus secs sont rejetées par la mer. Cependant les quantités paraissent être encore bien plus grandes sur les côtes de l'Ecosse etc. — Quant à la végétation des marais, nous avons déjà vu plus haut que Mr. Boudin (Fièvres intermitt. p. 57) lui attribue le plus grand rôle dans la genèse des fièvres paludéennes. Cela est beaucoup et sans doute trop; cependant aussi d'autres auteurs, déjà avant Mr. Boudin y ont fait attention: Mr. Mayrhofer (Oesterr. med. Jahrbb. n. F. VII. (1835.) p. 278) suppose, ce qui en vérité n'est pas prouvé mais fort vraisemblable en beaucoup de cas, il suppose que les hydrophytes n'émettent pas autant d'oxygène que les géophytes, et qu'il arrive chez elles d'autres sécrétions gazeuses, il trouve p. e. que les Potamogetons et les Characées, aussi fraîches et bien nettoyées, exhalent une odeur méphitique qui ressemble à l'odeur de la vase des étangs, ce qui est vrai. Outre les Algues il énumère comme hydrophytes des marais de l'Autriche: 1) l'Hippuris vulgaris, 2) les Chara flexilis, translucens, vulgaris, fragilis, aspera, hispida, tomentosa, il remarque avec raison que leur méphitis est des plus pénétrantes, et que les étangs qui les contiennent séchés répandent une odeur insupportable; 3) les Lemna minor, gibba, polyrhiza, trisulca, connues sous le nom de Sendera ou Senderich dans l'Autriche; 4) les Utricularia vulgaris, minor, dont les utricules contiendroient au tems de la floraison du gas hydrogène, qui les fait surnager à l'eau, et après la floraison du gas acide carbonique (qui au moins est bientôt remplacé par de l'eau); d'après l'auteur la méphitis de ce genre est fort grande; 5) Trapa natans; 6) Potamogeton pectinatus, pusillus, compressus, crispus, perfoliatus, lucens, rufescens, gramineus, natans, densus. L'auteur trouve que leur méphitis est la plus grande après celle des Chara; 7) Ruppia maritima; 8) Villarsia nymphaeoides; 9) Hottonia palustris; 10) Acorus calamus; 11) Alisma plantago, ranunculoides, parnassifolium; 12) Butomus umbellatus; 13) Nymphaea thermalis, alba; Nuphar luteum (nixblume) [2], sericeum,

---

[1]) »The spontaneous decomposition of the fucoidal plants, and principally of the fucus vesiculosus, »is the following: after having during some days been exposed to the action of heat and water, a fermen»tation begins, in which a great quantity of carbonique acid is produced, and also a volatile substance »which seems not to differ from the common spirit of wine; thus a complete vinous fermentation takes »place. When that has ceased the whole mass begins to rot, and a very complicated action commences, »by which the sulphates are changed into sulphurets; and whoever has observed the masses of seaweed »left on the shore, will likewise have observed the smell of sulphuretted hydrogen disengaged from the »alkaline sulphurets by the carbonic acid of the decomposing seaweed and the atmospheric air. In the »neighbourhood of Copenhagen, the disengagement of sulphuretted hydrogen from seaweed is sometimes »so strong, that the silver at the country-places near the shore is constantly blackened by the effect of »that gas.«

[2]) Grimm deutsche mythologie p. 457. p. 620. Les Nymphaeas jouent un grand rôle dans la my-

pumilum; 14) Ranunculus aquatilis, fluitans; 15) Typha latifolia, angustifolia [1]); 16) Zostera maritima (elle empeste beaucoup de côtes de mer, p. e. en Italie); 17) Callitriche verna, autumnalis; 18) Najas major, minor; 19) Zannichellia palustris; 20) Sparganium natans, simplex, ramosum; 21) Ceratophyllum submersum, demersum; 22) Myriophyllum spicatum, verticillatum; 23) Sagittaria sagittaefolia; 24) Valisneria spiralis; 25) Hydrocharis morsus ranae; 26) Stratiotes aloides; produit d'après l'auteur une méphitis insupportable sur la Donau près de Vienne et dans la Hongrie. C'est à peu près la végétation des marais dans l'Europe moyenne en général, p. e. de la Hollande, du Nord-Ouest de l'Allemagne etc.: les joncées sont surtout à ajouter. Il me paroit toujours que la décomposition de ces végétaux exerce bien plus d'influence que leur action vitale; cependant celle-là mérite bien d'être éclairée par des observations suivies. 3) Nous ne possédons pas une connaissance aussi spéciale de la végétation des marais des pays chauds, qui cependant est fort spécifique [2]). Ce que nous connaissons le mieux ce sont les roseaux gigantesques ou les si dits jungles des colonies anglaises, sur l'action desquels nous allons communiquer les observations des médecins. Déjà dans l'Italie ces jungles sont plus dangereuses (Castiglioni sur les fièvres d'Angera: Giornale delle scienze méd. chirurg. XII. (1840.) p. 275). Dans la Russie méridionale les bords de la Wolga et de la mer caspienne sont déjà couvertes d'immenses jungles, qui sans doute comportent à la maladivité renommée de ces contrées; on les nomme dans les pays kamysch, et d'après Mr. Lessing ils sont formé par des Phragmites, et la disette des bois les rend très utiles au pays; ils commencent déjà à Sarizin, mais ils sont fort étendus aux embouchures dans la mer caspienne; parcequ'ils forment des grandes plaines noires composées seulement de ces roseaux on les nomme en Russe Tschern (Erman Archiv für kunde von Russland. I, p. 109). Sur les bords du Nil dans l'Egypte les roseaux ne manquent non plus, mais les terres inondées se couvrent surtout d'une grande quantité de joncs, que les Arabes nomment dysse, et comme les brébis qui y paissent pendant plusieurs mois gagnent la pourriture, les Arabes croyant que c'est cette plante qui cause la maladie, la nomment aussi dyssa (Journ. théor. et prat. de méd. vét. V, p. 138); que la décomposition des joncs peut fournir des produits pareils à celle des roseaux est fort probable. Dans les Indes orientales c'est surtout la

thologie des peuples, dès la plus haute antiquité (Indes, Egyptiens) jusqu'aux Sauvages de l'Amérique d'aujourd'hui (Rafinesque Medical Flora II, p. 42).

[1]) Näk in waltikka. Grimm l. c. p. 457. Aussi les roseaux jouent un grand rôle dans toutes les mythologies.

[2]) Meyen pflanzengeographie p. 64. Les Lemna de nos lacs sont remplacés dans les lacs tropiques par les Pistia: „Wenn auf der grossen Laguna de Bay, dem grossen see im innern der insel „Luçon, stürme geherrscht haben, dann sind diese pflanzen nach den küsten getrieben, und weit und breit „bedecken sie daselbst das wasser mit einer dicken pflanzendecke, wärend haufen, mehrere fuss hoch, von „diesen pflanzen auf den küsten aufgeworfen sind, und bei der fäulniss einen entsetzlichen gestank verbreiten.“

Bambusa arundinacea qui forme les jungles si décriés pour les fièvres qui y règnent et qui sont connues sous le nom de „jungle-fever.“ Malheureusement ils ne couvrent pas seulement les bas-fonds, mais ils se retrouvent encore sur les hauteurs de Bootan, de Mysore etc. Cap. Turner dit du Boutan: qu'au pied des montagnes s'étend une plaine de la largeur de 30 miles couverte de jungles dont les fièvres décimoient les forces du cap. Jones en 1772. Mr. Burnard et Stevenson ont donné une déscription de la cruelle épidémie de jungle-fever à laquelle l'armée anglaise succomba à Arracan en 1825 (Transactions of the med. a phys. Soc. at Calcutta. vol. III). Ces auteurs expliquent la formation du malaria par l'énorme quantité de detritus végétal qui est accumulé, lorsque le tems de la végétation et les pluies arrivent, la croissance des roseaux est immense, mais d'une organisation inférieure, et elle exclue bientôt l'action de la lumière sur le sol qui doit exhaler les produits de la décomposition qui ne sont pas consommé par la végétation hâtée. Mr. Annesley donne la même explication [1]). Aucun de ces auteurs ne pense pas aux produits de la végétation vivante. Je voudrois bien demander, si dans ce cas ne se forme pas une quantité énorme de plantes agames? on est autorisé à le présumer. Des forêts de Mangliers qui bordent les côtes tropiques à la manière de nos saules nous savons en vérité par Mr. de Humboldt qu'elles mourrissent beaucoup de champignons. 3) Influence de quelques espèces de plantes sur les animaux. Dans ces derniers tems on a accusé quelques plantes d'être la cause de maladies par leur seule présence ou par leur décomposition dans un lieu; et il y a long-tems que d'autres ont été regardées comme dangereuses; on peut proposer peut-être quelques explications, mais en général nos connaissances sont encore fort bornées, et l'on ne peut pas décider la question. Passons la revue de celles ou les assertions ont quelque apparence de vérité: a) Les Chara. Nous venons de voir que les Chara répandent une mauvaise odeur étant encore en vie, cette odeur est encore bien plus forte si elles viennent à se décomposer, à cause de cela on les nomme dans quelques contrées de l'Italie Putéra. Mr. Rafinesque dit déjà qu'elles contiennent un principe spécifique végéto-animal, la charine, et une huile verte et puiante (Med. Botany of North America. I, p. 207). Le peuple de l'Italie déjà les accusant, parcequ'on les trouve en abondance dans les Maremmes et dans d'autres marais de l'Italie qui sont renommés comme très malsains, deux des plus savans naturalistes de l'Italie Mrs. Passerini et Savi ont fait de recherches sur leur action (Ricerche fisiche e chimiche sulla Chara o Putéra etc. Pisa. 1831), l'analyse chimique leur fournit un

---

[1]) „Not only are low situations, but also the sides of hills, covered by this, of all the worst, species of vegetation. Its thickness, exuberance, and the succulency of the plants shooting between the dense brushwood and reeds, offer a constant supply of decayed parts as the unremitting vegetation proceeds, and prevent the sun from reaching the soil, and a moist and stagnant atmosphere, which being seldom renewed, is thereby loaded with the accumulated exhalations given out from these productive sources“ etc. l. c. p. 19.

principe spécifique, cause de la puanteur, qu'ils nommoient Putérine, inhalée elle causa, même après peu de tems, de l'hémicranie et des vomissemens, pendant la putréfaction de la plante cette substance se volatilise, et elle doit donc être contenue dans l'aria cattiva qui en vérité a son odeur! Les auteurs sont donc de l'avis qu'elle pourroit être un principe délétère de l'aria cattiva. Je crois on peut opposer l'observation qu'il y a des endroits ou croissent beaucoup de chares, et cependant il n'y a pas de fièvres intermittentes. Cependant Mr. Tartini (Sul bonificamento delle Maremme Toscane p. 92) adopte l'opinion de ces savans. b) La flouve (Anthoxanthum odoratum). Le peuple dans la France accuse généralement cette graminée d'être la cause des fièvres; les médecins ne sont pas d'accord; Mr. Monfalcon (l. c. p. 105) déclare la flouve n'est pour rien dans les émanations marécageuses. Mr. Nepple (Fièvres intermittentes p. 149) en dit: „On est assez généralement persuadé dans la Bresse, même parmi les médecins, que la flouve, espèce de graminée très commune, est, à l'époque de sa floraison (Août et Septembre), une des causes les plus actives de la fièvre intermittente. Mes observations à cet égard, de même que celles de Mrs. Chanel et Dutèche, ne justifient nullement la propriété fébrifère de cette plante. D'ailleurs sa floraison passée, la fièvre n'en règne pas moins, même dans les localités où ce végétal ne croit jamais. Cependant il faut remarquer que cette plante, lorsqu'elle couvre un grand espace de terrain, et qu'elle est en plaine floraison, répand une odeur fade et nauséeuse extrêmement désagréable, et qui produit chez certaines personnes irritables des vertiges ou une céphalalgie sourde.“ Mr. Bottex s'exprime dans le même sens (Insalubrité de la Dombes p. 39). Au contraire Mr. Monfrin et Mr. Boudin (Fièvres interm. p. 61) défendent cette influence délétère de la plante. c) Que des champs de chanvre, surtout durant la floraison, rendent malades les animaux qui séjournent près d'eux, a été mentionné plus haut, la même remarque est faite pour l'homme par Mr. Monfalcon et par Mr. Vulpes (Pathol. I, p. 196). d) J'ai de même rapporté plus haut que dans l'Italie on plante le Mais pour se garantir de l'influence du malaria. e) Dans l'Amérique du Nord (la Louisiana) on sème dans la même vue l'hélianthus annuus. Il faut donc croire que ces plantes décomposent mieux que d'autres le principe du malaria. f) On dit que l'exhalaison de la Lobelia longiflora cause des accès d'hystérie. g) On dit que la Betoine énivre dans les fortes chaleurs ceux qui l'arrachent (Dict. de Méd. en 18 vol. XV, p. 220). On se souviendra que cette plante étoit très renommée comme le plus puissant remède chez Apulejus, chez les anciens Celtes et Allemands, Anglosaxons etc. h) Plusieurs plantes vénéneuses p. e. la Ciguë, la Jusquiame etc. agissent par leurs émanations intoxicantes sur les animaux et sur l'homme (Dict. de Méd. l. c. p. 121. Savi Putéra p. 41. Walker History of the Hebrides. I, p. 361). i) Dans les deux Indes on croit que l'on gagne la fièvre en se reposant sous le Tamarindus indica; Mr. Moreau de Jonnès (Infl. des forêts p. 103) croit avoir expliqué le phénomène, parceque de tous les arbres sur lesquels il expérimenta, c'étoit

celui qui offrit la plus grande transpiration. k) D'après Linné on gagne la fièvre en dormant sous un noisetier. l) La même chose se dit du Sureau. Peut-être parcequ'il croit dans des lieux humides et sombres? ou parcequ'il porte souvent des champignons? D'ailleurs cet arbre est renommé dans l'ancienne mythologie allemande (Grimm p. 617). m) D'après Mr. Rostan on ne tarde pas d'être pris d'un profond sommeil, si l'on se repose sous un sureau ou sous un Noyer (Dict. de Méd. l. c. p. 220). n) La Myrica Gale, à laquelle aucun animal ne touche et qui est un poison au moins pour les brébis (Walker Hebrides. I, p. 329) croit abondamment dans les tourbières et répand au loin une odeur aromatique et agréable; elle est réputée dans l'Amérique du Nord pour corriger le mieux le malaria (Monfalcon p. 157). o) Les émanations de la Mimosa farnesiana doivent causer un état soporeux (Volney Reise nach Syrien. p. 220). p) Mr. Smith Barton a observé un accès de fièvre par les émanations de la Magnolia glauca et la Magnolia tripetala cause des affections nerveuses d'après Mr. Rostan. q) Je ne sais pas de quelle espèce d'Euphorbia Mr. Pouqueville parle: „Die luft von Tripolitza wird immer mehr von den dünsten der wolfsmilch erfüllt, welche besonders häufig auf dem berge Roino wächst, und den nervenschwachen weibern des harems schwindel verursacht. um diesem übel abzuhelfen bot der Pasha alle einwohner der stadt auf, um diese pflanzen auszurotten und zu verbrennen.“ Reise nach Morea p. 266. r) De l'influence nuisible des Azalea parlent plusieurs auteurs. s) Les Rhus radicans et toxicodendron offrent les exemples les plus connus d'une influence délétère d'émanations des arbres, elles causent des érysipèles et mêmes des symptômes d'apoplexie (v. Mons, Gleditsch, Lavini, Hunold v. Marx lehre von den giften. I, p. 135. Rafinesque med. Botany. II, p. 257). Au Brésil on dit que ceux qui reposent sous l'ombre du Schinus antarthritica (Aroecra), sont pris de douleurs dans les articulations (Martius Mat. med. Bras. p. 117). t) Un exemple souvent contesté offrent les Mancenilliers et les Mangliers (Rhizophora): Une ancienne croyance dans les colonies fait empester l'air par les racines des mancenilliers qui ne sont pas toujours couvertes d'eau v. de Humboldt Nouvelle Espagne IV, p. 180, qui cependant indique aussi que le malaria est formé entre les touffes épaisses et sombres de ces racines; les nouveaux observateurs connaissent bien l'action très délétère du suc du mancenillier s'il tombe par mégarde, pendant des ouragans ou des pluies sur la peau, mais ils déclarent que ses propres exhalations ne sont jamais à craindre (Grall Topographie de St. Martin p. 21. Levacher Guide medical des Antilles p. 241), probablement on s'est laisser tromper par l'action du malaria formé en très grande quantité dans les forêts inondées des mangliers at des mancenilliers; mais si ce malaria généralement reconnu comme le plus puissant, ne doit pas ses propriétés en partie à la décomposition des feuilles très poisoneuses de ces arbres? u) Quant à l'Upas on a dernièrement prouvé que ce qu'on avoit avancé sur l'action de cet arbre sur tous les animaux qui lui approchent, étoient des fables. — 4) De l'action possible des plantes agames

et surtout des mycoidées sur l'atmosphère et sur les animaux. Nous mettons là une question sur le tapis, qui d'un côté nous fait demander s'il ne seroit pas mieux de n'en point parler, tant elle est couverte d'obscurités; mais de l'autre côté des auteurs célèbres ont proposé des hypothèses si spécieuses sur les rapports entre la génération de certaines plantes agames et l'existence des épidémies, que, malgré la hardiesse de ces hypothèses prématurées, il vaut au moins la peine de voir quel fondement elles pourroient avoir, et de montrer ce qui l'observation pourroit encore faire pour en prouver la vérité ou l'impossibilité. D'après ce qui a été rapporté précédemment sur les rapports de l'atmosphère avec la nature organique, on ne peut guère être étonné que l'eau de pluie contient déjà de la matière verte, ainsi des protorganismes [1]) (Dujardin. L'Institut. 1837. N. 216), le développement des Protococcus sur la neige ne peut donc non plus nous étonner; Mr. Nees et Mr. Wrangel sont même de l'avis qu'il y a des Protococcus qui sont des aërophytes qui tombent de l'atmosphère avec des pluies pendant des orages v. R. Brown botan. Schr. I, p. 351. p. 573. Je ne suis pas amateur du merveilleux, mais je ne vois pas d'absurdité dans la question: si sous des influences atmosphériques spéciales les protorganismes ne pourroient pas différer en quantités et en qualités? Certainement je ne suivrai pas l'exemple des pathologistes qui ont fabriqué des hypothèses sur la cause d'une épidémie sans les observations nécessaires; mais je pense qu'il est bon de connaître encore des voies d'observations à suivre, qui ne sont pas encore épuisé. On se souvient bien du phénomène singulier de la coloration en rouge des eaux des étangs et des lacs qui arrive sans cause connue après un espace de 50 et de 100 ans, et qui fait souvent mourir tous les poissons; les naturalistes (Decandolle, Ehrenberg, Kunze) ont prouvé qu'il est causé par des petites algues (conferves, oscillatoires, palmelles etc.); mais quel concours d'influences fait qu'il n'arrive que dans des intervalles assez longs? (en quelques endroits souvent d'une manière enphytozique, p. e. dans la mer rouge où après Mr. Ehrenberg il arrive par le Trichodesmium erythraeum, qui répand une odeur paludeuse et méphitique dans les mois d'été). D'après les faits publiés le phénomène a été observé plus souvent du tems du Choléra que plus tard! Je sais bien que l'on peut repondre: dans ce tems on y porta plus d'attention qu'en d'autres tems; mais on entrevoit qu'il importe que de tels phénomènes soient toujours publiés lorsqu'ils arrivent! Il y a un autre phénomène qui a fait encore bien plus de bruit, ce sont les moisissures rouges ou noires (les si dits signacula) qui se sont montré quelquefois sur les maisons, sur les vêtemens, les comestibles etc. (Nees v. Esenbeck über das rothwerden der speisen. Schweigger Journ. f. Chem. u. Phys. vol. L.

---

[1]) Et qui voudroit absolument nier que ceux-là pourroient être différents? J'ai mentionné plus haut que dans les pays tropiques on attribue une action très malfaisante aux premières pluies qui tombent après les sécheresses; j'ai trouvé depuis que la même opinion règne en Italie chez plusieurs auteurs, et elle est même professé en Allemagne. v. Gerlach: Magaz. f. thierh. XI, p. 132. Je sais bien que l'on peut proposer différentes explications.

(1837.) p. 418), à ce qu'on dit du tems des épidémies; mais je ne veux nullement décider si le phénomène est toujours bien prouvé, et non plus s'il est dû aux mêmes influences qui causent l'épidémie, ou si la végétation maladive a une influence sur la vie des animaux; cependant le phénomène rentre dans la catégorie de la génération inattendue d'une grande quantité de mycedinées, de champignons etc. qui arrive quelquefois, et de laquelle j'ai rapporté des exemples p. CCCXCIX etc. p. DX. etc. [1]), Je ne demande non plus à décider si la génération est originaire, ou si le développement des spores est seulement favorisé. a) Action des spores et des exhalaisons des Mycedinées. Les spores des plantes agames sont si légères qu'elles se répandent fort aisément dans l'atmosphère, p. e. un cultivateur se plaint qu'il est impossible dans les serres de préserver les pots de l'épansion des spores des Filicées (Reports of Brit. Assoc. 1844. p. 74), les spores innombrables des mycédinées font la même chose. Aussi il y a long-tems que le peuple craint la proximité de beaucoup de champignons, on croit que l'exhalaison de plusieurs entre eux fait avorter les vaches, ce qui seroit fort probable. L'exhalation de l'Agaricus gloiocephalus est vénéneuse pour l'homme selon Mr. Letellier (Ann. Scienc. nat. II, vol. III, p. 96). On cite encore des observations de l'exhalation vénéneuse du Polyporus squamosus (Bulliard champ. I, p. 346) et du Boletus luridus (Lenz). Les spores de l'Aethalium septicum seroient très vénéneuses d'après une observation incertaine de Mr. Buchner (Ueber die pathogenet. Wirkung der Pilzkeimkörner. Jahrbb. d. ärztl. vereins in München. II, p. 70). Le champignon des maisons (Merulius vastator et destruens v. Schwabe: Linnaea. 1840. p. 194. Siemssen naturgesch. d. hausschwamms. Leipzig. 1809) exhale dans les maisons où il réside, une odeur fort désagréable, et les médecins le suspectoient il y a long-tems, Mr. G. A. Jahn paroit avoir observé une intoxication par ses exhalations (Hufelands Journal vol. 62. 6. p. 3 et 63. 1. p. 45). C'est probable que le plus souvent les champignons agissoient par les spores, cependant Mr. Marcet (Ann. de Chimie. 1829. Mars. p. 318) a prouvé qu'ils gâtent aussi considérablement l'air, en absorbant de l'oxygène et exhâlant de l'acide carbonique et de l'azote. b) Action des moisissures (hyphomycetes). On est bien autorisé de présumer que les moisissures n'agiront pas autrement sur l'air que les autres mycédinées, mais dans ce cas leur action doit être terrible dans les pays tropiques, où durant la saison des pluies elles couvrent tous les objects, l'air doit être rempli de leurs spores; nous possédons beaucoup de descriptions de cet état v. p. e. encore dernièrement Mr. Pritchett l. c. p. 123.

---

[1]) Si dans cet endroit et p. 282 j'ai soutenu que l'électricité avoit une influence marquée sur la génération des champignons, je ne veux pas manquer d'ajouter que de très bons observateurs de champignons disent la même chose, comme Mr. Fries et Mr. Endlicher; le dernier dit (Ench. bot. p. 18) à l'occasion du Phallus impudicus: »Jove tonante in silvis caeduis nascentem, e longinquo foetore cadaverino dignoscimus; vaccis abortum procurat. Hymenophallus daemonum (Buto-seytan quasi e diaboli urina ortum diceres) apud Indos generatur.«

Peut-être la maladie de Mr. Ollivier (plus haut p. 376) n'étoit causée que par l'inhalation de l'air des moisissures. Les auteurs ont entièrement négligé ce phénomène jusqu'à présent, mais si l'on est autorisé de juger de leur action sur les poumons par les phénomènes qui arrivent chez l'homme et chez les animaux, quand elles sont avalées avec la nourriture, nous pouvons bien nous éclairer. Linné (Amoenit. acad. V, p. 62) connaissoit déjà l'action vénéneuse du pain moisi sur l'homme. Mr. Marchand rapporte un cas d'empoisonnement léthal: „Le fils de Mr. X. se trouvoit à Paris, pour faire ses études en médecine: Un jour que nous fûmes à plusieurs occupés dans les amphithéatres de dissection, il vit sur une planche un morceau de pain tout moisi. Il paria avec un de ses camarades, qu'il seroit assez hardi de manger ce pain gâté; l'autre accepta le pari; le jeune homme imprudent le fit, le jour suivant il se trouva indisposé, trainoit quelque tems une vie languissante, et finit enfin, victime d'une témérité déplacée, sa carrière à la fleur de son âge. Ses médecins reconnurent unanimement le pain moisi pour la cause de sa mort.“ Propriétés nuisibles des fourrages. p. 110. Mr. Westerhoff (Bijdragen tot de natuurk. Wetensch. II, 2. p. 110) communique les symptômes, comme Linné, en deux cas qu'il a observé: Il fut appelé près de deux enfans appartenant à un ouvrier, et chez lesquels il s'étoit manifesté simultanément les mêmes symptômes simulant un empoisonnement. Cependant ces symptômes étoient moins prononcés chez le plus jeune, âgé de huit ans, que chez l'ainé, âgé de dix: ce dernier avoit le visage rouge et gonflé; le regard étoit animé et hagard; la langue étoit sèche, le pouls faible accéléré; il se plaignoit de violentes coliques, d'étourdissemens, de maux de tête et d'une soif inextinguible. Tantôt il éprouvoit l'envie de dormir, tantôt il ressentoit des envies de vomir. A la fin, les vomissemens eurent lieu subitement; il eut presque aussitôt une selle abondante; il se sentit ensuite très abattu, se montra très indifférent sur tout ce qui l'entouroit, s'endormoit de tems en tems. Quelques médicamens administrés à ce jeune malade firent cesser cet état, et le retablissement fut prompt. L'autre enfant fut également soulagé par des vomissemens. Par suite des renseignemens pris auprès des parens et des enfans eux-mêmes, Mr. Westerhoff apprit que ceux-ci n'avoient mangé la veille qu'un morceau de pain de seigle vieux et moisi. Quelques jours après, des bateliers, occupé à ramasser des coquilles pour les fours à chaux, ayant fait usage pour leur nourriture de pain de seigle également moisi, provenant d'une petite provision qu'ils avoient faite pour quelques jours, ils furent également malades, et délivrés de leur maladie par des vomissemens qui survinrent. Mr. Wiegman (Pflanzenkrankheiten p. 110) a observé des coliques après l'usage du chocolat moisi.

Je trouve une grande analogie entre ces symptômes et ceux qui sont observé dans les empoisonnemens par les champignons vénéneux; de l'autre côté je ne peux pas m'empêcher de trouver la même analogie avec les symptômes de l'empoisonnement par les boudins, fromages etc. gâtés, et probablement on fera mieux de chercher le principe, encore inconnu, sous le microscope, que dans le laboratoire. On connoit mieux encore les suites

fâcheuses d'une nourriture avec des fourages moisis, sur les animaux. Une maladie qui s'étoit déclarée en 1802 parmi les chevaux du 20me des chasseurs, stationné à Metz, qui fit beaucoup de victimes, et dont les causes occasionelles se trouvèrent dans l'avoine, la paille et le foin moisis, qui servirent de nourriture à ces animaux, fournit l'occasion à Gohier de confirmer les effets dangereux, que peut produire la moississure sur l'économie animale (Mémoire sur l'épizootie des chevaux etc. Lyon. 1804). Le même auteur voyoit trois chevaux et un mulet, qui avoient mangé du pain moisi, tourmentés par les coliques les plus violentes, auxquelles deux chevaux succombèrent (Observations sur le pain moisi etc. Lyon. 1807). Mr. Leroi observa les effets funestes du pain moisi dans les écuries d'un maître de poste, sur 40 chevaux, dont cependant 3 seulement périrent. Les symptômes principaux, qui déterminoient cette espèce d'empoisonnement, étoient un état de tristesse et d'anxiété, le poil étoit terne et piqué, la tête basse, l'appétit perdu, la bouche très chaude, les yeux fixes, les oreilles froides, le pouls petit et accéléré, les flancs agités; les oreilles, l'encolure, le ventre et les cuisses étoient mouillés d'une sueur froide, l'abdomen ballonné, les muscles des quatre membres continuellement agités de tremblement, l'animal rendoit des matières alvines liquides et très fétides. Ces symptômes, moins considérables le matin, augmentoient progressivement dans la journée; alors le cheval appuyoit les lèvres sur tous les corps qu'il rencontroit, il se rouloit sur le dos et donnoit des signes de vive douleur; l'oesophage et les muscles abdominaux étoient dans un état de contraction; le pouls étoit de plus en plus petit et concentré. Après la mort, le voile du palais, le pharynx, l'oesophage, présentoient une teinte violacée, la surface externe de l'estomac et des intestins étoit d'un rouge foncé, les membranes muqueuses, qui tapissent ces organes à l'intérieur, d'un rouge purpurin, présentoient ça et là des plaques noires. (Journal d'agriculture des Pays-bas. XVI, p. 101). Mr. Marchand (l. c. p. 109) cite un exemple des effets des moississures sur les vaches: „Pendant mon séjour à Paris, je me rendis avec le docteur G., dans une excursion botanique à Versailles. Sa mère, qui y demeuroit, venoit de perdre deux vaches; elle en attribuoit la cause à la nourriture. Pendant tout l'hiver elle avoit fouragé du foin, qui se trouvoit sur les greniers de son étable, en un lieu sec et bien abrité; mais n'y ayant pu placer toute sa récolte, elle s'étoit vu forcée d'en laisser une partie exposée aux influences de l'air atmosphérique, et seulement protégée de la pluie par un toit de paille. Le foin des greniers étant usé, elle se vit forcée d'employer celui dont nous venons de parler. Ses vaches, en ayant mangé pendant quelques jours, moururent avec des symptômes de colique. L'autopsie fit voir les marques d'une forte inflammation dans les organes de la digestion, surtout dans les membranes de l'estomac, et une bonne partie du foin n'étoit pas entièrement digérée. Ayant inspecté le fourage nous trouvâmes qu'il s'étoit formé une lacune dans le toit, par laquelle s'étoit introduit l'humidité par tout le tas. Celle-ci, aidée des premiers rayons solaires du printems, offroit la circonstance la plus favorable pour le développement des cryptogames, et en effet presque

chaque chaume de foin étoit abondamment pourvu de mucor mucedo.« Il ajoute: „La monilia racemosa et le mucor mucedo, s'étant développés en grande quantité sur du pain, que j'avois placé dans un endroit humide, je les rassemblois, les mêlois avec du lait doux, et les présentois à un jeune chat, qui les refusa d'abord, mais y ayant ajouté du sucre il accepta et avala le germe de sa mort: le matin je lui l'avois présenté, le soir il ne fut plus.« Mrs. Wedemeier et Strecker crurent avoir observé que les moississures avalées par les brébis agissent par le lait sur les agneaux sans agir sur les mères: En 1819 ils nourrirent plusieurs brébis-mères de différentes races et en pleine santé de trèfle infecté de moississures; dans quelques jours la paralysie se déclara chez plusieurs agneaux. Si ce fourrage étoit à tems remplacé par du meilleur, la maladie, à moins qu'elle n'eut fait des progrès trop rapides, étoit encore facilement combattue et toutes les fonctions rentroient dans leur état naturel.« Une observation semblable à la précédente a fait Mr. Hildebrandt (Blutseuche der schafe. Berlin 1841. p. 55): „Les brébis-mères du bien N. furent nourries pendant l'automne et l'hiver avec du foin de trèfle (souvent moisi) et des navets en partie pourris; les agneaux de ces brébis avoient l'air sain et bien portant, mais vers le printems la maladie de sang attaqua les agneaux de manière que chaque matin on en trouva morts cinq ou plus; les mères restèrent saines [1]). Aussi Mr. Gerlach (Magaz. für thierh. XI, p. 142) rapporte une observation, où le foin moisi avoit causé le charbon des bovines. Mr. Fore (Maladies des Ruminants p. 201. 202) observe bien que si les moississures ne se trouvent pas en très grande quantité dans le foin, il ne faut pas attendre les effets funestes à l'instant, les suites d'une telle nourriture arrivent souvent après des mois. Nous possédons une analyse chimique de l'Aethalium septicum ou de la Reticularia hortensis par Braconnot, mais elle n'explique rien. Probablement pas toutes les espèces des hyphomycetes connues sous le nom de moississures agissent de la même manière, il y en a peut-être qui sont innocentes. 5) Pour l'explication des phénomènes susmentionnés, ainsi que pour celle des phénomènes qui seront rapportés dans le chapitre suivant, il seroit fort bon si nous connaissions bien l'action des champignons vénéneux en général, malheureusement ce n'est pas le cas. Le principe vénéneux est encore inconnu, l'amanitine de Mr. Letellier n'est encore trouvé qu'en peu de champignons. Chez l'homme les symptômes de l'empoisonnement sont rarement observé après 5 à 10 minutes, communément quelques heures après l'ingestion, quelquefois même après l'espace d'une journée. En général les symptômes ont plus le charactère nerveux, et ressemblent à l'empoisonnement narcotique, quelquefois à l'action des narcotico-âcres [2]). L'action très favorable de l'opium ne parle pas pour l'idée qu'il y avoit inflammation essentielle. Je conviens

---

[1]) Je pourrois citer grand nombre d'exemples ou des poisons se retrouvèrent dans le lait, sans avoir affecté les mères.

[2]) Phoebus Deutschlands cryptogamische giftgewächse p. 7. p. 82. 83.

avec Mr. Phoebus que les traces d'inflammations et de gangrènes peuvent souvent n'être que des symptômes de réaction, ou même mal interpretés. Beaucoup d'expériences paraissent d'ailleurs prouverqu'en général ils agissent sur les animaux de la même manière que sur l'homme; la même chose s'observe dans les empoisonnemens fortuits qui arrivent quelquefois. De plusieurs on dit qu'ils causent l'avortement. Mr. Paulet dit que des brébis empoisonnées par des champignons, si elles guérissent, meurent plus tard de maladies du foie et de l'hydropisie. Mr. Dobell (Reisen in Kamschatka etc. Ausland. 1830. N. 204) parle de l'action énivrante de l'Agaricus muscarius sur les rennes [1]). Une observation d'empoisonnement de beaucoup d'oies est rapportée par Mr. Mundesgruber à Zweibrücken: „Le 23 September les oies de la commune Contwig par la négligence des patres sont allé paître dans une forêt. L'attention des pâtres fut éveillée par des oies qui se tournoyoient en cercle autour de soi, étoient comme folles, se rouloient sur la terre, et mouroient; ils chassoient les oies de la forêt, mais ils devoient en voir mourir encore plusieurs sous les mêmes phénomènes: Effrayés et ignorans la cause de la mort des oies, ils reconduirent le troupeau au village; mais elles ne cessèrent de mourir, de manière qu'au pâturage, sur le chemin, et dans le village jusqu'au lendemain à 10 heures 180 oies étoient mortes d'un troupeau de 600. Je trouvai à la section des morceaux d'Agaricus muscarius, A. necator, bulbosus et pyrogalus dans l'oesophage et dans le gesier; la muqueuse étoit rouge et noire aux endroits où se trouvoient des morceaux de champignons. Dans les oies qui n'étoient mortes que le 24 Sept. je ne trouvai plus de morceaux de champignons, mais une bouillie grise jaunâtre d'une odeur fort désagréable, la muqueuse fort brune, les intestins enflammés. Les autres organes étoient dans l'état normal. Les jeunes oies mouroient les premières. Dans la forêt je trouvois les champignons à moitié mangés.“ Hering Repert. IV, p. 19. — On disoit autrefois dans les ouvrages qu'il n'y avoit pas beaucoup de champignons dans les pays chauds (Treviranus Biologie II, p. 146); cela paraitroit en opposition avec ce que nous avons avancé sur l'énorme quantité de moississures ou d'hyphomycetes qui dans ces pays couvrent tous les objets dans la saison humide; mais on les avoit probablement négligé, car ils ne sont pas rares du tout dans l'Italie, et j'ai rapporté plus haut l'observation de Mr. Gmelin qu'ils se forment en grandes masses sur les terres jectisses de l'ancien sol de Rome; aussi nous possédons de Mr. Ventenat la déscription d'un phallus qui dans la saison humide couvre les terres à Suriname (Mém. de l'Instit. I, p. 503); nous savons la même chose des Indes orientales, et Mr. Forry dit du Florida: „During the summer, books become covered with mould, fungi flourish luxuriantly,

---

[1]) Qui d'ailleurs est déjà bien décrit par Steller (Beschreib. v. Kamschatka p. 92). Il rapporte que ceux qui mangent la viande d'un renne tué dans l'état d'enpoisonnement tombent dans le même état; il rapporte encore que le poison est toujours excrété par l'urine qui peut servir à énivrer une seconde personne, et l'urine de cette seconde personne une troisième etc. Comparez aussi: Langsdorf Annalen der wetterauischen gesellsch. I, 2. p. 249.

the author has known a substance of this kind spring up in one night, and so incorporate itself with the tissue of a woolen garment, as to render separation inpracticable.« (l. c. p. 62.)

X. Influence des maladies des végétaux sur les animaux. Cette influence soupçonnée par des anciens médecins, a été mieux entrevue par quelques médecins de nos tems. Malheureusement la pathologie des plantes est encore fort peu avancée, cependant on comprend bien qu'elle deviendra un jour fort importante pour la pathologie animale, en plusieurs égards: a) pour la pathogénie de plusieurs maladies; si aucun physiologiste ne voudra nier que l'anatomie et la physiologie des plantes a le plus possible contribuée au perfectionnement de la physiologie animale, aucun pathologiste instruit ne pourra méconnaître que le développement, beaucoup plus aisément observable, des maladies des plantes n'éclairera pas moins la pathogénie animale. Mais c'est une tâche fort épineuse, et il faut agir avec une extrême circonspection; déjà Mr. Unger, l'auteur de nos tems qui a le plus mérité de la pathogénie végétale, s'est sans doute égaré dans des fausses routes, en établissant des comparaisons avec les maladies de l'homme; de telles méprises, peut-être inséparables des recherches scientifiques, ne doivent pas nous détourner d'une route difficile. b) Elle est fort importante pour l'étiologie des épidémies et des épizooties; c'est ce que des anciens auteurs avoient déjà deviné α) d'abord nous pouvons trouver qu'une maladivité générale de la végétation reconnaitra les mêmes causes générales et atmosphériques que la constitution épidémique régnante, et l'une pourra éclairer l'autre, β) les maladies générales des végétaux et surtout des végétaux cultivés et comestibles, doivent exercer une influence sur l'atmosphère dans laquelle vivent l'homme et les animaux, et surtout sur les êtres qui s'en nourrissent. c) Elle est d'une grande importance pour l'étiologie de quelques maladies des animaux causées par l'influence de maladies des végétaux, et dans cette vue nous sommes déjà bien avancé dans ces derniers tems.

La science elle même étant encore imparfaite, elle ne pourra pas encore nous fournir tous les résultats désirables; mais même ceux qui paraissent constatés, ne nous doivent pas occuper tous ici, il s'agit en ce lieu seulement des faits qui offrent des rapports avec l'étiologie des maladies des animaux, et surtout avec les endémies et les épidémies, avec les enzooties et les épizooties. Nous observerons seulement en général qu'en quelques années tous les végétaux sont maladifs, en d'autres seulement des familles, p. e. les graminées, les céréales etc., en d'autres seulement des genres ou une espèce, p. e. le colza, le trèfle, le blé, les pommes de terre etc. Les épiphytozies se montrent quelquefois dans des pays circonscrits, dans une seule vallée, d'autres fois elles sont répandues par une grande étendue de la terre, p. e. la maladie des pommes de terre en 1845 etc. Les maladies sont bien plus fréquentes sur les plantes non entièrement acclimatées, que sur les plantes acclimatées, p. e. les céréales souffrent bien plus souvent dans la Russie, la Finnlande, la Suède que dans l'Europe moyenne (Ehrenmalm Reise p. 321), les arbres qui souffrent le plus souvent dans l'Europe sont les oliviers, les mûriers, les pêchers, les abricotiers etc.

entre les céréales le mays, le riz etc. — Les maladies se montrent sur tous les organes des plantes, à l'endroit où elles restent topiques, ou elles se répandent dans l'organisme de la plante; l'affection locale et l'infection successive par les molécules de la sève paroit être prouvée par Mr. Unger (Beiträge zur vergleichenden Pathologie p. 10). Si des maladies attaquent les plantes, il y a toujours une tendance à la production de nouvelles plantes imparfaites, d'hystérophytes, capables à se reproduire et à devenir contagieuses. Ce procès peut éclairer la nature des maladies contagieuses des animaux, mais jusqu'à présent nous ne sommes pas encore autorisé à supposer une parfaite conformité. — Si une maladie exanthémateuse se montre aux parties de la fleur, à la tige ou sur les feuilles d'une plante a) sa génération peut être originaire, et sa cause peut résider ou dans des influences atmosphériques, ou dans celles du sol, de l'engrais etc. qui agissent sur la sève et déterminent sa formation en parasites, au lieu de parties de la plante; ces parasites une fois formées peuvent se reproduire et infecter d'autres parties de la plante, et d'autres plantes; b) sa génération peut être due à la propagation de parasites existantes, dont les sporidies agissent sur ses stomates, les sporidies entiers ne peuvent pas entrer dans les stomates, mais bien leur contenu, ce qui a déjà supposé Mr. Banks (Short account of the disease in corn), ou leurs germes (Corda Icones fungor. vol. III. — Leveillé: Annal. d. Sc. nat. Bot. vol. XI, p. 5); c) les germes peuvent être pompé par les racines de la terre, et conduits par la sève ascendante dans les feuilles ou dans la fleur pour s'y développer; aussi dans ce cas ce n'est pas nécessaire de supposer avec Mrs. Fée, Morren etc. que les spores mêmes circulent avec la sève, ce qui ne sera guère possible, seulement le contenu des sporidies sera pompé par les racines, les racines ne reçoivent pas seulement des parties qui donnent la saveur et l'odeur aux fruits p. e. les excrémens humains au vin etc., mais même grandes quantités de sels terreux p. e. la chaux carbonaté qui est en si grande quantité déposée dans les feuilles de quelques plantes, elles pourront sans doute plus aisément se charger du suc des sporidies. La chose est d'ailleurs prouvée par les nombreuses expériences de Mrs. Gleichen etc. (Meyen Pflanzenpathologie p. 113) pour la carie du froment. Pour l'explication de la cause de quelques maladies c'est essentiel de savoir quelles plantes souffrent surtout, Mr. Marchand (l. c. p. 114) et Mr. Gerlach (l. c. p. 253) en ont donné une longue liste; quelques plantes marécageuses surtout les cypéracées, les joncées en sont le plus souvent couvertes. Elles apparaissent souvent après les premières pluies qui tombent après des séchéresses.

En général beaucoup de maladies des végétaux offrent de l'intérêt pour le médecin, p. e. déjà l'étiolement, l'hydropisie, car les années ou ces maladies règnent dans une grande extension, sont maladives pour l'homme et pour les animaux; elles sont coincidantes avec les maladies des animaux et dues aux mêmes influences, dont l'action nous devient plus claire par cette coincidence, mais en même tems elles influent aussi de son côté sur la santé des animaux. Ici je dois me restreindre aux maladies, sur l'influence desquelles nous possé-

dons des observations; ce seront la miellée, l'albugo, la rouille, la carie et le charbon, l'ergot etc.

1) La miellée ou le miélat (melligo) [1]. Cette maladie consiste dans l'exsudation d'un fluide d'une odeur un peu désagréable, et d'une saveur sucrée nauséabonde qui couvre les feuilles, les tiges, les fleurs et les fruits de beaucoup de plantes. Cette maladie est toujours nuisible à la végétation, tant en attrayant des insectes, qu'en affaiblissant la force de la végétation, ce qui fait souvent avorter les grains et les fruits, et par sa transition dans l'albigo. Mr. Sprengel (Agricultur-chemie II, p. 351) le trouva composé de sucre mucilagineux et d'une substance azotée. Mr. Langlois (Ann. de Chimie et de Phys. 3. VII, p. 348) a analysé le miélat des feuilles de tilleul (sur lesquelles il est très fréquent) et y trouva: sucre de raisin, sucre incrystallisable, mannit, mucus, albumine, un peu de tannin et des sels à bases anorganiques, comme acétate de potasse et de chaux, chlorate de potasse et de soude. Mr. Napoli a analysé la miellée que l'on disoit être tombée du ciel dans la province de Capitanata avec une pluie, et qui couvrit les feuilles des chênes; il trouva un sucre incrystallisable, différent du sucre de raisin et de la mannit, du mucus végétal et une huile aromatique (Annali di aspir. natural. I, p. XXXVIII). — Quant à la formation de cette substance, déjà connue des plus anciens naturalistes, on a proposé différentes opinions: a) Mr. Reaumur découvrit que les aphides rendoient un suc miellé qui couvre les feuilles comme le miélat et il soutint que celui-là étoit toujours formé par les aphides (Mém. p. s. à l'hist. d. Ins. III. 2. p. 46), Mr. De Geer, Kyber etc. voyoient sortir le suc de l'anus, observation répétée sur plusieurs espèces et exactement décrite par Mr. Kaltenbach (Monographie der pflanzenläuse p. XVI), Mr. Treviranus (Vermischte Schriften IV, p. 84) a prouvée par d'expériences directes cette source d'un enduit sucré des plantes; mais chose étrange! non seulement Mr. Kaltenbach, auquel on peut pardonner une prédilection pour le sujet qu'il traite avec tant de mérite, mais depuis Mr. Leche (Schwedische Abhandl. a. 1762. p. 91) jusqu'à nos jours le plus grand nombre des physiologistes et des météorologistes d'un grand nom ont soutenu que c'étoit la seule source du miélat; et cependant il ne faut qu'un peu d'attention, pendant un seul été, pour se convaincre que le miélat général qui gâte p. e. si souvent le houblon, les céréales etc. n'arrive jamais de cette manière. b) Que le miélat tombe tout formé du ciel dans une pluie est une ancienne opinion de beaucoup d'auteurs (Treviranus l. c. p. 82), qui trouve encore des partisans de nos jours, Mr. Wiegman (Krankheiten der gewächse p. 102) rapporte des observations qui doivent prouver que de telles pluies sont aussi tombées sur la terre, sur des objets de bois et des pierres, qu'elles ont causé un picotement sur les mains et dans le

---

[1]) Je regrette de n'avoir pas à la main le troisième volume des Bydragen tot de natuurk. wedenschapen, où se trouve un traité de Mr. van Hall sur cette maladie.

visage des hommes (assertion qui se trouve déjà chez des anciens auteurs) etc. On ne peut pas déclarer que la chose étoit tout-à-fait impossible, et s'il y avoit une seule observation bien concluante certainement elle seroit bien précieuse pour la météorologie et pour l'étiologie, car dans ce cas je ne pense pas que l'on puisse accepter l'explication de Mr. Wiegmann, savoir que le sucre avoit été élevé dans l'air des plantes, p. e. des vignes! il faudroit bien accepter une formation atmosphérique; mais jusqu'à présent toutes les observations rapportées sont fort suspectes, aussi je ne les répéterai pas ici [1]). c) Mais des auteurs de nos tems ont bien prouvé qu'il se forme en général des sucs des plantes et que c'est une excrétion maladive des plantes qui arrive aussi dans les serres et les chambres sans la présence d'aucun animal et sans pluies (Treviranus p. 86. Meyen l. c. p. 221), j'ai bien observé aussi des phénomènes de cette sorte, mais toujours j'étois incertain s'il n'y avoit pas eu influence de l'eau atmosphérique. Mr. Sprengel (l. c. II, p. 351) pense que l'excrétion arrive par une rupture des vaisseaux, cela est peu probable; elle n'arrive pas seulement par les stomates, mais aussi sur la surface supérieure des feuilles et sur des parties qui n'ont pas de stomates. Mr. Sprengel et Mr. Gleitsmann (Pohl Archiv d. d. l. 1839. p. 241. Sept.) sont de l'avis qu'elle arrive par des changemens brusques de température (que je n'ai pas observé) aux frais des substances amylacées des plantes, ce qui est prouvé par l'observation, Mr. Sprengel dit avec raison „aussitôt que les chaumes et les épis du seigle exsudent du miélat, il y aura toujours des grains moins bien formés, car ce qui devroit fournir de l'amidon et du gluten, est perdu dans le miélat sous la forme de sucre et d'une substance azotée.“ Mr. Schmidt (Pohl Archiv. Dec. 1839. p. 471) observe même que la paille se conserve moins bien dans les années où le miélat étoit fréquent. J'ai toujours professé sur la formation du miélat la même opinion, que celle qui a été proposée par Mr. Cerutti (Pohl Archiv. 1840. Jan. p. 44). J'ai observé mille fois la formation du miélat dans les mois du printems et du commencement de l'été, surtout pendant des tems orageux et chauds: si durant la clarté du soleil une pluie très fine et peu apercevable tombe, et pas de pluie plus forte (qui enlève le miélat) ne suit; bien souvent j'ai dit: voilà le miélat! Or comme pendant les orages de l'acide nitrique se forme dans l'atmosphère, j'ai pensé que cet acide pourroit être conteuu de préférence dans cette pluie, et que sous l'action des rayons du soleil il pourroit influer sur la gomme et l'amylum des plantes et les transformer en sucre et mannite, en entrainant en même tems des parties azotées. En général les miélats sont bien plus fréquens et plus forts dans les pays méridionaux que dans les pays boréaux; chez nous il n'arrivera guère que le miélat forme par le desséchement une croute sur les feuilles, ce qui s'observe déjà assez souvent dans

---

[1]) Encore plus énigmatiques sont les pluies de Manna, desquelles ne parle pas seulement la Sainte Ecriture, mais elles sont encore rapporté de nos tems, comme arrivées dans la Syrie. V. p. e. Frankf. Oberpostamts-Zeitung. 1846. N. 48. p. 467.

le midi de la France sur les feuilles des oliviers et des saules, c'est encore plus fréquent dans l'Italie. Quelquefois presque toutes les plantes d'un jardin ou d'un champ sont couvertes de miélat; mais c'est une observation qui a frappé tous les bons observateurs, que le plus souvent seulement l'une ou l'autre espèce de plantes, ou des plantes d'un certain âge, ou seulement quelques tiges de plantes sont attaqué. Il y a deux ans j'ai observé un phénomène de cette sorte bien singulier: Je me trouvai au mois de Juin dans une chambre, ou toutes les croisées étoient ouvertes et remplies de pots de plantes; le ciel était clair et le soleil chaud, tout-d'un-coup je vois arriver une pluie très fine; je dis à la dame: voilà le miélat qui va couvrir vos fleurs; elle faisoit aussitôt enlever les pots à l'exception de quelques myrtes, le jour suivant les myrtes étoient couvertes de miélat, les autres plantes étoient saines. J'entre le jour suivant dans mon jardin, à ma surprise les plantes étoient libres de miélat, à l'exception d'un carré sur lequel végétoient quelques douzaines d'Elichrysum de différentes variétés, en pleine vigueur et sans aphides. Toutes les autres variétés étoient aussi saines et le restèrent, excepté seulement six tiges appartenantes à la variété que les jardiniers vendent sous le nom d'Elichrysum robustum, celles-là étoient toutes couvertes de miélat, mais sans aphides, qui se montrèrent cependant bientôt et les couvrirent; après quelque tems je remarquai aussi des taches d'albigo qui s'étendoient et les plantes fleurirent bien mal, toutes les autres restoient saines [1]. Je crois avoir observé plusieurs fois cette transition ou cette complication du miélat avec l'albigo. Peut-être cette transition est plus fréquente sur le houblon. Mr. Hartig (Forstliches Conversationslexicon) veut avoir observé cette transition du miélat en albigo sur le rosier. — On trouvera dans notre Pièce justif. N. III. nombre d'observations où le melligo, un ros melleus corrosivus etc. doit avoir été la cause d'une épidémie ou d'une épizootie, d'après les médecins; un exemple bien frappant de l'action délétère du miélat se trouve mentionné pour l'année 1699. p. CLXXXIII. On ne peut pas se fier à ces observations, cependant on n'est pas autorisé à les rejeter entièrement. Mr. Tournefort a déjà fait des essays, il faisoit laver des feuilles couvertes de miélat dans l'eau, jusqu'à ce que celle-là avoit prise un goût sucré, il la donna à des hommes qui en furent purgés aussi bien que s'ils avoient pris de la manne. On dit que le miélat fait avorter les animaux. Mr. Andreae (Maulseuche p. 38) rapporte de l'année 1838: „On étoit étonné par l'immense quantité de miélat qui tomba, surtout après des orages, les plantes en étoient tellement couvertes, que les feuilles des arbres devenoient noires et séchoient; on ne pouvoit pas méconnaître que cette substance causa des maux gastriques, et surtout des diarrhées rebelles aux bovines.“ Peut-être les anciens l'indiquent encore plus souvent comme cause des aphthes des animaux, mais on ne peut pas s'y fier, parcequ'on confond trop souvent le miélat avec les maladies suivantes. Dans Schnee

[1]) Les plantes doivent donc posséder une certaine disposition, probablement dépendante de l'âge, de la nutrition etc. les Elichr. robustum sont très verts et succulents, surnouris.

Land- und hauswirt 1828. p. 384 on rapporte que les agriculteurs éclairés de la Saxe ont remarqué que le miélat cause des épizooties, et que les bergers ont la précaution de déposer au soir, à la rentrée du troupeau, leur bâton sur l'herbe des prairies et de l'examiner le matin suivant avant de faire sortir le bétail. S'ils remarquent que la rosée en découle semblable à de l'eau, les animaux sont de suite menés à la pâture; y reste-t-elle au contraire accollée comme de l'huile ou du miel, alors les troupeaux restent dans les étables, jusqu'à ce que la rosée ait été séchée.

2) L'albigo, blanc-meunier, mehlthau [1]), mildew (moffa?). On confond souvent sous ce nom différentes affections des plantes. Mais les auteurs modernes comprennent sous ce nom:

a) Les Erineum ou les Phylleriacées, selon Mr. Link, Endlicher, Kunze etc. des mycoidées, selon Mr. Fries, Meyen et Mr. Unger des déformations exanthémateuses des feuilles, selon Mr. Fée produites par des insectes, très fréquentes sur les feuilles des arbres, très rares sur les plantes herbacées. On n'en connoit pas d'action malfaisante.

b) L'Albigo, mehlthau ou les Erysibe [2]); maladie trop fréquente et très pernicieuse pour les plantes, elle attaque à peu près toutes les plantes, et nous enlève souvent des moissons entières par ses épiphytozies. Ce sont des Mucédinées qui se développent sur les plantes vivantes; nous venons de voir que l'albigo se développe dans le suc du miélat; très souvent il n'y a pas de formation de miélat qui précède, mais d'après Mr. Unger (Exantheme p. 386) toujours la sécrétion anomale d'un suc anomal, et sa génération est épiphytique, selon Mr. Meyen (l. c. p. 175) il se développeroit aussi quelquefois sous l'épiderme et seroit entophytique. Entre nos plantes cultivées ce sont surtout les Legumineuses et le Houblon qui en souffrent le plus souvent. Les causes ne sont pas entièrement connues, cependant il se montre enphytozique dans les pays humides, sombres, les vallées encloses etc. et épiphytozique dans les années qui offrent un charactère pareil; mais souvent ses causes sont très obscures. A ce qu'il paroit les plantages de la canne à sucre en sont souvent dévastées dans les pays chauds; aussi les cotonniers. On a dernièrement soutenu que l'albigo se développoit sur les céréales et sur les cotonniers par l'influence du scirocco (Hamburger Zeitschr. XXVIII. p. 221). C'est une maladie l'ac-

---

[1]) Ce mot nouveau paroit être une corruption; si l'on compare les mots anciens, on ne le pourra dériver de mehl, farine; encore moins le transformer en milbenthau, comme veulent quelques-uns; Mr. Fischer le veut dériver du grec μιλτος rouille, ce qui n'est pas admissible non plus. Une remarque de Mr. Grimm (Mythologie p. 607) pourroit laisser soupçonner une origine mythique du mot: „Schön ist die eddische vorstellung, dass sieben und zwanzig valkyrien durch die luft reiten, und wenn sich ihre rosse schütteln, aus den mähnen thau in die tiefen thäler niedertrieft. altn. meldropi, ags. meledeáv, ahd. militou, mhd. miltau führen sich auf mel (lupatum equi) zurück."

[2]) V. Wallroth le mucor erysiphe L. ou l'Alphitomorpha. Verhandl. naturf. fr. zu Berlin. I, p. 1.

tion délétère de laquelle sur la santé de l'homme et des animaux est très prouvée. Les anciens auteurs en parlent déjà très souvent. Mr. Kausch a prouvé qu'il est très souvent la cause du charbon des bovines, surtout il s'en est aperçu l'an 1790 (Ueber den milzbrand des rindviehs. Berlin. 1805). Mr. Beling l'accuse d'avoir été la cause d'une épizootie charbonneuse meurtrière en 1811—1812 dans la Silésie (Kausch Memorabilien I, p. 202). Mr. Rabe communique une observation bien instructive sur une épizootie charbonneuse des brébis causée par l'albigo de l'esparcette (Gasparin ansteckende krankheiten der schafe, übers. von Niemann. p. 232). Mr. Wiegmann (Krankheiten der gewächse p. 109) publie une observation, où une famille qui avoit mangé des haricots verts, couverts d'albigo, mais bien lavés avant la cuisson, fut prise de tous les symptômes d'une intoxication. Deux observations bien remarquables sur l'action du miélat et de l'albigo sur la peau blanche des chevaux ont été publié dernièrement: 1) La première observation est de Mr. Steiner à Gumbinnen: „La maladie en question étoit générale dans le cercle de Gumbinnen, et dans une partie des cercles de Insterburg et de Stallupöhnen, sur le penchant nord-est des collines qui s'étendent de Jurgeitschen par Morgallen à Goldapp, et exactement finissant avec ce penchant. Sans d'autres symptômes précurseurs, sans mouvemens fébriles les tâches blanches de la peau des chevaux s'enfloient, devenoient chaudes et sensibles, se ridoient après 2 à 3 jours, en formant une croute sèche et coriacée, qui ne tardoit pas à être détachée par la suppuration; cette gangrène de la peau étoit toujours exactement circonscrite aux tâches blanches et limitée par les contours de celles-ci, sans jamais s'étendre sur la peau d'une autre couleur; lorsque sur des chevaux pies des morceaux de peau de la grandeur de plusieurs pieds carrés furent détachés, les animaux montroient aussi de la fièvre pendant la suppuration; la maladie étoit toujours bénigne et finissoit avec une entière guérison. Mr. Steiner trouva la cause de la maladie dans le fourage de vesces qui furent entièrement couvertes par le miélat, l'albigo et les aphides; ces maladies des vesces régnoient dans une telle étendue, que des champs entiers en étoient détruits. La maladie se montra bientôt après l'usage de telles vesces; elle commença vers le milieu du mois de Juin 1841, et devenoit de plus en plus générale jusqu'au Mi-Juillet où elle avoit atteinte sa plus grande extension. A ce tems on voyoit autour de Gumbinnen fort peu de chevaux tachetés qui n'étoient pas attaqués de la maladie; tous avoient reçu des vesces couvertes d'albigo, et où l'auteur voyoit un cheval pareil sain, il reçut sur ses questions toujours la reponse qu'il n'avoit pas reçu de ce fourage ou qu'il étoit originaire de l'autre côté des collines de Goldapp. Vers la moitié du mois de Juillet presque tous les champs de vesces de la contrée de Gumbinnen étoient dévastés, le peu des champs qui n'étoient pas entièrement dévastés, avoient été nettoyés par la pluie tombée, aussi les agriculteurs ayant presque tous reconnu le rapport entre les vesces malades et la maladie des chevaux ne faissoient plus usage du fourage des vesces, la maladie cessa bientôt entièrement; mais il y avoit à la fin du mois de Septembre encore beaucoup de chevaux la peau

desquels n'étoit pas entièrement régénérée.« Magaz. f. thierheilk. IX, p. 53. 2) La seconde observation est de Mr. Schrebe à Stralsund: „J'avois aussi occasion d'observer dans les mois de Juin, Juillet et Août de l'année passée (1842?) la maladie décrite par Mr. Steiner, mais elle étoit encore accompagnée d'autres phénomènes dont il n'est pas fait mention dans l'observation de Mr. Steiner. La maladie apparut toujours sans signes précurseurs, mais avec les symptômes d'une légère fièvre catarrhale, elle attaqua toujours plusieurs chevaux à la fois et se répandit dans l'espace de quelques jours sur tous les chevaux, et seulement des chevaux de couleurs foncées sans taches blanches furent exempts. Après ce tems on ne voyoit plus aucun pied blanc ou aucune tache blanche de la tête sains, ils formoient après la desquamation de l'épiderme des plaies suppurantes. Le decours de la maladie étoit le suivant: Les chevaux devenoient tristes, ne mangeoient pas, le poil s'élévoit et le pouls devenoit un peu fréquent; on ne remarquoit pas de trouble ni dans la respiration ni dans la digestion; l'intérieur de la bouche étoit au commencement chaud mais humide, la muqueuse du nez dans l'état normal. Vingt-et-quatre à trente-et-six heures après le commencement de la maladie, on voyoit se former au côté intérieur des lèvres, des joues et surtout sur la langue de petites vésicules claires qui se réunissoient bientôt, mais elles ne couvrirent jamais de surfaces larges, seulement de petits groupes, la muqueuse de ces endroits se détacha bientôt et laissoit à découvert la substance musculeuse, la sécrétion muqueuse et salivaire n'étoit pas augmentée. En même tems, à peu près, avec ces phénomènes se montra une inflammation intense des paupières, elles étoient tumefiées, chaudes, la conjonctive engorgée de sang, la sécrétion des larmes abondante, plus tard nulle, les yeux étoient fermés; alors l'inflammation s'étendit sur le bulbe, la cornée transparente fut troublée, avoit une couleur bleue terne; dans les pâturages les chevaux restèrent immobiles, craignoient le soleil, et tomboient souvent. Toujours les deux yeux étoient affectés en même tems. Aux pieds qui avoient des taches blanches, la peau blanche devenoit chaude, enflée, tendue, et douloureuse, les poils se redressoient; après quelques jours les taches blanches se fronçoient et se détachoient peu à peu aux contours de la peau à couleur foncée, les marges se recourboient et les lambeaux tomboient, en laissant une surface en bonne suppuration à découverte; ces endroits guérirent toujours en peu de tems, les poils perdus furent régénérés. Cette gangrène fut toujours limitée aux taches blanches et ne dépassa jamais leurs bornes, mais aussi elle n'épargna pas la moindre tache blanche, non seulement aux pieds, mais sur tout le corps. Les chevaux blancs souffroient considérablement de la maladie, mais l'ophthalmie étoit moins intense. Les chevaux foncés, sans taches blanches n'avoient pas cette maladie de la peau, mais l'ophthalmie étoit plus intense sur eux. La maladie étoit toujours bénigne et guérissoit en peu de tems sans laisser de suites. La maladie apparut seulement là, où les chevaux étoient restreints aux pâturages, bien pauvres cette année, et recevoient pour fourrage du vert, surtout des vesces, qui étoient entièrement couvertes d'albigo et d'aphides, qui rendoient toutes noires les plantes.« (Magaz. f.

thierheilk. IX, p. 479 [1]). C'est dommage que les auteurs n'ont pas observé les cryptogames de ces plantes (peut-être c'étoient des Puccinia). L'action offre de l'analogie avec celle de l'ergot. — C'est une ancienne observation (déjà: Georgica Curiosa p. 421) répétée par tous les nouveaux observateurs, que les abeilles deviennent malades de la dysenterie, lorsqu'il y a beaucoup d'albigo sur les plantes.

c) Le fuligo, russthau (Cladosporium. Torula). Mucedinées probablement formées de la même manière que les Erysibe, seulement épiphytiques. Je ne connois pas d'observations sur son action; on peut soupçonner qu'il agit à la manière des moississures.

d) Les Xyloma devroient probablement aussi être rapporté dans cette classe. Mr. Marchand (l. c. p. 114) nomme le Xyl. Cruciferarum entre les cryptogames le plus à craindre pour les animaux. — Probablement il faut encore ranger dans cette classe les hyphomycetes qui se développent sur les plantes vivantes, comme les oideum, botrytis etc.; d'autant plus que les agriculteurs, les médecins etc. les confondent ordinairement avec les erysibes sous le nom d'albigo.

D'ailleurs l'albigo est aussi dangereux pour les arbres que pour les plantes herbacées; nos pêchers sont souvent couverts d'erysibes qui les rendent stériles. — Probablement c'est une maladie pareille, qui attaque les oliviers dans les Alpes maritimes, et qui est décrite par Mr. Fodéré (Voyage aux Alpes maritimes II, p. 98), comme une maladie enphytozique et contagieuse qui rend les oliviers stériles. Selon cet auteur elle s'est ré-

---

[1]) La gangrène des taches blanches de la peau s'observe aussi quelquefois sur les bovines. — Aussi singulières que sont ces observations, il y a cependant de l'analogie dans l'action de quelques végétaux qui agissent aussi seulement sur les animaux blancs et pas sur les noirs: Mr. Spinola (krankheiten der schweine p. 237) rapporte que le Sarrazin cause le vertige aux cochons blancs ou tachetés de blanc, pas aux noirs («zu den bekannten ursachen des schwindels ist auch noch der genuss des buchwaizens zu »zählen, der, sonderbar genug! nur auf weisse und weissbunte schweine und nur unter mitwirkung des »sonnenlichts nachtheilig wirkt, während er sich für schwarze schweine unschädlich zeigt. Die ursache »dieses im ganzen merkwürdigen phänomens ist noch nicht ermittelt. Vielleicht dass die färbung der haut »und die mit dieser (wahrscheinlich) correspondirende grössere oder geringere pigmentbildung im auge die ursache davon ist, so dass von dem sehorgan und dem mit den sehnerven zunächst verbundenen ge»hirntheil der schwindel ausgeht). Mr. Fuchs (Pathologie p. 145) confirme l'observation et ajoute que la peau blanche s'enflamme aussi au soleil. — L'un des effets les plus singuliers de cette sorte est celui que l'hypericum crispum (fumulo) produit en Sicile et dans le royaume de Naples sur les moutons à laine blanche; lorsque ceux-ci en ont brouté, ou l'ont seulement touché, l'irritation produite par le suc excrété par les glandes de cette plante est telle, que, pour l'apaiser, ils se grattent contre leur laine, et la font ainsi tomber comme par un épilatoire; puis leur face enfle, et la mort suit ou bout de deux semaines. Cyrillo (Fundam. bot. p. 125) et Marinosci de Martina (Atti del r. inst. d'incorrag. II, p. 377) qui attestent ces faits, assurent qu'ils n'ont pas lieu sur les brébis noires, d'où il suit qu'on n'élève que celles-ci dans les pays ou l'hypericum crispum est commun. D'après Menni di Lecce (Ibid. p. 322) le fumulo a seulement cette action quand il croit sur les champs bas, c'est pourquoi on élève seulement des brébis noires dans le Tarentino. Si ces faits sont constatés, il faut aussi soupçonner que des substances peuvent agir différemment sur des hommes à peau blanche et à peau noire.

pandue peu à peu du midi au nord, depuis 30 années (en 1820). Chez nous la plante cultivée qui en souffre le plus c'est le houblon, qui porte l'erysibe macularis; cependant je crois qu'il a différentes maladies que l'on confond.

3) La rouille, rubigo, der rost, l'*Ερυσιβη* des Grecs [1]), le Robigo des Romains; mais on ne peut pas savoir si ce que les anciens auteurs nomment ainsi, appartient toujours à la maladie qui porte ce nom aujourd'hui. On nomme rouille la maladie dans laquelle se forment les genres mycoidés Chrysomyxa, Uredo, Uromyces, Puccinia, Phragmidium, Peridermium, Aecidium, Roestellia, Cronartium. Mr. Unger nomme ces formations Exanthèmes des plantes; il a prouvé qu'ils se forment dans le suc intercellulaire et s'élèvent par les stomates (ou par des ruptures de l'épiderme) sur la face extérieure des feuilles, tiges etc. Mr. Unger démontre de même, que les causes qui déterminent le suc intercellulaire à la formation de ces êtres sont le sol, l'engrais, l'électricité, l'humidité, le défaut de lumière [2]) etc. dans l'atmosphère; leur nature contagieuse et la faculté de se propager sont encore douteuses; elles sont enphytoziques dans quelques contrées, et épiphytoziques en quelques années. Ces maladies compremettent souvent la santé des animaux et de l'homme. Les médecins anciens ont sans doute confondu différentes maladies, mais ils ont bien soupçonné le mal que la rouille et le charbon des plantes pourroient faire aux animaux; entre eux surtout le grand Ramazzini (Opp. Genev. 1717. p. 122 seq.) a communiqué ses observations sur la rouille générale des années 1690 à 1694. Il remarque surtout l'influence délétère sur les abeilles et sur les vers à soie: „Nunquam parcius nobis mellificarunt apes, vel propriis in sedibus extinctae, vel alio migrantes; bombyces quoque initio quidem catervatim peribant, qui vero superstites fuere in ipso opificio semianimes ignavi concidebant.“ Des observations pareilles faites par des médecins dans la France se trouvent dans notre Pièce justif. III. — Mr. Niemann (Gasparin l. c. p. 236) déclare que les brébis ne touchent pas aux pailles de froment, d'avoine etc. couvertes de rouille ou de

---

[1]) Ερυσιβη, de ερυσος rouge et σιβη — — peut-être = σειρ? comp. sanskr. siva feu, littuan. sibben éclair? das rothblitzen? das blitzroth? d'autant plus que Σειριος est la cause de la rouille (Columella X, v. 338). Mr. K. O. Müller (Dorier I, p. 400) a déjà avec beaucoup de sagacité soupçonné que l'ennemi de Ceres dans la mythe Ερυσιχθων (αιθων) est la rouille des blés; ses soeurs sont Ερση (la rosée) et Πανδροσος! Cf. Creuzer Symbolik IV, p. 274 (Mr. C. avec Schneider traduit mal ερυσιβη par mehlthau, Mr. Müller au contraire Ερυσιχθων fort bien par Kornbrand).

[2]) Theophraste craint les rayons de la pleine lune; des médecins du 16ième siècle cherchoient la cause dans une rosée maligne L. Vives Comm. in Augustin. de civit. dei l. IV, c. 21. Ramazzini l. c. p. 141. Diogenes Laertius rapporte que le philosophe Empedocles avoit préservé les champs d'Agrigent contre la rouille, en opposant des peaux d'animaux au vent du nord. — Les annalistes rapportent que la rouille des blés avoit été observé pour la première fois en Allemagne l'an 1456, et qu'elle avoit été inconnue avant ce tems (v. p. CLXIII). Cela n'est pas probable. — Dans le midi de la France on est tellement persuadé que la rouille du blé est due aux brouillards, que l'on nomme la maladie brouillard. Agriculture de la France. Haute Garonne p. 140. Hautes Pyrenées p. 207.

Puccinia. — Mr. Gohier (Sur les effets des pailles rouillés. Lyon 1804) communique des exemples d'épizooties causées par les pailles rouillées. — Mr. Gerlach (l. c. p. 262) dit que les pailles couvertes de Uredo linearis et Uredo Rubigo vera sont assez souvent la cause du charbon. — Le même a observé que des chevaux qui charrioient du colza furent pris de ptyalisme, et il pense qu'il pouvoit être occasionné par la stellaria media qui s'y trouva en grande quantité et qui est ordinairement couverte d'Uredo Caryophyllacearum, d'autant plus qu'il a aussi observé le ptyalisme sur des brébis qui paissoient sur la stellaria media. Le même a observé le charbon par les vesces et les trèfles couverts de U. Leguminosarum; et le même auteur rapporte encore (Mag. f. thierh. VII, p. 216) que la puccinia pisi ou la rouille des pois a été la cause de l'avortement des brébis, de renversement de la matrice, et de la métrite puerpérale. Aussi Mr. Metaxa (Annali IX, p. 68) a observé le charbon après l'usage de l'Uredo Rubigo. Mr. Marchand (l. c. p. 114) déclare que celles dont on a principalement observé l'influence funeste sur les animaux domestiques, sont: l'Uredo inconstans, la puccinia graminis, pucc. diadelphiae, aecidium confertum et ranunculacearum. En général tout porte à croire que la rouille est souvent la cause des maladies charbonneuses des animaux.

4) Le charbon, der brand. Mr. Unger nomme entophytes, des mycédinées qui ne se développent pas à l'extérieur comme les exanthèmes, mais détruisent plutôt les organes intérieurs des plantes et surtout des parties florales et du fruit, surtout des graminées céréales, des cypéracées, plus rarement d'autres plantes. Ces entophytes sont formés par des vésicules ou sporidies. D'après Mr. Unger elles se forment toujours dans le suc intercellulaire, Mr. Meyen (l. c. p. 104) dit qu'elles se forment dans les cellules, mais Mr. Unger (Beiträge p. 23) déclare fausse cette assertion. On a beaucoup écrit sur les causes du charbon, mais elles sont encore obscures; elles paraissent résider aussi bien dans le sol et l'engrais, que dans les influences atmosphériques. Beaucoup d'observateurs sont de l'avis que les sporidies, ou au moins le contenu des vésicules, puisse être résorbé par les racines, et infecter la plante. La même dissension règne sur la possibilité de la propagation des sporidies d'une fleur à l'autre; on seroit disposé de la croire impossible. On distingue les affections suivantes.

a) Les Protomyces de Mr. Unger (Exantheme p. 342) dans le suc intercellulaire des tiges de quelques plantes; pas encore trouvés dans les chaumes des graminées, mais comme les céréales qui doivent souffrir de l'ustilago sont malades avant la formation des épis assez souvent, il se demande si cette maladie ne se trouveroit peut-être.

b) La nielle ou le charbon Dec., russbrand, flugbrand, staubbrand, fuligine etc. Ustilago segetum. Sur les parties de la fleur de l'avoine, du froment, plus rarement des autres céréales et des autres graminées, mais très fréquent sur les cypéracées, quelquefois sur d'autres plantes, surtout les caryophyllées. Très fréquent encore sur le Mays.

c) La carie, steinbrand, schmierbrand, faulbrand etc. Ustilago sitophila. Seulement dans les grains de Triticum.

Pour l'action il faut concéder que quelquefois on peut avoir confondu l'uredo glumarum (spelzenrost, spelzenbrand).

Le froment carié a déjà été analysé par Fourcroy et Vauquelin (Annales du Mus. d'hist. nat. XXXV, p. 332) qui y trouvèrent 33,4 p. c. d'une huile verte et butyracée, une matière animale insoluble dans l'alcohol, phosphate acide de chaux, phosphate ammonio-magnesien, et 20,0 matière charbonneuse [1]). Le charbon du Mays a été analysé par Dulong (Journal de Pharmacie XIV), il trouva: Une matière semblable à la fungine, qui forme la base; une matière semblable à l'osmazôme; une matière azotée; une matière grasse; une matière céreuse; des acides; une matière colorante brune; un acide organique libre et des combinaisons de cet acide avec la potasse et la magnésie; phosphate, muriate et sulphate de potasse, sousphosphate de chaux, sel ammoniac et oxide de fer; point d'amylum. — Dans le charbon de l'orge Mr. Einhof ne trouva point d'amylum, mais une matière charbonneuse, une matière animale et des phosphates (Gehlen Journ. VI, p. 91). Mr. Lucas trouva dans le charbon (ustilago segetum) de l'humin (Wöhler u. Liebig Annal. d. Pharmacie. B. 37. p. 90).

J'aurai plus bas occasion de parler de l'action du charbon du Mays (car je pense que ce qui Mr. Roulin nomme l'ergot du Mays n'est que le charbon). Le charbon des céréales ne se mêle guère à la farine, mais la carie donne à la farine une mauvaise odeur et au pain une saveur fort désagréable. Les pathologistes disent que la carie est malsaine pour l'homme, et ils ont raison de le soupçonner, je pense; mais je ne connois pas de preuves directes de son action vénéneuse; car les observations communiquées par Mr. Tode (Med. chir. biblioth. I, 1. p. 156) sont douteuses, elles peuvent bien regarder l'ergot de seigle, Mr. Sarcone (Krankh. in Neapel etc. II, p. 291) n'a pas observé d'action délétère et Mr. Cordier (Journ. gén. de Méd. vol. 86. p. 98) en a avalé 3 gros, sans en éprouver d'incommodité. Je ne donne pas beaucoup sur cette expérience, parceque nous savons bien, que de substances semblables en doses assez grandes ne troublent pas la santé, si elles sont prises une ou deux fois, et cependant elles occasionnent les accidens les plus graves si elles sont prises en petites doses pendant long-tems. En vérité Mr. Imhof (Zeae Maidis morbus etc. Argentor. 1784. p. 30) a fait une expérience plus concluante avec la poudre du charbon de Mays: „per quatuordecim dies mane, et ven„triculo jejuno cum pulverem sensim dosin ad drachmam fere usque augendo assumsi; praeter „haec adhuc excutiendo pulverem ex ejus carceribus et eum colligendo, insignis quantitas „ejusdem mihi invito deglutienda erat, neque minorem quantitatem naribus attraxi, attamen ne minimam quidem molestiam vel mutationem ullam in corpore inde sensi.“ Mr. Parmen-

---

[1]) Ulmin? humin?

tier (Mém. de l'Acad. de Méd. A. 1776. p. 346) a donné aussi pendant plusieurs semaines la poudre de la carie de froment, à des oiseaux et aux chiens, sans suite fâcheuse. — Mr. Sarcone (Krankheiten in Neapel II, p. 22) assure aussi que le froment carié n'est pas malsain, cependant il avoue qu'il a observé des symptômes après son usage [1]).

Déjà Mr. Tessier avoit donné 12 onces de la poudre du charbon à une poule, et à une autre autant de la poudre de la carie du froment, sans aucune suite fâcheuse. Mr. Gerlach au contraire rapporte que des oies et des canards, auquels on avoit donné le rebut des fromens cariés, étoient morts du charbon (Magaz. f. thierh. XI, p. 256). Le même dit: „Dans les années 1842 et 1844 j'ai observé dans la même ferme une fièvre gangréneuse et le vrai charbon sur les chevaux. Au défaut d'avoine ils reçurent du froment, et encore le rebut du froment carié; peu après ils furent pris d'indigestion, les crottins étoient couverts de lambeaux de mucus, journellement il y avoit des coliques, et à la plus légère occasion (un refroidissement, des efforts etc.) se développa une fièvre typheuse et gangréneuse et le vrai charbon, de manière qu'en un jour deux à trois animaux tomboient malades et mouroient.“ Le même auteur (Magaz. f. thierh. VII, p. 214) rapporte une observation qui doit prouver que le fourrage de froment carié a été la cause de l'avortement des vaches, et une autre observation pour démontrer qu'il a occasionné la si dite arthritis des agneaux. Il me paroit que nos expériences sur l'action du charbon sont encore fort manques. (Selon Mr. Menis [Topografia della provincia di Brescia I, p. 305] la carie des grains ne seroit connue dans la Lombardie que depuis un siècle? Selon Mr. Rengger [Reise n. Paraguay p. 167] le froment souffre beaucoup de la carie dans le climat chaud et humide du Paraguay. — Mr. de Humboldt [Nouvelle Espagne II, p. 451] indique pour le Mexique une maladie du seigle et de l'orge, nommée chaquistle.)

5) L'Ergot. Les observations très nombreuses d'une foule d'auteurs nous ont enfin conduit à une assez parfaite connaissance de cette maladie entophytique des semences ou caryopsis des graminées, et surtout du seigle. — Sur l'époque quand se forme la maladie, les opinions des auteurs diffèrent: Selon Mr. Queckett (Linn. Transact. vol. XVIII) elle se forme déjà avant que la fleur s'ouvre, où il l'a déjà observé sur l'Elymus sabulosus. Mr. Fée (Mém. sur l'ergot du seigle. Strasbourg 1843. p. 11) déclare: „L'ap-

---

[1]) Je ne connois pas les sources où Mr. Kolb (Bromatologie II, p. 45) a puisé en écrivant: „Si le froment contient une plus grande quantité de grains cariés, la farine qui en est préparée a une action très délétère; des maladies se développent qui deviennent souvent mortelles; après son usage on observe pésanteur de la tête, yeux larmoyans, sentiment de chaleur et de sécheresse dans la bouche, soif très grande, nausées, envies de vomir, et troubles de l'esprit.“ Peut-être une observation de Mr. Scott Alison rapportée plus bas regarde le froment carié, et dans ce cas les assertions de Mr. Kolb seroient prouvées.

parition de l'ergot est contemporaine de la fécondation, ou bien elle la précède; il ne paroit plus y avoir d'ergotisme possible lorsque la fécondation est opérée.« Cependant des observations exactes de Mr. Koerber (Spiering diss. de secali cornuto. Berol. 1839. p. 16) paraissent prouver la maladie peut arriver encore beaucoup plus tard, lorsque le grain a atteint la moitié de sa grandeur, et Mr. Meyen (Pflanzenpathologie p. 201) dit avoir fait la même observation. Probablement Mr. Phoebus (Cryptogamische Giftgewächse p. 103) a raison de soutenir qu'elle peut se former en différentes périodes du développement du grain. — Le premier phénomène que l'on observe consiste dans l'exsudation d'un suc visqueux, sucré, nauséabond, d'un vrai melligo, entre les glumes; cette exsudation est déjà indiquée par des anciens auteurs [1]), et de nos tems surtout par Mrs. Leveillé, Courhaut, Wiggers, Diez, Staudinger, Körber, Smith etc., suivant Mr. Fée et Smith l'entophyte seroit déjà formé lorsque cette exsudation commence, Mr. Körber dit qu'après cette exsudation un ramollissement du périsperme commence. — Cet entophyte apparoit au moins pendant cette excrétion, et a été reconnu par Leveillé qui lui donna le nom Sphacelia Segetum, de même par Philippar, Smith et Queckett (qui le nomme Ergotoecia abortifaciens), par Körber, aussi vu par Courhaut; mais son développement a été le plus exactement observé par Mr. Fée (dans la description de l'organisation il convient absolument avec Mr. Queckett), d'après lui il nait à la base de la fleur des graminées, entre la boite ovarienne (ou plus tard le péricarpe) et le corps embryonaire (ou plus tard de l'amande) [2]), il se présente sous la forme de filamens qui se dirigent de bas en haut, qui atteignent bientôt le sommet de l'ovaire. La présence de ces filamens (du mycelium) détruit la connexion qui, à l'état normal, existe entre la boite ovarienne et l'amande; ils s'isolent l'un de l'autre; ainsi séparées, les enveloppes cessent de végéter; il

---

[1]) M. L. C. Hellwig (Sendschreiben wegen des sogenannten honigthaus. Langensalza. 1699. 4.) dans l'année malheureuse de 1699 distingue déjà bien cette excrétion du miélat ordinaire (qui cependant toujours doit être regardé comme un procès pareil). Il dit: „J'ai très souvent et exactement „observé cette matière, et j'ai vu 1) que de petites gouttelettes sortent du petit grain immature et se con„gulent à l'air, 2) si cette matière étoit un miélat, on en auroit dû trouver aussi sur d'autres fruits, mais „elle se trouva seulement sur le seigle, 3) les gouttelettes avoient l'odeur de seigle pourri, 4) on ne la „voit pas sur tous les épis, mais seulement sur quelques-uns plus gras et plus gros que les autres, 5) et „à présent le prouvent les grands grains noirs qui sortent des épis et que l'on nomme mutterkorn.« Cependant le miélat étoit aussi fréquent cette année.

[2]) Si c'est à la place de la testa ou de la tunica nuclei etc n'est pas encore observé? Mr. Fée s'exprime de la manière suivante sur l'endroit du commencement du mal: „Quelle que soit la partie de l'embryon ou de ses annexes qui soit infectée la première; que ce soit l'hypoblaste, comme le veut Mr. Bauer, que ce soit le périsperme, comme le prétend Phoebus, ou le réceptacle, comme nous sommes disposé à le penser, il est certain que l'ovaire tout entier devient malade avec la plus grande rapidité.« p. 25. Peut-être la Sphacélie se peut elle fixer ou commencer sur un autre endroit; au moins je ne saurois autrement m'expliquer le phénomène que quelquefois seulement la moitié du grain est ergoté, observation que j'ai faite plusieurs fois, et qui a été faite souvent par Mr. Tessier.

n'en est pas ainsi du corps de l'ovaire; celui-ci recevant toujours les sucs nourriciers par le pédoncule, continue de s'accroître, mais s'accroit d'une manière anormale et s'alonge de manière à sortir bientôt par les enveloppes florales, il soulève la boite ovarienne (le péricarpe) qui ne peut pas le suivre dans son accroissement, la détache du disque, premier siège de l'affection, et la pousse devant lui; cette masse blanchâtre formée par les restes de l'épicarpe et le mycelium continuant à s'accroître est connue depuis long-tems sous le nom du sacculus terminal. La sphacélie, que Mr. Fée nomme Sphacelia abortifaciens, „se compose donc d'une traine filamenteuse ou mycelium, qui forme à l'ergot une sorte de gaine fibreuse dont les filamens écartés les uns des autres, constituent un réseau à mailles irrégulières, lesquelles s'étendent de la base au sommet pour se terminer et se nicher sous le sacculus; les sporidies, d'abord formées dans toute l'étendue du mycelium, s'accumulent dans le sacculus et forment une masse cérébriforme mollasse, qui est la partie la plus considérable et, en quelque sorte, la partie fructifère du champignon. Les sporidies se développent sur toutes les parties extérieures de l'ergot; mais elles en sont facilement détachées, soit par les pluies, soit par le frottement; si elles s'accumulent dans le sacculus, c'est uniquement parce qu'elles s'y développent bien mieux qu'ailleurs, parce que, sans doute, elles y sont à l'abri de la lumière; leur nombre y devient tellement prodigieux qu'on peut isoler leur masse des filamens fongiques; comprimées sous cette enveloppe déchirée vers la base, elles s'écoulent et descendent sur le corps de l'ergot, et jusque sur les enveloppes florales, pendant les alternatives d'humidité et de sécheresse“ [1]) (l. c. p. 16). C'est donc la Sphacélie qui en couvrant l'ergot lui donne son enduit violet foncé, rarement on le trouve blanc et la Sphacélie manque sur lui. — L'amande grossie et alongée de la caryopsis qui forme la masse de l'ergot, est nommée nosocarya par Mr. Fée; l'embryon et l'hypoplaste sont détruits, on n'en trouve plus de vestige, c'est l'albumen qui a pris un accroissement démesuré et s'est changé dans son intérieur. „On peut par des lavages multipliés, enlever les sporidies et les globules, sans que l'ergot perde sensiblement de sa couleur, et l'on trouve alors que le tissu extérieur auquel l'ergot doit sa couleur, est alongé, de couleur verte-olive, articulé et rameux. Telle est l'organisation de la partie extérieure de cet organe. Elle consiste, comme on le voit, en sporidies appuyées sur un tissu filamenteux faisant l'office de mycelium. Ces corps n'y adhèrent que très faiblement, souvent la couche qu'ils forment est plus épaisse vers la base du nosocarya que vers le sommet, ce qui leur permet de se détacher en squames minces; c'est à eux surtout que l'ergot doit l'aspect glauque (pruineux) qu'on lui voit quelquefois. Au-dessous du tissu fibreux (le mycelium) se trouve la masse cellulaire du nosocarya; elle se compose en abondance de mailles et de cellules plutôt rapprochées qu'intimement unies; ces mailles sont

[1]) Mr. Fée remarque encore qu'en même tems avec l'ergot, se développent dans les épis d'autres agames, Fusarium, Helminthosporium, Malacharia, qui peuvent en imposer à l'observateur.

irrégulières, arrondies et en anneau; elles sont incolores, et montrent à l'intérieur des granules arrondies [1]); la masse de la nosocarya est absolument homogène dans toutes ses parties, et sans sporidies« [2]) (Fée p. 14).

Cette exposition de Mr. Queckett et Fée nous donne une idée plus claire de la maladie, la rapprochant plus des autres maladies entophytiques, et même de la carie du froment, le premier développement de laquelle nous ne connaissons pas encore.

C'est une observation ancienne que dans les épis qui contiennent des ergots, on trouve très souvent des grains entièrement atrophiés, on trouve les glumellules vides; d'autres grains sont petits, ridés et atrophiés, ce qui est peut-être important pour l'explication de la maladie suivante, le rhachitisme. Sur cette espèce d'atrophie Mr. Fée donne l'explication suivante: »Au début de l'ergotisme il peut arriver deux choses: ou bien le périsperme s'atrophie, il n'y a point alors de nosocarya, et l'on ne trouve plus qu'un grain de seigle ridé, flétri et facile à briser; ou bien le nosocarya se développe, ce qui a lieu par une sorte d'hypertrophie du périsperme, et l'on a le corps ergoté; mais alors il peut se présenter deux choses: ou bien le nosocarya se développe en même tems que le champignon, et il y a un ergot violet parfaitement constitué et surmonté du sacculus; ou bien le nosocarya se développe seul sans fongus, et il n'y a point de sacculus, point de tissu allongé, point de sporidies; cette dernière circonstance est extrêmement rare, nous possédons cependant des ergots blancs sans trace de champignons. Les grains atrophiés ont une grande tendance à se couvrir de fumago; parfois ils montrent des débris d'organes sexuels; les grains hypertrophiés doivent leur volume au périsperme; les premiers ont été infectés assez long-tems avant la fécondation, et lorsque le périsperme étoit à l'état d'amnios, arrêté dans son développement, ce périsperme perd ses parties aqueuses, et se trouve ainsi réduit à rien; les autres, au contraire, ont été infectés, lorsque déjà la liqueur amniotique étoit constituée en périsperme, c'est-à-dire après la fécondation« [3]). l. c. p. 26.

---

[1]) D'après Mr. Queckett solubles dans l'éther, probablement huileuses.

[2]) La formation du nosocarya dans l'ergot du Lolium perenne est encore bien exposé par Mr. Nees von Esenbeck Nov. Act. Acad. Nat. Curios. IX, p. 235 Bauer (Linn. Trans. vol. XVIII, p. 449) ne reconnoit pas la sphacelia, et cherche à prouver que c'est l'hypoblaste (le scutellum) qui forme le nosocarya, ce qui n'est guère possible. Mr. Link ne reconnoit non plus la sphacelia et voit un oidium dans la description de Mr. Queckett, qui de son côté veut avoir vu se multiplier les sporidies de l'ergot, qu'il définit avec ces mots: »sporidia elliptical, moniliform, finally separating, transparent and containing seldom more than one, two or three well defined granules.«

[3]) Plusieurs auteurs on voulu trouver une analogie de l'ergot avec la maladie des fruits du prunus domestica bien fréquente, connue en Allemagne sous le nom de schafsäcke, pflaumentaschen (Christ wartung der obstb. I, p. 458); Mr. Pluskal (Oesterr. med Jahrbb. XXXV, p. 291) l'a aussi souvent trouvée sur le prunus spinosa, où je ne l'ai jamais vue. Je ne peux pas reconnaître l'analogie, cependant cette maladie des prunes mérite plus d'attention, elle est aussi enphytozique (p. e. derrière ma maison dans une exposition sombre au nord, ou je la vois chaque année en différents degrés de développe-

Malheureusement nous ne possédons pas encore d'analyses séparées de la sphacélie et du nosocarya, mais seulement de l'ergot entier, entre lesquelles celles de Mr. Chevalier et de Mr. Wiggers donnent des résultats fort égaux, Mr. Wiggers trouva en 10,000 parties: Une huile blanche et spécifique 3500, une graisse blanche et crystallisable 105, cerin 76, fungin 4619, ergotin 125, osmazom 776, sucre se rapprochant du sucre des champignons 155, matière extractive azotée rouge 233, albumin 146, phosphate acide de potasse 442, phosphate de chaux et traces de fer 29, silice 14. — Mr. Fée s'explique les décompositions arrivantes de la manière suivante: „On doit penser qu'il se forme, aussitôt que le périsperme est infecté [1]), un acide, et probablement de l'acide acétique, lequel, agissant sur la fécule, détermine la rupture des tégumens, et fait passer la matière amylacée à l'état de sucre et plus tard à celui de lignine: ce dernier changement explique l'analogie qui existe entre le tissu du nosocarya et celui du tissu ligneux. Quelques grains de fécule, sans échapper précisément à cette action, peuvent cependant conserver leur forme. Le gluten du périsperme est soumis également à des modifications nombreuses. C'est à lui qu'il faut attribuer l'origine des principes ammoniacaux, si abondans chez l'ergot. L'huile qui existe en assez grande quantité dans le nosocarya, est aussi le résultat de réactions chimiques dont il est facile de se rendre compte, si l'on veut se rappeler que les principes immédiats végétaux ne diffèrent entre eux que par de légères modifications dans la proportion de leurs élémens constituans.“ Dans l'intérêt de la pathogénie comparée il faut bien désirer des analyses séparées du nosocarya et de la sphacélia, et des analyses dans les différentes époques de la formation de l'ergot, chose qui est en vérité très difficile.

Quelles sont les causes de l'ergot? c'est une question qui a beaucoup occupé les auteurs, et a fait naître une foule d'hypothèses; heureusement nous pouvons à présent changer la question en celle: Quelles sont les causes de la naissance de l'entophyte, sphacelia abortifaciens, qui produit l'ergot? et nous pouvons d'abord présumer que les causes seront pareilles à celles qui font naître les autres champignons entophytes, desquels nous avons déjà parlé; or nous savons des maladies précédantes qu'à la formation des entophytes précède toujours une dyscrasie des sucs de la plante ou de l'organe où ces êtres se forment, ou bien une infection des sucs. Je m'abstiendrai de faire mention d'une foule d'opinions qui ne sont plus soutenables dans l'état présent de la science. Mr. Fée, avec quelques auteurs plus anciens, pense que toutes les causes qui entravent la fécondation peuvent favoriser le développement de l'ergot: „Ainsi les pluies, les vents humides, le voisinage des marais, les terres chargées d'eau, présentent autant de circonstances propres à faire éclater

---

ment), et épiphytozique dans les années pluvieuses; suivant Mr. Pluskal en même tems avec l'ergot, ce qui me paroit vrai.

[1]) Cela pourroit être un ὑστερον πρωτερον — — aussitôt que la fermentation dans le périsperme s'établit le champignon commence à pousser! L'observation doit prouver quel phénomène est le premier!

la maladie. On a vu, et nos observations particulières sont d'accord avec celles des agronomes qui affirment ce fait, que les épis placés dans le voisinage des sentiers ou des chemins, sont plus disposés à l'ergotisme que les autres: c'est que sans doute, n'étant pas protégés par des épis voisins, ils sont plus que les autres soumis à l'action des vents humides. Mr. Bauer affirme que les années sèches sont aussi favorables que les autres au développement de l'ergot, ce qui est contraire à toutes les observations faites jusqu'ici. Juin et Juillet sont les mois pendant lesquels ils infestent les blés.« l. c. p. 11. Mr. Schrank (Flora 1822. I.) étoit déjà du même avis: »On trouve l'ergot non seulement dans les années pluvieuses, où les pluies ont entrainé le pollen du pistil, répandu dans les champs entiers, mais aussi dans les années fertiles on le trouve sur les champs les plus riches qui avoisinent les routes aux bords des champs jusqu'à une certaine distance, parceque la poussière des grandes routes couvre les pistils et empêche la fécondation.« Mr. Unger (Exantheme p. 370) ajoute: »Sous ces circonstances j'ai aussi le plus souvent trouvé l'ergot, cependant je dois ajouter que la source la plus fertile de cette maladie sont les années où il pleut beaucoup pendant la floraison du seigle, non seulement parceque la fécondation est rendue difficile et souvent entièrement empêchée, mais aussi parceque l'humidité du sol fournit une trop grande quantité de sucs aqueux aux plantes, qui se transforment facilement en produits plastiques! Le nombre des auteurs qui reconnaissent pour cause de l'ergot les brouillards, les vents humides, la rosée et le soleil après les pluies, est très grand (Ort, Lemonnier, Thaer, Block, Courhaut etc.), et sans doute ils ont raison. Beaucoup d'auteurs accusent le miélat comme cause de l'ergot (Trautmann, Wahlin, Bosc, Rosier, Schmieder, et les auteurs nommés par Galama p. 31). Sans doute il y en a entre ces auteurs, qui ont seulement en vue le suc douceâtre qui exsude au commencement de la formation de l'ergot, mais d'autres disent expressement que beaucoup de miélat a été vu en général, aussi sur d'autres plantes, et cette opinion est très vraisemblable; mais toutes ces causes conviennent en cela qu'elles ont probablement d'abord produit une dyscrasie des sucs. On peut encore observer que cette opinion est encore prouvée par l'apparence enphytozique et épiphytozique de la maladie a) le climat a une influence marquée, dans les pays du nord l'ergot étoit toujours fréquent et il l'est encore, p. e. dans la Suède, où même l'orge en souffre souvent (Wahlin: Schwedische abhandl. XXXIII, p. 18 et les auteurs cités p. 19. Sauvages a même une convulsio Suecana. Oller om dragsiukan. Stockholm. 1816. Ehrenmalm cité plus haut), dans la Finnlande, où encore dans les années 1839—41 une épidémie générale d'ergotisme fut observé; à Casan Mr. Blosfeld le cite comme fréquent. b) L'ergot de toutes les céréales est fréquent dans la province humide et malarienne de Tirhoot dans les Indes (v. plus bas). c) Les années de grandes épiphytozies d'ergot étoient humides et stériles en général (Camerarius, Dodard, Eschenbach, Nebel, Roessig, Tissot, Bigelow). e) L'ergot est enphytozique dans les pays marécageux, ce qui est bien apparent dans la France, aussi dans l'Allemagne, Tessier observe de la Sologne »plus un terrain

étoit humide, plus il y avoit d'ergot« [1]). Kircheisen (Mutterkorn. Altenb. 1800. p. 6) remarque que sur les champs des coteaux il y avoit toujours le plus d'ergot sur les parties les plus déclives. Mr. Courhaut (Traité de l'ergot du seigle. Ch. 1827) a fait des observations curieuses qui prouvent que l'influence des marais, et même de mares est cause de l'ergot. C'est encore une observation remarquable que l'on avoit fait il y a long-tems en Allemagne, et qui a été confirmée cette année en Angleterre par Mr. Latham, que l'ergot affecte souvent les graminées qui croissent sur les cimétières! Nous avons donc dans l'ergot un exemple bien frappant, que les miasmes qui agissent sur les animaux agissent de même sur les plantes, et de la coincidence, d'épiphytozies, d'épizooties et d'épidémies [2]). — Nous avons déjà mentionné que Mr. Queckett a observé que les sporidies croissoient et se multiplioient de différentes manières sur un verre humecté; Fontana vouloit déjà avoir vu se propager la maladie d'un épis sur l'autre, même sur le froment et sur l'orge; aussi Mr. Meyen a mis des sporidies du sphacelia sur les épis jeunes du seigle, du froment et de l'orge, et il les a vu croitre et former une espèce de mycecelium (Pflanzenpathologie p. 203), mais personne n'a encore observé une telle infection qu'un ergot se seroit formé. — Mr. Wiggers (p. 31) croit avoir produit l'ergot en mettant la poudre d'ergot sous les racines de plantes de seigle (mais la formation pouvoit bien être arrivé par hasard); Mr. Smith pense aussi que les sporidies arrivant dans la terre peuvent transmettre leurs granules aux racines des plantes, où ils peuvent être resorbés et de cette manière infecter les plantes saines; Mr. Fée et la plupart des botanistes doutent de la possibilité d'un tel procès.

Probablement cette maladie est commune à la plupart des graminées, cependant la différence de la structure des organes floraux doit y apporter de notables différences, qui ne sont pas encore observé. Entre les céréales cultivées dans la moyenne Europe c'est seulement le seigle qui est très souvent affecté de l'ergot. Il est très rare sur le blé, déjà vu par Duhamel, Tillet, Tessier (qui en donne une figure), Desfontaines, Wallroth, Phoebus etc. un peu plus fréquent sur l'avoine. Il est rare chez nous sur l'orge, cependant déjà indiqué par Schreber (Reise nach Carlsbad), Schleger (Versuche mit dem Mutterkorn. Il dit que l'orge en 1770 dans la Hesse avoit plus d'ergot que le seigle; mais on ne se peut pas fier à cet auteur), Desfontaines (Ann. de Chim. III.), Phoebus qui en donne une figure etc; mais déjà Mr. Wahlin le trouva fréquent sur l'orge dans la Suède: »Cette année l'ergot (Mjöldrygorna, cornes de bouc) étoit fréquent dans le Smaland, aussi sur

---

[1]) Le même auteur, dans sa description de la Sologne, rapporte (p. 67): »Depuis le mois de Septembre jusque bien avant dans le printems la Sologne est couverte de brouillards. Ces brouillards répandent, surtout le matin, une odeur désagréable, que quelques gens comparent à celle de la tanaisie, c'est particulièrement dans le printems qu'elle est sensible, et jamais elle ne fait autant d'impression que lorsqu'on marche à la suite d'un laboureur dont la charrue ouvre la terre.«

[2]) V. plus bas les observations sur les maladies de la dourra dans le Sennaar.

l'orge où je ne l'avois pas encore remarqué, Mr. Falk à Agunnaryd me montra que l'orge dans cette année avoit beaucoup d'ergot, et il en a fait des expérimens« (Schwed. abhandl. 1771. p. 43). Observation importante pour l'histoire de l'ergotisme dans le nord. Mais cette maladie de l'orge et d'autres céréales paroit être très fréquente et dangereuse dans la partie marécageuse et malarienne de la province de Tirhoot dans les Indes, sous l'Himalaya, d'après l'observation de Mr. Tytler; cette observation est d'une grande importance pour l'explication des maladies endémiques et enzootiques des pays chauds marécageux, où des observateurs attentifs découvriront peut-être des phénomènes pareils [1]), c'est pour cela que je transcris toute la communication: „Dr. Tytler sent to the society a short „account of a disease named Lera, which affects Barley during its growth in the Upper „Provinces, and is stated to destroy an immense quantity of grain annually: the vitiated sub„stance is supposed to be an organised body, which makes its appearance in the earliest „stage of the grains growth, and gradually increases till the ear is fully formed, and filled „with a black matter. A drawing of the unsound grains, in the ear accompanied this com„munication: it does not resemble the disease called black rust in Scotland; but is more „like the ergot on the rye, when the spur is short, and affects nearly all the pickles of „the ear. The diseased grain is represented to be extremely poisonous, as was proved last „year: several chickens having eaten some of it, and they all died in about 24 hours after. „The drawing represents an extreme stage of the disease, but deleterious effects are liable „to be produced by grain affected in a much slighter degree. The cause of this distemper „in barley is totally unknown; it is not found more frequently in moist soils than in others. „It does not appear in the wheat of India: but an analogous disease is observed in oats, „and occasionally in the cones of Bajrah (Holcus spicatus) in which latter case it is

---

[1]) Le même auteur a donné dans les Calcutta Transact. vol. IV, p. 358 une topographie de la province de Tirhoot, qui fournit le plus de grains aux Indes; son sol argileux est très riche, mais marécageux et si saturé de salpêtre que l'on en tire une très grande quantité. Durant la saison sèche il n'y a que des marais vaseux et la végétation est morte, mais dans la saison pluvieuse tout ce couvre de plantes et d'une quantité innombrable de champignons: „Small mushrooms grow in every corner of the house that „is the least neglected, even in the most frequented rooms: left to themselves, they would attain the „growth of about two inches, with a top rather larger than a shilling.« (On ne peut pas s'étonner que les agames poussent aussi dans les fleurs) „Plants which during the hot weather were insignificant dwarfs, „and weeds which only exhibited the appearance of a few withered strings, suddenly exalt themselves to „trees of ten or twelf feet high, covered with a profusion of foliage, and loaded with ponderous masses „of broadleaved creepers. Jungles, thickets, and grain fields, seem to rise as if by enchantment. They „cover the whole prospect, block up the roads, and extent and plant themselves at the very doors and „windows of the Bungalows. Dans l'Europe un climat un peu ressemblant paraissent offrir les Asturies de l'Espagne, mais aussi les maladies des grains paraissent être fréquentes, ce qu'on peut inférer des mots de Casal. „Otro efecto es no poderse conservar los granos en harina tres meses en Verano, ni dos en el „Invierno; porque brevemente se convierte en una pasta mohosa corrompida, y hedionda.« Histor. natur. de Asturias. p. 82. Mais cela ne sera pas sans influence sur les maladies endémiques.

„named Kindol.“ Calcutta med. a. phys. Transact. V, p. 441. On peut bien supposer que dans d'autres pays chauds et marécageux des phénomènes pareils arriveront, et non seulement dans les céréales, mais aussi dans les autres graminées. — Le riz diffère considérablement des céréales nommées par ses paleae connatae, qui pourroient bien empêcher la formation d'un vrai ergot, sans le garantir pour cela du sphacelia! Dans ce cas la maladie du riz décrite par Mr. Tytler pourroit être un ergot, cependant comme cela ne peut pas être prouvé j'en parlerai plus bas. Mr. Tilesius (Cholera I, p. 40 et p. 113) qui dit avoir observé l'ergot du riz, ne l'a malheureusement pas décrit; ses mots sont: „Aussi bien au moulin de riz de St. Miguel dans le Brésil, que dans les champs inondés de riz de la Chine, je me suis convaincu que le riz est sujet aux mêmes maladies que le seigle, le blé et l'avoine, on y trouve aussi bien l'ergot que la carie.“ — „Le riz est sujet aux mêmes maladies que le seigle et le blé, j'ai vu à St. Miguel un esclave noir qui souffrit d'une espèce de convulsion céréale, par l'ergot du riz“ etc. Nous y reviendrons plus bas. — L'organisation des organes floraux du Mays est toute la contraire du riz, mais aussi si différente de nos céréales que son ergot, s'il existe, devoit de même différer considérablement; Mr. Roulin a déclaré que l'ergot du Mays étoit fréquent et très dangereux dans la Colombie, et seulement dans la Colombie; mais il n'en a pas donné de déscription, le peu de mots qu'il en dit, laissent plutôt soupçonner que ce n'est que la maladie connue chez nous sous le nom du charbon du Mays. Mr. Galama (Over het Moederkorn p. 3. 51. 52) déclare qu'Imhof (Zeae Maydis morbus ad ustilaginem vulgo relatus. Argent. 1784) avoit déjà décrit l'ergot du Mays [1]); mais Imhof décrit bien la maladie que nous connaissons sous le nom de Charbon du Mays, il est seulement de l'avis qu'elle diffère du charbon et de la carie du froment etc. Je conviendrois volontiers avec lui, si des botanistes nouveaux célèbres n'avoient pas reconnu l'identité du charbon de Mays et de celui du froment; toutefois la maladie diffère considérablement de l'ergot des autres graminées. J'en ferai mention plus bas. — Mr. Brocchi a observé des variétés de dourra (holcus sorghum) dans un des pays les plus malsains du globe, dans le Sennaar, dont quelques-unes pourroient bien être des maladies; mais il décrit une maladie qu'il compare avec l'er-

---

[1]) „Het verwondert mij, dat al deze schrijvers, alsmede Lorinzer, Wiggers en Dietz, in hume bekroonde verhandelingen, niet vermelden, dat het gezegde van Roulin, dat namelijk de Maïs alleen in America door het Moederkorn wordt aangetast, en het Moederkorn in Europa nimmer bij de Maijs is waargenomen, onwaar is. Zij, die met de geschiedenis van ons vak bekend zijn, weten, dat het Moederkorn reeds langen tijd niet alleen in Duitschland, maar ook in Frankrijk bij de Maijs is bekend geweest; ôfschoon hetzelve door de Franschen, vooral Bonnet, Tessier en Tillet, voor eene gewone ziekte gehouden en met den brand verwisseld werd. Onder de Duitschers werd (zoo als wij later zien zullen) hetzelve reeds vroeg voor eene soort von Lycoperdon gehouden. Imhof leverde in 1784 eene uitvoerige verhandeling over deze ziekte van de Maijs, waarin hij het moederkorn zoo nauwkeurig afbeeldde, dat men de bewerktuiging der zwam vrij duidelijk kan zien. Hij kende echter den aard dezer ziekte niet, dewijl de zijnen tijd de Mycologie, als het ware, nog in hare kindschheid verkeerde.“

got, mais il ne distingue pas le dernier de la carie et du rhachitisme, il ne connoit pas ces maladies: „La dura va soggetta ad una malattia che è quella stessa per cui il frumento e la segala diventano spronati. Il grano acquista una forma conica allungata, ad è pieno di una polvere nera. Ne ho nel mio herbario; vedi se produce anguillette.« Giornale di viaggi V, p. 469. Le Sennaar est désolé par les fièvres et par une maladie cutanée que l'on dit syphilitique. La dourra est presque la seule nourriture du peuple. Mr. Brocchi rapporte même p. 598 qu'entre autres condiments bien singuliers les habitants se servent de la dourra malade: „Ma ciò che sembrerà assai singolare si è, che il grano spronato della dura, il quale non contiene che una polvere nera, viene esso stesso usato per condimento mescolato con le bammie. Qual sapore abbia nol so, perche non ho voluto mai assaggiare di questo manicaretto simile nel colore al inchiostro.«

L'ergot des autres graminées n'est nullement sans importance, car plusieurs entr'elles sont, surtout en quelques années et en quelques localités, très généralement infestées, et elles peuvent rendre malades les animaux qui les reçoivent dans les fourages. Dans la liste suivante des graminées où l'on a trouvé l'ergot, on remarquera aisément que celles qui en souffrent le plus souvent, habitent les marais, les fosses humides ou les côtes de mer: Triticum repens (où je l'ai vu moi-même assez souvent), Tr. junceum, Elymus arenarius (il est rouge, très fréquent), E. maritimus, europaeus (de même v. Mrs. Main, Smith, Queckett), Lolium perenne (très fréquent, v. Main, Dietz p. 9, Wallroth, Nees, qui en a donné des figures au lieu cité, Galama p. 12), L. temulentum, Alopecurus pratensis, géniculatus, Phleum pratense, Phalaris aquatica (fréquent v. Smith), Ph. canariensis (Tessier p. 421), Paspalum setacium (très fréquent dans l'Amérique boréale, surtout dans la Caroline v. Schweinitz, Fries syst. II, p. 268), Panicum miliaceum, Holcus lanatus (Unger einfl. d. boden p. 229), H. avenaceus, H. spicatus (Tytler), Agrostis stolonifera, Arundo arenaria, cinnoides, Phragmites communis (très fréquent v. Galama p. 12. Dietz p. 9. 142), Aira coerulea, cristata, caespitosa (très fréquent v. Unger, Dietz l. c.), Arrhenaterum elatius (Tessier), Sesleria coerulea (fréquent Unger), Poa fluitans, trivialis, pratensis (très fréquent, surtout sur la P. pratensis dans l'Amérique boréale; dans l'état de Newyork on croit qu'il est la cause d'épizooties gangréneuses. v. Pièce justif. III, p. CCCCLXXI.), Glyceria fluitans (très fréquent, aussi chez nous chaque année, Tessier, Wallroth, probablement déjà observé par Mr. Leers etc.), Molinia coerulea (très fréquent, Galama, Unger etc.), Festuca duriuscula, hordeiformis (et probablement sur plusieurs espèces très fréquent, déjà observé par Thalius, Tessier, Main etc.), Dactylis glomerata, Bromus secalinus, mollis. Probablement toutes les graminées lui sont quelquefois exposées. Probablement il est aussi très fréquent sur les Cyperacées, jusqu'à présent on l'a trouvé sur plusieurs espèces de Carex (Desfontaines, Thiébaud de Berneaud), Scirpus palustris (Wallroth dans unée fossée en grande quantité sur cette plante et en même

tems sur la Glyceria fluitans v. Phoebus p. 105), sur un Cyperus de la Louisiane (Leveillé), et en très grande quantité sur l'Heliocharis (scirpus) palustris (Godron, Fée p. 10). Peut-être l'action malfaisante des Cyperacées sur nos animaux domestiques s'expliqueroit elle quelquefois par cet ergot? Toutefois si tous ces ergots sont produits par des sphacélies, ils doivent offrir dans leur organisation de notables différences selon la différente structure des semences, comme nous savons cela p. e. de l'ergot du Paspalum (Schweinitz, Michaux) et de celui de l'Heliocharis (Fée p. 28). Leur action sur les animaux est probablement la même, au moins fort semblable, comme nous pouvons inférer cela des expériences faites par Mr. Dietz (p. 142) avec l'ergot de l'aira, de la phragmites et du lolium perenne [1]).

L'action de l'ergot des graminées sur les animaux doit être encore bien plus vénéneuse, que celle de l'ergot des céréales sur l'homme; car nous savons par expérience que son action est beaucoup plus intoxicante avant l'entière maturité des grains qu'après elle (à cause de cela plusieurs pharmacopées préscrivent secale cornutum ante messem lectum), or les animaux les reçoivent immaturs dans les herbes et dans le foin. Cette action délétère sur les animaux nous est connue par les maladies qui ont été observées en même tems avec l'ergotisme des hommes (sans celui-là et si seulement des graminées souffroient, la cause de ces épizooties nous est restée inconnue probablement assez souvent; p. e. les épizooties gangrèneuses et cutanées des animaux sauvages, du gibier, des chamois, des alpacas etc. pourraient bien avoir été causées par l'ergot des graminées), elle nous est encore mieux connue par les expériences nombreuses faites per beaucoup d'auteurs [2]) entre lesquels se distinguent Tessier, Hertwig, Lorinser, Dietz et Wright. Je n'ai pas besoin d'être long sur ce sujet qui a été traité par beaucoup d'auteurs, et les résultats se trouvent consignés chez Mr. Hecker (Geschichte der neuern Heilkunde p. 303) chez Mr. Phoebus (l. c. p. 106), et Wibmer (wirkung der arzneimittel und gifte. V. p. 81). En général c'est un poison pour tous les animaux, même pour les mouches et pour les sangsues. Son action principale paroit porter sur les nerfs motils de la moelle épinière et du système ganglionaire, d'abord il active les contractions, mais plus tard il y a paralyse; il agit de préférence sur les nerfs de l'uterus et fait avorter les mammifères et les oiseaux, puis il agit sur les contractions du canal intestinal, des vomissemens arrivent et ou la constipation ou des diarrhées, après cela il agit quelquefois plutôt sur les muscles volontaires, quelquefois plutôt sur les nerfs des vaisseaux, dans le premier cas arrivent des convulsions et des paralysies surtout des extrémités postérieures, dans le second

---

[1]) Selon Mr. Sidney „l'ergot du blé, qui est plus fréquent qu'on ne le croit ordinairement (en Angleterre?), a des propriétés vénéneuses plus énergiques que celui du seigle que l'on a si souvent étudié.“ Journal agricole de Belgique. III. (1844), p. 204.

[2]) Des empoisonnemens sporadiques par l'ergot se sont assez souvent offerts aux observateurs, encore dans les dernières années, surtout sur les cochons; je ne juge pas à propos de les répéter ici.

cas des sugillations et des stases du sang, la gangrène de la peau, des extrémités et des oreilles, du bec se forment, la mort suit après une débilité extrême. Après la mort on trouve le sang fluide et très noir, des stases, des exsudations de sang, et même des points gangrèneux se trouvent sur les membranes muqueuses genitales, urinaires et digestives, quelquefois dans les poumons et le cerveau [1]).

Sur l'homme il agit de la même manière, son action première porte aussi sur les nerfs de l'uterus, duquel il provoque les contractions, et cause l'avortement, mais il agit aussi sur le foetus, le tue souvent, les nouveau-nés souffrent de l'ergotisme, et les enfans à la mammelle ont souvent plus soufferts que les mères, qui faisoient usage de l'ergot (en quelques épidémies le contraire doit être arrivé). L'usage continué de l'ergot provoque chez l'homme la maladie connue sous le nom de l'ergotisme, que l'on a distingué en ergotisme convulsif et en ergotisme gangréneux, d'après la même différence qui a déjà été mentionnée pour les animaux, savoir dans la première forme l'action porte surtout sur les nerfs des muscles volontaires des extrémités, dans la seconde sur les nerfs des vaisseaux. Quelquefois les deux formes sont réunies, comme en plusieurs épidémies de l'Allemagne et même de la France; mais en général c'est l'ergotisme convulsif qui a régné dans l'Allemagne et dans les pays du nord, l'ergotisme gangréneux au contraire dans la France [2]). Nous ne connaissons pas les raisons pourquoi en quelqes pays plutôt l'ergotisme convulsif, en d'autres l'ergotisme gangréneux se développe, je suis cependant fort disposé de chercher la principale cause dans la quantité d'ergot prise avec la nourriture; qui lit les traités de Tessier se convaincra aisément qu'il n'y a pas de pays où les habitans avalent de telles quantités d'ergot comme dans la Sologne, exceptées peut-être quelques provinces des Indes orientales.

Nous ne connaissons pas encore exactement le principe actif de l'ergot; l'ergotine trouvée par Mr. Wiggers est un poison très actif, mais elle n'agit pas tout à fait comme l'ergot, les vues de Mrs. Wright, Hooker etc. ne sont pas encore prouvées non plus. L'analogie entre l'action de l'ergot, et celle des champignons vénéneux me paroit être la plus grande.

Mr. Gruner a déjà tâché de montrer que l'ergotisme étoit une maladie très ancienne, et j'ai fait voir que l'on pouvoit soupçonner qu'elle étoit indiquée par des chronistes du 6ième et 8ième siècle; cependant seulement dès le 10ième siècle nous possédons des dé-

---

[1]) Mr. Wright dit avoir retrouvé l'huile de l'ergot dans le sang.

[2]) On trouve la Symptomatologie de ces deux formes en tous les ouvrages de Médecine pratique, je n'ai pas besoin de les répéter ici. Dans la dernière grande épidémie de Lyon en 1814 les malades souffroient dans les premières semaines des mêmes symptômes que ceux qui ont l'ergotisme convulsif commençant et plus tard l'ergotisme gangréneux se développa. En général je ne peux pas concéder l'extrême différence des deux formes que beaucoup de médecins veulent reconnaître. Mes vues sur l'action de l'ergot ne conviennent pas avec celles de la plupart des auteurs, mais elles s'accordent avec l'expérience. Des inflammations n'arrivent pas par l'action primaire de l'ergot, seulement des stases; il n'y a pas de signes de dissolution du sang non plus, seulement non-coagulabilité.

scriptions moins douteuses, qui dans les siècles suivans déviennent très fréquentes pour la France, au 12ième siècle aussi dans l'Espagne (peut-être même avec l'ergotisme convulsif, sous le nom gafedad. v. Villalba pour l'an 1256). La maladie étoit alors connue sous le nom de Feu de St. Antoine ou Mal des ardens. L'ergotisme convulsif est décrit dans l'Allemagne seulement dès le 16ième siècle. En 1630 Thuilier, et dans les années suivantes Dodard et Perrault reconnurent que l'ergot étoit la cause de l'ergotisme gangréneux. En 1556 Remb. Dodoens savoit déjà que l'ergotisme étoit la suite du blé corrompu, et en 1597 la faculté de Marburg déclara que l'ergotisme convulsif étoit occasionné par l'ergot. Dans le 19ième siècle les épidémies ont été plus rares dans la France et dans l'Allemagne; nous trouvons les causes de sa plus grande rareté: 1) Dans le dessèchement des marais operé en tous les pays, 2) dans la culture plus soignée des céréales, 3) dans la culture des pommes de terre, qui en beaucoup de pays forment à présent la base de la nourriture des pauvres. Mais l'assertion de quelques auteurs qu'il n'y avoit pas eu d'épidémies d'ergotisme dans ce siècle est bien erronée, il y en a eu assez d'ergotisme convulsif et d'ergotisme gangréneux, et de très formidables même [1]).

6) L'avortement ou la rhachitis du blé. Cette maladie connue en Allemagne sous le nom de Gichtkorn, keimtod ou Rausch, en anglais earcockle, purple, popperkorn, en italien grano ghiottone, est encore obscure. Les grains affectés de cette maladie sont plus courts, plus ventrus qu'à l'ordinaire ou bossus, et leur surface est d'un vert brun luisant, l'intérieur ne contient pas de farine, mais une matière glaireuse avant la maturité, blanche fibreuse et cassante après la maturation. Mr. Wiegman (l. c. p. 93) dit que cette maladie se développe sur les blés dans un sol humide et très pauvre; on le trouve souvent dans les épis des blés qui sont attaqués de la rouille, on le trouve de même dans les épis qui contiennent aussi des grains cariés. Nous avons vu plus haut que des épis de seigle qui contiennent de grains ergotés, contiennent aussi très souvent de tels grains rhachitiques, et dans se cas il paroit que c'est une retention du développement de l'ergot, un ergot incomplet. Il seroit possible que le rhachitisme seroit toujours produit par une fermentation pareille à celle qui précède la formation de l'ergot, peut-être il y auroit même formation d'une sphacélie, mais les observations manquent, nous savons seulement que l'embryon avorte, en même tems les chaumes deviennent livides et les feuilles se crispent. Mr. Ginanni (malattie del grano in erba. Pesaro 1759. p. 35) expose déjà fort bien que ces grains contiennent un grand nombre d'animaux microscopiques (vibrio tritici), qui sont à même de revivre si les grains, secs depuis long-tems, sont humectés; il savoit de même que si l'on sème de tels grains avec des grains sains ils in-

---

[1]) Je ne dois pas me laisser entrainer de traiter un sujet duquel je ne veux pas m'occuper ici, cependant je donnerai dans le tableau d'épiphytozies qui va suivre, un aperçu complet des épidémies d'ergotisme du 19ième siècle, je crois en vérité que la plus remarquable de ces épidémies a été méconnue.

fectent ces derniers de manière qu'ils portent aussi des vibrions dans leurs grains. Ces expériences ont été souvent répétées (Roffredi: Rozier Journ. de Phys. V. Janv. 1775). Dans ces derniers tems Mr. Bauer (Philosoph. Transactions. — Ann d. Sc. nat. II, p. 154.) a bien étudié ces vibrions, et il les a fait développer à volonté dans des plantes de blé, en les inoculant par une incision dans la rainure du grain à sa germination. Mr. Henslow (The microscopical Journal 1841. p. 36.) a répété ces expériences, primitivement il les trouva seulement dans le froment, cependant en moindre nombre il les pouvoit aussi communiquer au seigle, à l'orge et à l'avoine, si les grains de ces plantes furent sémés avec les grains malades du froment. Malgré cela je doute encore que la maladie soit seulement produite par les vibrions (qui sont peut-être la suite de la fermentation ergotante), en général on la trouve dans les mêmes localités, dans les mêmes années, sous les mêmes circonstances que l'ergot du seigle. Elle demande encore des recherches de la part des botanistes et des chimistes. (Selon Mr. Menis [Topografia della provincia di Brescia I. p. 305] le rhachitisme des grains est surtout fréquent dans quelques contrées de la Lombardie).

Presque tous les pathologistes (p. e. Mr. Stark p. 542.) disent que le rhachitisme occasionne les mêmes maladies que l'ergot du seigle, cependant aucun n'apporte des preuves d'une telle assertion; je ne connois que Zimmermann (von der erfahrung p. 503) qui rapporte que le rhachitisme a causé la gangrène [1]). J'ai déjà remarqué plus haut que je ne sais pas si l'observation de Mr. Scott Alison (Propagation of contagious poisons p. 147) regarde la carie (que les Anglais nomment smut et de laquelle nous ne connaissons pas encore de mauvais effets) ou le rhachitisme, il dit: »In this country, wheat which has been blighted or infected with that parasitic plant called mildew; has sometimes produced very bad effects, not unlike the severe burning at stomach, and the mortification which supervene on the use of spurred rye on the Continent. Not long ago, several families living in England were nearly destroyed by their using some diseased grain, which a farmer, knowing it to be bad, hat sold at a reduced price.«

A l'exception des maladies desquelles je traiterai à l'instant, j'ai mentionné celles l'influence délétère desquelles nous est connue; que le reste des maladies des plantes est nullement sans importance pour la pathogénie comparée et pour la doctrine des épidémies et des épizooties [2]), a déjà été indiqué plus haut; elles peuvent même avoir une influence

---

[1]) Un médecin anglais dans les Indes ayant observé un cas de gangrène sèche sur un indigène soupçonna qu'elle pouvoit avoir été causée par du mauvais froment, et ajoute: »In the cases of Dr. Charlow Woolostan the evidence in favor of this opinion was very strong.« Calc. trans. I, p. 290. Je ne connois pas ces observations.

[2]) Après ce que nous avons trouvé dans les recherches précédantes on jugera moins sévèrement les pressentimens des auteurs anciens, des pestologues etc. qui parlent si souvent de la naissance des champignons, des maladies des plantes etc. comme signes de la peste future; outre Paré, Athanasius Kir-

directe, mais nous ne la connaissons pas encore. Je ferai seulement mention des rhizoctonies, de la maladie véroleuse des vignes, de la teigne des pins. La rhizoctonia est un fungus parasitique qui avec un réseau de fils, entrecoupé par des renflures nodeuses, couvre les racines des plantes, les fait mourir promptement, et infecte avec une grande célérité les plantes voisines, même à une certaine distance, et détruit de cette manière des champs entiers; l'extrême contagiosité de ces êtres les rend surtout intéressans pour la pathogénie comparée et ils méritroient bien l'attention des expérimentateurs. La première espèce qui fut reconnue, est la R. crocorum déjà décrite par Duhamel, Fougeroux, Bulliard et enfin par Decandolle; elle dévaste avec une grande rapidité les safranières dans le midi de la France. Mr. Decandolle a découvert la R. medicaginis qui cause les mêmes devastations sur les champs de Lucerne en presque toute l'Europe. Mr. Duhamel connaissoit déjà des R. de l'asperge et de l'yèble. Mr. Decaisne vient de décrire une R. de la garance. Une R. mali détruit quelquefois nos pommiers. Mr. Fries mentionne en outre des R. allii, batatas, muscorum, orobanches. Mr. Risso parle d'une moissisure blanche des racines de l'olivier qui pourroit bien être une rhizoctonia. Mr. Menis (Topografia di Brescia I. p. 306) parle d'une maladie contagieuse des racines du murier que l'on seroit tenté de rapporter aussi à un tel parasite. Probablement beaucoup de plantes sont attaquées par des rhizoctonies encore inconnues. Jusqu'à présent on ne connoit pas encore d'action malfaisante de ces êtres, mais ils méritent l'attention des médecins. — Depuis quelques années une maladies parasitique des feuilles des vignes, connue sous le nom de la maladie véroleuse des vignes, a fait beaucoup de rumeur dans l'Allemagne (Fintelmann et Nietner. Allgem. gartenzeitung p. 273. p. 233. Meyen pflanzenpath. p. 205). — Sur la teigne des pins qui cause d'immenses dévastations dans les forêts de tems en tems, p. e. 1782—95 et 1835—36, l'ancienne divergence d'opinions subsiste toujours entre les savans de nos tems, les uns ne voient que l'oeuvre des insectes, les autres pensent que les insectes sont seulement attiré par une maladie des arbres.

Influence de la culture des plantes sur la santé de l'homme et des animaux. Ce n'est pas l'endroit d'entrer ici dans la doctrine, tant controversée aujourd'hui,

---

cher etc. p. e. un des derniers, Mr. Bötticher, en dit: „.... hinc quoque non incongrue ad pandemiorum classem morborum, referri isti possunt morbi, qui ex rore verminoso mehlthau, ex frugibus syderatis, secali varii generis et monstrosi longioris, et corniculati et nigricantis, hinc ab agricolis martinskorn, mutterkörner, mehlmutter, todenköpfe ista genera appellantur, corrupto et lolio temulento infecto ortum trahunt suum“ etc. J. G. de Bötticher pestis descriptio. Havniae. 1736. p. 79. Ou un ancien célèbre pestologue: „.... pestem futuram enunciant si pascua animantibus mortifera, aut insalubria videris, vel alia terrae nascentia degenerare cognoveris, ut fructus omnes et grana caetera, ut puta si cum tritico infelicis lolii copia nascatur, vel etiam in aliis oleribus mutationes appareant, a quorum esu sequuntur saepe angustia et anxietates stomachicae; vel etiam si sterilis terra effecta sit, ita ut non germinent plantae, suo tempore, aut non nascantur semina, seu quae sponte nasci deberent, vel quod orta monstrosa sint.“ Nic. Massae de febr. pestil. Venet. 1556. p. 18, et je pourrois citer nombre d'autres.

des assolemens; nous ne demanderons pas si c'est seulement l'épuisement du sol en principes organiques et anorganiques, ou l'effritement et l'excrétion des racines, ou l'impossibilité de digérer les produits du propre organisme etc. qui nécessite l'alternation des cultures (Liebig chemische briefe p. 298. Hlubek beantwort. der wichtigsten fragen d. ackerbaus p. 63. Decandolle physiol. végét. p. 1494); mais il nous importe de prouver qu'un changement des cultures et de l'agriculture arrive après des périodes bien plus longues, après des siècles et des dixaines de siècles, par nécessité et non par hasard; et ce changement porte sur la végétation naturelle aussi bien que sur la si dite artificielle. C'est un fait généralement connu qu'en Amérique les anciennes forêts brûlées ne produisent jamais les mêmes espèces d'arbres mais des espèces fort différentes de celles qui couvroient le sol; cependant cela ne peut pas dépendre d'un épuisement du sol, car ces forêts vierges par leur detritus ont formé un terreau de dix à vingt pieds de hauteur et ont rendu au sol tous leurs produits [1]). Nous savons bien que nos forêts de chênes, de hêtres, même les mieux cultivées, abattues, ne veulent plus bien produire les mêmes arbres qu'elles ont porté pendant des centaines et des milliers d'années, nos forestiers se voient forcés d'y cultiver des conifères. De l'autre côté on a observé en Angleterre qu'à la place d'une forêt de pins qui fut brûlée, le sol se couvrit de chênes (Prichard physical history of mankind. I, p. 37). Mr. Mackay rapporte que le pin (pinus sylvestr.) ne se rencontre plus en état sauvage dans l'Irlande, et cependant l'île en étoit tellement couverte, que l'on trouve encore de grandes quantités de troncs et de racines ensevélis dans les marais, et l'on en fait un commerce (Flora Hibernica I. p. 259) [2]). Des exemples bien frappans sont rapportés dans la Statistique classique des Bouches du Rhône par le comte de Villeneuve: non seulement il remarque à l'occasion de la végétation naturelle: „C'est une chose bien digne d'attention que ces grands changemens qui sont survenus dans la végétation naturelle de la Provence. Tandis que les arbres les plus anciens disparaissent, on voit végéter des espèces nouvelles qui ont été apportées de l'étranger, et qui se sont tellement acclimatées qu'elles croissent spontanément, se multiplient avec la plus grande facilité, et commencent même à devenir nuisibles à l'ancienne végétation qu'elles semblent vouloir repousser et détruire. De ce nombre sont les Muriers, les Jujubiers, les Grenadiers, les Sycomores, les Acacias, les Gainiers, les Platanes et quantité d'autres arbres, sans compter une multitude d'arbustes et de plantes herbacées“ (I. p. 581.); mais il prouve aussi que les cultures introduites dans la Provence par les Grecs 600 ans avant notre ère, ne peuvent plus être continuées; les figuiers, dont les produits étoient encore très renommés

---

[1]) Dans ce cas c'est bien égal si c'est l'homme qui brûle ou l'éclair, ou les insectes qui devorent, l'homme n'est là qu'un instrument de la nature, comme l'éclair, les fourmis etc.

[2]) Nombres d'autres exemples de ces remplacemens naturels, ou de cette alternation des arbres des forêts, établie par la nature v. Voyage dans les Landes de Gascogne par le Baron de Mortemart de Boisse p. 189.

et exportés en grandes quantités il y a un siècle, ne donnent plus que de mauvaises récoltes qui ne suffisent plus à la consommation locale«; de l'olivier, qui autrefois donna une huile excellente pour l'exportation, il dit: „Depuis long-tems on s'apperçoit que cet arbre dépérit, ainsi que le figuier et la vigne. Sa vigueur diminue; la zone dans laquelle il croît se retrécit sensiblement et abandonne peu à peu ses anciennes limites septentrionales. Il succombe plus aisément aux impressions du froid; enfin le ralentissement de sa végétation le laisse en proie à des maladies et à des insectes.... Pour l'olivier, comme pour tous nos autres arbres, dont la culture est très ancienne, il n'y a que deux moyens à employer pour prévenir leur disparition progressive de notre sol, c'est de renouveler l'espèce par le semis et de changer leur emplacement, toujours d'après les lois de l'alternance des cultures.« (III. p. 76. p. 432. p. 445. etc.). Il prédit même que les Provençaux doivent s'habituer à voir finir la culture de la vigne. Aussi une autre culture a déjà commencé, le Mays, la Batata, le Sorgho, le Bananier, les Cactus, même la canne à sucre etc. commencent à prospérer; mais quel changement de face du pays! qui peut se representer la Provence avant l'arrivée des Grecs, sans figuiers, sans vignes, sans oliviers? et peut-être dans un ou deux siècles avec une culture Américaine à la place de l'orientale! Si l'Italie n'avoit pas mis le Mays, le Sorgho, le Riz à la place de l'Orge et du Blé qui formoient encore la base de l'agriculture dans le moyen âge, elle seroit probablement affamée il y a long-tems! et l'Allemagne le seroit sans les pommes de terre, dont la culture devenoit indispensable par les maladies des blés annuellement retournantes et amenantes la disette et les épidémies. Ces changemens dans les cultures n'arrivent pas par hasard, mais ils sont une nécessité naturelle! Or ils ne peuvent pas manquer d'exercer une influence très puissante sur l'état physique des animaux et de l'homme, et même sur l'état psychique du dernier. L'espace nous manque pour poursuivre ce sujet intéressant de l'Anthropologie; nous pouvons seulement faire quelques remarques sur des objets d'un plus haut intérêt pour nos recherches. L'agriculture influe sur la santé de l'homme et des animaux: a) par la manière de cultiver la terre, la manière de fumer, des irrigations etc. variant d'après les plantes cultivées; b) par tous les actes de la végétation qui ont été énumerés plus haut, mais qui diffèrent selon les plantes cultivées; c) par le changement de nourriture qui en est la suite; d) par les maladies des plantes qui différent selon les espèces cultivées; e) par les décompositions que l'industrie fait subir aux plantes cultivées; f) mêmes par les mauvaises herbes, souvent importées, ou au moins croissantes en plus grande quantité avec certaines plantes, et qui sont souvent nuisibles à la santé. Une histoire des maladies et surtout des épidémies du genre humain, doit être basée sur l'histoire de l'agriculture et de l'industrie des peuples, mais les auteurs y ont fait fort peu d'attention. Nous ne pouvons ici qu'ajouter quelques remarques sur quelques cultures, pour compléter le cadre précédant des maladies etc. des végétaux, et de leur influence sur la santé.

1) Le riz (Oryza sativa), originaire dans les Indes orientales, où il étoit, comme

il l'est encore, l'aliment général et essentiel des peuples. De là il a été répandu dans tous les pays dont le climat est assez chaud et assez humide pour sa culture. Les Grecs et les Romains le connaissoient comme remède et comme aliment; mais ils ne connaissoient pas la plante, ils le recevoient par le commerce des Indes. Les Arabes introduisirent sa culture dans l'Egypte, aussi dans l'Espagne, car Mr. Capsoni (l. c. p. 260) et d'autres auteurs qui assurent que c'étoit Vasco de Gama qui l'avoit rapporté des Indes, sont en erreur, Mr. Vilalba (Epidemiologia I, p. 74) a fait voir qu'il y a une loi déjà de l'an 1342 qui défend sa culture à Valencia etc.; ces lois prohibitives furent répétées 1386, 1403, 1483; elle fut restreinte par les lois de 1787 etc. aux terrains qui ne peuvent pas produire d'autres fruits, ou qui sont éloignés des villes. L'époque de son introduction dans l'Italie n'est pas bien connue, dans le commencement du seizième siècle elle recevoit son riz de l'Egypte, de Majorca et de le l'Espagne, on croit cependant avec raison que les Espagnols importèrent cette culture à Naples; dans l'Italie supérieure Th. Trivulzi doit avoir cultivé le premier riz à Verone en 1552, en 1530 la culture du riz fut déjà florissante autour de Milan. Dans la Caroline la culture du riz jaune a commencé en 1688, celle du riz blanc en 1696. Les provinces maritimes de l'Espagne et le Portugal cultivent beaucoup de riz, mais pas assez pour l'exportation. Dans l'Italie, où le riz forme une grande part de la nourriture du peuple, le Piémont et les provinces Autrichiennes cultivent beaucoup de riz pour l'exportation, dans les autres pays de l'Italie sa culture est fort restreinte ou même prohibée par les lois.

Le riz est une plante des marais, pour le cultiver il faut établir des marais artificiels: On retient l'eau des fleuves, ou on établit des puits forés, qui alimentent les bassins d'irrigation (les fontanili sur lesquels on a tant écrit en Italie); on sème le riz dans la boue et inonde la rizière; si le riz a poussé on le met pour quelque tems à sec, pour lui donner plus de force et le garantir contres les mollusques et les insectes aquatils, la boue sèche et les animaux meurent en grande partie, alors on inonde de nouveau jusqu'à ce qu'il commence à jaunir, où on le met entièrement à sec jusqu'à la récolte qui se fait au commencement du Septembre. (Bürger reise durch Oberitalien I. p. 269. Martens Italien II. p. 125.) Cette description prouve que l'on a un marais bien dangereux pour la santé de l'homme et des animaux, d'après ce qui a été dit plus haut sur les marais.

La plante du riz est très sujette à des maladies, qui ne sont pas encore bien connues, malgré beaucoup d'écrits qui en traitent; les Italiens les confondent sous le nom de Carolo [1]) et distinguent Carolo bianco, giallo e nero, si ce sont différentes maladies ou la même maladie en différentes époques de son développement, est encore inconnu; la maladie figurée par Mr. Sandri (Sulla causa del carolo del riso. Verona 1838) est une maladie entophytique, pareille à la rouille des blés, des uredo couvrent les tiges,

---

[1]) Aussi: tarlo, ruggine, seccherecciо, bruciore, brusone.

les feuilles et les grains, qui souvent avortent, les plantes commencent à jaunir, sur quelques tiges elle apparoit d'abord, et d'elles elle se répand, par contagion à ce que pense Mr. Sandri, peu à peu sur les autres. — Des maladies des graines mêmes les auteurs Italiens ne parlent pas; nous avons fait voir plus haut que Mr. Tilesius dit avoir observé l'ergot du riz, mais sans le décrire (p. 481). Les variétés du riz cultivées dans les Indes sont très nombreuses, un auteur anglais, Mr. Moon dit qu'il y en a 61 à Ceylon, Mr. Drayton l. c. rapporte que Mr. Jefferson en a reçu 104 des Philippines, sur la côte de Coromandel on en connoit 140, et Mr. Leschenault (Mém. du Mus. VI, 308) connoit 18 variétés du Nelu-Samba et 11 de Nelu-kar. Sushruta (Sutrasthana c. 26) en enumère déjà un grand nombre, mais chaque mot de cet ancien ouvrage mystique demande un commentaire. Mais la différence la plus essentielle que les anciens Indiens faisoient déjà [1]) aussi bien que ceux de nos tems, est celle d'après les deux moissons que l'on fait chaque année dans le Bengale, le riz de la première moisson, dans la saison froide, dans le mois de Février, est très bon, mais celui de la seconde moisson, après la saison des pluies, en Octobre, est fort mauvais [2]). Mr. R. Tytler déjà cité plusieurs fois de nous, médecin très bien mérité de notre art dans les Indes, a eu la malheureuse extravagance de dériver le choléra et presque toutes les épidémies de l'usage de blés et de grains malades, sans doute parcequ'il avoit eu souvent occasion d'observer, dans le Tirhoot, leurs mauvais effets; mais comme observateur il mérite toute notre confiance, et nous avons déjà vu plus haut qu'il connaissoit bien l'ergot de l'orge et des autres graminées; il parle aussi de la maladie du riz [3]): „Post tempestates pluviales, scilicet in mensibus autumnalibus, semina oryzae quae indice Ausi [4]) Ballum, Patcherry, Mungy, Satte et Rarha vocantur, et anglice coarse rice, cargo et yellow patna nominantur, tumefacta sunt, colorem nigrum, rubrum, vel flavum exhibent, foetorem putridum exhalant. Super grani utriusque superficiem, tunica densa, crassa, oleaginosa, venenifera, quam Indi Kura et Kun vocant, extendens

---

[1]) Dans la Ramayana (I, 5. 24) le riz de la première moisson saali.

[2]) Voilà ce qu'en dit Mr. Ainslie (Mater. Indic. I, p. 340): „The two great crops of rice in Southern India, are the caar and sambah crops, the last of which is also called the peshanum crop; it is reapt in the months february and march. The produce of this crop, Agastya informs us, in his Vytia Anyauru, is peculiarly strengthening to the body, he adds, that „the very sight of it induces appetite, in fact it is worthy of being served up to the gods.“ The produce, on the other hand, of the caar crop, which is reapt in October, he considers as of a different quality; this he says „will bring on indigestion, flatulency, eruptions on the skin, and other evils;“ he finishes by saying, that „a person had better beg his bread, than eat the rice of caar crop.“

[3]) Je n'ai jamais été a même de me procurer le Morbus oryzeus de Mr. Tytler, traité qui doit être devenu fort rare; je dois donc citer le Hamburger Magazin.

[4]) Sanskr.: Ashu vrihi (h. e. riz précoce), patalah. v. Amaracocha p. Amarasinha ed. Loiseleur Deslongchamp. I, p. 205.

visa est [1]), quamobrem animalia, ex illius oryzae usu maxime aegrotant. Frequenter aliorum frumentorum semina, scilicet tritici et secalis, a pluviis multis vitiosa fiunt, sed oryza quotannis depravata fit, cujus quantitates immensae pro cibo hominum atque animalium, ad mercatorum fora introductae sunt.« (Hamburg. Magaz. IV, p. 184.) En établissant ses vues sur la cause du Choléra Mr. Tytler [2]) dit: »La moisson du riz se fait deux fois l'année dans le Bengale; la première dans le mois d'Août,« (les mois différent sans doute un peu selon le climat des provinces) »tout après la saison de pluies, et donne un riz que l'on nomme Ausi dans le pays, qui est onctueux, humide et très malsain, de manière que les habitans n'en mangent que la troisième part de ce qu'ils mangeroient du riz vieux. La seconde moisson se fait au mois de Décembre, ainsi dans la saison sèche et froide, et fournit le riz amon (patna, dissi, arra, dinkin, pilibit), qui est sec, dur et très sain. Ce dernier manquant plus souvent que le premier, et étant destiné pour les riches et pour l'exportation et pendant huit mois faisant l'aliment ordinaire des habitans jusqu'au mois d'Août, il devient rare et chère à la fin de ce tems, ils se portent donc avec empressement, aussitôt après la moisson, sur le riz Ausi qu'ils peuvent avoir à bon marché, et très souvent ils tombent malades après son usage. Chaque année dans les mois d'Août, de Septembre et d'Octobre, beaucaup de monde tombe malade et meurt à Jessore, Calcutta et en tout le Bengale, d'une maladie que l'on nomme ulautha (sus et sous) ou Mupet (bouche et ventre). Ces phénomènes à comparer avec ceux qui suivent l'usage des blés rouillés ou cariés, étoient surtout violens l'année 1817, parceque à cause de la disette le riz fut récolté avant la maturation, et parceque sa peau que l'on nomme kura dans le Bengale, et kon dans les provinces supérieures, étoit plus forte qu'à l'ordinaire, et outre qu'elle fut composée d'une substance âcre et non nourrissante, elle contint, comme l'odeur prouvoit, une huile essentielle très délétère. D'ailleurs les altérations que subit le riz Ausi après la moisson sont les suivantes: Après que le riz a été exposé à l'air pendant quelques mois, la peau extérieure, lisse et unie du tems de la moisson, devient inégale et rugueuse, et la couleur du grain d'abord jaune claire devient brunâtre et rouge foncée, quelquefois noirâtre; cette apparence ratatinée et cornée est la suite de l'humidité dans le riz, et il ne reste de tout le grain qu'une petite masse de substance farineuse, et cette écorce cornée, indigestible et délétère, nommée kura. La couleur foncée est la suite d'une hypertrophie de l'écorce interne [3]), qui se trouve au dessous de l'écorce extérieure [4]), immédiatement sur la superficie du grain.

---

[1]) Peut-être une Sphacelia! qui à cause des paleae fermés ne peut pas former un vrai ergot? C'est une chose étonnante que les Médecins anglais n'ont pas encore fait venir de ce riz.

[2]) D'ailleurs les meilleurs médecins, témoins oculaires du premier développement du Choléra, Orton, Scott, Ranken, sans entrer dans les vues de Mr. Tytler, concèdent que le riz Ousee peut causer des Choléras.

[3]) Ainsi du pericarpe.

[4]) Les paleae?

Cette écorce interne, âcre et délétère se trouve toujours dans le riz Ausi, mais l'année 1817 elle étoit si extraordinairement développée, que deux livres de riz donnoient quatre, six et mêmes huit onces de kura. Lorsque le riz arriva dans les provinces supérieures, on trouva le kura en grandes quantités sur les grains et répandant une odeur âcre et empyreumatique. Une chèvre qui dès le midi du 6 Avril 1818 reçut du riz Ausi mourut le 8 à 7 heures du matin; elle mangea le premier jour deux livres de riz, le jour suivant elle ne faisoit que boire, devint maigre et caduque, avec les oreilles pendantes et les yeux larmoyans; l'après-midi les crotins devinrent verts foncés et glaireux, pas ronds comme à l'état sain, le ventre se météorisa, et 42 heures après avoir mangé le riz elle étoit morte. Aussi plusieurs poules à Jessore, après avoir mangé de ce riz, furent prises de vertige, se retournoient plusieurs fois autour de soi, vomirent des masses aqueuses, tombèrent sur le côté, et moururent avec des convulsions.« (Ibid. p. 226.) Je trouve encore une observation sur l'action délétère de ce riz malade, mais sans déscription de la maladie même: »L'état languissant de l'agriculture dans le Bengale fait qu'on y cultive le riz dans des marais trop profonds pour pouvoir les dessécher. On le laisse croître dans ces eaux stagnantes et empoisonnées; il y contracte une maladie semblable à l'ergot du seigle. L'effet de cette altération dans la nature du végétal le rend peu nutritif et le prive de la farine, qui fait sa propriété comme aliment, et les hommes et les animaux qui se nourrissent de ce grain empoisonné en ressentent les effets les plus terribles. Nous ne craignons pas de l'affirmer, c'est l'usage de ce grain vicié qui occasionne dans l'Inde, à Maurice, depuis longues années, le retour de ces maladies endémiques qui, assez périodiquement, y causent les plus cruels ravages.« Transact. de la soc. agricult. et horticult. de l'Inde. I, Sept. 1830.

Le riz est celui de nos grains céréaux qui contient le plus d'amylum, et il est très nourrisant. Si quelques auteurs ont soutenu qu'il ne nourrissoit pas si bien que les grains panifiables qui contiennent beaucoup de gluten, ils pourroient bien avoir raison; mais si le riz est bon et sain il ne sera jamais cause de maladies; aussi il ne sera pas la cause du pellagra, comme plusieurs auteurs ont cru. Cependant on pourroit bien demander si les grains de riz dans l'Italie ne sont pas attaqués de maladies pareilles à celle décrite par Mr. Tytler? et si les pauvres ne mangent pas le mauvais rebut du riz? [1] — Les pailles du riz rouillées sont délétères pour les animaux.

---

[1] Mr. Tytler a décrit une maladie de la peau écailleuse et gangréneuse, nommée Namby, endémique à Bencoolen dans le Sumatra qu'il croit être causé par l'usage du riz malade. Diseases of Bencoolen: Calcutta Trans. II, p. 197. Si Mr. Ward (Topography of Malacca) assure que le nouveau riz à Malacca cause des diarrhées et des dysenteries, c'étoit probablement aussi du riz malade; la péninsule transgangétique est probablement un des pays les plus humides de la terre. J'ai proposé l'hypothèse que la maladie observée par les médecins anglais, dès l'année 1826, dans les Indes orientales, et décrite sous le nom burning of the feet étoit probablement une maladie analogue à l'ergotisme, et causée par du

Il y a bien eu quelques auteurs, surtout des agriculteurs et des ingénieurs qui ont voulu défendre l'innocuité de la culture du riz pour la santé, p. e. Mr. Decandolle (Rapports de deux voyages botan. et économ. P. 1810), Biroli (Trattato del riso Milano. 1807), Racchetti (Delle Risaje. Crema. 1833), les deux derniers auteurs ont produits des tableaux statistiques qui pourroient en imposer, mais ils sont défectueux et en opposition avec des tableaux bien plus exacts donnés par Capsoni (l. c. p. 51), qui prouvent que dans le Milanais la population de communes avec rizières avec 7630 habitans avoit augmenté dans les années de 1805 à 1833 seulement de 1535, mais celle de communes sans rizières avec 7640 habitans dans le même espace de tems avoit augmenté de 3898! et le nombre des médecins qui ont prouvé l'influence délétère des rizières est fort grand; il y a assez d'observations sur des endroits avant et durant l'établissement des rizières et après leur suppression, qui donnent des résultats sûrs (v. p. e. Facheris dipart. del Serio p. 188. Bellingeri Prospetto clinico. Torino. 1841. p. 55. Sorgoni: Bullet. delle Scienze med. di Bologna. 1843 febbrajó. De Renzi l. c. I, p. 59 etc. aussi plus haut p. 382 etc.), la mortalité étoit toujours plus grande, la vie de l'homme plus courte dans les rizières. Les maladies les plus communes de l'homme dans les rizières sont les fièvres intermittentes et leurs suites, les maladies scorbutiques, les hydropisies, et selon plusieurs médecins aussi la Pellagra, qui devoit être développée dans le pays de Bologna seulement après l'établissement des rizières (Capsoni l. c. p. 280). Selon Mr. Toggia (Mal. dei buoi I, p. 316) les fièvres charbonneuses des bovines sont très fréquentes dans les rizières, surtout du tems de la récolte du riz. En général toutes les maladies paludeuses y règnent.

2) Le Mays. Ancienne plante cultivée de l'Amérique chaude et tempérée, nul part trouvée sauvage[1]); rapporté par Columbus le Mays fut déjà cultivé en grand dans l'Espagne en 1525 selon Oviedo. Dans l'Italie sa culture fut introduite dans le Polesine en 1560, en 1571 elle étoit répandue dans la Lombardie (Martens l. c. II, p. 127); cependant selon les preuves produites par Sette sa culture n'est devenue générale en Italie qu'à la fin du

---

riz et des blés malades (v. die von den engl. Aerzten unter dem namen burning of the feet beschriebene krankheit, von C. F. Heusinger. Med. Janus I, p. 257).

[1]) Que malgré l'assertion de Rifaud qu'il a trouvé du Mays avec une momie, la plante n'a pas existé dans l'ancienne Egypte; qu'elle n'est pas venue du tems des croisades dans l'Europe et que la charte d'Incisa ne prouve pas cela, est assez prouvé; qu'elle ait été cultivée dans la Chine ou dans le Japon avant la découverte de l'Amérique n'est pas vraisemblable. Histoire naturelle, agricole et économ. du Mays par Mr. Bonafous. P. 1836. Mais je regrette de ne pas posséder ce splendide ouvrage moi-même, je le cite d'après l'analyse de Mr. Decandolle. Sur sa culture dans l'Amérique v. de Humboldt Nouvelle Esp. II, p. 407. Sur sa culture par les sauvages de l'Orenoque v. J. Gumila hist. de l'Orenoque. III, p. 171, 191. Par les habitans de l'Isthme de Darien: Wafer Allgem. hist. d. reisen XV, p. 275. Par les Hurons: Hennepin déscript. de la Louisiane p. 64. Theodat voyage du pays des Hurons p. 137.

17ième siècle. A présent il est l'objet principal de la culture dans toute l'Italie et en quelques provinces de l'Espagne; dans la France sa culture plus générale n'a commencée que dans le 19ième siècle. Sa culture demande à peu près la même température moyenne, que celle de la vigne, pour être profitable. Il demande un sol riche, mais sa culture n'offre rien qui puisse nuire à la santé; seulement ses pailles très riches en sucs nutritifs aiment à se couvrir de champignons parasites après la mort de la plante, et en ce cas sont préjudiciables à la santé des animaux qui s'en nourrissent.

Ce qui regarde ses maladies elles sont fréquentes sous quelques conditions, mais pas encore assez bien connues. a) Déjà Aymen a décrit une maladie qui affecte seulement les anthères des fleurs mâles, où je l'ai vue aussi plusieurs fois (Uredo antherarum?). b) Mr. Imhof (De zeae maydis morbo p. 16.) a une seule fois observé une affection qui pourroit peut-être se rapprocher de l'ergot, d'une graine charbonneuse il dit: „Hac occasione memorabilis exempli, quod semel mihi tantum occurrit, mentionem faciam, quod demonstrat ipsum corculum quandoque etiam adesse, cortice licet utroque, interiore quidem non integre, morboso. In eodem semine morboso observavi, rostellum longitudine pollicari, absque conspicua plumula, corticem internum tumidum et vix ad quartam partem farina caeterum sana impletum, in vaginam cylindricam brevem protrusisse, hacque perfossa intra utramque membranam corticis exterioris pariter morbosi ulterius progressum esse, e quo loco rostellum pulvere conspersum extraxi.« c) Une maladie pareille au rhachitisme du blé se rencontre souvent, surtout sur les tiges affectées de charbon. d) Je ne sais pas si ce sont des graines dès le commencement malades, ou seulement immatures, que Mr. Sette décrit et croit préjudiciables à la santé; ne possédant pas le Journal de Mr. Strambio, je cite d'après Mr. Nardi (Causa e cura della pellagra. Milano. 1836. p. 131): »Questa causa materiale si ritiene risultare da un' acre degenerazione dell olio grasso, e forse anco della zeina che il detto cereale contiene. Ei conobbe l'alterazione del frumentone da una crosticella ne' contorni della regione ombelicata, nerissima in contatto dell' aria, giallastro-nericcia quando se ne trovava difesa per mezzo dell' epidermide intatta: questo colore offuscava con tinta decrescente dall' esterno all' interno il sottoposto albume, mostrando di non risparmiarla neppure allo stesso germe [1]. Queste condizioni appunto davano al grano delle Indie quell' apparenza in causa della quale dal volgo è chiamato macchiato,

---

[1]) Mr. Bürger (Naturgesch. d. Mays. p. 128) qui décrit aussi cette maladie, et dit que la tache noire repond toujours à la base de l'embryon, déclare qu'elle ne nuit pas à la germination, et que ces grains produisent des plantes saines; au contraire Mr. Harasti soutient qu'ils produisent toujours des plantes affectées du charbon. C'est probablement encore la même maladie que Mr. Balardini décrit sous le nom de verderame et qu'il croit être produite par un sporisorium. Je regrette de n'avoir reçu le Mémoire de Mr. Balardini (Ann. univ. d. Med. 1845. CXIV, p. 261) que pendant l'impression de cette feuille, je tacherai d'en profiter autant que possible dans le suivant.

e cambiavano in amaro il di lui sapore dolcigno. Conoscendo benissimo egli l'innocente e copiosissimo uso che si fa del grano delle Indie nella primitiva sua patria originaria, e riflettendo sugli anni più feraci di diffusioni pellagrose nelle provincie ch'ei percorreva medicando, gli fu agevole il rilevare a chiare note che queste diffusioni seguivano sempre gli autunni piovosi e freddi, e che anzi tanto maggiormente ne andava infestata la popolazione, quando malauguratamente si combinava che più autunni successivi fossero trascorsi freddi ed umidi l'uno dopo l'altro senza l'interposizione di qualche annata calda ed asciutta, propizia cioè alla completa maturazione, ed all' essiccamento del maiz, e quando il prezzo di questo cereale era alto. Visitò perciò allora nel principio dell' inverno i granai dei facoltosi, ove sgranato si conservava il maiz, e ve lo trovò nella massima parte ben nutrito, secco e bello; ma in un angolo de' granai medesimi notò quasi sempre dell' altro maiz alquanto ammuffitto, macchiato di nero, e malamente seccato. Visitò le credenze e gli altri rispotigli de' miseri lavoratori delle campagne, classe sola, che a preferenza invade la pellagra, e vi rinvenne ordinariamente del frumentone più o meno alterato. Chiese conto dell' uso che dai facoltosi si faceva di quel frumentone alterato che stava nell' angolo separato, e gli si rispose, per darlo in consumo ai lavoratori quando verso la primavera avessero consumato gli scarsi loro depositi domestici; mentre il monte più bello si conservava per il commercio in grande. A ventre digiuno mangiò della polenta preparata con frumentone macchiato di nero, e gli destò un sapore amaro, alquanto acre in bocca, e poco dopo del senso di bruciore sullo stomaco. Domandò a tutti i pellagrosi nuovi e di primo stadio, che in primavera se gli presentavano, se avevano mangiato del frumentone macchiato, e le risposte gli venivano sempre in appoggio dei fondati sospetti. Verificò che tutti i pellagrosi avevano fatto un precedente uso più o meno copioso di un alimento si acre« etc. e) Mr. Roulin a décrit une maladie du Mays qu'il nomme l'ergot du Mays, mais sa déscription ne prouve pas que c'étoit l'ergot, au contraire elle paroit repondre plutôt à la maladie que nous nommons le charbon du Mays, mais la déscription est incomplète. »J'ai eu, dit l'auteur: pendant mon séjour en Amérique, l'occasion d'observer l'ergot sur une plante céréale qui, en Europe, n'en a jamais été attaquée, sur le mays qui, dans toutes les parties chaudes de la Colombie, entre pour beaucoup dans la nourriture du peuple. Les symptômes ressembloient bien, sous certains rapports, à ceux que produit le seigle ergoté; mais sous d'autres ils en différoient sensiblement. Cet ergot se présente toujours sous forme d'un petit tubercule d'une à deux lignes de diamètre, et de trois à quatre de longueur. Ce n'est point, comme dans le seigle, un allongement de tout le grain, mais un petit cône [1]) enté sur une sphère representant une poire; sa couleur est livide; son odeur n'a rien de remarquable,

---

1) Le cône est-il creux! contient-il la poudre noire du charbon ou non? mais ce qui suit prouve que l'auteur ne l'a pas même observé sur la plante vivante! il faudroit encore demander si le cône repond à la place de l'embryon? s'il y a une sphacélie etc.

sans doute parceque le grain étoit anciennement cueilli. Quelquefois plusieurs plantations voisines sont attaquées en même tems de l'ergot; mais il est rare que la maladie envahisse à la fois tout un canton. On donne au grain ainsi altéré le nom de mays peladero, c'est-à-dire qui cause la pelade. Il fait en effet tomber les cheveux des hommes qui en mangent, et c'est un accident remarquable dans un pays où la calvitie est presque inconnue, même chez les vieillards. Quelquefois aussi il cause l'ébranlement et la chute des dents; mais il ne produit jamais la gangrène des membres, ni maladies convulsives. Les porcs ont d'abord quelque repugnance pour le mays peladero, cependant ils finissent par le rechercher avec avidité. Mais après qu'ils en ont mangé pendant quelques jours, leur poil commence à tomber, sans que d'ailleurs leur santé en paraisse altérée; plus tard on remarque de la gène dans les mouvemens du train de derrière; les membres abdominaux semblent s'atrophier; l'animal peut à peine s'appuyer seur eux, aussi dès que l'animal commence à maigrir, on le tue: sa viande ne produit aucun accident fâcheux. Les mules mangent très-bien aussi le Mays peladero; leur poil tombe par cet aliment, les pieds s'engorgent, et quelquefois même le sabot. On le relégue alors dans les pâturages éloignés, où l'animal se rétablit. Les poules qui s'en nourrissent, pondent assez fréquemment des oeufs sans coquille. Mr. Roulin croit que, dans ce cas, l'ergot produit une sorte d'avortement; en un mot qu'il excite, dans les organes destinés à l'expulsion de l'oeuf, des contractions qui chassent ce produit de l'oviductus avant qu'il ait eu le tems de s'y revêtir de son enveloppe calcaire. Dans les champs de Mays atteints de l'ergot, il n'est pas rare de voir des singes et des perroquets tomber comme ivres, et sans pouvoir jamais se relever. Des chiens indigènes et des cerfs qui vont la nuit manger du Mays dans les champs, éprouvent le même sort. Le vol des zamuros (vautours) indique le lieu où ils ont été nourris. Il est cependant un fait digne de remarque, et attesté par nombre de gens dignes de foi, c'est que l'on assure qu'aussitôt que le Mays peladero a passé les Paramos, montagnes élevées, où règne un froid éternel, il se trouve depouillé de toute propriété délétère. Il ne paroit pas que l'ergot du Mays soit une maladie fort répandue; on ne la connoit point au Peru, au Mexique, ni dans les républiques du centre. Le docteur Roulin n'a jamais appris qu'elle existat hors les provinces de Neyba et de Mariquita. Dans ces provinces, on ne l'observe que dans les parties chaudes, quoique d'ailleurs le Mays prospère dans les climas constamment froids.« Journ. de Chem. méd. V, p. 608. e) Mais la maladie la plus commune est le si dit charbon du Mays. Déjà indiquée par Bonnet, Tillet et Beckmann, Aymen, le plus exactement décrite par Imhof qui trouve qu'elle ne convient pas avec le charbon et la carie des céréales. Mr. Wallroth qui la nomme Erysiphe Maydis dit ad receptacula zeae maydis rarissime, aussi Mr. Bürger la dit rare, Mr. Beckmann dit déjà qu'elle est endémique dans la France et dans la Suisse, Mr. Gärtner l'a vu fréquente à Hanau, aussi plusieurs auteurs Italiens la connaissent comme fréquente sous le nom de gozzo del formentone, chez nous elle l'est certainement. C'est singulier que la plu-

part des auteurs la connaissent seulement sur l'une ou l'autre partie de la plante, mais elle infeste tous les organes de la plante, sans exception, on la trouve sous l'épiderme de la tige, des feuilles, de l'épi, surtout dans le diachyme des glumes et des paleae, sous l'épicarpe des grains; sa formation entophytique est bien claire, l'épiderme ne se rompt pas, mais recouvre les bosses qui varient de la grandeur d'un grain de millet, jusqu'à celle d'un oeuf de poule et même de dinde; d'abord remplies d'un tissu celluleux aqueux, elles se remplissent de sporules innombrables noires, qui forment une poudre très fine [1]. Nous avans déjà vu plus haut que les observateurs disent que ces bosses ne nuisent pas à la santé des animaux et de l'homme; aussi Mr. Nardi (l. c. p. 130) dit »Gli animali mangiano il maiz col carbone e nullo soffrono.« Je ne voudrois pas encore me fier à cette assertion, surtout si la maladie a son siège sur les grains. Mr. Menis l. c. p. 306 dit: »Svolgesi più facilmente negli anni piovosi e frigidi, e nei terreni bassi, umidi e mal ventilati,« et la pluplart des observateurs conviennent avec cette assertion.

Le Mays forme la nourriture ordinaire de la plupart des habitans de l'Amérique du Nord et du Sud, de beaucoup de provinces de l'Italie, de l'Espagne, de la France; ils s'en trouvent fort bien et n'ont pas de maladies que l'on puisse dériver de l'usage du Mays. Le ministre ....., Mr. Duchesne et d'autres ont même avancé que les habitans étoient devenus plus sains et plus forts après l'introduction de la culture du Mays, c'est vrai d'autres ont nié le fait (Archives gén. XXIII, p. 451). Les Chinois, Mr. Duchesne, Bonafous etc. disent qu'il est diurétique; on a même avancé, que les peuples qui font usage de bouillies avec la farine de Mays, n'ont ni calculs urinaires, ni maladies de vessie, assertion dont la fausseté on peut facilement demontrer; on dit qu'il préserve de l'hypochondrie, de la dysenterie, de l'épilepsie etc. Les animaux vivent fort bien du mays, et engraissent aisément. Cependant il y a beaucoup de médecins qui blament l'usage exclusif du mays comme préjudiciable à la santé, ils disent que les hommes deviennent cachectiques, que l'on observe des oedèmes, des aphthes, le scorbut, des diarrhées et le pellagra. Ayant égard à la composition du mays [2] on voit que le mays se distingue des autres céréales qui sont panifiables, et se rapproche du riz, par la grande quantité de fécule qu'il contient et la très petite quantité de matière azotée, le défaut de gluten, et une telle nourriture exclusive, sans viandes ne suffit probablement pas pour donner une bonne constitution, elle disposera aux cachexies; mais des maladies sérieuses sont probablement causées par le mays malade: P. e. dans la discussion devant l'Académie de Médecine de Paris, Mr. Hedelhöfer déclare: »qu'il a »reconnu l'effet laxatif du mays; en 1811, l'armée de Portugal fut presque entièrement mise

---

[1]) La même maladie paroit avoir été observée sur les tiges de phragmites: Wallroth l. c. De l'autre côté j'ai trouvé sur les tiges du Mays la Puccinia qui infeste si souvent les phragmites.

[2]) V. les quatre dernières analyses du Mays par Gorham, Lespez et Mercadieu, Bizio, Payen et Bonafous, chez Pallas: Mém. de la Soc. d'agricult. de St. Omer. I, p. 12.

„à l'usage de cet aliment, et presque tous les soldats eurent une diarrhée chronique.“ (Archiv. gén. de Méd. XXIII, p. 452). Mais un médecin principal de cette armée raconte: „Bien que le pain de mays d'après les principes qu'il contient, devroit être nourrissant et sain, il pèse cependant sur l'estomac et cause à peu près toujours des diarrhées; il me paroit cependant probable que l'on doit expliquer cet accident de cette manière: Le mays que nous recoltames dans la vallée nommée de Golegau, avoit été moissonné par les habitans il y avoit quelque tems, mais ils ne pouvoient plus le rentrer, il restoit donc sur les champs, qui furent inondés par le fleuve, et il ne devint jamais entièrement sec; car mêmes nos chevaux qui dans l'Espagne étoient habitués de manger de l'orge avec de la paille, furent pris de diarrhées, lorsqu'ils reçurent du mays.“ Der feldzug von Portugal in historischer und medicinischer hinsicht. Stuttgart 1816. p. 32. Plusieurs médecins de l'Italie croyoient trouver la cause du Pellagra dans les maladies du mays duquel se nourrit le bas peuple: P. e. Marzari (Saggio medico-pol. sulla pellagra. 1810) indique comme cause „un sorgoturco e tardivo ed immaturo, ed in primavera anche spesso ammuffito.“ Mr. Nardi (Cause e cura della pellagra. Mil. 1836. p. 130. 133) est du même avis, et les vues de Mr. Sette ont été communiquées plus haut. L'année passée cette idée, que le verderame ou le sporisorium maydis étoit la cause de la Pellagre, a été le plus amplement développé par Mr. Balardini (Annal. univ. di Med. 1845. April). Je regrette de ne pouvoir plus me servir de ce traité.

Cette action délétère du mays malade ou corrompu me paroit bien plus probable que l'idée, professée par Mrs. Frapolli, Fanzago, Chiarugi, Strambio, Liberali, Farini etc., que le mays en général étoit la cause du Pellagra. Cette idée, combattue en vérité par Hildenbrand, Nardi, Bonafous etc., a dans les derniers tems trouvée des partisans, surtout dans la France: P. e. un auteur, qui cependant a aussi en vue surtout les maladies du mays, professe la doctrine que le Pellagra avoit toujours suivi la culture du mays, qu'il s'étoit développé d'abord dans l'Espagne, parceque là le mays étoit cultivé le plus anciennement dans l'Europe, puis dans l'Italie, enfin dans la France (Echo du monde savant 15 Juin 1845). L'auteur est de l'avis que la maladie se montre seulement au nord du 35ième dégré de latitude, parceque le mays trouve un climat trop froid pour pouvoir se bien développer et devient maladif, et elle se développe quand le peuple est reduit à ne plus vivre que du mays. Ce traité contient cependant des suppositions qui ne sont pas encore prouvées, et d'abord celle que le Mal de rosa, le Pellagra, et l'Acrodynie sont les mêmes maladies. Qu'il y a beaucoup de traits de ressemblance ne peut pas être nié, de même il faut convenir qu'elles ressemblent à l'ergotisme, et à la maladie décrite par Mr. Roulin dans la Colombie, aussi à celle décrite par Mr. Brocchi dans le Sennaar sous le nom de cak, et probablement encore à celle qui dans les Indes orientales est connue sous le nom burning of the feet. Mais l'histoire de ces maladies est aussi obscure.

Ce qui regarde le Mal de la rosa nous en possédons une seule déscription par Casal (Historia natural y medica de el principado de Asturias. Madrid 1762. p. 327); Thiery (Phys. med. beobacht. in Sp. ges. II, p. 146) ne fait que le copier; Townsend (Reise d. Spanien I. p. 335) qui a vécu à la campagne, et a vu les hôpitaux n'en dit que quelques mots; Bobillier (Recueil de Mém. de méd. etc. VI, p. 247) qui a vécu plusieurs années dans les Asturies n'en dit pas plus; Willaume (Notice phys. etc. de l'Espagne. Paris 1812) ne paroit pas l'avoir vu. D'un côté 1) c'est vrai le Mays est généralement cultivé dans les Asturies; 2) il forme encore la nourriture générale et presque exclusive des habitans [1]), comme il l'étoit du tems de Casal qui avoit déjà le soupçon qu'il pouvoit causer la maladie [2]), 3) le climat est tel que les céréales doivent souffrir de maladies, et ce que nous avons dit sur les blés du pays plus haut (p. 480) prouve que c'est vraiment le cas; humide toute l'année, plus froid que le reste de l'Espagne, exposé à des alternations brusques de la température, les moississures couvrent tous les objets etc. — De l'autre côté 1) nous ne connaissons pas du tout l'histoire de la maladie, Casal dit seulement qu'il l'a observée dès l'année 1735, qu'elle étoit très fréquente dans le district d'Oviedo, et pas dans le reste de la province, où les habitans vivent cependant de la même manière. 2) Du tems de Casal les Asturies fourmilloient encore de lépreux de toute espèce, que Casal a observé en plus de 20 hôpitaux destinés à les recevoir; aujourd'hui ils sont plus rares. 3) Le scorbut et les scrofules étoient très fréquentes et le sont encore aujourd'hui.

Quant au pellagra de l'Italie nous ne connaissons pas bien son commencement non plus; cependant c'est juste que beaucoup d'auteurs ont fait valoir la raison que, si la maladie étoit plus ancienne, certainement les grands médecins du 17ième siècle, qui portoient beaucoup d'attention sur les maladies épidémiques et endémiques p. e. Ramazzini, Fallopia, Mercurialis etc., n'auroient pas manqué d'en faire mention, et une ordonnance du 16ième siècle dans laquelle se trouve le mot pellarella (Jos. Frank Prax. med. I, 3. 2. p. 263), ne prouve rien. Il me paroit qu'une lettre de Terzaghi à Pierre Frank, écrite en 1794, d'après laquelle son grand-père doit avoir vu la maladie avant 1750 (Ibid. p. 264) ne peut pas beaucoup prouver non plus. Les premiers auteurs qui ont observé le pellagra restent donc Zanetti, qui en 1775 écrit que l'on observe la maladie depuis 6 années et que

---

[1]) „De las cereales son las principales cosechas la de maiz, cuya harina y pan, llamado borona, forma el principal sustento de las gentes del campo“ etc. Minnano Dicc. geogr. est. de Espanna. I, p. 313.

[2]) „Maizium seu Milium indicum est praecipuum alimentum omnium fere, ea laborantium affectione: nam ex farina ejusdem conficitur illorum panis, ipsaque fiunt pultes .... Rarissime carnes recentes, imo et raro sale conditos comedunt, omnes enim fere, qui isto morbo tenentur pauperes agricolae sunt“ etc. Casal l. c. p. 339.

personne n'a pas encore écrit sur la maladie [1]; Odoardi (1776), Frapolli (1771) etc. Dans ces premières années de son existence le pellagra n'avoit que deux foyers dans les collines sousalpines, le premier dans la contrée de Belluno, et le second dans le Haut Milanais, mais d'année en année il s'est tellement répandu, qu'il règne à présent depuis les sources du Var en Piémont jusqu'aux Alpes Juliennes dans le Friuli, dans tout le pays sousalpin; on dit même qu'il a commencé à se montrer d'un côté dans les départements limitrophes de la France, et de l'autre côté dans la Carinthie; ce qui est plus sûr et prouvé, il est descendu des collines dans les plaines du Milanais, du Bolognese et du Toscana. — Ses progrès n'ont pas été égaux, mais ils étoient toujours bien plus rapides dans les années de disette (et de maladies des grains) p. e. 1775 et 1815—1818, et 1829—1830 (Menis Brescia I, p. 139.) Lorsque j'ai visité les hôpitaux des Pellagreux en 1827, la moitié des malades datoit des années 1816 et 1817 [2]. — Déjà les premiers auteurs et beaucoup d'autres qui ont écrit sur le pellagra lui ont trouvé de la ressemblance avec le Mal de la rosa (Jansen p. 3. Strambio trad. allemande p. 30. Soler et Facheris Malattie del dipart. del Serio p. 66. Hildenbrand Annal. I, p. 108); d'autres auteurs p. e. Gherardini ne veulent pas reconnaître cette ressemblance; à mon avis il y a plus de ressemblance que de différence. — Il y a eu des auteurs qui ont trouvé que le Pellagra ressemble à l'ergotisme, surtout Guerreschi et Jos. Frank (l. c. p. 290), d'autres ont nié toute ressemblance p. e. Montesanto (Liberali cond. phlog. della mania. pellagr. p. 15), Nardi (l. c. p. 138); la forme la plus fréquente de l'ergotisme convulsif ne ressemble pas du tout au pellagra ordinaire, mais en bien comparant on ne manquera pas de reconnaître des formes transitoires, et intermédiaires. — Il seroit bien important pour l'étiologie du pellagra, si les animaux domestiques étoient aussi attaqué de la même maladie, mais outre les assertions de Mr. Buniva (Mém. de l'Acad. de Turin. vol. III) il n'y a que des notions fort éparses, desquelles j'ai fait mention dans la Pièce justificat. sur les maladies enzootiques [3].

---

[1]) „Nemo, quem ipse sciam, usque adhuc de hac cutis affectione peculiariter scripsit ..... Communia Insubrium incolarum cibaria suapte natura dura, sunt, acria terrestria: scilicet leguminum fercula; pultes ex panico, vel milio decorticato cum aqua simplici incoctae; panis ex secale, milio, ac praecipue ex frugibus, quas Itali vocant Melga, Melgone o grano turco confectus, male coctus, nimisque fermentatus" etc. Nov. Act. Nat. Cur. VI, p. 120. Le célèbre Moscati affirma qu'avant les années indiquées (1770?) pendant trente années de sa pratique il n'avoit jamais vu le Pellagra. Jansen de Pellagra p. 5.

[2]) Mr. Farini (Mem. della soc. di Bologna II, p. 186) nomme encore les années 1801 et 1814.

[3]) En écrivant ces mots je ne connaissois pas encore le traité de Mr. Balardini; cet auteur a expérimenté avec le mays affecté de verderame sur des poulets, et il a prouvé son action délétère, il rapporte aussi une observation faite sur un chien. Le même auteur prouve encore avec beaucoup d'exactitude la connexion de la culture du mays et de la présence de la pellagre dans les provinces de l'Italie.

On avoit déjà vu le Pellagra dans la France dès l'année 1814, mais c'étoient des cas importés de l'Italie (Alibert Dermatoses I, p. 21); dès l'année 1820, selon d'autres 1818, on commença à parler ça et là d'un cas développé dans la France, mais l'année 1829 Mr. Hameau annonça dans le Journal de la Soc. de Médec. de Bordeaux que le Pellagra étoit endémique dans le canton de la Teste de Buch du départ. des Landes, dès l'année 1818, et comme dans ce département (outre ceux des Hautes et des Basses Pyrénées, et dans la Bourgogne) la culture du Mays a été répandue le plus généralement, on croyoit que c'étoit la suite de cette culture. Dans une séance de l'Académie de Médecine en 1830 plusieurs membres dissuadoient l'introduction de la culture du Mays dans la France, de peur que l'on n'introduit pas en même tems la pelagre qui s'observe dans les Landes (Archives génér. XXIII, p. 451). Cette maladie fut observée et décrite par plusieurs médecins (Lalesque, Ardusset, Beyris, Artaud, Gintrac etc.). Mr. de Mortemart (Voyag. dans les Landes de Gascogne p. 132) dit des bergers: „Ces sauvages despotes de ces vastes „plaines finissent souvent par succomber à la pellagre, maladie que Mr. le docteur Hameau „attribue à l'action permanente du chaud et du froid sur ces malheureux, et à leur contact „avec les moutons qui vivent dans les endroits bas et marécageux.“ — Mr. Leon Marchant (Esquisses sur les grandes épidémies. Paris. 1836. p. XIII) dit de ses causes: „C'est une infirmité particulière aux individus pauvres qui vivent d'une mauvaise „nourriture et qui sont logés d'une manière insalubre; on croit qu'elle dépend plus spéciale„ment de l'usage habituel qu'ils font des coquillages et de millet.“ Ce même auteur lit en 1843 un mémoire sur cette maladie dans une séance de l'Académie de Médecine, dans lequel il annonce que la pellagre sévit dans les départements de la Gironde et des Landes, dans un développement de 40 lieues de côtes sur 5 à 6 lieues de largeur (Archives génér. 4ième sér. II, p. 482). En 1845 le conseil de salubrité de la Gironde envoya les documents sur l'état de la Pellagre dans la Gascogne au ministère de l'intérieur, dont la publication est à attendre. A cette occasion Mr. Jolly rapporte dans l'Académie de Médecine: „Il est constant que l'endémie pellagreuse exerce plus particulièrement ses ravages dans les contrées qui bordent le golfe de Gascogne, c'est-à-dire sur le sol le plus stérile, le plus ingrat du pays, au milieu des circonstances les plus débilitantes, là où tout souffre et languit, là où tout meurt avant le tems, hommes, animaux et plantes.... Il existe probablement un principe étiologique inhérent aux localités, inconnu dans son essence et qu'il convient de poursuivre dans la décomposition et l'étude particulière des mille élémens constitutifs de la misère, dans la nature et les productions du sol, dans l'altération de l'air, dans les qualités accidentelles des alimens et des boissons“ (Archiv. gén. VIII, p. 368). Dans une autre séance de l'Académie Mr. Roussel écrit à l'Académie que la pellagre fait chaque jour des progrès, non seulement dans les Landes de Bordeaux, mais encore dans les départemens voisins, dans l'Aude, la Haute Garonne etc. (Ibid. p. 368. Mr. Roussel l. c. p. 75.)

Il me paroit important de faire remarquer ici qu'en presque tous les pays de l'Europe où le peuple se nourrit de Mays, on fait en même tems usage du millet et du sorgho, céréales qui demandent à peu près le même climat. Or nous avons vu plus haut que ces céréales ne souffrent pas seulemeut du charbon (p. 471), mais que selon Mr. Tytler une espèce de Holcus dans les Indes orientales est affectée d'ergot (p. 480), et que dans le Sennaar selon Mr. Brocchi des espèces de Holcus, l'aliment presque exclusif des habitans, souffrent aussi généralement ou de l'ergot ou d'une autre maladie (p. 480). Mais dans ce pays éclate de tems en tems, p. e. 1817, une épidémie meurtrière, nommée Cak, qui offre des traits de ressemblance avec la Pellagre de la Colombie, décrite par Mr. Roulin, la peau s'excorie, les ongles et les cheveux tombent, la tête s'enfle, des hémorragies par le nez et par la bouche arrivent [1]). Il seroit donc important de faire de recherches, pour voir si les Panicum et les Holcus cultivé dans l'Italie et dans la France sont sujets à une maladie pareille.

Beaucoup de rumeur faisoit une épidémie, bien singulière, qui éclata dans l'hiver 1827—1828 à Paris, à Meaux, à Troyes et dans la contrée; elle offre dans ses symptômes et dans son décours une forme intermédiaire entre la Pellagre, l'Ergotisme convulsif et l'Ergotisme gangréneux. Elle a été décrite par Mrs. Cayol, Chomel, Genest, Dalmas, Chardon, Dezeimeris, Dance [2]) etc. Quelques-uns des observateurs la nommoient Ergotisme, cependant ne pouvant point trouver de l'ergot, et les symptômes offrant des différences on s'est arrêté au nom d'Acrodynie. Sous ce nom Mr. Rayer en traite au lieu cité dans le chapitre de la Pellagre. Mr. Alibert (Dermatoses I, p. 17) en traite sous le nom d'Erythème épidémique à côté de son Erythème endémique ou Pellagre. Cependant dans son décours elle offre autant de différences du Pellagra que l'Ergotisme. On n'a pas pu trouver les causes de l'épidémie, ni dans les pommes de terre que l'on soupçonna, ni dans les céréales; mais je ne sais pas si l'on a eu en vue toutes les maladies des céréales, p. e. le rhachitisme du froment, la carie etc. Comment on a pu songer au Mays, je ne le comprends pas, car la culture du Mays n'est pas si répandue dans ces contrées de la France, et que l'on auroit importée de la farine de Mays n'est pas à présumer non plus. Le nombre des malades étoit grand, et elle revint au printems 1829, mais elle finit dans l'hiver rigoureux de 1829—1830. (Il vaut la peine de comparer les maladies épidémiques qui régnoient en même tems en d'autres contrées de la France: Or en plusieurs garnisons les stomatites étoient très générales en 1828 et en 1829 (Mém. de Méd. Chir. et Pharm. mil. XXVIII, p. 129), et dans la maison de la légion d'hon-

---

[1]) C. F. Heusinger der Cak in Sennaar, eine dem Maispellagra ähnliche epidemische krankheit. Medic. Janus. I, p. 296.)

[2]) Pour des citations v. Rayer Maladies de la Peau. III, p. 893. Les observations de Mr. Genest se trouvent aussi extraites dans les Annalen de Mr. Hecker. 1829. p. 194 et 1830. p. 209.

neur à St. Denis une Angine gangréneuse formidable se présenta en 1827—1828 (Mém. de l'Acad. de Méd. IV, p. 93); dans le départ. d'Indre et Loire une diphtheritis (Journ. gén. de Méd. 1828. Août), et une Stomacace dans l'Allemagne (Hecker Annalen XXVII, p. 425). Pour les épizooties nous trouvons la Stomacace des chiens en Allemagne en 1827—1829, et la maladie apthongulaire des bovines en Allemagne 1827. — Mr. Menis (l. c. I, p. 304) en remarquant qu'il croit que les maladies des plantes sont souvent la cause des maladies des animaux et de l'homme, ajoute pour l'année 1827 que le miélat et le blanc-meunier étoit général en même tems avec le choléra: „in quel anno s'ebbe copia strabocchevole di frutti del infima qualità, e supratutto di angurie e poppani nei luoghi che furono i più colpiti dal cholera.“ L'année 1829 étoit une année d'ergot assez généralement.)

Le fait peut-être le plus important et le plus remarquable, quant à l'influence de la culture du Mays sur le développement de la Pellagre, seroit celui communiqué par Mr. Vallenzasca; cet auteur rapporte que la Pellagre n'existe plus dans les Alpes de Belluno, localité où elle fut observé pour la première fois par Odoardi en 1776! et elle a disparu depuis que l'on cultive généralement les pommes de terre, et que ces tubercules forment la base de la nourriture des pauvres! (au lieu du Mays qui la forma auparavant) [1]. C'est sans doute un fait qui mérite des recherches ultérieures.

Mr. Sigaud (Maladies du Brésil p. 315) attribue au Mays la cause de la Chlorose ou de l'hypoémie intertropicale; il dit que les esclaves noirs, qui, dans les habitations au-delà de la Serra dos Orgaos, s'alimentent exclusivement de Maïs, sont très sujets à la maladie. Or les premiers symptômes de cette maladie que le Dr. Jubim nomme, sont: „paleur de la face et du corps; couleur de la peau jaunissante, presque transparente, quelquefois verdâtre; les noirs qui en sont attaqués, perdent leur couleur et deviennent blafards etc. Plusieurs médecins brésiliens accusent même le Mays d'être une des causes de la lèpre tuberculeuse (Ibid. p. 382).

---

[1]) „I prodotti del distretto di Agordo sono il frumento, il grano turco, poco grano sarazeno, la „segala, l'orzo ed i pomi di terra, i quali formano, quasi si può dire, la porzione maggiore del loro gior„naliero nutrimento. Nel 1776 regnava sulle Alpi Bellunesi moltissimo la pellagra, e Odoardi che la ebbe „ad osservare scrisse una bella memoria intorno a questa affezione, che chiamò scorbuto alpino. Dopo „l'introduzione delle patate in queste alpestri communi la pellagra andò a poco a poco „scomparendo per modo che in oggi è affatto estinta.“ Vallenzasca della Falcadina. p. 190. Je trouve dans les traité de Mrs. Balardini et Roussel plusieurs témoignages qui attestent, que la pellagre n'existe plus dans les Alpes de Belluno. Le dernier auteur (p. 189) rapporte plusieurs exemples pareils, qui paroissent prouver la dépendance de la pellagre de l'usage du mays.

Enfin c'est encore le lieu ici de faire mention d'une autre maladie leproide, savoir de la Pinta dans la tierra caliente des pentes occidentales de la Cordillère du Mexique, et de la Carate, qui est absolument la même maladie, dans les parties chaudes et montagneuses de la Colombie. Cette maladie consiste en des singulières décolorations de la peau des parties découvertes du corps, du visage, du cou, des mains et des pieds; la maladie commence avec des irritations gastriques, mais plus tard elle subsiste sans aucun trouble de la santé générale. Dans les deux pays le Mays est la nourriture presque exclusive du peuple! et de la Colombie nous savons déjà qu'il y est souvent malade. Pour la Pinta il faut comparer les traités et les voyages de M'Clellan, Burkhart, Mühlenpfordt; pour la Carate ceux de Mrs. Zea, Bonpland, Daste, Roulin et Alibert. — C'est encore la même maladie qui a été observée sur les Indiens Catavixis et Puru-Purús au Brésil par Mr. Ribeiro de Sampaio (Sigaud Mal. du Brésil p. 117) et par Mr. v. Martius (Reise III, p. 1147). C'est une espèce de Pellagre qui a été observée au Brésil par Mr. Saint-Hilaire (Voyage II, p. 160) et par Mr. v. Martius (Buchner Repert. n. F. XXXIV, p. 25) sur les Indiens du Brésil, qui doit être la suite de l'usage immodéré des noix de Lecythis (? ils mangent ordinairement du Mays); le dernier voyageur l'a aussi observée sur les chiens. — Il ne peut presque pas rester de doute que c'est encore la même maladie que Mr. d'Orbigny a observée sur les Américains de la Bolivie, limitrophes du Brésil et des nations nommés, savoir sur les Yuracarès, Mocéténès et Tacanas, et qu'il prend pour un trait caractéristique de son rameau Antisien: „Un autre caractère, qui paroit néanmoins avoir pour cause quelque maladie cutanée, ainsi que nous „avons pu le reconnaître, mais qui n'en est pas moins presque général, parmi les individus „de ce rameau, c'est d'avoir la figure et tout le corps couverts de larges taches plus pâles, „ce qui les rend comme tapirés. Cette singularité se manifeste surtout généralement chez „les Mocéténès, chez les Tacanas et chez les Yuracarès des parties les plus septentrionales „de leur territoire« (L'homme Américain. I, p. 344, comp. aussi p. 356. 369. 375). Le Mays est presque l'unique culture de ces peuples, qui habitent les gorges profondes et sombres des pentes orientales des Andes; la maladie ne se retrouve plus sur le haut plateau; elle doit être fort ancienne, car les Yuracarès en tirent peut-être leur nom, de yurac, blanc, et kari, homme, dans la langue des Incas.

Mr. Dieffenbach (Travels in New Zealand. II, p. 18) est aussi de l'avis que le Mays introduit dans la Nouvelle Zélande, y prouve un aliment bien malsain.

Toutefois il faut revenir sur ce que nous avons avancé au commencement de ce chapitre, qu'il y a des pays où les habitans se nourrissent de Mays, et ils ne souffrent pas de la Pellagre ou d'autres Leproides; mais peut-être il faudroit le concours de plusieurs influences? d'être mal vêtu, exposé aux rayons du soleil etc. avec la nourriture exclusive du Mays? et encore du Mays malade?

3. **Culture des Pommes de terre.** La pomme de terre étoit généralement cultivée dans le Peru et le Chili, lorsque ces pays furent découvert par les Européens. On dit aussi qu'à présent encore plusieurs des variétés cultivées dans ces pays de l'Amérique sont meilleures que celles de l'Europe. Elle a été trouvée sauvage sur la Cordillère et sur les côtes du Peru, où elle porte le nom ancien Peruvien „Papas", par Ruiz, Pavon et Dombay; Mrs. Molina[1]), Meyen et Pöppig l'ont trouvé sur la Cordillère de Peru et de Chili, où on la nomme „Pogori," Mr. Darwin sur les côtes du Chili et sur les îles de Chiloe en grande quantité (Reisen II, p. 40), de même elle a été trouvé a Monte-Video; mais d'une plante cultivée si répandue on ne peut plus savoir dans quel pays de l'Amérique méridionale elle est originaire. Au Mexique elle étoit encore inconnue du tems de la découverte et sous le règne de Montezuma, comme l'a bien prouvé Mr. de Humboldt (Nouvelle Espagne II, p. 451) [2]). Mais à ce qu'il paraitroit elles ont été apporté dans la Virginie avant la découverte [3]). — Les écrivains qui l'observèrent après la conquête du Peru (1533) dans ce pays, Pierre Martyr, Cieca, Lopez en font mention dès l'année 1553. Probablement elles ont été introduites de bonne heure dans l'Espagne, et peut-être en même tems avec les Batates douces (Convolvulus Batatas), elles y sont encore connu sous leur nom peruvien papas ou patatas; Mr. Guillermo Bowles de son tems ne douta pas que ces tubercules étoient arrivés de l'Amérique d'abord dans la Galicie, et que de là ils sont passé dans l'Irlande [4]). — S'ils sont passé de l'Espagne dans l'Italie, où s'ils y ont été apporté par les missionaires de l'Amérique, est incertain. On dit que Cardanus (1557)

---

[1]) Ses observations sur les pommes de terre de Chili sont constaté par ses successeurs, il dit: „Cette racine d'Amérique porte le nom de papa, pogny, patata. Mr. de Bomare regarde le Chili comme la patrie des pommes de terre: elles y croissent effectivement dans toutes les campagnes, mais celles qui viennent sans culture, ou les sauvages, que les Indiens nomment maglia, font des bulbes très petits, d'un goût un peu amer. On compte deux espèces différentes de pommes de terre, et plus de 30 variétés, dont plusieurs sont cultivées avec soin; la première est notre espèce commune, la seconde, que l'on pourroit nommer solanum cari, d'après le nom du pays, porte des fleurs blanches avec un grand nectair au milieu, sa racine est cylindrique, fort douce. Hist. nat. du Chili p. 102.

[2]) De nouveaux voyageurs disent que la pomme de terre est sauvage dans le Tejas (Gregg Carawanenzüge I, p. 97. Kennedy Geographie von Tejas. p. 85), mais probablement ce n'est que le Solanum stoloniferum Schlecht. qui est indigène du Mexique.

[3]) Ou elles y étoient originaires? à ce qu'on dit elles y ont un nom indigène: „Openawk" selon le rapport de Hariot sur la Virginie, publié en 1585. Chez les Chippeways elles ont le nom „O-pin" et en pluriel O-pin-neeg, ainsi probablement Openawk est aussi le pluriel. V. Martius p. 53. Howse Grammar of the Cree and Chippeway language. L. 1844. p. 181. Aujourd'hui les pommes de terre ne sont pas bonnes dans l'Amérique boréale, on en importe beaucoup de l'Irlande. Brauns d. lib. System. I, p. 228.

[4]) Las Papas ó Patatas vinieron de America trahidas por los Espanoles á Galicia, de donde se han propagado despues por toda Europa, y sirven de alimento á millones de personas. Adonde primero fueron llevadas de Galicia, fué á Irlanda.... Las Batatas de Malaga son de diferente especie que las Papas ó Patatas de que vamos hablando, aunque tambien son originarias de America, y trahidas de allá por los Espanoles. Historia natural de Espana. En Madrid 1775. p. 231.

les connaissoit déjà dans l'Italie, au moins en 1587 un ambassadeur du pape les porta de Rome dans les Pays-Bas, où un Mr. Sivry de Walhain en reçut quelques tubercules qu'il envoya à son ami le célèbre botaniste Clusius à Vienne, sous le nom de Tartouffoli, Clusius en donna une déscription en ajoutant en 1601 qu'ils étoient déjà communs dans les jardins de l'Allemagne [1]. Cependant en même tems le plus célèbre botaniste de ce tems, Casp. Bauhin à Bâle, reçut une figure de la plante, en 1590, de Scholz à Breslau, sous le nom peruvien de Papas, qu'il publia en 1596 dans son Phytopinax, en nommant la plante Solanum tuberosum. En 1625 ils ont été introduits de l'Espagne dans le Toscana (Targioni Tozzetti Lezioni di agricoltura. Fir. 1813). Cependant en 1613 C. Bauhin étoit déjà incertain sur la voie d'introduction de ces tubercules, dans ses additions à l'herbier de Tabernaemontanus il dit, que les pommes de terre sont très communes dans l'Allemagne, l'Angleterre, la France, l'Italie et l'Espagne, elles sont venu de l'île de Virginie dans l'Angleterre, mais d'autres veulent savoir qu'elles étoient venu de l'Amérique dans l'Espagne et de là dans l'Italie. — Les auteurs anglais ignorent ces preuves qui parlent pour une introduction des pommes de terre par l'Espagne (à l'exception de Mr. Banks qui les reconnoit bien); Mr. Macculloch (Dictionary of Commerce p. 998) convient en vérité que durant le seizième siècle beaucoup de Batates furent introduites de l'Espagne et des îles Canaries, mais il pense que c'étoient des Batates douces? [2]. Que ce n'étoit pas Sir Francis Drake [3] qui les auroit apporté, peut être regardé comme prouvé. Mais il y a des auteurs qui prétendent que c'étoit un marchand d'esclaves, John Hawkins, qui les auroit introduit en Irlande en 1545. D'autres disent que Sir Walter Raleigh les avoit introduit de la Virginie dans l'Irlande en 1565 (ce qui me paroit impossible), et que de là elles étoient venu dans le district de North Meols en Lancashire; d'après d'autres c'étoit en 1586 que Sir Walter Raleigh les apporta de la Virginie en Angleterre. En 1597 un ancien botaniste anglais, Gerarde, raconte dans son Herbal qu'il les avoit cultivé dans son jardin à Londres dès l'année 1590 et qu'elles y prospéroient aussi bien que dans la Virginie d'où il les avoit reçu. En 1613 elles sont mentionné dans un registre des dépenses de la cuisine de la reine Anna. On dit que les premières pommes de terre furent envoyé par Sir Walter Raleigh en 1610 de l'Angleterre en Irlande, pour être planté dans son jardin à Youghal. Enfin en 1663 sur la demande d'un Mr. Buckland en Somerset, la société royale de l'Angleterre recommanda la culture des pommes de terre pour prévenir les fa-

---

[1]) His castanearum aut pastinacae in modum vescebatur, ut intelligo, Legatus ad firmandas vires, quia erat valde imbecilla valetudine; non minus autem alere puto quam castaneas et pastinacas, flatulentas tamen esse, propterea ad proritandam Venerem nonnullos uti.« Histor. plantar. rarior. III, p. LXXXI.

[2]) L'anglais potato ne derive-t-il pas de l'espagnol patatas? Bowles distingue batatas et patatas.

[3]) Mais Drake rapporta de son voyage des batates, et probablement c'étoit aussi le cas avec Hawkins. Dans la relation du voyage de Drake on ne fait pas mention des pommes de terre; et la déscription des Patates par Hawkins ne convient pas avec la pomme de terre.

mines. Mais elles furent toujours cultivées dans les jardins des riches jusqu'en 1684 où commença leur culture dans les champs du Lancashire (Phillips history of Cultivated Vegetables vol. II). — Dans l'Allemagne (où ils étoient communs dans les jardins déjà en 1613) ces tubercules furent introduits dans le Voigtland, en 1647 par Hans Rogler, un paysan de Selb, et surtout en 1712 par un autre paysan (Limmer). En 1682 de Hochberg (Georgica Curiosa I, p. 640) en donne une figure sous les noms de Tartouffles, Papas Indorum, et ajoute qu'ils sont fort communs [1]) (cependant seulement dans les jardins); en 1692 Colerus expose leur culture dans son fameux ouvrage qui étoit dans les mains de tout le monde. Dans le commencement du dix-huitième siècle leur culture dans les champs commença à se répandre dans les différentes provinces de l'Allemagne (1708 le Mecklenburg, 1710 Wurtemberg, 1715 mais probablement beaucoup plus tôt dans la Franconie, 1716 le Palatinat, 1717 la Saxe, 1738 le Magdeburg, 1748 la Silésie etc., mais ces dates méritent d'être vérifié). Ils furent introduits dans la Suède en 1726, dans l'Ecosse en 1728. Malgré cela leur culture n'est devenue générale qu'après les années de disette de 1771 et 1772; c'est dès ces années qu'ils sont devenu la base de la nourriture du peuple en Allemagne. — Dans la France la culture des pommes de terre est très ancienne (de 1590 à 1600 à peu près) dans l'Alsace, la Lorraine, le Lyonais; cependant elle s'étendit peu par les soins de Parmentier entre 1770 et 1780, et elle ne me paroit être devenue générale qu'après les années de disette de 1816 et 1817 [2]). — Ainsi si l'on veut juger de l'influence de la culture de la pomme de terre sur l'état sanitaire des populations, il faudra fixer le commencement de cette culture à peu près à 1700 pour l'Angleterre et l'Irlande, 1750 pour l'Ecosse, à 1775 pour l'Allemagne, à 1820 pour la France. Elle n'a jamais été la base de la nourriture dans l'Espagne, encore moins dans l'Italie.

Sans doute les changemens que l'introduction de la pomme de terre a apportés dans l'état des populations sont immenses; l'influence heureuse de cette introduction a été reconnu par les économistes généralement; mais on l'avoit exagéré, et dans ces derniers tems, surtout en Angleterre, des voix se sont élevé pour prouver son influence fâcheuse. Les avantages de sa culture sont sans doute: a) Elle ne dépend pas autant du sol que les céréales et les légumineuses, elle prospère encore en des sols qui ne sont plus propres à la culture des céréales; b) sa culture est favorable au sol en l'ouvrant, et en l'exposant au libre accès des influences atmosphériques; c) ces tubercules sont moins dépendants du climat, ils ont suivi l'homme aux pôles, comme dans les régions tropiques; d) ils souffrent

---

[1]) „Sie sind allhier so fruchtbar und mehren sich so gern, dass man fürgibt, in Canada selbst seyen itzt nicht so viele zu finden, als bei uns."

[2]) Le célèbre Lister, dans un voyage qu'il fit à Paris en 1698, rapporte que les pommes de terre, qui étoient déjà très communes parmi le peuple à Londres, étoient encore très rares sur les marchés à Paris. A journey to Paris. L. 1699. p. 148.

beaucoup moins par les influences météorologiques, et par les animaux; e) sa culture est bien plus facile que celle des céréales, il y a épargne de forces des hommes et des animaux, qui peuvent être utilisé d'une autre manière; f) en général on a prouvé que leur culture n'a pas diminué et ne doit pas diminuer la culture des céréales (Centralbl. d. landw. vereins in Baiern. 1840. Jul. Aug.), car ce sont surtout les terres incultes qui sont rendu cultivables, les défrichemens et la suppression des jachères ont en général fourni le terrain pour cette culture; g) la quantité du produit du sol est plus grande, que dans la culture des céréales; déjà en beaucoup de pays où les céréales ne peuvent pas donner deux moissons, les pommes de terre peuvent être recoltées deux fois par an, p. e. déjà aux bords du Rhin, généralement dans le midi de la France; mais encore un champ qui ne produit que 6 setiers de céréales produira 17 setiers de pommes de terre sèches; ou en supposant que 1 livre de froment est égale à 4 livres de pommes de terre en matières nutritives, selon le calcul de Mr. Young un acre en Irlande produit 22,960 l. de pommes de terre, dont la quatrième part = 5,740 l., l'acre ne produit que 1,920 l. de froment ou $^1/_3$ de l'aliment que donnent les pommes de terre (Macculloch l. c. p. 999); h) cette augmentation du produit donne la facilité d'augmenter considérablement l'élève du bétail; i) les pommes de terre contiennent plus de principes nutritifs que les céréales cultivées sur un terrain. Mr. Newenham calcule que 3 livres de pommes de terre équivalent déjà à 1 livre de froment, ou d'après le calcul de Mr. Thaer si une personne a besoin, par an, de 3 setiers de seigle ou de 828 livres de pain, il lui foudra 3650 livres de pommes de terre; et selon le calcul de Mr. Bazin et Guénié un arpent de terre produira assez de tubercules pour la nourriture annuelle de 3 chevaux, tandis qu'il faut 3 arpents en avoine pour nourrir 1 cheval. k) Nous verrons que le médecin ne peut pas entièrement consentir avec ces calculs des économes, mais malgré cela il n'y a pas le moindre doute que les famines et les maladies après les années de disette, qui désoloient l'Europe avant l'introduction de cette culture, ne seront jamais plus à craindre au même dégré. De l'autre côté on peut nommer les dangers suivans de cette culture: a) La facilité de la culture et le nonexercise des forces rend les habitans paresseux, et est nuisible aux progrès de la civilisation [1]). Cette objection ne peut pas valoir dans le climat de l'Europe moyenne, où

---

[1]) P. e.: „Much ground is at present used for the growth of this root, which might, with greater advantage to the physical and moral improvement of the cultivators, be employed in the growing of some of the farinaceous seeds. Wherever food sufficient to serve the population can be reared easily, the inhabitants of that country will acquire habits of sloth, idleness, and filthiness. Being sure of what is necessary to support life (?!), they are deprived of a most powerful stimulus to constant exertion, which when once formed, by use increases in the individual, and does not rest of mere food, but extends and expends itself on the improvement and advancement of those things which contribute to comfort and even luxury..... the peasantry of Ireland are a lazy, idle, slothful race, because the favourite potatoe is the most certain crop, and cultivated with the least labour of any. This is the potatoe theory for the evils of Ireland« etc. Kilgour on the ordinary agents of life. p. 256.

les besoins de l'homme sont encore si nombreux que le stimulus à l'exercise de ses forces ne manquera jamais, et elle suppose un gouvernement qui néglige la culture spirituelle du peuple. b) La pomme de terre coute beaucoup d'engrais et nuit à la culture suivante des céréales. D'abord on peut repondre si la pomme de terre coute beaucoup de fumier, elle en fournit aussi beaucoup par le plus grand nombre de bétail qu'elle nourrit; puis d'après ses principes constituans on doit présumer qu'elle appauvrit le sol en principes carbonacés, beaucoup moins en principes azotés, aussi c'est une observation générale que la céréale, semée après les pommes de terre, rend plus en grain qu'en paille (Agriculture française. Hautes Pyrenées p. 179 etc.); aussi c'est une observation connue que seulement les blés d'hyver, semés en automne après la récolte des pommes de terre ne végètent pas bien, mais qu'elles ne nuisent pas à la végétation des blés d'été semés au printems suivant, Mr. Sprengel explique ce fait par une excrétion délétère des pommes de terre. c) L'extension de la culture des pommes de terre diminue la culture des céréales qui cependant restent (comme nous verrons plus bas) indispensables pour l'alimentation de l'homme et des animaux. Absolument parlant l'objection n'est pas fondée, comme nous avons vu plus haut, au moins dans les pays où les cultures s'exercent avec la prévoyance nécessaire, la culture des tubercules s'exerce aux frais de la jachère et des défrichemens, et l'expérience a prouvé que les pays ne cultivent pas moins de céréales; mais relativement elle est vraie, car après l'ancien proverbe, où croit un pain là nait un homme, la population a considérablement augmentée par la culture des pommes de terre, cependant ce déficit est amplement contrebalancé par les avantages de ces tubercules: De l'autre côté on ne peut pas nier qu'en quelques pays on a commis cette faute de trop étendre la culture de ces précieux tubercules; en prévoyant les malheurs qui doivent être les suites d'une telle culture démésurée, surtout pour la fabrication de l'eau de vie etc., des savans économistes ont bien dissuadé un tel abus [1]. d) Les pommes de terre sont une nourriture malsaine pour l'homme et pour les animaux. Nous verrons tout-à-l'heure qu'une alimentation exclusive [2]) avec ces tubercules, est une source intarissable de maladies de l'homme et des animaux! et c'est sans doute la reproche la plus grave que l'on ait faite à cette culture, surtout si encore d'autres fautes sont commises, et même dans le Parlement d'Angleterre on a entendu parler, l'année passée, de la peste des pommes de terre! Cependant aussi dans ce cas la pomme de terre est innocente; les pommes de terre ne peuvent pas suffire à l'alimentation, parcequ'elles contiennent trop peu de principes azotés; pour les animaux une sage prévoyance dans les cultures des tubercules en rapport des foins et des grains préviendra les maux;

---

[1]) Ecoutez p. e. le comte Berchtold die Kartoffeln etc. p. 426. La seule cause de l'extension démésurée et nuisible de la culture des tubercules est la fabrication de l'eau de vie et de fécule de pommes de terre.

[2]) Selon MacCulloch les pommes de terre formeroient dans l'Irlande $^4/_5$ de la nourriture.

quant à l'homme le remède est à côté du mal, s'il consume seulement une partie de la viande des animaux qu'il nourrit en même tems avec soi; si le misérable Irlandais vend ses cochons pour boire de l'eau de vie, au lieu de les manger, si nous apprenons que les sauvages de la Nouvelle Seelande agissent de la même manière, eh bien leurs maladies sont les punitions des fautes commises [1]. e) Les pommes de terre ne peuvent se garder qu'une année, si elles venoient manquer dans une moisson seulement, la disette et la famine sera irremédiable. Sans doute, et c'est une nouvelle raison de ne point trop étendre la culture aux frais des céréales et des légumineuses. f) Leur grand poids fait qu'elles ne peuvent être avec avantage ni exporté, ni importé.

Sans doute une foule de maladies cruelles sont la suite d'une alimentation défectueuse avec les pommes de terre, chez l'homme [2] et chez les animaux; nous nous en rendrons compte en étudiant l'action de ces tubercules sur l'organisme animal. La quantité relative des principes que contiennent les pommes de terre diffère considérablement d'après les variétés cultivées, et même d'après l'engrais, le sol et le climat dans lequel elles sont cultivé. Ces principes sont: 1) Eau dont la quantité diffère entre 60 et 80 p. c., 2) Amylum, la quantité varie entre 5 et 30 p. c. aussi chez nous d'après les variétés, les années etc., on accepte pour moyenne 15 p. c. En comparant les analyses on est tenté de présumer que les pommes de terre crues dans des contrées plus chaudes contiennent plus d'amylum, et qu'elles dégénèrent probablement peu à peu dans des pays plus froids [3]. 3) Mucilage à peu près 5 p. c. 4) Asparagin 1 p. c. 5) Silicates, phosphates, citrates de fer, manganium, aluminium, natronium, kalium, Magnesium et chlorure de calcium à peu près 5 p. c. 6) Albumine 1 à 1,5 p. c. 7) Colle 0,5 p. c. 8) Extractif et pigmentum 1 à 4 p. c. 9) Gomme 0,5 p. c. 10) Tannin des traces. Les principes nommés sous 8, 9 et 10 sont principalement contenus dans l'écorce, les principes suivans paraissent seulement résider dans l'épiderme et immédiatement sous l'épiderme. 11) Solanin, la quantité n'est pas encore déterminée, Mr. von der Mark trouva en 10

---

[1]) Je conviens volontiers que c'est un sujet très grave pour l'économie publique! Car je suis persuadé qu'un peuple mangeant des pommes de terre — caeteris paribus — ne vaincra jamais une nation vivant de blé et de viandes!

[2]) C'est avec raison que le comte Berchtold remarque: „Den Physiologen und Psychologen müste die untersuchung von hohem interesse sein, ob und in wie fern ein volk, das sich früher von cerealien nährte, jetzt aber von kartoffeln lebt, und welches das kräftige bier mit dem scharfen, fuseligten kartoffelbranntwein vertauschte, sowohl der bildung des geistes, als auch der entwickelung des körpers nach, metamorphosen erlitt, und welche folgerungen bezüglich der künftigen generationen, beim fortbestande erwähnter schädlichkeiten, sich ziehen lassen.“ l. c. p. 388. Oui, sans doute, mais la recherche est difficile et très épineuse, et ce qui est pire elle n'est pas encore commencée; elle demande beaucoup de matériaux difficiles à atteindre!

[3]) Probablement on feroit bien en laissant venir de tems en tems des tubercules des pays méridionaux pour la plantation, et de renouveler de cette manière les variétés.

livres de pommes de terre, malades en vérité, 3 grains de solanin, quantité petite, mais toujours plus grande, que l'on pouvoit soupçonner. 12) Un principe âcre, pas encore séparé du solanin. 13) Une resine aromatique et crystallisable, trouvée par Mr. Vauquelin, John et Jasnüger, en très petite, mais probablement très différente quantité selon les variétés. 14) Graisse en très petite quantité. — On voit de cette analyse que les principes nourrissans sont l'amylum et la cellulose, qui ne contiennent pas d'azote, le principe azoté, l'albumin, entre en si petite quantité dans la composition de la pomme de terre, qu'elle n'est pas seulement inférieure en cette raison aux foins et aux pailles, mais même à beaucoup d'autres racines qui servent á l'alimentation de l'homme et des animaux. Elle pourra donc bien suppléer à la formation des principes carbonacés, de la graisse, du lait etc., agir sur les fonctions de la peau, des poumons, du foie, mais elle ne pourra jamais réparer les pertes de l'organisme animal en principes azotés, ni servir à la formation des organes albumineux et fibrineux; c'est ce que nous observons, elle engraisse bien les animaux, mais elle ne produit pas de viande, et ne répare pas les forces; elle ne peut pas remplacer entièrement les céréales. Cependant les principes contenus dans le tubercule même n'ont pas d'action malfaisante; la chose est différente pour les principes résidant dans l'écorce! ces principes, dont la séparation nous attendons encore de la chimie, doivent être présens en quantités extrêmement différentes, selon l'apparence, dans les diverses variétés de la pomme de terre. Ces principes délétères agissent conjointement, ils paraissent intimement liés ensemble, et résider surtout immédiatement sous l'épiderme; le solanin, poison des plus puissans, a été trouvé dans l'écorce des tubercules murs et sains par Mrs. Baup, Witting, Otto etc.; la graisse ou l'huile, qui paroit surtout entrer dans la composition de l'eau de vie préparé des pommes de terre, a été observé par Stickel, Becker, Michaelis, Henry etc.; le principe âcre et volatil est surtout indiqué par Viborg, Pfaff, Krügelstein (Henke Zeitschr. f. staatsarzneik. 1839. h. 2. et 1841. h. 2), on s'en aperçoit bien en pêlant des pommes de terre crues, surtout de quelques variétés, il cause un sentiment de picotement dans le nez, quelquefois même dans le gosier et dans les yeux, et sur des personnes à peau fine il rougit la peau des mains. Ce sont ces principes réunis dont on a recommandé l'usage thérapeutique pour le traitement de quelques maladies. Mr. Nauche (Journal de Chimie médicale VII, p. 372) recommande l'application des pommes de terre râpées (et surtout de l'écorce) comme irritant et épispastique de la peau, plus doux que la moutarde, le raifort etc.; et ce sont ces principes qui sont contenu dans les infusions et les décoctions de pommes de terre recommandé par le même auteur pour le traitement de plusieurs maladies. Ce sont encore les mêmes principes qui, contenus dans l'eau qui a servi à la cuisson des pommes de terre, ont quelquefois causé des empoisonnemens et la mort des hommes; Mr. Duhamel a déjà rapporté un cas de ce genre, et Mr. Decandolle (Essai sur les propr. méd. d. plant. 1804. p. 83) rapporte que Lemonier a vu une pauvre famille empoisonnée par des pommes de terre, qu'on avoit fait

cuire dans de l'eau, qui avoit déjà plusieurs fois servi au même usage; cette eau étoit chargée de tout l'extractif, qu'elle pouvoit dissoudre, et au bout de quelques jours, les nouvelles pommes de terre cuites, ne pouvoient plus s'en dépouiller. Ce sont probablement encore les mêmes principes, surtout l'huile avec le solanin et l'extractif modifiés qui entrent dans l'eau de vie, fabriquée des pommes de terre, et rendent son usage si malfaisant pour l'homme (Pelletier, Peletan. Journal de Chimie médicale I, p. 76. p. 81). Qu'il y a des variétés de la pomme de terre qui contiennent ces principes en plus grande quantité que d'autres ne peut pas être méconnu; ce sont surtout des variétés à écorce épaisse et dure, ou tachetées dans l'intérieur, on nomme surtout la pomme de terre anglaise (the Champion) jaune et verruqueuse, la pomme de terre de Suriname ou de Howard jaune et écailleuse, la pomme de terre sauvage (Cluster potatoe, Pomme de terre rustique) très irrégulière rouge de feu et dans l'intérieur tachetée de rouge, la pomme de terre bâtarde ou de Langmann (Drake's honour) rouge de sang; ces pommes de terre ont déjà causé tant de symptômes, gastrodynie, vomissemens, coliques, vertiges, lipothymies, que des autorités ont défendu leur culture (Rahn gemeinn. med. Magaz. IV, h. 1—3. — Paulitzky Anl. zur gesundheitspfl. §. 12. — Krügelstein: Henke zeitschr. 1839 et 1841) [1]. Comme ces principes sont enlevés par la cuisson, et l'on ne fait pas usage de cette eau, ni de l'écorce ou de tubercules crus, l'homme n'en a pas beaucoup à craindre, mais la chose est différente pour les animaux, qui reçoivent des tubercules crus, ou l'eau de cuisson, ou même l'écorce seule; enfin on les alimente souvent avec les tiges ou les feuilles, or celles-là contiennent beaucoup plus de solanin. Mais 1 à 4 grains de cette substance suffisant à tuer un lapin en 6 à 8 heures, et 4 livres de pommes de terre contenant déjà 1 grain de solanin, on entrevoit bien qu'une telle alimentation continuée ne peut pas être sans influence sur la santé des animaux. Nous allons d'abord rapporter ce qu'on a observé de l'action des tubercules sur l'homme, et puis j'ajouterai ce que l'on observe de son influence sur les animaux.

C'est une observation ancienne et générale, et nous avons chaque jour l'occasion de la vérifier, que là où les pommes de terre entrent en trop grande quantité dans l'alimentation, le peuple présente un état hypoémique ou hydroémique bien prononcé, et une faiblesse musculaire fort apparente. Mr. Kilgour objecte que cela n'est pas le cas dans l'Irlande, mais tous les voyageurs disent le contraire; on a encore opposé que ce n'étoit pas le cas dans l'Ecosse où les hommes sont forts, mais on n'a qu'à lire le dernier Sanatory Report of Scotland, pour se convaincre que les pauvres de l'Ecosse mangent bien plus de

[1]) C'est probablement encore une des deux dernières variétés, de laquelle Mr. Brinkmann parle: »les pommes de terre très rouges sont surtout nuisibles, elles contiennent sous l'épiderme un suc âcre et un goût amer, et elles causent souvent des accidens. Schr. d. Berlin. ges. naturf. fr. 1782. p. 216. Cependant il se peut bien que les tubercules mentionnés étoient rendus nuisibles par la frisole qui régnoit alors.

viande que les pauvres en Allemagne. La justesse de l'observation indiquée a déjà été entrevu par Linné et Camper, et l'explication est bien facile, l'homme ne reçoit pas de quoi former du sang et des muscles.

S'il y a affection de l'encéphale et des nerfs, il faut croire que le solanin ou l'huile des tubercules agit sur l'homme; c'étoit le cas après l'usage de quelques variétés de la pomme de terre, et en quelques années où les pommes de terre étoient malades (v. plus bas). Cela doit encore être le cas avec l'eau de vie fabriquée des pommes de terre, à ce qu'on dit la plus délétère est celle qui est fabriquée de pommes de terre qui ont déjà poussé des jets, de manière que des auteurs ont déjà demandé que cette fabrication soit défendu (Preiss Prag. zeit. 1841. N. 135 etc.); cependant on n'y a pas encore trouvé le solanin. Que cette eau de vie cause plus souvent le delirium tremens ne peut pas être nié, cependant l'assertion de Mrs. Diel et Hühnefeld, que c'étoit seulement cette eau de vie qui causoit cette maladie, est fausse, on l'observe sur les buveurs de arrack dans les Indes orientales etc.

Les écrouelles et la rhachitis peuvent être regardé comme une hypoémie plus développée, en quelques égards, et depuis long tems les médecins accusent les pommes de terre d'être une des causes de la fréquence de ces maladies dans notre siècle. Haller et bon nombre de médecins après lui (Kortum, Weber, Neumann) ont défendu cette opinion, et je crois qu'il y a quelque chose de vrai dans cette manière de voir: c'est un phénomène assez curieux que les indigènes de la Nouvelle Seelande ne connaissoient pas du tout les maladies scrofuleuses avant la découverte, et ils en sont cruellement tourmenté après l'introduction de la culture des pommes de terre et du maïs (Swainson Climate of New Zealand p. 63. — Dieffenbach Travels in N. Z. II, p. 20), mais aussi de la Syphilis et de l'eau de vie? Mr. Szokalski (Der weichselzopf. Archiv f. physiol. heilk. IV, p. 374) assure „que la culture de la pomme de terre, qui s'est répandu des frontières de l'Allemagne dans l'intérieur de la Pologne, a contribué à repousser la plique des bords de la mer baltique; mais de l'autre côté ce n'est pas douteux qu'avec cette nouvelle culture les scrofules sont devenu beaucoup plus fréquentes; on pourroit même dire que les scrofules ont remplacé la plique« etc. Mais Haller, Töttelmann, Weber (Von den skrofeln p. 96) etc. vont trop loin en accusant cet „aliment des cochons,« et les médecins qui veulent voir dans les pommes de terre la seule cause de la rhachitis, sont certainement en erreur: Glisson rapporte que la rhachitis avoit commencé en Angleterre après l'an 1620 (chose de laquelle je doute encore), et qu'elle étoit très fréquente en 1660, ainsi long tems avant la culture des pommes de terre, qui en cette période n'apparaissoient qu'à la table des riches.

Après cela on pourroit s'étonner que beaucoup de médecins, Blane (Krankheit. d. seeleute), Gillespie, Guyton, Nauche, Roussel de Vauzème etc. ont trouvé dans les pommes de terre crues un excellent remède contre le scorbut (Samml. auserl.

abhandl. b. XII. — Journ. d. chimie med. II, p. 129. p. 287. — Annales d'hyg. publ. XI, p. 362), dans ce cas le principe âcre et l'acide libre des pommes de terre étoient sans doute les principes actifs.

La décoction des pommes de terre a une action purgative, probablement par les sels qu'elle contient; les bonnes pommes de terre n'ont plus cette action, mais les mauvaises qualités dont il a été question, ont toujours causé des coliques, des diarrhées, et même la dysenterie.

Selon Mr. Nauche la décoction des pommes de terre agit sur le foie et aide la sécrétion de la bile.

Au commencement de son introduction on crut que la pomme de terre étoit la cause de la lèpre (nom commun d'exanthèmes chroniques), déjà Bauhin rapporte „Apud Burgundos, qui ex ramis in terram reclinatis, terraque tectis, solanum propagabant, quo plura tubera acquirerent, harum radicum usum interdictum, ut quibus persuasum sit, earum esum lepram causare.“ Cela est fort probable! car avec cette manière de propagation on reçoit des tubercules verts, qui agissoient probablement de la même manière que les pêlures et les jets agissent sur nos animaux encore aujourd'hui. — De l'autre côté nous avons vu plus haut que selon Mr. Vallenzasca dans les Alpes de Belluno la Pellagre seroit disparu depuis que la culture de la pomme de terre a pris la place de celle du Maïs.

Non seulement Mr. Nauche de nos tems, mais déjà Spielmann et Lobb ont observé une action resolvante des pommes de terre sur les reins, et Camper les nomme entre les causes qui ont rendu la pierre plus rare dans la Hollande (et peut-être en beaucoup de pays). La chose est fort probable, parcequ'elles contiennent si peu d'azot et tant d'eau, et le principe âcre activera la sécrétion urinaire. De l'autre côté il n'y aura guère un aliment qui favorise plus la sécrétion du sucre dans la meliturie, que ces tubercules.

Nous avons vu plus haut que déjà Clusius recevoit la notice, que les tubercules exerçoient une action stimulante sur les organes sexuels; Bauhin dit de même que de son tems plusieurs s'en servoient „ad Venerem excitandam, semenque augendum.“ Bergius, Herrmann, Lippert, Garn etc. les regardèrent déjà aussi comme un aphrodisiacum, et je pense qu'à peu près tous les médecins seront de leur avis. Vouloir expliquer par cette action l'accroissement de la population, est une opinion hasardée; mais elle mérite bien notre attention à l'égard des enfans, chez lesquels cette nourriture peut produire un développement précoce de la sexualité.

Jusqu'à présent nous avions en vue seulement les tubercules murs et non végétans, mais la chose change, si l'on en fait usage pendant l'acte de la végétation!

Il y a très long tems que les médecins avoient observé que les pommes de terre immatures étoient malsaines, causoient surtout des dysenteries, et les autorités publiques avoient défendu le débit de ces tubercules immaturs. Plus tard des médecins célèbres, Pfaff, Viborg etc. soustinrent que c'étoit un préjugé et qu'ils n'étoient pas malsains, aussi

on a relâché les lois, mais sans raison: leur écorce n'est pas encore développé, l'épiderme s'enlève avec difficulté, leur odeur est plus forte, ils contiennent moins d'amylum, plus d'eau, de mucilage et de sels, s'ils contiennent aussi plus de solanin, n'est pas encore décidé, mais leur action le laisse présumer. Les symptômes qui suivent leur usage sont quelquefois seulement des vertiges, gastrodynies et coliques, mais en d'autres cas surviennent des tremblemens convulsifs, des vomissemens, choléra, dysenterie etc. Ces observations ont été faites par Heim (Horn's n. Archiv VII, 2), Rehfeld et Hecker (Hermbstaedt Bulletin III), Bremer (Ibidem), Schmidt (Med. Centralzeit. 1841. p. 580), Schachert (Schmidt Jahrbb. XXVII). Je crois avoir observé plusieurs fois des symptômes pareils, mais il faut avouer que dans ces cas il devient souvent difficile de désider si le post hoc ergo propter hoc est applicable.

C'est bien plus sûr que l'action délétère des pommes de terre qui ont poussé des jets dépend de la présence du solanin; ce sont surtout les jets nouveaux et encore courts qui contiennent le plus de solanin, de manière qu'à présent les chimistes s'en servent de préférence pour la préparation du solanin. Mr. Otto reçut de 32 onces de ces jets 20 grains de solanin, mais Mr. Winckler obtint même de 46 onces de jets secs 100 grains de solanin. Aussi a-t-on observé plusieurs fois des empoisonnemens par de tels tubercules, p. e. Mr. Kahlert (Clarus u. Radius beitr. I, p. 287), Schachert l. c. Il y a 15 ans je fus appelé un soir auprès d'une famille de 5 personnes adultes qui offrirent toutes des symptômes bien forts d'un empoisonnement par une substance narcotico-âcre; je trouvai sur la table encore un grand plat vidé qui avoit contenu une salade de pomme de terre; en donnant à chacune un vomitif je me fis apporter le vinaigre, l'huile et les pommes de terre, l'huile et le vinaigre étoient purs, mais les pommes de terre commençoient à faire des pousses; toutes furent retabli, mais en demandant des tubercules pour faire des expérimens sur des animaux on avoit déjà eu soin de les tous rejeter. C'est le seul cas que j'ai observé qui n'étoit pas douteux.

Aussi des pommes de terre qui avoient été gélées, ont quelquefois causé des accidents.

En comparant à présent les effets d'une alimentation avec les pommes de terre sur les animaux, nous trouverons la plus grande analogie, seulement l'action du solanin se rencontre bien plus souvent, parceque ils le reçoivent plus souvent et en plus grande quantité, dans les tubercules crus, dans les pelures, l'eau de cuisson, les jeunes pousses, les tiges et les feuilles; et encore on se sert souvent des mauvaises variétés que nous avons mentionné pour l'homme, parcequ'elles donnent beaucoup de produit, p. e. de la pomme de terre Howard.

Selon Mr. Hoverden 100 livres de pommes de terre ne contiennent pas plus d'aliment que 25 l. de foin, 25 l. d'avoine, 22 l. d'orge, 21 l. de seigle, 18 l. de froment; mais un champ qui produit 500 l. de pommes de terre produit seulement 25 l. d'avoine, et

l'alimentation avec les tubercules est donc très profitable [1]. Malheureusement la nutrition ne peut pas encore être égale, 100 livres de pommes de terre ne formeront jamais autant de chair que 18 livres de froment, et un cheval qui recevroit 150 livres de pommes de terre n'en gagneroit pas autant de forces que par 25 livres d'avoine. Les remarques faites à l'égard de l'homme doivent s'appliquer de même aux animaux, une alimentation exclusive avec les pommes de terre, surtout des jeunes animaux, aura les mêmes suites fâcheuses pour la santé. Souvent nous cherchons des produits qui peuvent être fourni par les pommes de terre p. e. la graisse, aussi le lait. On calcule que 25 livres de tubercules cuits nourrissent autant que 32 livres de tubercules crus, mais c'est une observation curieuse que les tubercules cuits donnent plus de graisse, les tubercules crus plus de lait aux vaches, il faut donc supposer que les principes enlevés par la cuisson (surtout sels, principe âcre, solanin) stimulent les organes de la sécrétion du lait et portent l'aliment sur ces parties. Les conclusions que l'on peut tirer de telles observations, qui se présentent souvent, sur l'effet du concours de différentes influences sur l'organisme animal, sont, on n'en doutera pas, d'une extrême importance pour la physiologie et pour la pathologie.

Si nous avons observé sur l'homme, comme effet de l'alimentation avec les pommes de terre, l'hypoémie et les scrofules, nous faisons une observation pareille sur celui de nos animaux domestiques, qui est le moins fait pour une telle alimentation, savoir sur le cheval, le ventre devient gros et prominent, la peau se relâche, les ganglions lymphatiques s'enflent, la peau se couvre d'exanthèmes impétigineux, les pieds s'infiltrent, les membranes pituiteuses se relâchent, ce que l'on peut observer chaque jours dans les écuries des paysans.

Si chez l'homme le système osseux et les articulations souffrent si souvent, surtout chez les enfans et chez les femmes, un phénomène pareil s'offre sur les animaux: Plusieurs médecins sont de l'avis que la maladie articulaire ou la rhachitis des agneaux se développe surtout si les brébis-mères reçoivent trop de pommes de terre, surtout crues. V. Mr. Kuers (Diätetik), Montreton etc. C'est fort probable que l'alimentation avec des pommes de terre, surtout avec le résidu des distilleries d'eau de vie de pommes de terre, est une des causes de l'osteite épizootique.

Les pommes de terre crues, les tiges des pommes de terre, le résidu des distilleries etc. agissent fortement sur le canal intestinal, causent des diarrhées et des dysenteries et souvent la mort; on observe cela p. e. sur les veaux dont les mères sont nourries de ces alimens (Rhein. San. Ber. 1839. p. 4); mais de même sur les boeufs, les brébis, chevaux et cochons v. Kuers, Sprengel (Erdmann Journ. 1829), Malik (Henke Zeitschr. E. B. XV, p. 187).

L'action des mêmes substances sur la peau des animaux, a été l'objet de beaucoup

---

[1] On comprend bien que ces calculs doivent considérablement différer d'après la qualité des aliments; mais pour notre but il n'importe pas ici, de regarder si près l'exactitude de ces calculs.

de recherches dans les dernières années. Le résidu des distilleries cause des exanthèmes impétigineux aux brébis (Mitth. d. Mähr. Ges. 1837. 2. p. 181) et aux chevaux. Mais le plus souvent ces exanthèmes des extrémités, surtout des postérieures, et l'infiltration des pieds, ont été observé sur les bovines (Rindermauke, les eaux aux jambes), par l'usage des tubercules crus et surtout des pêlures. V. Fuchs (Rhein. San. Ber. 1838. p. 15), Kuers etc., par l'usage des tiges (Landwirtsch. Cal. d. Mähr. Ges. 1836. — Rhein. San. Ber. 1837. p. 18 etc.), et surtout après l'usage du résidu des distilleries (V. surtout Quidde et Otto, Erdmann und Schweiger Journ. I, p. 58). Que ce n'est pas l'acide de ce résidu, que l'on avoit accusé, est prouvé par l'observation que le résidu des distilleries de grains ne cause pas la maladie; mais que c'est surtout le solanin qui cause la maladie, est prouvé par Mr. Otto et d'autres qui n'observèrent pas la maladie dans l'automne et dans l'hiver, mais au printems quand les tubercules avoient poussé des jets, surtout dans le mois de Juin (peut-être dans ce cas l'influence cooperante du soleil doit être accusée?). C'est encore une observation générale que les boeufs que l'on engraisse, souffrent beaucoup plus de la maladie que les vaches, les vétérinaires expliquent cela par la plus grande quantité du résidu que l'on donne aux boeufs, mais peut-être la raison principale est, parceque les vaches réexcrètent la plupart des principes délétères dans le lait? qui agit sur les veaux, et peut-être même sur les hommes qui en font usage?

L'action des tubercules sur les reins et sur la sécrétion de l'urine est abondament prouvé par l'immense quantité d'urine qu'excrètent les animaux pendant cette alimentation, p. e. les cochons (Berchtold p. 410), les bovines (Körber krankh. d. rindviehs II, p. 8), j'ai fait la même observation sur les cochons d'Inde, qui meurent en général bientôt sous une telle alimentation avec les symptômes d'une hydrurie.

L'action des pommes de terre sur les organes sexuels est déjà prouvée par ses effets mentionnés sur la sécrétion du lait. D'après les observations de Mr. Crud elles donneroient au lait plus de caseum que de beurre? — Mais les tubercules agissent bien aussi sur l'uterus, Mr. Putsche, Kuers etc. ont observé que les pommes de terre crues et germées, les tiges etc. font avorter les cochons, les brébis, et peut-être tous les animaux.

En opposition à ces mauvais effets des pommes de terre Mr. Haubner trouve que les pommes de terre crues sont un des meilleurs remèdes et préservatif contres les maladies charbonneuses des ovines et des bovines.

Les pommes de terre qui ont commencé à pousser des jets produisent souvent tous les symptômes de l'intoxication par le solanin, et ce sont surtout ces tubercules qui rendent si malfaisans les résidus des distilleries. Mr. Gellé (Pathologie bovine) rapporte: „les jets étiolés sont surtout les plus malfaisans; j'ai vu un cochon périr de coliques avec tympanite, diarrhée et paralysie du train postérieur, pour en avoir mangé une assez grande quantité qu'on avoit jeté dans une cour.“ V. encore: Liefländ. jahrb. d. landw. II, 1. p. 89. — Königsfeld: Med. correspondenzbl. rhein. Ae. I. — Marquart ibid. III.

Si l'on compare ces effets des tubercules sur la santé des animaux, avec ceux mentionnés pour l'homme, on trouvera aisément que les uns éclairent les autres.

Les maladies de cette plante sont nombreuses et très importantes:

a) La stérilité, ou la propriété de ne point fleurir ou ne porter de semence, est regardée par Mr. Aitken comme le premier signe de la vieillesse ou de la caducité de cette plante, cependant les premiers observateurs de la plante dans le 17ième siècle la nomment déjà très fréquente.

b) Le charbon des fleurs (U. antherarum?) s'observe souvent. Je l'ai vu dans des années où il n'y avoit de maladies des tubercules.

c) Après la déstruction des feuilles par la grêle, en 1818, Mr. Kausch (Memorabilien III, p. 330) observa une espèce d'hydropisie des tubercules qui causoient des maladies au bétail; cependant les symptômes mentionnés sont les mêmes que ceux que l'on observe après l'alimentation avec les pommes de terre crues en général. Après la déstruction des tiges les tubercules se développent toujours fort mal.

d) Le miélat et le Blanc-meunier a été souvent observé sur les feuilles des pommes de terre (souvent par moi-même); dans ce cas les tubercules sont toujours mauvais et mal développés, ce que les anciens observateurs ont déjà remarqué. Il y a des auteurs qui pensent que la frisole est toujours la suite de ces maladies (Löbe die krankheiten der kartoffeln p. 77).

e) La rouille des feuilles n'est pas rare; cependant aucun botaniste, à ce que je sais, n'a pas encore décrit l'espèce de Puccinia qui en est la cause.

f) Les moississures, botrytis, s'y observent de même fréquemment, et couvrent souvent les tiges.

Quant aux maladies des tubercules mêmes, ils deviennent mauvais:

g) par différentes espèces d'engrais dont on fait usage, la composition de la pomme de terre paroit être changée, et elle devient un aliment moins sain. Tout engrais qui contient beaucoup d'ammoniac est nuisible à la pomme de terre, elle demande un engrais qui contient surtout du carbone, et elle réussit le mieux avec un engrais purement végétal. Le fumier frais gâte entièrement le goût des tubercules, fait qu'ils ne se gardent pas bien, et les dispose sans aucun doute aux maladies (est-ce que peut-être la quantité et même la qualité de l'albumin seroit changé?). L'instinct des animaux est bien fin à cet égard, seulement la faim les force à manger des pommes de terre qui ont été cultivé dans du fumier d'hommes ou de brébis. Les tubercules sont aussi très mauvais lorsqu'ils sont fumé avec des fucus, ce qu'on est habitué de faire sur les côtes de la Grande Bretagne, comme le remarque Mr. Sym d'Ayrshire, ils deviennent très grands, mais ont un mauvais

goût et ne se gardent pas bien (Sanatory Reports of Scotland p. 218); déjà l'expert Walker avoit fait la même remarque [1]).

h) L'écorce des pommes de terre paroit être sujette à une espèce d'ichthyose héréditaire; il y a des variétés de pommes de terre qui forment des écailles plus ou moins larges, plus ou moins épaisses. Il y a de ces variétés qui sont fort bonnes, mais dans ce cas l'écorce n'est pas succulente; nous avons parlé plus haut de variétés qui ont l'écorce très épaisse âcre, et colorée (pas toujours en rouge) qui ont des propriétés délétères, et en général tous les tubercules qui ont cette organisation doivent être regardé comme suspects.

i) Le double accroissement du tubercule. Il y a des tubercules l'intérieur ou le noyau desquels est dur et de mauvais goût, la partie extérieure du parenchyme est tendre et bonne. On explique cela avec raison par une retention ou une interruption dans l'accroissement, survenu par des influences atmosphériques, ou par des maladies ou des blessures des tiges (Pohl Archiv. 1841. Febr.).

k) Tubercules à parenchyme marbré ou tacheté. L'expérience prouve que des tubercules qui ont ce défaut, possèdent très souvent des qualités nuisibles. Dans tous les cas où le pigmentum de l'écorce se trouve dans l'intérieur du parenchyme, il faut craindre qu'aussi les autres principes de l'écorce se rencontrent dans l'intérieur. V. plus haut, et Allgem. Landwirtsch. Calender. 1774. p. 61.

l) Tubercules verts. On observe très souvent des pommes de terre dont l'écorce est verte; cela arrive si la terre est enlevée et les tubercules sont exposé à la lumière, ou dans les années sèches s'ils sont couverts par une couche trop mince de terre, ou aussi dans quelques sols argileux dans des années très humides. L'instinct pousse déjà les animaux à n'y point toucher, s'ils ne sont pas très affamés. On a même soutenu que de tels tubercules plantés donnent des produits qui ont des qualités délétères; ils ont une odeur désagréable, un goût âcre et amer, et contiennent sans doute beaucoup de solanin. On a plusieurs fois observé les symptômes d'intoxication sur l'homme et sur les animaux aprés l'usages de tels tubercules. V. Putsche Monogr. p. 33. — Bourgeois: Journ. gén. de Méd. 1825. Juillet. — Berchtold die Kartoffeln p. 411. — Preiss die Kartoffelpflanze p. 71 (ils peuvent causer la mort). — Heim, Rehfeld, Hecker l. c.

m) Tubercules aëriens. Quelquefois, surtout dans des expositions ombragées, et dans des sols argileux et humides, des tubercules se forment dans l'air, aux tiges. Nous avons vu plus haut que Bauhin raconte qu'aprés la première introduction des pommes de terre, les habitans de la Bourgogne les multiplioient en couvrant les tiges de terre, et

---

[1]) »Sea weeds are an improper manure for the potatoe crop. They render the potatoes waxy and watery, which are neither so good for present use, nor for long keeping, as the dry and mealy potatoe.« Econ. history of the Hebrides. I, p. 253.

qu'ils produisoient de cette manière des tubercules malsains, ce qui fit défendre la culture de la plante. Ils ressemblent entièrement aux tubercules verts et sont vénéneux. Walker [1]) les connaissoit bien, il dit même qu'on en avoit formé une variété, et il croyoit qu'elle pouvoit être la cause de la frisole. Au moins l'hypothèse est très ingénieuse.

n) La tuberculose des germes (Knolligwerden der keime. Preiss die Kartoffelpflanze p. 11). Surtout en quelques années, ou si les tubercules restent trop long-tems dans la terre, et de préférence sur quelques variétés, les germes forment de jeunes tubercules, qui sont quelquefois sessiles, mais d'autre fois ils sont suspendu à des fils [2]). Dans ce cas les tubercules primaires aussi bien que les secondaires ont un mauvais goût, et probablement ils ressemblent dans la composition et dans leurs effets aux tubercules verts et germinants; cependant je ne connois pas d'observations faites sur leur usage.

o) La gangrène sèche des germes et du stolo. Je connois cette maladie telle qu'elle a été décrite par Mr. Preiss (p. 64, das propfigwerden, die zäpfchenkrankheit) et par Mr. le comte Berchtold (p. 500, das propfigwerden der augen), elle est aussi décrite par Ackermann en 1783; mais beaucoup d'auteurs qui l'ont décrite dans les dernières années l'ont confondu avec d'autres maladies. Les parties nommées sont brunes ou noires, coriaces et se laissent retirer du parenchyme qui paroit être sain, ces tubercules ne se gardent pas bien, et souvent ne germent pas.

p) La pourriture des germes. Accident fort connu depuis long-tems.

q) La gangrène sèche du parenchyme. Connue depuis long-tems, surtout en Angleterre sous les noms de Dryrot, Taint; les taches noires qui forment cette maladie ressemblent aux mêmes taches de la maladie régnante (en 1845), qui en vérité consistent aussi en une gangrène sèche du tissu cellulaire, mais il y a déjà la grande différence que dans la maladie qui nous occupe ici les taches ont très souvent leur siège dans l'intérieur du parenchyme, même peut-être le plus souvent au milieu, le parenchyme extérieur et l'écorce étant parfaitement sains, ce qui n'arrive jamais dans la maladie de 1845. Très souvent des cavernes sèches, vides, entièrement closes, ne communicant point avec l'air extérieur se forment au milieu de ces taches, et dans ce cas on trouve souvent tapissées leurs parois

---

[1]) »There is sometimes a growth of knots on the stems of potatoes, immediately above ground, and of the size of the smaller roots. They are called oukles by the common people. These knots, by exposure to the air, are of a different colour from that of the roots below ground, but they are very full of eyes, which grow freely. The have been long propagated in Lancashire, and there is reason to think that it is from these that the early Lancashire potatoes have derived their origin. Being themselves a sort of monstrous production, it is not unlikely, that they may have occasioned such an unnatural luxuriancy as the curl in the leaves.« l. c. p. 265.

[2]) Cette maladie étoit plus générale et a été observée, par Gleditsch, en 1769. Cet auteur raconte qu'en cette année les grands tubercules, pourris, étoient cachés dans un tapis de racines et de petits tubercules (verm. Abhandl. I, p. 190). Depuis que j'ai porté mon attention sur les maladies des pommes de terre je l'ai vu sporadique çà et là chaque année, deux à trop fois sur des champs entiers.

par des hyphomycetes blanches ou rosacées, sans doute entièrement accidentelles [1]) (mais peut-être des espèces distinctes, car cela dépend entièrement du sol). De telles pommes de terre ont quelquefois causé des accidens.

r) La pourriture des tubercules. Mort et fermentation, tantôt vineuse, tantôt putride des tubercules. Les causes de la gangrène et de la pourriture ont été trouvé dans les influences de la température, du sol, de l'engrais, de l'humidité.

s) La frisole, the curl, die Kräuselkrankheit. C'est la première maladie épiphytozique qui a été observée sur les tubercules, déjà dès l'année 1760 en Angleterre, et une dixaine d'années plus tard dans l'Allemagne. Malheureusement on n'est plus à même de concilier entre elles les différentes déscriptions des auteurs, et probablement ils ont confondu plusieurs maladies. — Il y a des auteurs qui disent que la maladie s'étoit montré pour la première fois dans l'Irlande; Mr. Walker (l. c. p. 256) déclare qu'on l'avoit observé pour la première fois dans la contrée de l'Angleterre où la culture de la pomme de terre a commencé et a été le plus répandu, savoir dans le Lancashire, avant l'année 1760; comme cette province étoit toujours renommée pour posséder les meilleures variétés de tubercules, elle a été disséminé avec le semis provenant de ce comté, dans les autres provinces de l'Angleterre. En 1765 Mr. Walker (l. c. p. 266) reçut d'un ami des tubercules précoces du Lancashire, qu'il planta à Moffat (comté de Dumfries), ils étoient affectés du curl, et il dit que c'étoit pour la première fois que la maladie avoit été observé en Ecosse. Mr. Sinclair (Statistische nachrichten von Schottland. I, p. 195) dit que la maladie, déjà bien connue en Angleterre, s'étoit montrée pour la première fois dans l'Ecosse, dans la contrée de Hamilton, comté de Lanark, en 1771. Elle fut observé pour la première fois dans les Lothians, et surtout dans la contrée d'Edinbourg, en 1773, les années suivantes elle se répandit dans les autres comtés du milieu et du midi de l'Ecosse, mais dans les Highlands elle étoit encore inconnue en 1808 (Walker p. 257). Le tems de sa première apparition en Allemagne n'est pas bien fixé, selon Mr. Ackermann elle se seroit montrée dans la Saxe pour la première fois à peu près entre 1772 à 1774 [2]), et seroit devenue plus fréquente d'année en année. Entre 1776 et 1779 la maladie régnoit dans la principauté de Göttingen, devenoit d'année en année plus fréquente,

---

[1]) Sans doute cette genèse est une des raisons les plus puissantes pour la génération automatique des hyphomycetes. C'est connu que l'on a plusieurs fois observé cette génération intérieure des hyphomycetes, p. e. Mr. Bischoff (Botanik. II, p. 516) dans l'intérieur des racines d'Iris etc.

[2]) Il écrit en 1784: „Hiezu kam noch eine andre krankheit der kartoffeln, die die landwirte im Voigtlande erst etwa seit 10 bis 12 jahren beobachtet haben, und die man zwar seit dieser zeit an einzelnen kartoffelpflanzen alle jahre, in diesem aber besonders häufig gesehen hat... Ganz unstreitig wird diese krankheit nach und nach bei uns häufiger, und auch in guten jahren sehr häufig in allen arten des landes, auf kartoffelfeldern angetroffen. Im jahre 1783 war sie so häufig, dass auf mehreren aeckern ein drittheil des Landes davon getroffen war.“ Baldingers n. magazin für aerzte. VI, p. 369.

et en une telle extension, que l'on craignoit qu'elle deviendroit toute générale, on parla déjà d'abondonner entièrement la culture des pommes de terre (Hannöverisches Magazin XVI. [1779] p. 1129 et 1319). Depuis ces années jusqu'en 1784 la maladie paroit avoir été répandue dans toute l'Allemagne. Mr. Krünitz (Encycl. XXXV, p. 302) en fait mention pour l'an 1777 dans le nord de l'Allemagne. De l'année 1779 Mr. Sprenger (Oeconom. beiträge auf 1780. p. 58) rapporte du Wurtemberg: „En beaucoup d'endroits on trouve chaque année des plantes de pommes de terre, qui ont les »feuilles singulièrement frisées, et portent peu ou point de tubercules; ce mal augmente „d'année en année, et menace la perte de cette culture.“ Du Badois les mêmes plaintes sont rapporté par Mr. Sander (Carlsruher Wochenbl. 1780. N. 11), et du Bas-Rhin par Mr. Müller. En 1781 Mr. Simon publia un ouvrage sur la maladie régnante (Physik. praktische abhandl. I. Von der jetzigen verderblichen abartung der Kartoffeln. Frankf. a. M. 1781). En 1782 et 1783 la maladie étoit encore fréquente en Angleterre (A. Young Annalen d. ackerbaus. I, p. 45). En 1783 la maladie causa beaucoup de pertes dans l'Allemagne (v. pour la Saxe Mr. Ackermann l. c. pour le Wurtemberg Sprenger l. c. ann. 1784. p. 38). Elle ne paroit pas avoir été aussi fréquente les années suivantes, cependant on en parle toujours dans l'Angleterre et dans l'Allemagne. Encore en 1790 Mr. Thaer (Englische landwirtsch. p. 418) l'observa dans le Hannover, mais limitée sur un endroit. En 1801 Mr. Stockmar en parla dans la Prusse méridionale (Ueber den verderbl. Misswachs d. kartoffeln. Kalisch. 1801). Mais en général elle paroit avoir été toujours plus rare, malgré l'assertion de Mr. Walker (en 1808) qu'elle est connue en Allemagne, en France et en Italie. En 1833 Mr. Main dit que la maladie est rare dans l'Angleterre (l. c. p. 281. »At one time the curl was very prevalent in the south of England, now it is rarily and only partially seen.“)

La déscription des symptômes n'est pas tout-à-fait la même chez les différens auteurs. Le plus ancien observateur, Mr. Walker, la décrit comme une simple variété à feuilles frisées, aussi la compare-t-il avec le persil frisé, il dit: „les tiges sont grosses et succulentes, les feuilles frisées et crepues, sont plus nombreuses et plus lourdes que sur une plante saine; elles produisent moins de fleurs et de fruits, et meurent plutôt en automne que les tiges saines; les tubercules sont peu nombreux, petits et de mauvaise qualité.“ La déscription de Mr. Ackermann diffère déjà considérablement: »Aussitôt que les plantes commencent à pousser, ou peu après, leur apparence est bien diverse de celle des saines, leur couleur est plus claire, les tiges sont minces et pauvres, les feuilles plus courtes, plus près de la tige, les plantes croissent lentement, fleurissent moins et portent peu de fruits, les tubercules, aussi dans les meilleures années, sont petits, écailleux, durs et le plus souvent creux, de mauvais goût.“ Mr. Sinclair remarque encore que souvent un germe du tubercule est seulement attaqué, duquel se lève une tige malade, les autres tiges du même

tubercule sont saines. Mr. Putsche qui convient avec plusieurs auteurs allemands, dit: „Les plantes qui sont attaqué par cette maladie, ont l'apparence bien pauvre, les tiges sont simples, brun-vertes ou variées, ça et là couvertes de taches de rouille, qui penètrent jusque dans la moelle; les feuilles ne sont pas lisses comme celles des autres plantes, mais ridées, minces et crispées, le petiole est court et les rend plus sessiles, la couleur des feuilles n'est pas verte foncée, mais variées de taches vertes foncées et claires, brunâtres et jaunâtres. Les tiges meurent au tems où l'accroissement devoit être le plus grand. Les tubercules peu nombreux sont petits, d'un goût âcre et désagréable, malsains, leur écorce est tachetée de brun et de jaune.“ Quant à l'état des tubercules tous les observateurs disent qu'ils sont peu nombreux, petits, souvent creux, de mauvais goût, âcres et malsains (selon Mr. Krünitz l. c. p. 302 ils causoient la dysenterie); de toutes les déscriptions on peut inférer qu'ils étoient affecté de la maladie que nous avons nommé gangrène sèche du parenchyme et des germes; mais quelques déscriptions laissent soupçonner qu'au moins en Allemagne aussi les maladies suivantes de nos tems y étoient présentes.

Quant à la nature et aux causes de la maladie les opinions des savans étoient divergentes dès le commencement: a) Il y avoit des personnes qui croyoient qu'elle étoit causé par des vers, des insectes ou des larves dans les tubercules, p. e. Ackermann, Wundram etc. Mais les mêmes larves ont été trouvé cent fois sans cette maladie, et des animaux fort divers et purement accidentels furent trouvé dans les tubercules malades. b) Parceque des accidens analogues s'observent quelquefois sur les feuilles qui sont lésé par des insectes, on crut que la frisole étoit l'effet de l'action des insectes, des aphides surtout, p. e. Mr. Riem, mais Mr. Walker a prouvé que le plus souvent aucun insecte étoit présent et qu'ils étoient accidentels où ils se trouvoient. c) On a soutenu que la maladie étoit la suite d'influences atmophériques, surtout d'une grande chaleur et sécheresse, p. e. Mr. Ackermann dit qu'ils n'y avoit pas de doute qu'elle étoit en 1783 la suite de la chaleur et de la sécheresse; mais Mr. Walker prouve que pendant la période de son règne elle n'a jamais été plus rare dans une année que dans l'année très chaude et sèche de 1800; il a de même avec raison remarqué qu'elle a sévi dans des années d'un charactère très différent, il a avec raison opposé l'endémicité et l'épidémicité de la maladie, et sa circonscription sur certaines variétés, de la manière que l'on trouva sur le même champ et planté en même tems, une variété malade et l'autre parfaitement saine (Young l. c. p. 45). Cependant il concède que la maladie a fait des progrès plus rapides dans les années humides et dans des sols humides. d) D'autres soutinrent qu'au moins la maladie avoit commencé sur les feuilles, par certaines influences, p. e. par le miélat, par des épiphytes développées sur les feuilles, (Main p. 281), mais Mr. Walker prouve victorieusement que cette opinion étoit insoutenable, et qu'il falloit chercher la cause dans les tubercules. e) On accusa la qualité du sol, de l'engrais etc. Mr. Walker concède qu'un sol humide et trop riche, un engrais animal trop riche et trop

âcre ont favorisé le développement de la maladie, et qu'ils ont été une des causes de son premier développement, mais que du semis entièrement sain donna aussi des plantes saines même dans les circonstances mentionnées. e) On a encore voulu que des tubercules qui avoient resté trop long-tems dans la terre, ou des tubercules trop petits, découpés, ou qui avoient été gelés occasionnoient la maladie; aussi ces opinions sont refuté. f) En supposant que la propagation continuée par des tubercules étoit la cause de la maladie, on prit le parti de les propager par la semence, mais très souvent on obtint plus de malades que par les tubercules plantés. g) Mr. Walker (et en Allemagne Mr. Thaer) est donc bien décidément de l'avis que la cause réside dans le semis, que la maladie est endémique? (aussi Main p. 281), qu'elle n'est pas contagieuse (p. 268), mais héréditaire. — Mr. Walker veut que la frisole étoit une variété analogue au persil, aux chous etc. frisés [1]), il y voit une luxuriance des feuilles, et se rapporte sur l'observation que les plantes qui forment beaucoup de foliage ne forment que peu de fleurs et de racines, il allégue pour exemple le persil a feuilles lisses, qui forme des racines souvent de la grosseur d'une carotte, tandis que le persil frisé, cultivé d'abord dans un riche sol de la Hollande n'a que des racines fort minces etc. Il croit donc que l'on a commis dans la culture de la pomme de terre des fautes qui ont amené une surabondance dans le foliage aux frais des tubercules: d'abord il blâme la manière que l'on a mis en usage dans le Lancashire pour former des variétés hatives, il dit que l'on a pris des tubercules aëriens, ou que l'on a forcé les pommes de terre de former d'abord des pousses dans l'air avant de les planter, avec la hativeté ces tubercules verts et ces pousses ont eu la tendance de végéter plus en foliage épais et succulent (p. 267); puis il remarque qu'on les a planté dans les sols les plus riches et humides, surchargés d'engrais animal, dans le Lancashire si renommé pour la culture des pommes de terre hatives; il pense que cela a fait naitre la monstruosité, devenue héréditaire, et repandue par les semis recherchés du Lancashire dans les autres provinces de l'Angleterre et de l'Ecosse, et qui a du finir par annéantir les tubercules. — Le remède qui paroit avoir fait cesser la maladie dans l'Angleterre, a consisté dans les soins que l'on a mis à ne point plus cultiver des tubercules attaqué de la maladie, et à faire venir toujours des semis des contrées où la maladie n'exista pas, p. e. des Highlands. — Si les maladies des tubercules, d'après cette manière de voir, étoient aussi les suites de la monstruosité des feuilles, nous ne connaissons plus leur nature, quelques auteurs (p. e. Hollins: Transact. of the soc. of encourag. of arts. VIII, 1790) disent qu'ils étoient petits, de la grandeur d'une noix muscade, rouges comme la rouille et raboteux etc. comme nous avons dit plus haut. D'ailleurs c'étoit durant le règne de cette maladie que l'on a le plus

---

[1]) Le phyllorrhyssème et la phyllosystrophie de Mr. Rc. V. Moquin Tandon Teratologie végétale p. 171.

souvent parlé de maladies des hommes et du bétail causées par les pommes de terre, comme on peut voir par les citations rapportées plus haut. Les mêmes phénomènes n'étant jamais observés dans la maladie de nos tems, on pourroit peut-être en inférer que les deux maladies sont diverses.

t) Les pustules bleues (blaue pocken). Je ne connois pas cette maladie que l'on veut avoir observé sur le Harz, dans la Saxe et dans le Bohème. Peut-être elle ne diffère pas de la maladie suivante, ou elle seroit la même que je mentionnerai plus bas, ressemblante à un rhizoctone. Mr. Preiss en dit: „ce sont des pustules bleues, noirâtres ou couleur de terre, elles apparoissent sur la peau, s'enfoncent dans le parenchyme du tubercule; souvent le développement d'un parasite cryptogamique n'est pas à méconnoître" (p. 62). Mr. Martius (p. 8) rapporte la communication de Mr. Hampe: „d'abord se présentent des taches bleues et des bosselures de l'épiderme, et plus tard un tissu foncé ressemblant à une rhizomorphe, probablement le mycelium d'un champignon, qui entoure et pénètre même le tubercule, après cela des taches et des stries apparoissent dans l'intérieur du tubercule. On dit que la maladie est la suite de mauvais engrais de balayures" etc. Probablement ce n'est pas une maladie distincte.

u) La teigne des pommes de terre (der kartoffelschorf, kartoffelgrind). Je suis à présent de l'avis que cette maladie est en vérité essentiellement la même que la suivante, qu'elle n'en diffère que par des phénomènes accidentels (plus grande accumulation de la matière, nommée Protomyces sous l'épiderme, épaississement de l'épiderme, accroissement démesuré du parenchyme sain de la pomme de terre autour de ces pustules de Protomyces, et en général non-développement de vraies mycoidées), et qu'elle est aussi produite par des causes accidentelles, surtout par quelques espèces d'engrais. C'est la maladie de laquelle j'ai dit (Pièces justif. p. CCCCXXV) que je l'avois vu pour la première fois dans ma contrée, en 1838, c'étoient deux champs sur lesquels il n'y avoit pas une seule pomme de terre saine, les variétés étoient diverses et mêlées rouges et jaunes, l'un champ dans un sol sablonneux très stéril (Schlossberg), l'autre dans un sol argileux et ferrugineux lourd (Michelbach), mais l'engrais de tout les deux consista en ordures de toute sorte, balayures, excrémens d'hommes et de cochons; l'an 1839, je n'ai pas observé la maladie moi-même, mais un cultivateur bien attentif m'a dit que les tubercules de son champ, tout près de la ville, avoient été entièrement dévasté par la maladie, et qu'il avoit fumé ce champ avec les balayures des rues de la ville; aussi quelques autres personnes m'ont communiqué des observations pareilles, toutefois on n'en parla pas; en 1840 j'ai vu la maladie sous des conditions semblables qu'en 1838; dans les années suivantes je ne l'ai pas vu, mais elle a été observé sur quelques champs des pauvres par d'autres. Lorsqu'en 1845 la maladie suivante apparut, j'ai observé beaucoup de tubercules de champs très divers, je recevois des tubercules de toutes les contrées de la province, je ne voyois pas une seule fois la teigne, c'étoit toujours la maladie suivante bien caractérisée, et je me formois (avec

la plupart des observateurs du Bas-Rhin) l'idée que c'étoient en vérité, comme on l'avoit proposé, deux maladies bien différentes; mais à la récolte, où je n'avois pas le tems de voir plus qu'une centaine de champs, je trouvois trois champs qui se comportoient tout-à-fait comme ceux observés dans les années précédantes, c'est à dire tous les tubercules avoient la teigne, pas un étoit sain (tandisque la maladie suivante étoit très souvent fort sporadique), tous les trois champs appartenoient à des pauvres gens, et l'engrais avoit consisté en toute sorte d'ordures, d'excrémens d'homme et de cochon; mais je voyois beaucoup de transitions à la maladie suivante, et en même tems je me souvenois que j'avois bien vu çà et là la maladie suivante, dans les années précédantes, mais si rare et de si peu d'importance que l'on n'en parla pas, je l'avois pris pour la gangrène sèche mentionnée plus haut, et je n'y avois pas fait attention, la teigne se présentant d'une manière bien plus frappante. Mais dès-lors je ne crois plus à une différence essentielle des deux maladies.

v) La maladie de 1845, je la nommerai ainsi pour ne rien préjuger. L'histoire de la maladie est obscure; c'est bien possible que la maladie s'est déjà montré çà et là il y a long-tems, mais personne n'y a fait attention: Si quelques auteurs ont avancé que l'on connaissoit la maladie au moins depuis 60 années (p. e. Mr. Ehrenberg: Erdmann und Marchand Journ. XXXVII, p. 87), ils ont sans doute en vue la Frisole; en vérité j'ai remarqué plus haut, qu'il y a des auteurs qui donnent des déscriptions, qui, peut-être, pourroient faire soupçonner que c'étoit notre maladie de laquelle ils parlent, ce sont des exceptions, j'ai déjà rapporté des différences notables, et j'aurai l'occasion d'en indiquer d'autres, et je ne crois pas que l'on est autorisé d'identifier les deux maladies. J'ai déjà annoté (Pièces justif. p. CCCCXXIV) que des personnes vouloient avoir observé la maladie sur les hauteurs du Westerwald en 1817 (année dans laquelle des maladies de pommes de terre ont régné en beaucoup de contrées), il y en a qui la veulent avoir vu dans les années suivantes, cependant la première observation non équivoque date de l'année 1829, dans cette année la maladie apparut pour la première fois épiphytozique et déstruante sur les hauteurs du Westerwald, dans le bailliage Nassovien de Marienberg [1]), où elle n'a plus cessé de sévir depuis 15 années dans une extension plus ou moins grande. L'année indiquée, froide et humide, étoit surtout désastreuse pour le Westerwald. En aucune autre contrée, ni de l'Allemagne, ni de l'Europe en général, on n'en parla pas encore. — En 1830 elle paroit avoir envahi tout le sol argileux et basaltique du Westerwald [2]).

---

[1]) „In dem frühjahre von 1829 zeigte sich zuerst auf dem hohen Westerwalde, ohne irgend eine vorherige leitende oder mahnende erscheinung, bei der kartoffel jene krankheit, welche einen grosen theil der crescenz misrathen liess. Schon die setzkartoffel betraf ein destruirter, in vielen schriften bereits bezeichneter zustand — die trockenfäule.“ St. Julien krankheit der kartoffel von 1829 bis 1845. Coblenz 1845. p. 6.

[2]) Outre les auteurs indiqués P. j. p. CCCCXXIV. V. Bericht d. naturf. versammlung zu Mainz p. 166 et p. 320.

Dans le reste de l'Allemagne on n'en parla pas encore; mais elle paroit avoir été déjà très répandue dans l'Irlande, l'Angleterre et l'Ecosse (W. Aitken The potato rescued from disease. Lond. 1837), et dans ces pays elle s'est toujours plus étendue dans les années suivantes, ce qui fit proposer une question de prix par la Société d'agriculture de l'Ecosse en 1834. — En 1831 et 1832 elle descendoit peu à peu la pente occidentale du Westerwald dans la vallée du Rhin; je ne possède pas de renseignemens de sa marche par la pente orientale de ces montagnes, mais elle doit avoir montée par la vallée de la Sieg. — En 1833 elle doit avoir passé les frontières de la Prusse Rhenane (P. j. l. c.) — En 1834, 1835, 1836 elle s'est de plus en plus étendue vers le Ouest dans la Prusse Rhenane, où l'Eifel en doit avoir été libre encore en 1837. — En 1837 elle avoit déjà envahi vers l'Est toute la vallée de la Sieg, il y a des personnes qui disent l'avoir déjà vu dans la vallée de la Lahn à Marbourg. Mais dans cette année elle étoit aussi déjà en beaucoup de contrées de l'Allemagne: Dans le Bohème (Unterhaltungsbl. für den Landm. Böhmens. 1841. p. 250), dans la Saxe, la Thuringie, Pommeranie, le Mecklenbourg (Albert: N. Ann. d. Mecklenb. landw. 1841. p. 250). Cependant les plaintes n'étoient pas générales, la maladie étoit sporadique, en général elle paroit d'abord s'être présenté dans les autres pays, comme dans ma contrée, c'est-à-dire il y avoit bien des champs entièrement dévastés, mais la plupart n'a rien souffert; cela est très important, parcequ'il prouve que ce n'étoient pas les influences atmosphériques qui l'ont causé. — Dans l'année 1838 elle a été, à peu près au même dégré, observé dans tous les pays nommés; surtout au Bas-Rhin, et dans la Hesse rhenane elle paroit être devenue plus générale et allarmante. — En 1839 et 1840 outre les pays nommés les plaintes étoient grandes dans la Bavière rhenane, où l'on croyoit qu'elle étoit arrivé de la Hesse rhenane (v. Martius l. c. p. 10); mais aussi dans ce pays il y avoit des districtes entiers qui ne la connaissoient pas encore, tandis qu'en d'autres elle étoit très dévastante, ce qui prouve de nouveau que sa première cause n'étoit pas à chercher dans les influences atmosphériques. — En 1841 la maladie avoit envahi, d'après les rapports officiels, dans la Bavière rhenane: les arrondissemens de Kaiserslautern, Cusel, Pirmasens, Homburg, Zweibrucken, Kircheim et Frankenthal; elle n'étoit pas encore arrivé dans les arrondissemens de: Neustadt, Bergzabern, Speyer, Germersheim et Landau (Martius l. c. p. 10). Or, si l'on veut prendre la carte à la main, on trouvera que la partie infectée est au Nord-Ouest, aux frontières de la Prusse et de la Hesse rhenane, d'où elle doit être arrivé; la partie pas encore infectée étoit au Sud-Est, aux frontières de la Bade et de la France: Ce phénomène parle bien pour une propagation par contagion, d'autant plus que l'on observe aisément que ni le sol, ni la hauteur du pays, ni l'humidité ont eu une influence sur cette extension de la maladie en général [1]). — En général

---

[1]) Sans doute l'histoire de la marche que la maladie a suivi, est très importante! Les gouvernemens

elle a été, dans tous les pays, moins sevère dans les années plus chaudes et plus sèches de 1841 et 1842. — Dans les années de 1843 et 1844 la maladie mit bien en frayeur presque tous les pays de l'Allemagne, mais cependant elle ne fut nul part générale, et il y avoit toujours encore des contrées, où l'on n'en parla presque pas, p. e. dans notre Hesse électorale, au moins dans la Haute Hesse. La plupart des rapports de la France que j'ai pu consulter [1]), assurent que la maladie n'avoit pas été vu dans la France, avant l'année 1845; cependant Mr. Durant assure l'avoir observé les années précédantes dans le pays d'Auge. — C'est dans l'année désastreuse de 1845, que la maladie a étendu ses ravages sur presque tous les pays de l'Europe, dans la Hollande et dans la Belgique les tubercules furent entièrement dévasté, de même à peu près dans le Nord-Ouest de l'Allemagne et elle sévit dans une grande étendue dans le reste de l'Allemagne et dans la France, et causa des pertes énormes. Elle régnoit de même dans le Piémont et dans la Savoie. Ce qui est remarquable c'est qu'elle s'est montré partout à peu près en même tems, c'étoit dans le mois de Juillet que l'on a proclamé son apparition, aussi bien dans le midi de la France que dans le nord de l'Allemagne, et c'est une observation encore plus curieuse que l'on a faite, au midi de la France comme aux bords du Rhin, que les tubercules qui étoient murs à cette période, étoient sains et se conservoient bien, au contraire ceux qui furent planté dans cette période furent attaqué par la maladie [2]).

En donnant la déscription des phénomènes de la maladie, tels que je les ai vu moi-même, je dois prévenir que je ne pouvois dérober que peu de momens aux occupations de ma charge, cependant je ne manquois pas de matériaux, et ils m'avoient occupé en partie déjà les années précédantes. — D'abord dans la Belgique et dans la France, aussi çà et là dans l'Allemagne, l'opinion a prévalu que les tiges et les feuilles des pommes de terre étoient toujours malades, et même malades avant les tubercules: C'est surtout le savant botaniste Mr. Morren qui a défendu l'opinion que c'étoit la Botrytis epiphylla qui se développant sur les feuilles et sur les tiges, étoit la cause de la maladie des tubercules, parceque les spores y étoient déposé par la sève descendante; un autre savant connaisseur de la cryptogamie, Mr. Montagne, y voyoit même une espèce particulière, la Botrytis infestans, d'autres comme Mr. Chatin (Comptes rendus de l'Acad. d. Sc. XXII, p. 217) voyoient au moins le commencement de la maladie dans l'étiolement et dans l'hydropisie des fanes. Presque tous les auteurs allemands, de même en France Mrs. Durant,

---

du Nassau, de la Prusse, de la Hesse rhenane, de la Bavière etc. mériteroient bien de la science, s'ils vouloient faire des recherches exactes sur la première apparition de la maladie dans les différentes localités.

[1]) Malheureusement je n'ai pas été à même de me procurer les rapports des sociétés dans les départemens.

[2]) Pendant l'impression de cette feuille je reçois le 2ième cah. vol. VII. des Annalen d. landw. i. d. preuss. st., où je trouve p. 396 des rapports qui prouvent que la même maladie a ravagé les pommes de terre dans les Etats de l'Amérique du Nord en 1843 et 1844. Aussi dans l'Amérique elle étoit neuve et entièrement inconnue aux cultivateurs, et sur ses causes régnoient les mêmes dissensions comme en Europe.

Girardin et Bidard, Gaudichaud etc. se sont déclaré contre cette opinion, elle est erronée par les raisons suivantes: a) La génération des botrytis étoit un phénomène extrêmement fréquent en beaucoup d'années, et en beaucoup d'expositions, sans que jamais cette maladie des tubercules se soit développé; b) quelle opinion que l'on entretienne sur les moisissures des tubercules, ce n'est pas une botrytis, mais un genre bien différent qui y apparoit, mais c'est contre toute analogie, contre toute probabilité que les spores d'une botrytis se développent en un autre genre de plantes dans le tubercule; c) Mr. Ehrenberg a observé avec beaucoup d'attention les vaisseaux des tiges qui entrent dans le tubercule, et il n'a pas observé que la maladie y commence; c'est juste sans doute, si l'on trouve quelquefois malade cette continuation de la tige dans le tubercule, c'est une autre maladie de laquelle j'ai parlé plus haut; d) enfin on peut observer très souvent, et bon nombre d'observateurs (entre autres Mrs. Ehrenberg, Gaudichaud etc.) ont observé en vérité que, dans des champs entiers où les fanes étoient noircies, couchées mortes sur le sol, et chargées des altérations diverses qui ont été signalées par les observateurs, les tubercules, tous, se sont rencontrés parfaitement sains, que dans d'autres champs, où les fanes se trouvoient dans le même état, on n'observoit qu'un petit nombre de tubercules altérés; que dans d'autres localités, ou les fanes étoient restées vivantes, vertes et fraiches, se trouvoient beaucoup de tubercules malades.

Quant au nombre et à la grandeur des tubercules malades, il faut concéder, que là où la maladie a commencé de très bonne heure, les tubercules étoient peu nombreux, ce qui dans les années précédentes est arrivé assez fréquemment; dans l'année 1845 cela étoit rarement le cas, et les observations dans notre pays conviennent avec les remarques de Mr. Ehrenberg etc. les tubercules malades et sains des plantes affectées étoient nombreux et grands. Soit-il noté en cet endroit qu'aussi ce phénomène distingue la maladie régnante de la Frisole du siècle passé, dans cette dernière maladie les tubercules étoient toujours fort peu nombreux et très petits.

En donnant la description des altérations des tubercules je dois revenir sur les remarques faites plus haut, en observant la forme de la maladie régnante en 1845 (la si dite gangrène sèche) et en ne voyant au commencement la maladie que j'avois observé les années précédentes et de la contagiosité de laquelle j'étois persuadé, je n'hésitois pas de déclarer dans mes rapports officiels au gouvernement (avec tous les autres observateurs en Allemagne) que la maladie régnante, étant la gangrène sèche, différoit essentiellement de la maladie pustuleuse; des observations postérieures, en automne, me présentant assez souvent la maladie pustuleuse et ses transitions, je dois déclarer que c'étoit une erreur, et que les deux maladies décrites par Mr. Martius, savoir la maladie pustuleuse et la gangrène sèche, ne sont que deux formes de l'une et même maladie. — Mr. Ehrenberg (Erdmann et Marchand Journal XXXVII, p. 86) reconnoit a) la maladie pustuleuse de Mr. Martius, b) la gangrène sèche (Trockenfäule) de Mr. Martius, mais il ajoute encore,

c) la gangrène des pommes de terre (Kartoffelbrand), pas dans le sens dans lequel nous avons pris ce mot plus haut (v. sous 9. p. 521), mais comme l'affection la plus commune en 1845. Avec tout le respect que je porte pour les observations de Mr. Ehrenberg je dois présumer que ce savant n'a pas observé le commencement de ces maladies, et ses trois maladies ne sont que des formes diverses de développement de la même maladie.

Pour voir le premier commencement de la maladie, il faut prendre des tubercules attaqués (le hasard le laisse encore trouver sur des tubercules qui paraissent encore entièrement sains), et contempler avec une loupe les endroits de l'écorce qui à l'oeil nu ont encore l'apparence d'être parfaitement sains, on trouvera des taches légèrement colorées jaunâtres ou rougeâtres; si l'on coupe des tranches minces de ces taches, et on les observe sous le microscope, on ne manquera pas d'apercevoir de très petits molécules sous l'épiderme, encore parfaitement sain, ou dans la seconde couche corticale, qui n'existent jamais dans les tubercules sains; ces molécules s'agglomèrent et forment de petits amas d'une couleur jaunâtre, rousse ou brunâtre. La première question qui se présente, c'est de fixer exactement le lieu où se trouvent ces granules d'abord? La plupart des auteurs n'y a pas fait attention; Mr. Payen déclare qu'ils se trouvent dans le suc intercellulaire et hors des cellules, où les amas s'appliquent sur la paroi de la cellule; Mr. Martius parle du suc intercellulaire, mais les figures de ses tables les représentent dans les cellules; je les ai vu dans les grandes lacunes intercellulaires, mais je crois être sûr de les avoir vu aussi très tôt dans les grandes cellules incolores ou vertes de la seconde couche corticale, qui contiennent le chlorophyll. Peut-être l'oeil exercé de Mr. Unger décidera la question. Au moins bientôt augmentent les amas de granules et forment une tâche plus ou moins ronde, et visible à l'oeil nu, jaunâtre, rougeâtre, rousse ou noirâtre. Les granules sont solides, dans les amas plus ou moins plats; mais qu'elle est la nature de ces granules? Beaucoup d'auteurs n'y voient que des dépôts chimiques et inorganisés d'extractif etc. Mr. Martius reconnut la plus grande analogie avec les Protomyces de Mr. Unger, et les nomma Protomyces. Mr. Link a déjà rejeté ce nom, parcequ'il est fondé sur une hypothèse pas encore prouvée. Mr. Ehrenberg trouve de l'analogie avec le charbon des céréales, et préfère le nom Ustilago; à mon avis cela seroit préjuger encore plus, car si l'on veut aussi refuser le nom de spores aux corpuscules du charbon (avec quelques auteurs), on ne pourra pas nier que ce sont des vésicules, ce qui, à ce que je sais, personne n'a pas encore observé aux granules de la maladie des tubercules. — Sans rien préjuger je retiendrai le nom Protomyces; la question sur sa nature ne peut pas être décidé par un fait isolé, c'est bien une question de principe! l'analogie du Protomyces solani avec les Protomyces de Mr. Unger est telle, que celui qui la rejète, ne devra non plus reconnaître toute la doctrine de Mr. Unger sur ces maladies des plantes.

Toutefois qu'elle que soit la forme de la maladie qui se développera, la production du Protomyces précède toujours. Dans le cas où se développe la maladie pustuleuse, il

paraitroit que le Protomyces exerce une espèce d'irritation sur le parenchyme du tubercule, à la suite de laquelle une hypertrophie du parenchyme s'établit, qui s'élève en une espèce de bosse ou de verrue, l'épiderme se déchire, on a une crevasse, tantôt longitudinale et partagée bientôt par des crevasses transversales, tantôt étoilée dès le commencement, qui pénètre dans le parenchyme, l'épiderme est enlevé et l'on a une excrescence mamelonnée de différente grandeur; sur quelques tubercules il n'y a que peu de ces tumeurs, sur d'autres toute la surface en est couverte. Cependant le parenchyme du tubercule reste intacte et sain (s'il n'y a pas en même tems une autre forme de la maladie), mais ces tubercules se couvrent ordinairement dans les caves d'hyphomycetes accidentels et ne se conservent pas bien. J'ai déjà dit plus haut que l'engrais me paroit avoir une grande influence sur le développement de cette forme, et qu'elle me paroit être plus contagieuse que les autres, parceque le plus souvent on ne trouve pas un tubercule sain sur un champ qui en est infecté.

Quelquefois les Protomyces se forment en grande quantité dans des taches ou des bosselures qui ressemblent aux tumeurs du charbon de Maïs, avec induration du tissu cellulaire, c'est probablement la forme que Mr. Ehrenberg nomme la gangrène sèche (l. c. p. 86. 10. c. Kartoffelbrand); d'autres fois il y a avec la propagation des Protomyces dans l'intérieur des indurations et des ramollissemens et formations de plantes mycetoidées.

Les granules se répandent peu à peu de la couche corticale dans le parenchyme intérieur. Sur la manière comment cette propagation arrive, il y a dissention entre les auteurs, les uns disent que les granules sont charrié par le suc intercellulaire et déposé sur la paroi extérieure des cellules (Payen), d'autres laissent arriver l'infection de cellule en cellule. Ce qui est sûr c'est que l'on trouve beaucoup de granules dans le suc intercellulaire, et des amas de granules dans les cellules.

Il y a des auteurs qui distinguent une seconde période de la maladie qu'ils nomment période du ramollissement (Petzold die kartoffelfäule p. 8. p. 11); ce ramollissement, suite d'une désagrégation des cellules, et de l'accumulation d'un fluide sentant le fromage, arrive surtout dans un sol humide aussi dans l'intérieur des tubercules, mais dans ce cas le tubercule passe à l'état de pourriture humide, sans passer à l'état d'induration; plus souvent seulement les taches de la périphérie se ramollissent, aussi dans ce cas la pourriture humide s'empare de la partie ramollie, qui se détache, et donne au tubercule l'apparence d'une ulcération; parfois les parties ramollies se desséchent et laissent à leur place une masse noire, formée de protomyces et de cellules désagrées et décomposées, accollée à l'épiderme qui se détache après la cuisson; dans cet état le tubercule est couvert d'enfoncement de couleur noire. Mais très souvent ce ramollissement ne précède pas les indurations singulières du parenchyme.

Dans tous les endroits du parenchyme du tubercule, où le suc intercellulaire, augmenté en quantité, charrie des granules de Protomyces, et où des amas des Protomyces

sont déposé dans l'intérieur des cellules, s'ils ne passent pas à l'état de pourriture humide (ce qui peut être regardé comme une exception, et arrive surtout dans les caves), les parois des cellules sont peu à peu altéré, d'abord leur suc devient jaunâtre, en laissant inaltérés et normaux les granules de fécule, puis la quantité de suc diminue et le parenchyme devient plus sec et plus dur. Quant à l'altération des parois des cellules mêmes les vues des auteurs diffèrent: Quelques-uns y voient seulement des déchirures, cela est vraiment le cas plus tard et lorsque le tubercule se décompose, mais les contours des cellules d'une partie indurée et pas encore décomposée se dessinent sous le microscope bien plus nets et plus clair que ceux des cellules saines. Mr. Martius (l. c. p. 16. fig. 18. 21) décrit de petites éminences ou excrescences de la paroi interne des cellules qu'il présume être le commencement des noississures. Mr. Payen (Comptes rendus l. c. p. 587), par un procédé un peu violent et déstructif, croit avoir démontré positivement des moississures remplissant les cellules: »On aperçoit distinctement, sous une amplification de 500 à 800 diamètres, le mode de pénétration et l'arrangement des parties du champignon parasite qui se sont le plus avancées de la péripherie vers le centre des tubercules. Le lacis inscrit concentriquement à la cellule doit son origine à quelques filamens qui ont pénétré au travers des parois et se sont anastomosés ou croisés avec d'autres filamens remplissant le même rôle dans les cellules voisines. Quelques gouttes de solution aqueuse d'iode laissent incolore la cellule, comme sa paroi interne, et montrent ainsi que la cellulose est restée, tandis que la matière organique azotée et la substance grasse ont disparu, absorbée sans doute par le champignon. Celui-ci sous l'influence du réactif, acquiert une nuance plus foncée virant au jaune qui accentue plus fortement ses traits. L'addition d'une goutte d'acide sulfurique à 60° complète ces phénomènes, en offrant une jolie vue microscopique: alors, les parties de la fécule non dissoute par l'eau acidulée, mais trop fortement agrégées pour être sensibles à l'iode, se désagrègent au contact de l'acide plus concentré, puis on les voit se teindre aussitôt en beau bleu indigo au milieu des lacis filamenteux de couleur jaune orangée, qui enveloppoient tous les grains de fécule« etc. Les mémoires de Mr. Payen contiennent des suppositions qui ne sont point admissibles, et la plupart des auteurs persistent à dire qu'ils n'ont point vu de moississures dans les cellules; cependant aucun n'a répété les procédés de Mr. Payen [1]), et sans cela on n'est pas autorisé à rejeter entièrement ses observations. Mr. Ehrenberg (l. c. p. 85) dit de ces observations: »Le procédé d'un savant Parisien, où les cellules malades des tubercules ne se désagrègent pas par la cuisson comme les saines, et où l'addition de l'acide sulfurique à ces cellules malades faisoit apparaître beaucoup de filamens de moississures, m'a présenté les mêmes phénomènes; cependant je ne crois pas que ce sont des filamens de moississures, mais plutôt des coagulations dentritiques du suc des cellules.« Les portions indurées acquièrent la dureté du bois très

[1]) Je n'en avois pas connaissance à tems opportun.

dur et ne se ramollissent plus par la cuisson. Ce qui est certain c'est: que les parois des cellules sont épaissies, colorées en jaune, et inégales à leur face interne, probablement par le dépôt d'une substance quelconque que la chimie devroit reconnaître.

Il faut séparer de ces formations mycoidées intérieures des cellules, desquelles parlent les auteurs et sur lesquelles nous devons laisser indécise la question, la considération des moisissures extérieures qui se forment. D'abord il ne peut pas être question des moisissures qui se forment, lorsque les tubercules commencent à entrer en pourriture, car dans cet état elles se forment toujours. Mr. Martius dit que sous l'épiderme, sur les taches malades, entre les cellules et dans les cellules, qui contiennent le Protomyces, se forment de petits points blancs qui sous le microscope se présentent comme un mycelium, quelquefois ils restent dans cet état, deviennent très nombreux et donnent aux tubercules l'apparence comme s'ils étoient couverts de craie, la substance est dure comme du liège, et elle est formée par un feutre dense de filamens de champignon; mais très souvent s'en élèvent des filamens sporulifères qui charactérisent un hyphomycèle du genre Fusisporium Fr., que Mr. Martius nomme Fusisporium solani, qui porté sur des tubercules sains les infecte et s'y développe [1]. Il règne une grande dissention entre les observateurs sur la valeur et la signification du développement de ces Fusisporia: Les uns les regardent, avec Mr. Martius, comme un phénomène tout-à-fait essentiel de la maladie, et qui sert surtout à sa propagation; les autres n'y voient qu'un phénomène tout accidentel, parceque la formation de ces êtres arrive généralement sur des substances organiques en décomposition; si c'est toujours la même espèce cela ne change rien, car nous avons des champignons qui se développent seulement sur une substance en décomposition, p. e. sur une plante, sur la fiente du chien, ou sur les excrémens de l'homme seulement etc.: De l'autre côté l'analogie d'autres maladies des plantes, expliquées par Mr. Unger paroitroit parler pour les vues de Mr. Martius. Mr. Ehrenberg même, les vues duquel sont en opposition avec celles de Mr. Martius, conseille cependant d'éloigner soigneusement les tubercules malades de la plantation. La question n'est pas si facile à décider, et l'on fera bien de suivre l'exemple des commissions des corps savans, encore dans les derniers tems (p. e. de la Commission de l'Académie de France composée de Mrs. Boussingault, Gaudichaud et Payen, et de la Commission de l'Assemblée des Naturalistes Allemands en 1845), qui avec une sage retenue n'ont pas osé la décider. L'an 1845 j'ai reçu un très grand nombre de tubercules du sol sablonneux et sec des alentours de Marbourg, les taches desquels n'offrirent pas un vestige ni de mycelium, ni de Fusisporium (Gangrène des tubercules Ehrenb.), du sol argileux et humide de l'Ohmthal je n'ai vu presque pas un tubercule sans moisissures (Pourriture sèche Mart.).

---

[1]) Si l'on trouve seulement le mycelium, on n'a qu'à mettre les tubercules dans l'eau, et mieux encore dans l'air humide, et après une heure déjà les filamens des Fusisporia s'élèvent.

Les résultats de l'analyse chimique diffèrent considérablement, cependant il y a quelques résultats constans et importans.

Les parties malades sont plus abondantes en matière azotée que les parties semblables des tissus non envahis d'un même tubercule, ou de tubercules sains récoltés sur le même sol (Rapport de l'Ac. Comptes rendus XXII, p. 239. — Petzold p. 33).

L'albumine est modifié dès le commencement de la maladie (Chatin: Comptes rendus XXII, p. 217. — Von der Mark: Arnsberg. landwirtsch. mittheil. 1845. p. 74). Selon Mr. Liebig l'albumine est changé en caseine.

L'extractif est modifié et se trouve en beaucoup plus grande quantité. Quelques auteurs le regardent comme formant entièrement les Protomyces, p. e. Mr. Chatin dit: „L'extractif incolore et dissous dans les sucs des tubercules sains se colore chez les tissus malades à mesure qu'ils se laissent pénétrer par l'air; l'extractif altéré ou bruni se fixe sur les parois des cellules de la pomme de terre comme les diverses matières colorantes se fixent sur le coton; tous les tubercules malades sont colorés par l'extractif, principe de la coloration des fruits et des feuilles mortes etc.; l'extractif est donc la seule cause générale de la coloration brune.“ Mais le mot extractif est une expression bien vague qui n'a pas de sens fixe, et ne peut rien expliquer.

A peu près tous les auteurs conviennent que la maladie n'affecte pas essentiellement la fécule; celle là se trouve sans altération dans les cellules pendant toute la première période, et même plus tard encore.

Quelques auteurs disent diminuée la quantité d'eau (Martius p. 25. Chatin l. c.), d'autres l'ont trouvé augmentée; cela dépend probablement du sol, de l'humidité etc. et n'est pas très essentiel.

Mr. Petzold (l. c. p. 37) a trouvé que dans les tubercules malades la quantité des cendres, ainsi des principes anorganiques est considérablement augmenté.

Mr. Gaudichaud (Comptes rendus XXII, p. 271) trouve la quantité de cristaux d'oxalate de chaux aussi grande dans les tubercules sains que dans les malades.

Mr. Petzold (l. c. p. 40. 47) regarde comme un résultat très important que les tubercules malades contenoient toujours plus de magnésie et d'acide phosphorique, mais moins d'alkalis, d'acide sulfurique et d'acide muriatique, que les tubercules sains?

Nous ne connaissons pas encore la quantité de solanin que contiennent les tubercules sains, la quantité trouvée dans les tubercules malades par Mr. von der Mark paraitroit grande, savoir 3 grains en 10 livres.

La force de germer et de former des pousses est très grande dans les tubercules malades jusqu'à l'état de pourriture. C'est une observation générale.

Sur les causes de la maladie règne une grande dissention entre les auteurs.

D'abord ayant seulement en vue la maladie dans l'année 1845, on a voulu expliquer son développement par les influences atmosphériques de cette année. Mr. Ehren-

berg veut que des lésions par des insectes aient disposé les tubercules à la maladie, qui s'étoit développé dans les mois d'Août et de Juillet à la suite de l'humidité et du froid, de la même manière que les fruits pourrissent sous les mêmes influences; il ajoute que ce n'est pas une maladie interne, parcequ'elle ne commence pas dans l'intérieur du tubercule, mais à la surface (l. c. p. 88). Mr. Ehrenberg cependant sait trop bien que ce qu'on nomme l'intérieur chez les animaux, est bien plutôt l'extérieur chez les plantes, et l'endroit où elle commence repond en vérité à ce qu'on nomme l'intérieur chez les animaux, savoir la couche sousépidermique. — Mr. Chatin dit que les tubercules n'ont pas muri en 1845 (ce qui est contraire à l'expérience), que les fanes ont été étiolé (ce que personne n'aura observé) et que les tubercules étoient amenés à un état de plethore aqueuse par l'abaissement de la température moyenne, par les pluies, et par l'état brumeux et humide de l'atmosphère, et cette plethore (que personne n'aura reconnue!) a amené une variété de la décomposition spontanée distinguée par la simultanéité et l'état ammoniacal et de la coagulation de l'albumine. — Beaucoup d'observateurs accusent la grande sécheresse suivie par les pluies, p. e. Mr. von der Mark, Mr. Nohl (Arnsb. mitth. p. 115) qui pense que les tubercules étoient étouffés dans le sol dur et desséché jusqu'au 15 Juillet, et rendu encore plus imperméable par les fortes pluies qui survinrent des ce jour. Cette opinion étoit aussi généralement repandue dans mon pays, parmi les agriculteurs et parmi les autorités publics de la campagne. (Quant à moi je n'ai jamais pu me convaincre que le sol des champs, surtout le sol très sablonneux de notre province, seroit devenu trop humide. Du reste chez nous les champs humides n'ont guère plus souffert que les champs très secs.) — La première remarque que l'on doit toujours opposer à ces explications, sera toujours celle que la même maladie qui en 1845 dévasta universellement les tubercules, a été aussi dévastante dans les années 1837—45 en certaines localités, et le charactère météorologique de ces années étoit très divers, en général la sécheresse étoit prédominante; aussi Mr. Martius a-t-il déjà déclaré en 1842 qu'en comparant les observations on ne pouvoit pas supposer que les influences atmosphériques seules auroient causé la maladie (p. 36). On peut ajouter que plusieurs observateurs, p. e. Mr. Hagen, ont trouvé des tubercules qui avoient végétés dans les caves, par conséquence soustraits aux influences atmosphériques, atteints de la maladie (Arnsb. mitth. p. 88). La même observation a été faite par Mr. Viguier dans la France (Compt. rend. de l'Ac. XXII, p. 345). Mr. Sonore trouva que des pommes de terre plantés à la fin du mois de Juillet, qui ainsi n'avoient pas soufferts de la sécheresse et de la vicissitude de la température, étoient attaqués de la maladie (Arnsberg. mitth. p. 81). Des faits bien graves qui militent contre l'opinion généralement prévalante des influences atmosphériques, ont été publié par Mr. Gasparin à Lyon, les voilà: »Nous faisons »dans le Midi deux récoltes de pommes de terre la même année. La première plantée en »Mars, se récolte en Juin; la seconde plantée en Juillet, après la récolte du blé, se ré»colte en Octobre: or la première de ces récoltes a été absolument préservée du fléau qui

„a atteint la seconde. Nous pouvons donc comparer l'un à l'autre, l'état météorologique de „ces deux périodes de quatre mois, et nous demander ensuite si nous trouvons, dans les „différences qu'il nous présent, des motifs d'attribuer le mal aux causes de température et „d'humidité qu'on vouloit lui assigner. Le tableau suivant présente les données au moyen „desquelles on pourra comparer entre elles ces deux périodes, et les comparer aussi à l'état „moyen du climat [1]..... Dans l'ensemble de ces deux tableaux nous trouvons d'abord: „1) que la température a été inférieure à celle d'une année moyenne, soit qu'on la consi- „dère sous le rapport de la température moyenne, de celle des minima, de la température „solaire, et enfin de celle de l'intérieur de la terre à 1 mètre de profondeur; 2) que le „nombre de pluies et la quantité de pluie tombée ont été supérieurs à la moyenne géné- „rale; 3) que l'évaporation a été moindre; 4) que le ciel a été un peu plus nébuleux; „5) que les vents du nord ont été à peu près aussi fréquents. Cependant une des récoltes „a été préservée et l'autre a été attaquée. Et quelle est la récolte qui a été attaquée? „c'est celle qui présente les plus hautes températures, dont le nombre de pluies et la quan- „tité de pluie tombée ne s'éloignent pas plus de l'état moyen que l'autre, dont l'évaporation „a été relativement plus active; en un mot une période qui s'éloigne peu de l'état moyen „sous lequel les récoltes ne souffrent pas. Pendant la première récolte qui a été saine, la „température moyenne a été de 13°,5; pendant la seconde, qui a été frappée, de 19°. La „première recevoit 31°,7 de chaleur solaire à 2 heures, la seconde 40°,1; la température „de la terre étoit, pendant la première, de 10°6 et pendant la seconde de 17°6. Il a tombé „47 pluies pendant la durée de la végétation de la première récolte, et 38 pendant celle „de la seconde; et, si la lame d'eau de pluie a été de 100 MM. de plus dans la seconde, „comme cette chute d'eau a succédée à la sécheresse de l'été, elle n'a jamais imbibée la „terre de manière de faire obstacle au labour, trois ou quatre jours après la pluie, tandis „qu'en 1844, année où les pommes de terre n'ont pas souffert, beaucoup de terres du „Midi n'ont pu être ensemencées, à cause de l'état fangeux où la continuité des pluies avoit „mis le sol. Nous devons donc conclure, de cet examen, qu'aucun des phénomènes météo- „rologiques que l'on observe habituellement n'a été la cause du mal, que, dès lors, on est „obligé de s'abandonner à des conjectures qui sont denuées de tout moyen de vérification „pour l'attribuer à des modifications de l'atmosphère; enfin qu'ici, comme pour le choléra „asiatique, la météorologie est impuissante à révéler cette cause“ (Comptes rendus de l'Ac. d. Sc. XXI, p. 1340). De même la Commission de l'Académie (Payen, Boussingault, Gaudichaud) rapporte: „Les variétés hâtives qui sont parvenues à maturité dans chacune des localités avant l'époque de l'invasion du mal, ont été recoltées et se sont la plupart, conservées dans les magasins bien disposés.“ Mr. Boussingault a publié un tableau comparatif des observations météorologiques faites à Grignon, en 1844

[1]) Pour ménager l'espace je dois omettre ces tableaux météorologiques.

et en 1845, dans les mois de Mai, Juin, Juillet, Août et Septembre, qui prouve que les différences entre les deux années étoient petites dans le nord de la France, et qu'elles n'expliquent pas le développement de la maladie (Comptes rendus XXII, p. 251). — Enfin j'ai déjà mentionné plus haut, que l'expansion de la maladie a été favorisé par les influences atmosphériques, et je crois que la forme de la maladie étoit souvent dépendante de la constitution météorologique; mais les raisons indiquées me suffisent, pour prouver que son développement étoit dû à une cause spéciale, indépendante des influences atmosphériques [1]).

Beaucoup d'auteurs ont cherché la cause de la maladie dans l'état des tubercules plantés [2]), savoir:

---

[1]) L'impression de cette feuille se fait au commencement du mois d'Août 1846! Cette année fournit assez de preuves que la maladie n'est pas produite par les influences atmosphériques supposées. Pendant tout l'été nous avons enduré une chaleur tropique, sans pluies et sans orages, les champs des pommes de terre offrent un triste aspect, il y a fort peu de tubercules; il y en a beaucoup qui sont attaqués de la gangrène sèche du parenchyme (plus haut p. 521. q), qui probablement est la suite de la sécheresse. Mais les premiers tubercules hatifs que je reçus, au mois de Juillet, étoient tous attaqués de la teigne (plus haut p. 526. u.), sur tout le champ il n'y avoit presque pas un seul tubercule sain. Dans la suite j'ai trouvé qu'à peu près la moitié des champs de pommes de terre hatives est atteinte ou de la teigne ou de l'autre maladie de 1845! La plupart des propriétaires de ces champs étant des gens peu aisés et usant souvent de mauvais engrais, on peut encore espérer que le mal ne sera pas aussi étendu sur les champs des grands propriétaires et sur les tubercules tardifs. (En recevant la dernière épreuve, dans le mois de Septembre je peux ajouter: 1) les variétés tardives ne souffrent pas tout-à-fait autant qu'en 1845 et 2) il y a une notable, et probablement heureuse, différence, en ce que la maladie en 1846 est très superficielle, purement exanthématique, dans l'écorce, le plus souvent sans gangrène du parenchyme.)

[2]) En recevant l'épreuve de cette feuille j'ai aussi reçu de l'Angleterre: Robert Arthur the potato problem solved. Edinb. 1845. — G. Phillips the potato disease. Lond. 1845. — Un traité anonyme dans: The Dublin Quarterly Journ. I. (1846), p. 211. — Le premier de ces auteurs déclare (mais avec beaucoup de suppositions erronées, comme aussi le second), que toutes nos pommes de terre sont infectées et qu'il n'y a pas d'autre remède que de faire venir des tubercules de leur patrie, de l'Amérique. Probablement ils seroient infectés aussi bien que ceux de l'Europe! Le dernier auteur anonyme (le plus expert et le plus instruit à ce qu'il me paroit) résume son opinion dans ces mots: „The cause of this brown „deposition evidently acts from without, for the appearance which betrays it always presents itself pri„marely at the surface. It has been stated by several observers, that the disease first occurs at the junction „of the pedicle with the tuber: we have particularly studied this point, and feel satisfied that the disease „may commence indiscriminately at any portion of the surface: The most usual superficial appearance is „that of an excavation or ulcer, coated internally with a brownish grumous matter; but we have satisfied „ourselves that, previously to its assuming this ulcerated appearance, it exists under the form of a blister, „produced by the separation of the cuticle from the bark, by a brownish granular matter interposed. „We have found similar appearances on the surface of superterranean stem. We even „think that the disease can be traced to an earlier stage, in which it exists under the appearance of a „yellowish or black dot, immediately beneath the cuticle, and all observers agree, that the first thing that „attracted attention to the potato crop this season, was the occurrence of black spots upon the leaves. „Now taking all these circumstances into consideration, we confess we do not see how the induction can „be avoided, that the disease has been produced by a fungus“ etc.

Dans une dépravation successive des tubercules; cultivés dans un sol et sous un climat bien différent de leur patrie originaire (v. Martius p. 51. Löbe p. 107. 117 etc.). Au moins le conseil de les propager par la semence, a été donné en vain, car ces tubercules ont été aussi attaqué par la maladie. — Peut-être doit on rappeler ici la loi générale de l'alternation périodique nécessaire de la végétation naturelle et artificielle développée plus haut? Dans ce cas la période de la culture des pommes de terre auroit été bien courte, et sans doute l'attention et la diligence de l'homme la pourra prolonger considérablement.

On a défendu l'opinion que la plantation fréquente de tubercules immaturs avoit donné occasion au premier développement de la maladie. L'opinion est dénuée de preuves; cependant c'est fort probable que des fautes nombreuses commises dans la culture des tubercules entrent pour une bonne part dans les causes de la maladie.

D'autres au contraire ont prétendu que la cause étoit a chercher dans la plantation de tubercules trop maturs, et qui avoient été laissé trop long tems dans la terre; on a prétendu que ces tubercules contenoient plus de principes azotés (Martius p. 43).

On a accusé la plantation de tubercules verts, dans laquelle on a aussi cherché la cause de la frisole du siècle passé.

On a cru que c'étoient surtout certaines variétés de tubercules qui avoient souffertes d'abord. Au moins dans ma contrée cette observation n'a pas été constatée, des tubercules de toutes les variétés ont été attaqué indistinctement.

Bon nombre d'auteurs ont cherché la cause de la maladie dans la manière de cultiver les tubercules.

On a dit qu'elle étoit la suite d'une culture trop souvent répétée des tubercules sur le même champ, et de la non-alternation des cultures. C'est sans doute une faute bien grave qui a été commise bien souvent; cependant il n'y a pas de preuves qu'elle ait été la cause de la maladie.

Tantôt on a accusé la plantation trop précoce, tantôt la trop tardive.

On a voulu trouver la cause du développement dans la plantation de coupures de tubercules, au lieu de tubercules entiers. C'est toujours une mode de propagation qui expose les tubercules à beaucoup de chances, et qui est à blâmer.

On a accusé l'exposition des coupures à l'air atmosphérique, et surtout à l'influence de la rosée ou de l'humidité de l'air. Sans doute ces observations sont difficiles à constater, cependant je ne pourrois pas trouver absurde l'assertion.

On a accusé la mauvaise conservation des tubercules à planter, pendant l'hiver.

Très souvent on a accusé l'influence du sol. On a vu que la maladie a commencé en 1829 sur le sol basaltique du Westerwald, et aussi plus tard on a souvent accusé le sol basaltique. Fréquemment on a observé que les tubercules ont plus souffert dans le sol argileux, aussi dans la France (Chatin l. c.). Quelques auteurs accusent surtout

le sol ferrugineux (Löbe p. 87 etc.) [1]. On a dit que la maladie pustuleuse se trouvoit de préférence dans le sol calcaire (Waitz. Martius p. 33). Mr. Petzold qui trouve la cause principale de la maladie dans le sol, dit qu'elle se développe dans un sol qui contient trop de magnésie et d'acide phosphorique, trop peu d'alcalis, d'acide sulphurique et muriatique. Dans notre pays la maladie a régné indistinctement dans tous les sols, seulement on pourroit peut-être concéder qu'elle avoit été un peu plus générale et plus sevère dans le sol argileux et basaltique.

L'influence des fumures est, sans aucun doute, très grande en favorisant l'expansion, et le développement de certaines formes de la maladie; il n'est pas improbable que dans le concours des influences qui ont donné occasion au premier développement de la maladie, l'engrais figure en premier lieu: Pour la bonne et saine végétation la pomme de terre demande un engrais végétal, riche en carbone, il faut l'addition de l'engrais animal pour rendre les tubercules plus nombreux et plus grands, ce qui arrive cependant toujours aux frais de leur goût, et ils se conservent toujours plus difficilement; mais un engrais animal trop azoté, trop frais et trop âcre, comme les excrémens d'homme, de cochons, des balayures leur donne un très mauvais goût, et a été la cause la plus fréquente du développement de la forme pustuleuse, laquelle j'ai observé seulement sous ces conditions.

La question si la maladie est contagieuse? est le sujet de beaucoup de controverses entre les auteurs. On a fait des expériences sans nombre, j'en ai devant moi un nombre assez grand communiqué dans les rapports officiels de la province, je les ai répété moi-même; mais quiconque connoit les débats des contagionistes et des anticontagionistes à l'égard de plusieurs maladies de l'homme et des animaux, sait fort bien que malgré toutes les expériences la décision reste fort difficile! Il ne serviroit à rien si je voulois entamer ici une question, qui est rendue encore plus difficile par la diversité des opinions sur la nature des maladies des plantes, qui peut-être offrent de l'analogie avec la notre, et sur la mycetogenèse; j'avoue seulement que mes observations me forcent de me ranger du côté de ceux qui croient que la maladie est contagieuse. La contagion a déjà été reconnue par Mr. Martius (l. c. p. 53. 59 et Ber. d. Mainz. Vers. p. 320); un observateur qui s'est occupé de la maladie dès son commencement, en est persuadé (Wirtgen Mainz. Vers. p. 361), de même Mr. Payen (l. c. p. 587) et beaucoup d'autres. Mr. Petzold trouve indécisives les expériences (p. 84); Mr. Ehrenberg concède seulement une infection, de la même manière qu'une pomme pourrie infecte les autres.

Je ne fais pas mention de l'hypothèse que des animaux étoient la cause de la maladie; car il n'y a pas de doute que les infusoires et une foule d'animaux parasites arrivent

---

[1]) Des observations nouvelles tendent à prouver le contraire. Ann. d. landw. in d. preuss. St. VII, 2. p. 350.

à la suite de la maladie; d'autres animaux qui attaquent les tubercules les peuvent disposer à la maladie par les lésions mécaniques qu'ils produisent.

Enfin je suis persuadé que l'on ne peut pas expliquer la maladie par une simple gangrène sèche ou une pourriture humide des tubercules, états qui en sont seulement les suites. Je crois que l'on doit reconnaître que la maladie consiste dans une nouvelle formation, dans la formation des Protomyces dans les sucs de l'écorce, qui se propage dans l'intérieur et amène la gangrène ou la pourriture [1]). Ce qui regarde la nature de cette nouvelle formation, du Protomyces, c'est une question générale, dont la décision il faut attendre des recherches des botanistes. Quant à la génération des Fusisporia elle n'est pas nécessaire, car elle manque souvent; mais son rapport à la génération du Protomyces est aussi une question générale de la mycetogenèse, pas encore décidée. — Je crois que la maladie est contagieuse, et je pense que surtout sa propagation, dès l'année 1829, dans le Nassau, le Bas-Rhin, le Palatinat etc. fournit des preuves de cette assertion. — Je crois que la maladie doit son origine à un concours d'influences, et que son extension générale est due à une disposition générale des tubercules, amenée par des fautes dans la culture. La culture répétée de la pomme de terre sur les mêmes champs, a fait que la plante n'y trouva plus les matériaux nécessaires à sa végétation régulière; une fumure trop abondante et mal choisie a fait donner à la plante un produit beaucoup plus abondant, mais aux frais de sa composition normale; enfin la négligence dans la conservation des tubercules a fini à les disposer à cette maladie. — La pomme de terre, étant devenu un moyen indispensable de la vie du peuple, a pris une place trop considérable dans nos cultures, ayant passé dans les mains du fabriquant. Une des mesures les plus puissantes pour garantir nos champs contre le fléau de cette maladie, seroit probablement la défense de fabriquer la fécule et l'eau de vie des pommes de terre; mesure violente qui en général ne peut pas être approuvé par l'économie publique, et qui n'est pas possible, sans graves incovéniences, par un seul état allemand, mais bien par tous ensemble; mais qui seroit encore justifié par la mauvaise, et même délétère qualité de ces produits de la fabrication.

Quant à l'influence de cette maladie sur la santé de l'homme et des animaux, heureusement les observations dans tous les pays sont d'accord que les animaux les ont mangé, et par expériment même des hommes, sans aucune suite fâcheuse, on en a nourri des animaux pendant des semaines sans qu'ils en ont souffert. Outre les observations contenues dans les feuilles périodiques en grand nombre, j'ai devant moi nombre de rapports de notre province qui attestent le même fait. Au surplus personne ne mangera pas les parties malades des tubercules, et les animaux y touchent non plus s'ils ne sont pas forcé par la

---

[1]) En écrivant ces lignes je reçois le numéro de Mars de Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte zu Wien, où Mr. Endlicher (p. LVIII) professe, je crois, une opinion pareille.

faim. On auroit pu soupçonner que la nutrition continuée avec les tubercules attaqués pouvoit avoir une influence fâcheuse sur la santé des hommes: j'ai été très attentif à l'état de la santé des pauvres, pendant tout l'hiver, mais je n'ai remarqué rien d'extraordinaire qu'un état très cachectique des pauvres au commencement du printems, et qui faisoit succomber beaucoup d'enfans à des maladies fortuites et annuelles, probablement cet état étoit seulement dû à la disette plus grande qu'en d'autres années; un seul symptôme m'a frappé, c'étoit un picotement et chatouillement dans les pieds et dans les mains, duquel se plaignoient beaucoup d'enfans qui souffroient de fièvres gastriques et vermineuses; cependant il étoit trop vague pour pouvoir en tirer quelque conclusion. Aussi sur les animaux je n'ai remarqué aucune altération de la santé, qui auroit pu être une suite de l'usage des tubercules malades [1]).

w) La rouille des tubercules. Je ne connois pas cette maladie qui est vaguement indiquée par Mrs. Putsche, Hampe etc.; peut-être ce n'est que la maladie précédente dans laquelle les taches sont quelquefois rouges, surtout au commencement de la forme pustuleuse (c'est p. e. la forme décrite par Mr. Wallroth v. Löbe p. 81).

x) Les dartres (die flechte) des tubercules. Mr. Lorum (Mainz. versamml. p. 353) dit de cette maladie: „On a découvert cette maladie l'année 1841, dans le cercle de Saaleisenberg; elle consiste dans une plante parasitique, qui entoure avec ses filamens rouges le tubercule et doit y puiser sa nourriture. Sur les tubercules frais elle se présente sous l'aspect de ramifications rouges de sang, sur les tubercules secs on la voit à peine; elle ne fait pas de tort aux tubercules; je l'ai déjà vu, il y a douze ans.“ J'ai vu cette maladie aussi, il y a long-tems, non seulement sur les pommes de terre, mais aussi sur les tubercules des Dahlia (qui dans ce cas se sont toujours gâté pendant l'hiver), mais les filamens étoient quelquefois blancs, quelquefois roses, et quelquefois rouges de sang; ils ressemblent aux rhizoctones, mais ils n'ont pas de renflemens ou tubercules; sur les Dahlia je les ai seulement vu blancs. La maladie étoit seulement sporadique.

y) Des sclerotium (Periola tomentosa Fries. Syst. II, p. 267) se développent

---

[1]) Pendant l'impression de ces feuilles je reçois la Dublin Hospital Gazette 1846. Feb., où Mr. O'Brien décrit une nouvelle forme de gastro-entérite, avec urticaire bien forte et douleurs dans les muscles des bras, qu'il croit produite par l'usage de pommes de terre malades. Mr. O'Brien rapporte 5 cas et dit qu'il en a vu à peu près encore une vingtaine; la forme est en vérité singulière. A cette occasion je trouve que j'ai eu à traiter aussi plus de cas d'urticaire gastrique qu'à l'ordinaire dans cette saison; mais il faudroit posséder les observations d'un plus grand nombre de médecins pour pouvoir décider. — Encore un autre médecin de Dublin, Mr. Banks rapporte une observation, où toute une famille fut empoisonnée après avoir mangé des pommes de terre malades: The Dublin Quarterly Journal New Series. I. (1846) p. 267. Mais les symptômes sont les mêmes que ceux observés il y a longtems, et avant la maladie des tubercules, dans des cas isolés d'empoisonnemens par les pommes de terre, et desquels j'ai fait mention plus haut p. 515 et 516.

sur les tubercules (seulement dans les caves?). On en peut craindre une action délétère sur les animaux.

Les exemples mentionnés suffiront pour prouver quelle influence exercent les cultures, et les changemens qui surviennent dans les cultures avec le tems, sur la santé des animaux et de l'homme. Je pourrois continuer de traiter de l'influence des cultures du lin, du chanvre, du tabac, de l'indigo, du coton, de la canne à sucre, même des changemens arrivé par l'introduction des cultures du colza, des turnips, des betteraves etc.; mais certainement ces recherches seroient trop longues pour cet endroit. Cependant une telle histoire de la santé reste à faire, et elle est une des bases de l'histoire des maladies [1]).

Une chronologie des maladies des végétaux et des phénomènes remarquables arrivés dans la vie des végétaux, que j'ai composé en lisant, pourra peut-être servir de base à d'autres qui voudroient la completer, et ne sera pas sans intérêt pour l'histoire des épidémies, je la laisse suivre (les citations sans nom se rapportent aux deux volumes de notre ouvrage).

580. p. C. Les arbres fleurirent une seconde fois en automne, dans les Gaules. Gregoire de Tours.

587. p. C. Après la vendange les vignes portoient des fruits une seconde fois dans les Gaules. Signacula frequens. Gregoire.

589. Les arbres fleurirent une seconde fois. Gregoire.

591. p. CXL. Probablement Ergotisme dans les Gaules, d'après la constitution de l'année, et d'après les maladies régnantes des hommes et des animaux.

857. p. CXLIII. Probablement Ergotisme dans les Gaules.

(922). (944. 945). (992—996). (999. 1000). Ergotisme gangréneux dans les Gaules, ainsi maladies des céréales. Les parenthèses denotent que les observations se trouvent déjà consignées dans les historiens de l'ergotisme.

(1039). 1041. p. CXLVII. (1042). 1048. p. CXLVIII. (1085). Ibidem. (1089). (1090). (1092). (1094). (1096. Fée p. 2. Dietz p. 65. Courhaut p. 24). (1098 Rouille. 1099). p. CL. Ergotisme.

1103? (1109). (1110). (1115). (1125). p. CLI. 1127—28. p. CXI. 1129 et probablement jusqu'en 1131. p. CLII. (1141). (1151). (1180. v. aussi Villalba Epidem. Esp. I. p. 48). (1189). (1196). Ergotisme.

---

[1]) Ces recherches sont très épineuses, comme le prouve le nouvel ouvrage de Mr. Fuster sur les changemens arrivés dans le climat de France. Cet ouvrage très méritable en beaucoup d'égards contient cependant des assertions mal fondées en bon nombre, p. e. les dattiers n'ont jamais pu être cultivé avec avantage dans la France; si Mr. F. avoit lu l'histoire de la culture des cannes à sucre dans la Sicile et dans l'Espagne, il se seroit bien aperçu des raisons, indépendantes du climat, qui ont fait abandonner cette culture etc.

12.. p. CLV. 1213—15. p. CLV. 1230 Villalba I, p. 57. (1236). Villalba I, p. 62. Disettes et Ergotisme gangréneux et convulsif en Espagne et dans la France.

1342. *La culture du Riz étoit déjà générale dans l'Espagne.* p. 490.

(1347). (1373). Ergotisme.

1440. *Introduction de la culture des Muriers dans la France.*

1456. p. CLXIII. Rubigo? nouvelle maladie des céréales dans l'Allemagne. (Au moins pas la Rouille, mais peut-être la carie? conf. plus bas l'année 1736 et l'année 1540.

1483—1486. Maladies des céréales; si dit scorbut ou Ergotisme (gangréneux ou scorbutique) en Allemagne. J'ai déjà déclaré en plusieurs endroits que le si dit scorbut épidémique de la moyenne Allemagne n'étoit que l'Ergotisme; comme il a été méconnu par les auteurs, l'histoire de l'Ergotisme en Allemagne reste entièrement à refaire.

1500—1525. *Le Maïs*, rapporté de l'Amérique par Columbus, doit avoir été répandu bientôt dans l'Europe. Déjà en 1525 il fut cultivé dans la contrée d'Oviedo. Bock, Ruel, Lonicerus, Tabernaemontanus, Valerius Cordus le connaissoient bien, sans connaître sa patrie. Les mots de Dodoens prouvent qu'en 1565 il étoit déjà très connu, il dit que les auteurs sont en erreur en supposant qu'il étoit venu de l'Orient, qu'il croit en Amérique d'où il a été apporté dans l'Europe; il connoit déjà plusieurs variétés que l'on cultiva dans la France, dans la Belgique et dans l'Allemagne. Il ajoute: „Caeterum in nutriendo frumentum istud Turcicum, triticeis omnibus, ipsoque non solum secali, sed et hordeo longe est inferius. Panis ex eo apparatus mediocriter quidem candidus est, absque furfuribus concinnatus, sed durus ac siccus, veluti biscoctus, nihilque lentoris habens. Concoctu eas ob causas difficilis, corporique nullum aut exiguum alimentum praebens, tarde descendens, alvum constringens, veluti ex milio aut panico factus.« Histor. frument. p. 81. cf. plus haut p. 494.

1500—1503. Fréquente apparition des signacula. p. CLXIV.

1510. Les oliviers gélèrent en beaucoup de contrées de l'Italie.

(1530). Ergotisme gangréneux dans la France.

1538. Si dit scorbut ou Ergotisme dans l'Allemagne.

1540—1544. Champier (mort en 1560) et Van Helmont (mort 1544) disent que la carie du blé est une maladie nouvelle dans la France, de leur tems. Beckman Landw. 6te ausg. p. 189. H. Bock (mort 1554) en parle comme d'une maladie généralement connue. (Les mots de Mr. Beckman sont à rectifier d'après ces dates.)

Entre 1530 et 1555 la culture du Riz est devenue générale dans l'Italie. p. 490.

1556. Ergotisme dans les Pays-Bas et dans l'Allemagne décrit, comme dans les années suivantes, sous le nom de scorbut. Je ne nie pas entièrement la constitution scorbutique épidémique du 15ième et 16ième siècle défendue par Mr. Hecker et d'autres (Langheinrich scorbuti ratio historica. Berol. 1839), mais surtout dans l'Allemagne moyenne

on ne peut pas méconnaître l'action du seigle ergoté, et des symptômes de l'ergotisme gangréneux (plus haut p. CLXVII et p. 485). Pour prouver qu'un des plus grands médecins de ce tems avoit reconnu l'action de l'ergot du seigle dans la production du si dit scorbut de l'Allemagne et des Pays-Bas j'ai cité les mots de Rembert. Dodoens (Rembert. Dodonaei Medic. Observ. exempl. rar. Colon. 1581. cap. XXXIII, p. 81): Le même auteur se prononce encore bien plus positivement dans son histoire des plantes alimentaires, en parlant du seigle (le secale de Plinius, je pense avec raison, contre l'avis de Mr. Link) il dit: „Alimentum autem corpori solidum ac firmum praestat, nec mali succi, si ex bono frumento coctus fuerit, ex malo autem frumento et corrupto paratus, pravos et corruptos succos ingenerat, et diuturniores morbos procreat, veluti morbum Germanis scorbuk aut scoorbuyk dictum.“ Histor. frument. Antverp. 1569. p. 53. Aussi B. Ronns reconnut l'action du seigle ergoté dans cette épidémie, de même Beverwyk qui nomme la maladie malum a corrupto secali. J. Weyer la décrit de la Westfalie sous le nom de loopende Varen (De varenis, morbo endemico Westphalorum. Francof. 1611. 8.). L'abus du mot scorbut est déjà signalé par le grand Mead qui, en traitant du scorbut dit: le scorbut des auteurs n'est pas une maladie, mais bien une collection de plusieurs maladies très différentes (Monita et Praecepta).

1562. Ergotisme très fréquent en Allemagne, sous le nom du scorbut. B. Ronss.

1581. Ergotisme dans la basse Allemagne très meurtrier. B. Ronss.

1587. Ergot. Ergotisme convulsif dans la Silésie. p. CLXIX.

1591. A ce qu'il paroit miélat (rubigo) général dans l'Allemagne qui détruisit les fourrages et les céréales. Epizooties générales. p. CLXIX. 1591—1592. Ergotisme convulsif des hommes dans la Silésie.

1596. Ergot dans une très grande partie de l'Allemagne. Ergotisme convulsif général. Programme de la faculté de Marbourg 1597; qui indiqua l'ergot du seigle comme cause de la maladie.

1597. Ergot général dans l'Allemagne. 1598. Ergotisme convulsif, épizooties. p. CLXIX. Les mots cités de Ampsing sont les suivans: „Refert Diomedes Cornarius cum anno 1598 et 1599 per universam fere Germaniam quaedam boum pestis immaniter grassaretur.... medici responderunt duas potissimum occurrere causas, unam remotiorem nempe astrologicam, alteram propiorem, quam ille appellat physicam, quasi prior non esset vel maxime physica. Astrologicam quidem allegarunt hanc quod 1597 in tauro visus est cometa, tum etiam conjunctiones multae in signis ruminantibus. Deinde et hanc alteram addiderunt rationem physicam, quod diuturna praecessit nebulosa constitutio et humiditates terrae ob inundationes inductae, unde pascua infecta essent ex ejusmodi humiditatibus, atque aer contagiosus redditus.“

1600. Les oliviers gèlèrent dans l'Italie. Horst dit qu'il a traité l'ergotisme convulsif dans la Haute Hesse.

A ce qu'on dit c'est dans le cours du 17ième siècle que la culture du Maïs est devenue générale dans l'Espagne.

Les pommes de terre furent probablement introduites dans l'Espagne dans la seconde moitié du 16ième siècle; avant 1587 on les avoit cultivé en Italie; entre 1586 et 1590 elles ont été cultivé en Angleterre; en 1600 elles étoient déjà communes dans la Bourgogne et dans l'Allemagne, mais seulement dans les jardins! p. 505.

1630. Ergot dans la France. Dietz p. 66. Ergotisme gangréneux.

Cette année arriva un phénomène après le tremblement de terre en Peru, que j'ai regardé comme fabuleux jusqu'à ce que nombre de pareils, consignés dans ce tableau, sont venus à ma connaissance, je laisse parler Mr. Tschudi: „L'effet que les tremblemens de terre exercent quelquefois sur la productivité du sol est très remarquable. Des observations multiples ont prouvé qu'après des tremblemens forts des champs très productifs appauvrissoient de telle manière qu'ils ne portoient plus aucune plante pendant une serie d'années. Dans plusieurs Quebradas de la province de Truxillo, qui se distinguoient jusqu'alors par la grande fertilité en blés, le sol resta entièrement stérile pendant plusieurs decennies après le tremblement de terre de 1630, le sol refusa de porter aucune plante (Feijoo Relacion de la provincia de Truxillo del Peru. Madrid 1763). Les céréales sont surtout sensibles, il y a des cas où des champs de Maïs qui fleurissoient, séchoient en peu de jours, après des faibles secousses qui eurent lieu.« Reiseskizzen. I, p. 251. V. plus bas 1687 et 1727.

1637. Epidémies à Messine en Sicile, et à Malaga en Espagne, par des blés importés et gâtés. Schnurrer II, p. 180.

1641. Dans l'Amérique du Nord épidémies causées par les blés de cette année.

1648. Ergot dans l'Allemagne. Dietz p. 60.

1650. Ergot dans la France. Dietz p. 66.

1654. Maladie des blés dans la Suisse. Schnurrer II, p. 316.

1661. Willis croit observer un ergotisme dans l'Angleterre.

1663—1665. p. CLXXII. Miélat et rouille dans l'Allemagne. On dit que la rouille désastreuse dans l'Amérique boréale avoit commencé en 1664?

1669. p. CLXXIII. Rouille dans la Suisse. 1670. Ergotisme gangréneux dans la France. Dietz p. 66.

1672. Ergotisme convulsif dans la Westfalie.

1674. 1675. Ergot en plusieurs contrées de l'Allemagne et de la France. Ergotisme convulsif et gangréneux. Dietz p. 60. 66. Courhaut p. 23. Peut-être aussi en Angleterre.

1687. Ulloa rapporte qu'avant le tremblement de terre de cette année on cultiva à Lima beaucoup de froment qui rapporta très bien; après ce tremblement le sol refusa absolument d'en porter, mais le riz que l'on mit à sa place réussit fort bien.

1688. *Introduction de la culture du riz dans l'Amérique du Nord. p. 490.*

1689—1695. Maladies des végétaux (rouille, charbon, ergot, moisissures etc.) très fréquentes dans l'Italie, la France, l'Allemagne et l'Angleterre. p. CLXXIX. p. 470. Forster disorders of health p. 162. Beaucoup de maladies des hommes et des animaux. Dans ces années l'ergotisme convulsif et gangréneux dans l'Allemagne et dans la France. Dietz p. 60. 66. Hecker p. 322. 1691 etc. aussi maladies des blés dans l'Amérique du Nord (rouille). (Dans ces années les plaintes y étoient extrêmes, cependant encore plus tard on s'en plaignoit chaque année, p. e. encore 1783 (Schöpf Reisen I, p. 53), mais encore aujourd'hui les blés souffrent beaucoup de la carie dans les provinces maritimes de l'Amérique boréale.)

1699. p. CLXXXIII. et Hellwig sendschreiben wegen des mutterkorns. Langensalz 1699. Miélat et Ergot extrêmement fréquent dans l'Allemagne.

1700. *Commencement de la culture générale des pommes de terre en Angleterre.*

*D'après les recherches de Mrs. Zanon, Facheris, Marzari et Sette les premiers vestiges de la culture du Maïs dans différentes contrées de l'Italie se rencontrent dans les années **1620**, **1682**, **1686**; mais c'est seulement après **1700** que cette culture figure parmi les produits agricoles, et seulement après **1770** elle est devenue générale.*

1701. Maladies des végétaux fréquentes dans l'Allemagne p. CLXXXIV. — 1702 Ergotisme convulsif dans l'Allemagne. Wibmer V, p. 133.

1709. 1710. Ergotisme en beaucoup de contrées de l'Allemagne (aussi gangréneux) et de la France. Dietz p. 60. 66. Courhaut p. 23. 36. Aussi dans le Milanais? Ginanni mal. d. grano.

1715. Tous les cacaoyers périrent dans l'île de Hayti. Placide Justin histoire de Hayti. p. 105. (Les premiers y avoient été planté en 1665.)

1715. 1716. 1717. Ergotisme dans la Suède, l'Allemagne, la Bohème, la Suisse, la France. Dietz p. 60. 67. Courhaut p. 23. Wibmer p. 133.

1719. p. CCVI. Les fourrages malades dans la Hongrie. Ergot fréquent dans l'Allemagne (Haller).

1722. Ergot dans la Russie (Schober) et dans la Prusse. Dietz p. 61.

1725. La rouille plus fréquente en Angleterre qu'on ne l'avoit jamais observé. Tull horseshoeing husbandry p. 74.

1726. Aussi cette année le miélat et la rouille fréquens en Europe. p. CCVIII. Epizooties fréquentes.

1727. „A la suite d'un tremblement de terre qui eut lieu cette année, les cacaoyers dans la Martinique commencèrent à éprouver une mortalité qui depuis lors a continué d'année en année. En 1789 on comptoit encore 1,184 hectares plantés en Cacao, en 1835 il n'y en avoit plus que 492.« Notices stat. sur les Colonies franç. I, p. 97. La culture du cacao a commencé à la Martinique en 1660. — Un autre auteur dit:

„après ce tremblement de terre le sol refusoit absolument à cette production . . . la désolation étoit générale parmi les habitans« etc. Renouard Statist. d. l. Mart. II, p. 175. 182.

1730. L'albigo fréquent dans la Suisse. Epizootie. p. CCX. Ergot (et disette) dans la France. Courhaut p. 34. Fuster p. 45.

1735. Première déscription du Mal de la Rosa, mais qui n'étoit pas nouveau. p. 500.

1736. Ergot dans la Silésie et dans la Bohème. Dietz p. 61.

Ginanni assure que l'on a vu pour la première fois la carie du froment dans la Lombardie en 1730, à Cesena en 1738.

1740. Disette des grains dans l'Europe. Très grande mortalité. p. CCXXIII. Corrigan Lond. a. Edinb. Mag. 1846. 1. p. 226. Melier Mém. de l'Acad. de Méd. vol. X, p. 195.

1741. Ergot dans l'Allemagne. Ergotisme convulsif et exanthématique scorbutique (comme dans le 16ième siècle). Dietz p. 62.

1745—1747. Ergot dans la Suède. Dietz p. 63. Rouille dans l'Allemagne. Numan p. 43. Beaucoup d'épizooties p. CCXXIV. seq.

1748—1753. Maladies des végétaux très répandues dans toute l'Europe. Epizooties. Ergotisme. p. CCXXVIII. Dietz p. 67. Courhaut p. 25. Wibmer p. 136. Oecon. Abh. I, p. 278.

1750. *Commencement de la culture générale des pommes de terre dans l'Ecosse. p. 507.*

Miélat et ergot dans l'Allemagne. Phys. oecon. abhandl. I, p. 278.

1754. 1755. Ergot dans la Suède. Dietz p. 63.

1757. Commencement de la grande épiphytozie et mortalité des muriers en Italie, décrite par Re, Alberti (Salo 1773), Bettoni (Venezia 1788), Castallet (Torino 1795) etc.

1760. Commencement? de la maladie des pommes de terre, dite the curl, la frisole, der kräussel, dans l'Angleterre. Walker Hebrides. I, p. 256.

Première déscription du charbon du Maïs par Tillet, Aymen etc. Imhof p. 12.

1761. Rouille dans la France; épizooties. Desmars p. CCXXXVI. Charbon. Imhof.

1763—1769. Ergot dans la Suède, en Angleterre. Beaucoup de Maladies des végétaux dans la France. p. CCXLI.

1764. Ergot dans la Suisse. Guggenbühler p. 28. Dans la France, probablement aussi maladies des grains (carie?) á Naples. Sarcone.

1765. Première apparition de la frisole des pommes de terre dans l'Ecosse. Walker I, p. 267.

1766. Miélat, rouille dans plusieurs pays. p. CCXLV. 1766 et 1767 maladies des céréales, des muriers etc. dans la France. p. CCXLVI. et dans l'Italie (Nerucci). 1767. Maladies des céréales en Angleterre, épidémies et épizooties des chevaux. Forster p. 168.

1769—1772. Ergot et autres maladies des céréales en beaucoup de contrées. p. CCXLVIII. seq. Disette générale en Europe. Hecker p. 141. — 1769 aussi dans les Indes orientales et en Egypte. Maladies du riz. Schnurrer II, p. 349. Aussi dans la Lombardie.

1770. *Après cette année désastreuse de 1769—1770 la culture des pommes de terre générale dans l'Allemagne. p. 507.*

1770 est l'année la plus renommée de ce siècle par l'immence quantité d'ergot, et la fréquence de l'ergotisme, surtout en Allemagne, mais aussi en Suède, Danemark et dans la Russie. Galama p. 22. Dietz p. 63, où l'on trouve nommé le grand nombre d'auteurs qui ont écrit sur cette épidémie. Jos. Frank Prax. med. II. I. 2. p. 271.

1769—1776, et surtout 1775. Commencement de la Pellagre en Italie. p. 500. (On peut bien supposer que dans ces années les maladies du Maïs en Italie étoient aussi fréquentes, que les maladies des autres céréales dans l'Europe.)

1770—1784. L'épiphytozie de la frisole des pommes de terre en Angleterre à son acme.

1772—1774. Commencement de la frisole des pommes de terre en Allemagne p. 522. Cette épiphytozie y fut à son acme entre 1776—1785. Ackermann p. 369. En 1777 on dit surtout qu'elles causoient des maladies des hommes et des animaux. Krünitz enc. XXXV, p. 290.

1776. Première apparition de la maladie déstructive de l'indigo à la Martinique. Kastner Arch. f. Meteor. I, p. 411.

1780. La rouille des céréales fréquente.

1782—1795. Grande mortalité des Pins en plusieurs contrées de l'Allemagne, par la teigne des pins. Wiegman p. 80.

1783. Pendant que l'on se plaignoit dans l'Allemagne et dans la Hollande de l'influence délétère des brouillards volcaniques de cette année sur la végétation (Finke, Brugmans. p. CCLXII), aussi dans l'Amérique du Nord (Forster p. 172), on trouva bienfaisante leur influence dans l'Italie: G. Lapi della caligine del anno 1783. Firenze 1783 [1]. — Charbon du Maïs fréquent en Allemagne. Imhof p. 11. — Frisole des pommes de terre générale en Allemagne.

1784. Famine dans la Mexique. Humboldt I, p. 336.

1785. Céréales mauvaises en Allemagne. Baldinger Magaz. VIII, p. 20. Ergotisme dans la Suède et dans le Toscana. Moscati: Weigel Ital. Bibl. III. 2. p. 41.

1785—1787. Ergot très fréquent dans la Russie, surtout à Kiow, Stefanowitch-Doncow: Jos. Frank Prax. med. II. I. 2. I. p. 271. L'ergotisme très fréquent et anciennement connu dans la Russie se montre sous la forme gangréneuse et convulsive.

---

[1]) Ceux de l'Allemagne et de l'Amérique arrivoient d'Islande, ceux de l'Italie de la Calabrie.

1789. Ergotisme à Turin. Weigel l. c. p. 41.

1790. L'albigo des trèfles très fréquent dans l'Allemagne, cause de maladies charbonneuses dans la Silésie. p. 467. p. CCLXIX. Dans l'île de Madeira les cannes à sucre succomboient par une épiphytozie d'albigo. History of Madeira. Lond. 1821. — C'est peut-être vers cette année qu'a commencé une maladie contagieuse et déstructive des Oliviers dans les Alpes maritimes qui s'est répandu et dure encore, mais les auteurs ne sont pas d'accord si c'est une épiphytozie ou épizoozie dès le commencement. Foderé voyage d. l. A. m. II, p. 97. Risso etc.

1793. D'après Mr. Ronchi Ergotisme dans la Province de Capitanata dans le R. de Naples. Renzi Clavismo. p. 61. (Mais malgré la ressemblance des symptômes on ne peut pas croire à l'ergot, on y cultive le froment et l'orge surtout, et l'on parle seulement de mauvais grains et moisis, par la manière de les conserver. Manicone Fisica Apula. II, p. 152—164.)

1795. Ergotisme dans la maison des orphelins à Milan. Moscati: Weigel l. c. p. 28. Aussi P. Franck déclara que c'étoit l'ergotisme convulsif; cependant on n'a pas observé d'ergot qui probablement n'exista pas. Mr. Roussel (p. XXVII) trouve que la maladie ressemble à la Pellagre, je ne le trouve pas.

1797. Rouille dans l'Angleterre. Banks: Voigts n. Mag. X, p. 380.

A la fin du 18ième siècle la culture du Maïs est considérable dans le Midi de la France, mais c'est surtout dans le 19ième siècle qu'elle s'est répandu. Roussel Pellagre p. 355.

Dans le 19ième siècle l'ergotisme devient bien plus rare; mais peut-être il n'y a pas eu d'année dans laquelle il n'auroit existé dans l'une ou l'autre contrée de la Russie, de la Finnlande ou de la Suède.

1800. Albigo du froment en Angleterre. Banks l. c. p. 380.

1801. Frisole des pommes de terre dans la Prusse fréquente. p. 523.

1802. Après des chaleurs prématurées dans les nuits du 14 au 19 Mai gélèrent les pousses des arbres des forêts, et les feuilles entré en putréfaction répandirent une puanteur insupportable. Wildungen Taschenbuch 1803. p. 117. (Je communique ce fait en opposition de celui raconté pour 1837, parcequ'il pourroit avoir des suites semblables.)

1803. Rouille fréquente dans New South Wales. Banks l. c. p. 381.

1804. Rouille extrêmement fréquente dans les blés et les trèfles, surtout dans l'Angleterre (Arth. Young Landwirtsch. Zeit. 1816. Nr. 12. — Banks on the blight, the mildew and the rust. L. 1805. Voigts n. Magaz. X. 4. p. 371), mais aussi dans les autres pays de l'Europe, p. e. dans la France (Gohier sur les pailles rouillés. Lyon 1804), en Sicile (P. Balsamo sopra la ruggine ed il catt. ric. dei grani nel 1804 in Sicilia. Palermo 1804). — Epizooties par les pailles rouillées. Ergotisme en beaucoup de provinces de la Russie. Jos. Frank l. c.; aussi dans la Suède.

1805. Ergot fréquent dans la Prusse. Ergotisme convulsif. Knape. Lorinser.

1808. Les épiphytes très fréquens selon Mr. Hoppe.

1809—1810. Ergotisme dans les départ. de la Corrèze, Saône et Loire, et Allier. Courhaut. „In the summer of 1810, almost all the plane trees, distinguished by the rough bark Platanus occidentalis became diseased in the neighbourhood of London, and for many miles around; very few of which, in comparison with the whole number decayed, recovered so far as to throw forth buds the ensuing spring; while the smooth-rined plane trees Platanus orientalis, and sycomore trees, Acer pseudoplatanus, remained healthy. The same fact was noticed also in distant parts of the country, in Ireland, in Scotland, and even in countries still more remote from our own. The season was not either remarkably hot nor very particularly dry; but there were all those circumstances denoting an unusual state of the atmospherical electricity.« Forster disorders of health p. 13.

1811. Des arbres et des vignes fleurissent de nouveau en automne, et des blés portent fruits une seconde fois. — Epiphytes très fréquentes selon Mr. Hoppe. — Dans la Silésie l'albigo très fréquent sur les herbes fut accusé d'être la cause de maladies charbonneuses. Kausch Mém. I, p. 202.

1812—1814. Dans ces trois années l'ergot étoit très fréquent dans les départemens de Saône et Loire, de l'Allier, de l'Isère. Janson (Melanges p. 379). Courhaut. Ergotisme gangréneux et convulsif. — La Pellagre très répandue dans l'Italie.

1816. 1817. Dans ces années de disette et de famine toute la végétation étoit malade, au moins sur toute l'hémisphère boréale (la Russie peut-être exceptée). Dans l'Allemagne les pommes de terre étoient malsaines (Krügelstein). Les blés étoient couverts de charbon et de rouille dans toute l'Europe; l'ergot étoit fréquent, ergotisme dans l'Allemagne (Lorinser), dans la Stirie (Schöller), dans la Bourgogne et dans la Lorraine (Courhaut, Raige-Delorme). Dans l'Italie le riz et le maïs malades, c'étoit l'année la plus malheureuse pour l'expansion de la Pellagre, le nombre des pellagreux de cette année se faisoit encore remarquer en 1826, comme je l'ai observé moi-même. La disette étoit la même dans le Nord de l'Afrique, la maladie enphytozique de la dourra en Sennaar étoit peut-être aussi très répandue (Brocchi). Dans les Indes orientales la même disette, et la maladie enphytozique du riz étoit tellement répandue que des médecins anglais l'accusoient d'être la cause du choléra. (p. 492).

1818. La végétation souffrit encore dans plusieurs pays. Le charbon des blés etc. étoit fréquent dans l'Allemagne, peut-être que la fréquence des maladies charbonneuses du bétail et même du gibier étoit la suite de ces maladies des végétaux. p. CGXCV. Elsner Möglinsche Ann. VIII, p. 109. Kausch Mém. l. c. p. 201. Ergotisme dans la Silésie.

1818—1820. Commencement de la Pellagre dans la France. p. 501.

1819. Ergotisme dans la Russie (Jos. Franck) et dans la France (Courhaut).

1820. Mortalité des oliviers dans la France (Gasparin). Ergotisme dans la France, Saône et Loire (Courhaut).

1823—1826. Grandes sécheresses et disettes dans l'Afrique orientale (Rüppel, Brocchi); de même dans les Indes orientales, où le riz étoit plus malade qu'à l'ordinaire. La même chaleur et sécheresse dans la Russie en 1826. — 1826—1829 maladie épidémique dans la Péninsule transgangétique, dite Burning of the feet, espèce d'ergotisme, probablement causée par le riz malade (Heusinger Janus I, p. 257).

1827? Rouille des végétaux dans l'Italie supérieure (Menis I, p. 304).

1828—29. Acrodynie dans la France, probablement causée par quelque maladie des céréales. (Peut-être la carie?)

1829—30. En 1829 la végétation malade dans une grande extension. Mortalité des oliviers dans la France (Gasparin). Dans le Nassau, dans les Pays-Bas etc. les épiphytes des arbres et des fourrages étoient fréquens, le miélat, l'albigo, la rouille régnoient et causoient des épizooties, surtout des maladies charbonneuses (Numan préface). Disette des grains en beaucoup de contrées. La pellagre fréquente en Italie. p. 501.

Commencement de la maladie des pommes de terre dans le Nassau. p. 527. La même maladie fréquente dans la Grande Bretagne. Aitkin. Cette maladie gagne en extension dans les années suivantes. p. 528.

1830—1833. Fréquente apparition des algues colorantes dans des lacs où elles causoient la mort des poissons. En général fréquente observation d'épiphytes. (Voir ces années dans la Pièce justif. III.) L'ergotisme des hommes et des animaux fut observé dans le Brandebourg, le Magdebourg, la Saxe royale et Prusienne, au Rhin (Sanitätsb. v. Brandenburg, Sanitätsb. v. Sachsen. Henke Zeitschr. XXVI, p. 225. Wagner: Hufelands Journ. 1831 et 1832. Buchner Repert. XLV, p. 454). Dans la Russie on observa en 1831 une énorme quantité de moisissures épiphytiques (Haupt. p. 108). La coincidence de ces phénomènes avec l'apparition du cholera reste toujours remarquable. — 1833 en Août beaucoup de champignons dans l'Angleterre. Whistlecraft Climate of England. p. 120.

1834. Les maladies charbonneuses fréquentes, comme en beaucoup d'autres contrées dans le Magdebourg, où l'on chercha leur cause dans l'albigo et dans d'autres maladies des végétaux. p. CCCXCII. La carie du froment fréquente en quelques contrées de la France. Duvivier de St. Hubert p. 20.

La maladie véroleuse des vignes commence à Potsdam. — La teigne des pins fréquente sur le Harz en 1834 et 1835. Wiegman p. 68.

1835. Dans la Prusse, où aussi les maladies charbonneuses étoient fréquentes, la fréquence de l'ergotisme des brébis fut extraordinaire. p. CCCXCVI.

1837. La maladie des pommes de terre déjà répandue dans toute l'Allemagne.

Dans une contrée près de Palermo, où l'on n'avoit jamais observé des fièvres périodiques, en Octobre 1837 se développa une épidémie de fièvres intermittentes. L'été avoit été extrêmement chaud et sec, dans le mois d'Octobre grands vents avec des averses qui faisoient tomber intempestivement toutes les feuilles des arbres, la chaleur intense qui suivit de nouveau causa la putréfaction de ces feuilles et le développement du malaria. p. 444.

1838. En plusieurs contrées de l'Allemagne le miélat étoit fréquent, et il causa des diarrhées aux animaux. Pohl Arch. 1838 et 1839. Andreae mauls. p. 38. — Dans le Magdebourg on observa un exanthème aux pieds blancs des chevaux qui fit tomber les crins; ces animaux avoient marché sur des pâturages couvert d'Euphorbia Cyparissias et E. helioscopia, l'observateur est de l'avis que c'est le pollen de ces plantes qui a causé la maladie (p. CCCCXCI), mais c'étoient plutôt, peut-être, les uredo et les aecidium qui couvrent ordinairement ces plantes, que l'on devoit accuser?

1840. Miélat et albigo fréquens en beaucoup de contrées; à Berlin la Botrytis épiphylla fréquente. p. CCCCXXVIII.

1841. Gangrène de la peau blanche des chevaux épizootique dans la Prusse, occasionné par l'usage de plantes couvertes de miélat et d'albigo. p. CCCCXLVII. La même maladie par la même cause dans la Pomeranie en 1841 ou 1842? p. CCCCXLIX. et en 1842 à Anclam. p. CCCCLII.

Ergotisme dans la Finnlande, aussi les années suivantes.

1842. Dans l'Amérique du Nord une maladie épizootique bien délétère des pieds des vaches, que l'on croit produite par l'ergot de la Poa pratensis, plante très fréquente des pâturages de ces pays. p. CCCCLXIX. (la fréquence de cette plante dans les pâturages est déjà remarqué dans les voyages de Kalm. J'ai déjà rappelé l'attention des agriculteurs sur l'ergot des graminées sauvages. p. 482).

Dans la Haute Hesse développement d'une énorme quantité de champignons, en même tems que la maladie aphthongulaire du bétail et le muguet des enfans se développa. p. DX. (Mais je répète que je ne crois pas du tout à la nature épiphytique du muguet!)

En général les épiphytes, et surtout l'uredo leguminosarum, étoient très répandues sur les fourrages dans l'été 1842, et les maladies charbonneuses du bétail très fréquentes dans l'été et dans l'hiver 1842—43, p. e. dans la Haute Hesse, la Saxe (Gerlach: Magaz. f. thierh. XI, p. 129. 136. 138. 153. 266. 391 etc.) etc.

La Pellagre n'existe plus dans son premier foyer, les Alpes de Belluno, depuis que les pommes de terre forment la base de la nourriture des habitans, au lieu du Maïs. p. 504.

1845. La maladie des pommes de terre exanthématique et gangréneuse, générale et désastreuse dans toute l'Europe et dans l'Amérique du Nord. p. 527.

Les cannes à sucre dans l'ile Bourbon dévasté par une maladie exanthématique. Frankf. O. P. Zeit. 1845. N. 303. E. B.

Les épiphytes assez fréquentes. Maladies charbonneuses par l'usage de fourrages couvertes d'uredo leguminosarum et penicillum glaucum. Gerlach l. c. XII, p. 314. (Des épiphytes pas encore déterminés sont souvent dangereux pour les cannes à sucre.)

1846. Maladie des pommes de terre générale dans l'Europe, mais, au moins jusqu'au mois de Septembre, superficielle, exanthématique sans gangrène.

Rouille des blés, surtout du seigle, dans une extension que l'on n'a pas vu dès l'année 1804, dans toute l'Allemagne, l'Autriche, les Pays-Bas, l'Angleterre, la Pologne etc. Cependant, en opposition de ce qui arrive le plus souvent, cette année c'étoit le seigle qui a été attaqué de la rouille de préférence, au moins en Allemagne le froment n'a presque rien souffert [1]).

Dans presque toute l'Allemagne des fruits d'une grande importance, les prunes ont entièrement manqué. Chez nous, dans la Haute-Hesse, un albigo survint pendant la floraison de ces arbres, et à la suite tous les fruits furent déformés en ce qu'on nomme en allemand pflaumensäcke, pendant que les feuilles furent couvertes d'albigo.

On voit bien que dans cet aperçu je n'ai pas voulu faire attention à l'état des récoltes, des vendanges etc. en général, car dans ce cas j'aurois du écrire un ouvrage; mais celui qui a à sa disposition une riche collection de journaux d'agriculture pourra aisément completer mon tableau sur les phénomènes maladifs de la végétation. Personne ne l'a pas encore entrepris.

d. Influence de la nature animale.

L'influence réciproque des animaux, des uns sur les autres n'a pas manqué d'éveiller l'attention de l'homme depuis les tems les plus reculés. Déjà les anciens Indous comme les Grecs croyoient à une certaine sympathie et antipathie des animaux, doctrine qui fut cultivée surtout dans l'école d'Alexandrie qui nous a laissé plusieurs traités *περι συμπαθειων και αντιπαθειων* des animaux; c'est probablement la source qui a fourni les mêmes idées à nos ancêtres, nous les rencontrons bien souvent chez les poëtes allemands du moyen âge. — L'apparition soudaine de grandes quantités d'animaux, surtout d'insectes nuisibles a souvent fait croire au miracle et l'homme a cherché l'intercession du ciel pour en être débar-

---

[1]) Dans la Westfalie cette rouille du seigle est arrivée dès le 1 Juin, et elle a continuée de se répandre jusqu'à la fin du mois, v. Annalen d. landwirtsch. i. d. preuss. St. IX. p. 179. Chez nous à la même époque.

rassé [1]). — C'est surtout la coincidence d'épidémies et d'épizooties meurtrières avec l'apparition ou l'arrivée des sauterelles, des mouches, des rats etc. qui a vivement frappé l'esprit de l'homme! Déjà dans les anciens mythes Apollon envoie des loups, des souris et des pestes (Sprengel Gesch. d. Med. ed. Rosenbaum. I. p. 133). Dès les tems les plus reculés jusqu'à nos jours les écrits des médecins contiennent beaucoup d'observations pour prouver ou expliquer cette coincidence. Il vaudra sans doute la peine de porter quelque attention sur ces phénoménes.

Je traiterai d'abord des phénomènes mentionnés de la vie animale, savoir: 1) de l'influence de la présence de certains animaux sur l'état des pays; 2) de la propagation regulière de certaines espèces d'animaux sur la surface de la terre; 3) des migrations régulières de certains animaux; 4) des migrations irrégulières; 5) des apparitions périodiques de certains animaux. — Après cela nous allons envisager: 1) l'influence qu'excercent des animaux par les actes généraux de leur vie, savoir: a) par leur proximitè, b) par leur mort, c) par des maladies que des animaux causent nécessairement, d) par leur poison; 2) de l'action des entozoaires; 3) des vrais épizoaires; 4) des épizoaires fortuits; 5) des animaux rapaces; 6) de la propagation de maladies par les animaux, a) desquelles ils souffrent eux-mêmes, b) sans qu'ils en souffrent eux mêmes.

1. De l'influence de la présence des animaux sur l'état des pays.

Il n'y a pas de doute que l'anéantissement ou l'introduction d'une espèce d'animaux, par l'enchainement de tous les phénomènes naturels, peut tellement changer la face d'un pays, que la santé de l'homme et des animaux qui l'habitent en souffre considérablement, et que même leur existence peut être rendue impossible. Mr. Darwin (Reisen II. p. 276) a communiqué quelques faits assez curieux de cette sorte. L'arrivée de l'homme dans un pays, ou aussi celle de quelques animaux domestiques, a déjà chassé une foule d'animaux (p. e. par le déboisement, la culture etc.); de l'autre côté l'arrivée de quelques espèces d'animaux a déjà rendu inhabitables des pays pour l'homme et pour des animaux domestiques. Un exemple bien frappant de changemens effectués par les animaux offre l'histoire de l'île Ste. Helène: Cette île étoit boisée à la découverte; surtout les districts nommés encore Longwood et Deadwood étoient couverts d'une épaisse forêt; mais déjà en 1502 les Européens y introduisirent des chèvres et des cochons, en 1588 Cavendish trouva

---

[1]) Des faits curieux sur les plaidoyers, les jugemens, et l'excommunication des rats, des mouches, des sauterelles etc. ont été préservé dans quelques écrits, p. e. par Mr. Berriat Saint-Prix (Mém. des antiquaires de la France vol. VIII) et par Mr. Menabria (Chambery 1846). Mais on peut ajouter qu'encore en 1803 des habitants de la Lombardie obtinrent du pape un brevet d'excommunication contre les chenilles! Cattaneo Notizie su la Lombardia. p. 407. — Selden et Jablonsky sont de l'avis que notre fête des Rogations est un reste des fêtes des Egyptiens et des Syriens du culte des dieux des Insectes. Virey moeurs des animaux II. p. 441.

très nombreux ces quadrupèdes devenus sauvages, ils détruisirent toutes les jeunes pousses, les vieux arbres mouroient et tomboient, le jeune sous-bois étant détruit il s'en suivit qu'après l'année 1724 ces districts étoient des déserts arides et stériles, comme l'est encore le district de Sandy Bay qui en 1709 étoit encore couvert d'arbres; mais plus tard des graminées ont poussé et à présent ces districts sont de très bons pâturages.

Par cent liens différens la présence d'une espèce d'animaux peut devenir cause de maladies pour les autres.

2. De la propagation régulière des animaux sur la terre.

La propagation de quelques animaux offre une singulière ressemblance avec la propagation des maladies contagieuses, qui devient d'autant plus frappante si ces animaux causent des maladies des végétaux ou des animaux.

Des auteurs ont avancé comme une loi générale que cette propagation se faisoit toujours d'Est à l'Ouest! en vérité il y a quelques exemples de cette propagation fort remarquables, cependant ils s'expliquent facilement, et en beaucoup de cas la propagation se fait en des directions très variables, en général en rayons sortant d'un centre commun. — Nous devons nous déclarer déjà ici contre des vues exclusives que nous aurons encore à combattre plus bas en traitant de la propagation des épizooties et des épidémies.

Entre les Mammifères le rat (Mus rattus) nous offre probablement déjà un exemple de cette propagation: Les anciens ne font pas mention du rat dans l'Europe, il paroit originaire de l'Asie orientale; Mr. Cuvier (Règne animal trad. allem. I, p. 221) croit qu'il est immigré dans le moyen âge, le premier auteur qui en fait mention est Sylv. Giraldus a. 1188 (Itiner. Cambr. a. 1584. p. 173); de l'Europe il a été transporté par les vaisseaux dans tous les pays du globe; avant l'année 1544 on ne le connaissoit pas encore dans l'Amérique, à présent il est le fléau le plus cruel des Antilles où il dévore le $^1/_{10}$ au moins du produit de la canne à sucre, et dans toute l'Amérique, la Nouvelle Hollande etc. il est à présent plus répandu qu'en Europe.

Nous connaissons bien l'immigration du surmulot (Mus decumanus) originaire de la Perse; au commencement du siècle passé il étoit encore inconnu dans l'Europe, en 1727 après un tremblement de terre ils traversèrent le Wolga et arrivèrent à Astrachan, peu après ils se répandoient dans la Russie, à Pétersbourg ils sont extrêmement fréquens. En 1730 ils doivent être arrivé en Angleterre, dans la même année les premiers furent vu en Italie dans les ports de mer; les vaisseaux l'ont transporté dans le Brésil où il est très commun à présent. En général les surmulots ont dévorés ou chassés les rats en beaucoup de contrées.

Dans la classe des oiseaux Mr. Brehm assure que la Motacilla boarula et le cochevis (Alauda cristata) se répandent de cette manière de l'Est à l'Ouest, ces deux espèces doivent être arrivé dans la Thuringie en 1827; et le Cochevis existe seulement depuis 7 années dans l'Ostfriesland (Allgem. naturh. Zeitschr. I, p. 210). La cause

de l'arrivée de ces oiseaux sera probablement quelque changement dans la culture, p. e. le moineau n'a existé dans la Sibérie que depuis l'introduction de l'agriculture, de même les perdrix ne sont arrivé dans les Highlands de l'Ecosse qu'avec l'agriculture (Pennant Arct. Zool. I, p. 8) [1].

Mais les exemples les plus frappans fournit la classe des insectes: P. e. le Bruchus pisi, ancien habitant de l'Europe, y avoit été importun en quelques années, cependant en général ses dégats n'étoient pas très grands, sans doute parceque le créateur lui avoit donné des ennemis pour entretenir l'équilibre dans la nature. Probablement introduit dans l'Amérique boréale sans ses ennemis il y mit en désolation les habitans, qui cultivoient beaucoup de pois, aussi pour l'exportation; Kalm écrit en 1748 que depuis 12 années cet insecte (sans doute par les ports orientaux) avoit envahi le New-Jersey, la Pensylvany et le New-York oriental et détruisit tous les moissons de pois, d'abord on fit venir la semence des contrées occidentales du New-York, la première année les pois rapportoient bien, mais déjà la seconde année ils furent tous gâtés par le bruchus; en 1749 il commença déjà à envahir la contrée d'Albany dans le New-York occidental (Kalm Reisen II, p. 315. III, p. 217), et peu à peu il s'est répandu vers le Nord, le Sud et le Ouest et a envahi tous les états. (Cependant on cultive à présent beaucoup de pois dans les Etats-Unis, mais on renouvelle la semence en en faisant venir de l'Europe. Nos prunes (Prunus domestica) ne portent pas de fruits dans l'Amérique, ils sont aussi dévasté par les insectes.)

Un exemple encore plus désastreux fournit la si dite mouche hessoise (The Hessian Fly, Cecidomyia destructor): Nous possédons aussi dans l'Europe plusieurs espèces de mouches, encore assez incomplètement connues, les larves desquelles causent des dégats dans les chaumes de nos céréales (Chlorops tritici, Chlorops hordei, Cephus secalis, Tipula ou Cecidomyia tritici et sans doute beaucoup d'autres espèces [2]); cependant les dévastations ne sont guère grandes, parceque chacune de ces larves a pour ennemi une ichneumonide, qui sert à en limiter considérablement le nombre. Peut-être cette larve fut aussi introduite dans l'Amérique sans ses ennemis (aujourd'hui elle en a plusieurs) [3]), pendant les guerres de l'indépendance; jusque-là les champs de froment avoient donné d'abondans produits dans l'Amérique; mais en 1776 la mouche hessoise commença ses dévastations dans le Long Island, les années suivantes elle se répandit vers le Ouest, le Sud et le Nord, en s'avançant, à ce qu'on dit, chaque année à-peu-près de 10 à 15 lieues,

---

[1]) Aussi dans l'Amérique du Nord les perdrix et plusieurs autres oiseaux suivent les colonies de l'homme. v. Gregg Carawanenzüge. II, p. 172.

[2]) Herpin et Guerin-Méneville Insectes nuisibles au froment etc. Paris 1843.

[3]) V. Edw. Herrick dans Silliman Am. Journ. of Sc XLI, p. 153. — Kirby Transact. of the Linn. Soc. vol. III et IV. — Henslow Rep. of the Brit. Assoc. XI, p. 77. — D'après les observations de Mrs. Gorrie et Shirref (Main l. c. p. 298) les dévastations de la Cecidomyia tritici seroient très grandes en Angleterre.

et en dévastant tous les champs de froment; surtout à la fin du siècle passé et au commencement du siècle présent ses dévastations furent terribles [1]), dans les derniers tems le fléau paroit plus mitigé, peut-être parceque la larve a rencontré les ennemis indiqué par Mr. Herrick [2]).

Un autre insecte utile de l'Europe s'est répandu d'une manière remarquable dans l'Amérique du Nord: Les abeilles furent sans doute introduit à dessein dans les Etats orientaux de l'Amérique du Nord; mais elles sont devenu sauvages et se répandent vers le Ouest de manière à dévancer un peu l'homme, observation qui n'a pas échappée aux Américains sauvages qui les nomment les précurseurs des Blancs (Gregg. l. c. p. 172).

Un des insectes les plus importuns, la Blatta orientalis est peu à peu immigré de l'Orient dans l'Europe et de là en Amérique; de l'autre côté la Blatta americana est arrivé dans quelques pays de l'Europe [3]), pendant que l'Europe possède encore deux espèces propres la Bl. germanica et la Bl. lapponica.

Galeruca calmariensis, vorace mais rarement très répandu dans l'Europe, introduit dans l'Amérique ses larves avoient mangé toutes les feuilles des ormes à Baltimore en 1838 et 1839 (Harris Insects of Massachusets p. 100).

Dans la France un insecte très dangereux, la Teigne des blés (Alucita cerealella, pas la Tinea granella, fausse teigne) s'est répandu lentement du Sud-Ouest vers le Nord-Est; selon Duhamel et Tillet il fut importé dans la Charente inférieure et l'Angoumois vers 1750, il se propageoit alors dans l'Aunis et dans la Saintonge; vers 1780 il commençoit à se répandre dans le Limousin selon Beguillet; en 1807 il pénétroit dans le département de l'Indre; en 1826 il envahissoit le département du Cher, et en 1842 il étoit aux confins de la Beauce; on a raison de craindre qu'il traversera toute la France (Herpin sur la déstruction de l'Alucite. Paris 1838). Mr. Herpin craint »les désastres les plus épouvantables, la famine et les épidémies que l'alucite traine après elle.«

Les insectes qui sont le plus souvent transportés dans tous les pays avec les plantes, ce sont les Aphis; Linné en rapporte déjà un exemple: Habebam ex Anglia multas raras arbores americanas, cumque vela facerem ad Hollandiam, observabam in quadam arbore pediculum, cui similem nunquam antea vidi. Transportabam cum arboribus in hortum Cliffortianum, servabamque, ut raram avem contra hyemis aerisque injurias; verum post aliquot septimanas subito speciem adeo propagaverat, ut non tantum hibernaculum integrum, verum etiam horti botanici Amstelodamensis et Lugdunensis, cum quibus arbores communicatae fue-

---

[1]) Peut-être la mouche s'est répandu jusque dans le Mexique, au moins il y là un insecte déstructeur pareil.

[2]) Si ses ennemis Européens n'existoient pas en Amérique, on feroit bien de les introduire.

[3]) P. e. en Italie, à ce qu'on dit avec le sucre. v. Martens Italien. I, p. 410 et de la même manière dans l'Ostfriesland il y a 50 années: Blumenbach Comment. Gotting. recent. V, p. 115.

rant, infausta ejus prole scaterent (De memorab. Insect. 1739. Amoenit. acad. II, p. 399). Il sera donc assez difficile de connaître à présent exactement la patrie des Aphides. — Si le Puceron lanigère ou the American blight comme on l'appelle en Angleterre, est en vérité originaire de l'Amérique et importé en Angleterre, il se répèteroit le même phénomène que nous avons observé plus haut sur les insectes importés de l'Europe dans l'Amérique, car selon Mr. Harris il n'est pas très fréquent dans l'Amérique. Au contraire dans l'Angleterre c'est à présent la plus grande peste des pommiers, qu'il dévaste souvent entièrement [1]). Les auteurs anglais disent que ce puceron est arrivé de l'Amérique vers l'année 1780, Mr. Morren dit même que c'est dans l'année 1781 qu'il a été introduit dans l'Angleterre; Tongard assure que 25 années plus tard il a passé le canal pour arriver dans la France, il se répandit dans les départements des Côtes du Nord, de la Manche, et du Calvados; en 1818 il envahissoit les jardins de Paris, en 1822 il couvrit le département de la Seine inférieure, peu après il arriva dans les départements de la Somme et de l'Aisne, en 1829 il étendit ses dévastations jusqu'à Tournay. Tongard du puceron lanigère. Annales de la soc. d'horticult. XIV, p. 341. — Morren: Annales des Sciences natur. 1836. Août. A ce que je sais l'Allemagne est encore libre de cette peste.

Mr. Morren a décrit au même endroit la singulière propagation d'un autre Puceron, de l'Aphis Persicae dans la Belgique en 1834. Probablement ils sont venu de l'Angleterre, mais on n'en a pas d'observations; ils arrivèrent dans les mêmes jours où éclata le Choléra: C'étoit le 28 Septembre que l'on reçut la nouvelle que d'immenses essaims de ces pucerons étoient arrivées à Mariakerke, entre Bruges et Gand; le 29 Sept. ils arrivèrent à Gand en nuages qui obscurcissoient la lumière du soleil, les essaims se suivoient depuis 7 heures du matin jusqu'au soir, les champs et les murailles étoient rendues noires tant elles en étoient couvertes, ils entroient dans les yeux, la bouche et les narines, on étoit forcé de porter des lunettes, et de couvrir la bouche avec un mouchoir; le 9 Octobre ils étoient arrivés vers l'Est jusqu'à Alost, pas encore à Bruxelles; le 12 Oct. ils couvrirent Bruxelles, et quelques jours plus tard ils arrivèrent à Louvain; mais en même tems ils se répandirent aussi vers le Nord de Gand à Anvers, et vers le Sud ils arrivèrent à Tournay le 13 Oct., ils se répandirent donc en rayons, d'un centre commun entre Bruges et Gand. A Gand ils furent tous tués par un orage qui éclata le 15 Oct.; dans les autres villes on les remarqua jusqu'à la fin du Novembre, quand ils moururent à la suite du froid.

---

[1]) Mr. Spence (Transact. of the entomol. Soc. III, p. 98) fait connaître les dévastations qu'il cause dans les jardins du Devonshire. Mr. Main (l. c. p. 292) dit: »This is the great pest of our apple orchards, and to the same kind of trees in nurseries. The young are so exceedingly minute, that they can, apparently, enter the pores of the epidermis, cause a swelling of the cuticle, which soon after bursts etc.

Dans la même année 1834 la Lombardie fut couverte d'une grande quantité de Sphinx Nerii arrivant du côté de la Méditerranée et se répandant jusqu'aux frontières de la France et de l'Allemagne, où elle est ordinairement très rare. Mr. Cattaneo pense qu'elles étoient émigré de la Corse et de la Sardaigne. (Cette année l'Espagne fut ravagée par le Choléra.) Leurs chenilles moururent pendant la métamorphose en chrysalide, le climat ne leurs paraissoit pas convenir. Cattaneo Notizie sulla Lombardia. I, p. 408.

Au contraire l'année 1826 (malheureuse pour l'Allemagne à cause de l'épidémie de fièvres intermittentes etc.) d'immenses essaims de Vanessa Cardui passèrent la Lombardie du Nord vers le Midi. La chose paroit avoir été très extraordinaire: „si volgeva a turbe verso il mezzodi. E tante ne rimasero a far dimora nelle nostre terre, che noi le trovammo sparse lungo la publica strada per un tratto di ben 25 miglia, e in tal numero, che nell' intervallo da un para-carro all altro ne contammo per ragguaglio quattordici. Questa invasione menò guasto per tutta la regione padana, divorando cardi, carcioffi, ortiche, achillee, ed in alcune campagne anche i lupini ed il lino.“ Ibidem. Mais dans la même année le Canton de Vaud fut traversé par une bande de ces papillons, large de cinq mètres et très épaisse, qui dura près de deux heures, et se dirigeoit du Sud au Nord; ils retournèrent donc? Nore les animaux raisonnent p. 368.

Aussi on ne peut pas nier que l'introduction de nouveaux animaux par l'homme peut, et même doit avoir une influence sur l'état sanitaire d'un pays. Mr. Scuderi tout en exagerant a cependant raison de nommer les vers à soie, originaires de la Chine ou des Indes, introduits dans le Japon 472 p. C., dans la Grèce 550 p. C., en Sicile 1150 etc. v. le tableau.

3. Des migrations régulières des animaux.

Les premiers exemples données dans le chapitre précédant regardoient vraiment seulement des propagations des espèces d'animaux sur une plus grande surface de la terre; les derniers au contraire peuvent déjà être regardé comme des migrations, mais des migrations irrégulières desquelles sera encore question dans le chapitre suivant, cependant leur cause est probablement la même que celle qui produit les migrations régulières.

Les animaux par rapport à la terre sont tellement distribués qu'il y en a entre eux qui ont des stations fixes, ils vivent toujours ou dans l'eau ou dans l'air, ou sous terre, sur les hautes montagnes ou dans les basses vallées; il y en a d'autres qui changent de stations, qui passent une partie de la vie, p. e. dans l'eau, l'autre sur la terre ou dans l'air; il y en a qui changent périodiquement et passent une partie de l'année dans l'eau, l'autre sur la terre, ou une partie sur les montagnes, l'autre dans les vallées etc.

Toutes les espèces d'animaux ont aussi leurs habitations assignées sur la terre, ou certains districts géographiques plus ou moins limités, sous les influences desquels ils

peuvent seulement exister. Les habitations sont ou fixes, les animaux y restent toujours et ne les quittent jamais, ce qui arrive aussi bien quand l'habitation est très limitée que lorsque elle est très étendue sur le globe — ou elles sont alternantes; les habitations alternantes sont nécessairement plus étendues, l'animal passe seulement une période de l'année dans une partie (boréale, australe, orientale, occidentale etc.) de son habitation, et séjourne pendant le reste de l'année dans une autre partie de son habitation assignée du globe [1]; l'animal doit donc faire, dans ce dernier cas, des voyages, des migrations périodiques d'une partie de son habitation dans l'autre.

Nous n'avons pas besoin de parler au long des phénomènes de ces migrations, cela a été fait par beaucoup d'auteurs, et dans ces derniers tems avec beaucoup de sagacité, p. e. par Messieurs Jenner, Kirby, Burdach etc. Seulement les causes de ces migrations ont une grande importance pour nous, parcequ'elles servent à expliquer des phénomènes desquels sera question dans les chapitres suivans.

D'abord il faut remarquer que les animaux quelquefois sont pressés par des influences ou des besoins présens pour entreprendre leurs migrations; mais le plus souvent ils entreprennent leurs migrations sans que des influences présentes les y forcent, p. e. des oiseaux ne trouveroient plus de nourriture dans notre hiver, mais ils s'en vont à un tems où la nourriture est encore très abondante; beaucoup d'oiseaux ne pourroient pas endurer nos hivers rigoureux, mais ils s'en vont lorsqu'il fait encore très chaud etc. et souvent ils vont chercher des influences qui n'existent pas encore dans le pays pour lequel ils se mettent en marche etc. C'est ainsi un instinct de prévoyance qui les guide et les pousse, et ce pressentiment est encore prouvé par les modifications qui arrivent souvent dans les migrations. La cause finale des migrations est toujours, comme Jenner l'exprime bien: Increase and multiply! — Ces migrations sont toujours très périlleux à cause des influences atmosphériques et du grand nombre d'ennemis que les animaux rencontrent, une immense foule succombe; elles servent donc à restreindre leur nombre et à retablir l'équilibre de la nature.

La première cause des migrations est donc l'instinct de nutrition: p. e. les oiseaux frugivores ou herbivores quittent nos pays pour se rapprocher de l'équateur parcequ'ils devroient mourir de faim pendant notre hiver, les insectivores parcequ'ils ne trouveroient plus d'insectes chez nous, très souvent leur retour peut s'effectuer par le même instinct, car plusieurs d'entre eux ne trouveroient plus de quoi vivre sur les sables brûlés de l'Afrique; des oiseaux carnivores nous quittent pendant l'été parcequ'ils trouvent une plus abondante

[1] Les ornithologistes acceptent l'habitation des oiseaux dans les pays où ils nichent; cela a déjà des inconvenances pour quelques oiseaux; mais cette maxime ne pourroit s'appliquer sans graves inconvenances aux autres classes d'animaux. La patrie de l'animal est partout où il passe nécessairement une partie de sa vie.

nourriture dans les régions polaires. Selon Molina les Psittacus choraeus et jaguilma quittent en immenses nombres pendant l'hiver les Andes du Chili et du Perou pour faire des migrations dans les plaines fertiles de l'Amérique orientale, ils retournent vers le Ouest lorsqu'ils trouvent de la nourriture sur les montagnes, pendant l'été. — Les buffalos dans l'Amérique du Nord migrent pendant l'été jusqu'au 66° vers le pole, et pendant l'hiver ils se rapprochent de l'équateur jusqu'au 35ième degré. — Les Musk Ox et les Rennes migrent entre les côtes polaires et le 67°, pour trouver de la nourriture, selon Mr. Richardson, et dans la Sibérie les mêmes migrations ont lieu. — Dans l'Afrique australe et orientale ces migrations périodiques pendant les saisons sèches et pluvieuses sont encore plus générales.

Une seconde cause des migrations est l'instinct de la conservation de l'espèce: Les animaux cherchent des contrées convenables pour le développement, la nutrition, et la sûreté de leurs petits: Des exemples frappans offrent les crabes migrateurs, les tortues, bon nombre de poissons des genres Acipenser, Gadus, Salmo, Clupea etc. des oiseaux, et des mammifères.

Sans doute les causes des migrations sont quelquefois à chercher dans la fuite ou la recherche de différentes influences, de l'électricité, de la lumière, de la chaleur, de l'humidité etc. P. e. Mr. Campbell croit que les Quaggas dans l'Afrique australe cherchent un climat plus chaud quand ils arrivent pendant l'hiver en troupeaux nombreux dans le pays des Bosjesman. Plusieurs Antilopes nous offrent le même phénomène.

D'autres fois les causes des migrations se trouvent dans la fuite devant des ennemis, p. e. Franklin est de l'avis que les buffalos et les rennes doivent quitter les forêts et chercher les plaines et les côtes à causes des mouches innombrables qui les tourmentent (Reise an die küsten des Polarmeers. I, p. 182), en Sibérie et en Lapponie on fait la même observation. Mr. Pöppig pense que c'est la même cause qui fait émigrer les singes dans les Andes de l'Amérique.

Nous ne possédons pas encore des observations concluantes, si les animaux fuient les miasmes et les contagia de certaines localités.

4. Des migrations irrégulières des animaux.

Ces migrations exceptionelles et irrégulières ont beaucoup plus occupé les médecins, et elles sont aux yeux du peuple souvent de mauvais augure.

a) Elles peuvent être les suites des mêmes causes que les migrations régulières; seulement ces causes n'arrivent pas en périodes régulières, mais par exception.

P. e. dans des hivers rigoureux des oiseaux des régions boréales arrivent souvent dans des régions plus méridionales, et dans ce cas on les remarque aussi avant que le froid commence, il y a donc pressentiment, et ils fournissent des indices d'un hiver rigoureux.

Souvent ces migrations sont amené par la disette ou l'abondance de nourriture, p. e. les pigeons de l'Amérique boréale (C. migratoria), qui nous sont si bien connu par les

déscriptions de Mr. Wilson et de Mr. Audubon font des migrations irrégulières, les millions de ces oiseaux ne passent d'une contrée dans l'autre qu'après avoir épuisé dans la première, tous les moyens de subsister, et leurs irruptions sont très irrégulières; p. e. Mr. Audubon rapporte que les pigeons qui avoient passé plusieurs années consécutives dans le Kentucky, en disparurent tous à la fois un même jour, et ne revinrent dans le pays qu'après une très longue absence; mais lorsqu'ils arrivent ils sont en millions, ils dérobent la lumière du soleil, la fiente de ces animaux, tombant du haut des airs, forme comme une sorte de neige, ils cousument des millions de boisseaux de fruits et de grains, et amènent donc un changement énorme dans le pays. — Aussi les locustes sont forcé de migrer lorsque le pays ne leurs offre plus de nourriture. — Comme l'attrait de nourriture fait migrer les animaux nous le voyons dans l'Amérique, des loups qui suivent les migrations des buffalos; des lions qui en Afrique suivent les antilopes et les quaggas, de la stryx nyctea qui accompagne les lemmings dans le nord, comme le Turdus roseus les locustes par des centaines de lieues, le lestris catarractes les gadus etc.

L'excès de la population fait émigrer les animaux comme l'homme, Mr. Faber prouve cela pour certains oiseaux (Haush. d. nord. v. p. 20) et Mr. Kirby l'établit en principe général.

b) Mais quelquefois ces causes sont difficiles à entrevoir, et des causes spécifiques, qui nous restent cachées, peuvent arriver quelquefois. — Si nous remarquons qu'un miélat qui est arrivé attire en peu de jours des millions d'aphides, il se peut bien qu'aussi d'autres animaux sont attiré par quelque nourriture qui nous reste inconnue.

Si c'est un excès de population, une disette dans la patrie, ou une abondance dans les pays étrangers qui amènent les migrations immenses et dévastantes des lemmings dans le nord, nous ne le savons pas encore; peut-être aussi d'autres causes pas encore observées, p. e. l'arrivée des ennemis nombreux, la trop grande multiplication des oiseaux rapaces, qui les suivent bien, mais qui enfin finiront par succomber et par ramener l'équilibre nécessaire; car on ne peut pas méconnaître que les migrations servent le plus souvent à entretenir les lois statiques des organismes, et nous trouvons que chez l'homme la statique de la vie est si fermement établie, que son courant se meut avec une étonnante égalité, au contraire chez les animaux cette égalité n'existe pas toujours, il y a de plus grandes variations, des débordemens pour ainsi dire, et il faut des révolutions, des bouleversemens pour retablir l'équilibre. — D'ailleurs on ne peut pas savoir quelles influences peuvent agir, sur ces animaux souterrains, les tremblemens de terre, aussi légers, les élévations des pays etc. peuvent agir d'une manière bien plus sensible sur eux. Mais quels que soient ces actions leur but final sera toujours l'entretien, le développement, le perfectionnement de la nature.

Mr. Richardson dans sa Fauna boreali-americana (I. 16) fait mention d'un phéno-

mène remarquable concernant les migrations irrégulières des ours (Ursus americanus) dans l'Amérique boréale: Cet animal hiverne ordinairement dans les pays à fourrures (the fur countries); mais en quelques années, et surtout dans des hivers rigoureux, il entre en troupeaux nombreux dans les Etats-Unis; dans ce cas on a observé qu'ils étoient toujours très maigres, et en général des males. Les habitans assurent que l'ours qui n'a pas accumulé assez de graisse avant l'hiver ne peut pas hiverner et est forcé de migrer. Cette observation prouveroit donc la justesse de la comparaison établie entre le sommeil hivernal et les migrations des animaux.

Plusieurs oiseaux offrent ce phénomène des migrations irrégulières: Un des exemples des plus frappans fournit en Allemagne le Jaseur de Bohème (Bombycilla garrulus), oiseau du nord qui arrive après des intervalles de sept et même de vingt années en grandes volées dans l'Allemagne boréale (la dernière fois en 1845); les superstitieux les regardent comme un présage de malheurs, de famines, de la peste etc., et le peuple le nomme l'oiseau de mort. — La Nucifraga caryocatactes arrive de même après des intervalles en grandes volées dans l'Allemagne (la dernière fois en 1844). — Corythus enucleator arriva dans l'Allemagne en 1821. — En 1819 de grandes volées de Columba livia se sont montré dans l'Allemagne boréale. — Plusieurs exemples pareils sont mentionnés pour le Danemark par Mr. Faber (p. 21 les Jaseurs de Bohème y étoient très fréquens en 1821, les Corythus en 1817).

Encore plus frappans sont ces phénomènes dans la classe des insectes: Nous en avons déjà communiqué deux observations remarquables dans le 2ième chap., et nous en parlerons encore dans le chapitre suivant. — Au mois de Juin 1825, il se répandit, depuis huit heures du matin jusque dans l'après midi, au dessus du village de Blankenberg, dans les Pays-Bas des masses de papillons tellement nombreuses, qu'elles paraissoient se mouvoir dans les airs comme autant de nuages. — Chez nous on observe le plus souvent ces migrations des Libellules et des Pucerons. — Mais dans les pays chauds ces phénomènes s'observent plus fréquemment sur des insectes de différentes familles: Mr. Rob. Schomburg observa le 10 Oct. 1838 une migration des papillons Callidryas sur le Rio Essequebo, des myriades de ces papillons se mouvoient de S. W. vers N. E., depuis 8 heures du matin jusqu'à 4½ de l'après midi (Ann. of nat. hist. VIII, p. 151). — Mr. Lacordaire (Introduction II, p. 494) a vu „à Buenos Ayres, pendant deux années consé„cutives, au printems, la ville inondée de millions d'Harpalus cupripennis, qui arri„voient par troupes à l'entrée de la nuit; pendant huit jours environ que dura chaque fois „cette invasion, il falloit tous les matins balayer les maisons à l'extérieur, à une hauteur „de plusieurs pieds au-dessus du sol.« C'étoient probablement les mêmes coleoptères que Mr. Parish (Buenos Ayres p. 216) a observé dans la même ville, après une migration de locustes il continue: »It was succeeded a few days afterwards by a flight of small black „beetles, which came down like hail, and were swept up by shovels-full in our balconies:

»it was a smal insect, about the size of an earwig, and was said to have the same habits; »they worked their way into the house in great numbers« etc. — Mr. Halliday (The Westindies p. 225) observa aussi au Guyana de pareilles migrations de coléoptères; le même décrit de fréquentes migrations de Libellules dans ce pays, en essayms innombrables. — Outre cela on connoit encore les migrations très désastreuses de plusieurs espèces de fourmis; et l'on a des observations de migrations de l'Amara vulgaris, Melolontha vulgaris, Lytta vesicatoria, Coccinella septempunctata, Athalia, Cercopis spumaria etc.

Si dans ces cas les animaux fuient quelquefois, et même par pressentiment, des miasmes et des contagia? La chose n'est pas impossible, nous avons déjà indiqué quelques cas assez remarquables, et l'on en peut encore ajouter quelques-uns de notre liste qui va suivre; pour mon compte j'ai toujours trouvé extraordinaire la diminution des oiseaux chanteurs et de passage pendant les années de choléra, le nombre des hirondelles, des rossignols, rouge-gorges etc. ne me paroit pas encore retabli à présent. Toutefois les observations ne suffisent pas pour prouver une telle assertion, qui est ancienne et souvent répétée.

5. Des apparitions et disparitions périodiques de quelques animaux.

L'apparition inattendue d'une espèce d'animaux en grande quantité, dans une contrée, où la disparition des animaux que l'homme étoit habitué de voir en plus grands nombres, doit nécessairement frapper l'esprit des habitans; d'autant plus si des phénomènes extraordinaires accompagnoient l'arrivée de tels animaux: p. e. les taches rouges qui teignoient les maisons, les murailles, les habits des habitans etc., que l'on prit pour une pluie de sang et qui n'étoient autre chose que les excrémens des sauterelles (v. p. CLXXXIII. Pièces just.), et dans un autre cas elles étoient produites par les excrémens des papillons (a. 1608 à Aix dans la Provence: v. Linné Amoenit. acad. III, p. 320); ce sont les signacula qui ont fait tant de bruit (qu'elles sont dans d'autres cas produites par des moisissures nous l'avons vu plus haut). — On ne peut guère s'étonner si dans les siècles d'ignorance le peuple fut ému par des singularités frappantes des animaux arrivés, p. e. le Sphinx Atropos est entre les animaux qui apparoissent périodiquement en plus grand nombre, le peuple croyoit qu'il portoit les germes de la peste ou d'autres maladies contagieuses dans son sac dorsal noté d'une tête de mort. Les Jaseurs de Bohème n'arrivant dans les pays de la moyenne Europe qu'après un intevalle de 7 à 20 années, mirent en terreur par les singulières taches rouges de sang qu'ils portent sur les ailes etc. [1] — Mais les oeuvres des auteurs sur la peste, et même des pathologistes de nos tems sont rempli d'observations sur l'apparition des insectes du tems de la peste (v. Frari l. c. II, p. 442), p. e. Sorbait rapporte que le poison de la peste s'élève dans l'air sous la forme de petits atomes rouges et verts qui sont si désagréables aux hirondelles que ces oiseaux s'en volent et quittent les

[1] Pour d'autres exemples de cet espèce v. Linné l. c. p. 324.

pays empestés (v. aussi Orraeus descriptio pestis p. 63). Les écrits des anciens pestologues sont remplis de récits de cette sorte; on a même crée des insectes de la peste qui devroient être des petites mouches vertes [1]), Mr. Neale [2]) en a fait des mouches de tombeaux (tomb flies), encore de nos tems les essaims de petits insectes verts avant le Choléra à Moscou (probablement des aphides) faisoient prédire les Tatares de l'Asie, qui les nommoient mouches de la peste, l'arrivée du Choléra (Neale l. c. p. 194).

Sans doute la crédulité superstitieuse a fabriqué une foule de ces récits miraculeux; cependant en les envisageant un plus de près ces phénomènes nous offriront plus d'intérêt, il se peut bien que du vrai se trouve caché sous ces décombres de fables, et ils méritent notre attention. En recherchant les causes de ces apparitions et disparitions nous trouverons:

1) Elles sont les suites des migrations irrégulières indiquées plus haut. Quant aux Sauterelles [3]), les myriades de ces insectes ne peuvent bien se développer que dans les terrains incultes, aussi leurs points de départ étoient toujours les déserts, et ils ont été diminués dans les pays par la bonne culture des terrains (cette diminution a été remarqué dans l'Amérique boréale, comme dans l'Europe; aussi dans l'Italie et dans l'Espagne ils ne se propageroient plus et ils ne causeroient plus tant de dommage, si ces pays ne contenoient pas tant de terres incultes). Mr. Playfair a observé leur développement dans le Doab (Calcutta trans. I, p. 103), en général elles arrivent dans les Indes orientales des grands déserts à l'Ouest de l'Indus. Leur développement en immenses essaims dans les déserts de l'Arabie et de la Syrie a été observé par Burkhardt (Bed. a. Wahab. II, p. 89) et Wellstedt (St. d. Kalif. p. 210), par d'autres dans le Sahara, et dans les steppes de la Russie (p. e. Beauplan, Haupt), dans les Pampas de l'Amérique du Sud par Darwin, dans les landes de la Provence (Statist. des bouches du Rhône I, p. 758) etc. C'est une erreur quand on a avancé qu'elles arrivoient toujours de l'Est, l'Egypte p. e. les reçoit aussi bien de l'Est (de l'Arabie) que de l'Ouest (du désert de Libye), l'Espagne les reçoit du Midi (de l'Afrique), l'Italie du Sudest, le Cap de bonne espérance du Nord etc., mais c'est vrai qu'elles arrivent souvent avec le vent du désert (le sirocco). Mais dans ces déserts où elles se sont développées elles ne trouvent pas de quoi vivre, ainsi elles sont, à peu près toujours forcées d'émigrer; comme leurs essaims sont ordinairement en miliardes, elles ont bientôt tout dévoré où elles se reposent, et elles doivent migrer de nouveau jusqu'à ce qu'elles pondent et meurent. De cette manière elles font quelquefois de très longues voyages qui deviennent cependant bien plus lointaines lorsque le vent ou les flots les transportent. Leurs migrations dans la Russie sont décrites par Beauplan et

---

[1]) V. les auteurs cités par Mr. Ploucquet dans sa Bibliothèque médicale.

[2]) Researches on animate contagious. L. 1831.

[3]) V. Eiselt Gesch. und Literatur d. Insecten. Leipz. 1836. p. 249. Credner der Prophet Joel. Halle 1831. p. 263. Ritter Erdkunde Th. VIII. 3. p. 789. Dans ces trois ouvrages on trouvera toute la riche litérature, ancienne et moderne, sur les sauterelles.

par Haupt; le dernier auteur observe que la direction de leurs migrations n'est pas toujours la même, le plus souvent du Sud au Nord, quelquefois vers l'Est ou le Nordest, ou de l'Est vers le Ouest, on a observé que l'essaim dans un certain endroit changea de direction sans cause connue, et que l'année suivante les essaims faisoient la même chose au même endroit, il faut donc qu'il y avoit là quelque influence qui les détermina à changer ainsi le chemin! (Haupt Seuchekrankheiten in Sibirien p. 117.) Sur leurs migrations dans l'Allemagne v. Hasenest Act. phys. med. forens. III. p. 202. 229. 235. Sur leurs migrations dans l'Amérique boréale v. Hildreth Brewster Edinb. Journ. of Sc. N. XVII. p. 157 dans l'état de Ohio on les avoit observé en 1795 et de nouveau dix-sept années plus tard en 1812. Leurs cruelles dévastations dans le Guatimala a observé Gage voyages II, p. 159. Leurs migrations dans le Paraguay Darwin II, p. 96. Parish p. 215. Rengger qui dit qu'elles reviennent tous les sept ans, p. 421. Probablement les espèces étoient différentes. — On ne sait rien sur la cause des migrations des Libellules et des Papillons, et des Aphides. — Les migrations des fourmis sont terriblement dévastantes dans l'Amérique moyenne et méridionale, Azara rapporte qu'il voyagea une fois pendant trois jours par un très épais essaim de fourmis ailés.

2) Quelquefois ces essaims d'insectes sont apportés par des courans d'air, p. e. l'Italie et surtout l'Espagne reçoivent de cette manière les Sauterelles du désert de l'Afrique, de la même manière elles arrivent en énormes quantités sur les îles Canaries qu'elles dévastèrent en 1758, 1788, 1812 (Mac Gregor p. 9).

3) D'autres fois c'est l'eau qui transporte les animaux, p. e. les sauterelles sont quelquefois jetées dans la mer, elles sont transportées par ses flots aux îles Canaries, une immense quantité est noyée, mais celles qui restent dévorent encore tout. — Les pluies de poissons ne peuvent arriver que par des trombes d'eau qui les élèvent dans l'air et les transportent sur la terre, p. e. en 1828 un terrain dans l'Ecosse fut couvert de harengs frais de quatre pouces de longueur (Brewster l. c. p. 156) et le même phénomène est arrivé plusieurs fois.

4) La chose la plus étonnante c'est que des Vulcans ont rejeté des poissons en si grande quantité qu'ils empestoient l'air et causoient des maladies.

5) Mais très souvent toutes ces causes n'existent pas, l'abondance ou la disette des animaux est la suite d'un surcroit de naissances ou de décès! Beaucoup d'animaux nous offrent des exemples frappans de la différence de leur nombre dans différentes années, comme les souris qui pullulent souvent et tout un coup ils meurent (Flemming Brit. anim. p. 8. Krankheiten der hunde und katzen p. 26), différentes espèces de poissons, les hannetons, les mouches (p. e. les Moschki dans la Russie v. Haupt p. 117). D'un côté c'est vrai la force de résistence contre les influences extérieures nous étonne quelquefois, p. e. Mr. Succow, Guerin, Bulow-Rieth etc. nous ont fait voir que des larves d'insectes ne sont pas détruites par le froid le plus rigoureux, des fourmis, des sauterelles sont roulés par les

flots sans périr etc.; mais de l'autre côté nous voyons périr les mêmes animaux par milliardes par des influences qui nous paraissent beaucoup plus légères, et nous savons bien combien de pertes nous essuyons souvent sur nos insectes domestiques, p. e. sur les vers à soie, les abeilles, les insectes de la cochenille, les sangsues etc. par les influences atmosphériques: a) Nous avons déjà indiqué plus haut (p. 283) l'influence que l'électricité paroit avoir sur les sangsues qui meurent souvent en très grand nombre pendant un orage, ces observations de Mr. Derheims ont été prouvées par d'autres (v. Neale l. c. p. 48. — Delle Chiaje Opuscoli p. 12); nous avons fait mention au même endroit de l'influence que l'électricité paroit avoir dans le développement de la muscardine des vers à soie, d'autres observateurs ont remarqué que les chenilles de la Phalaena geometra brumata sont souvent tuées instantanément et en immenses quantités par un orage, et la même chose a été observée sur d'autres chenilles (Würtemb. Correspondenzbl. d. landw. Vereins. 1827. Jan. p. 67); Mr. Martens (Reise nach Venedig II, p. 175) rapporte que pendant des orages les vers à soie, parfaitement sains auparavant, meurent souvent par milliers soudainement, surtout si des éclairs passent dans la contrée des magnaneries. J'ai rapporté au même endroit comme les Aphides sont souvent tué par milliardes par un orage; plus bas sous l'année 1780 on trouve mentionné l'influence étonnante d'un tornado sur les fourmis; on observe la même influence des orages sur les hannetons (Plieninger p. 39. M. P. pense avec plusieurs auteurs que l'électircité fait coaguler l'albumine) et sur d'autres insectes. — b) Les pluies si elles arrivent dans une certaine période de la vie des insectes les tuent souvent par millions, p. e. les sauterelles (Yates p. 527), les simuliums (Repert. d. thierheilk. VII. 2. p. 118), les chenilles des pins etc. — c) Le froid s'il arrive en certaines périodes agit de la même manière. — d) Des vents chassent et tuent une foule d'insectes, p. e. d'Aphides; les insectes de la cochenille qui sont en général très sensibles pour beaucoup d'influences, meurent dans la Mexique par le vent du Sud (Mühlenphord I, p. 146). — e) On dit que les tremblemens de terre ont eu des influences remarquables sur les animaux, p. e. on a observé que des poissons manquoient dans les mers après des tremblemens de terre, p. e. les Thons dans la Méditerranée après celui de Lisbonne 1755 (Papon Voyage de Provence II, p. 146. De la Marmora observe au contraire qu'ils étoient plus fréquens dans la Sardaigne p. 450), après celui d'Islande v. plus bas l'année 1789. Mais de l'autre côté on a observé des essaims d'insectes à Cadix huit jours avant le tremblement de terre de 1755 (est-ce qu'ils fuyoient?), et en 1746 à Lima un essaim d'insectes après le tremblement de terre (Der Arzt. th. X.). — f) Des exhalations putrides font mourir les vers à soie, les sangsues etc. — g) Un miélat qui fait éclore des milliardes d'aphides, fait périr les vers à soie par milliers (Bonafous éducation des vers à soie p. 226). — h) Mais l'influence la plus puissante est toujours la loi souvent mentionnée de l'équilibre dans la nature, qui fait que si une espèce d'animaux s'est trop multipliée par des influences propices, bientôt ses

ennemis fourmillent tellement qu'elle est bientôt restreinte dans ses bornes naturelles; nous en avons déjà produit beaucoup d'exemples, Mr. Say est de l'avis que la cecidomyia destructor auroit rendu impossible la culture du froment dans l'Amérique il y a long-tems, si elle n'avoit pas une ichneumonide pour ennemi. C'est surtout Mr. Ratzeburg (Preuss. Prov. Bl. 1841. p. 221) qui a bien développé cette loi à l'égard des chenilles des pins, de même Mr. Bulow-Rieth (Beobachtungen über die Nonne. 1831. p. 10. 15. 22. 37. 41).

S'il y a tant d'influences connues qui chassent et tuent les animaux, on pourroit bien demander si les miasmes et les contagions n'agissent pas sur eux? S'ils ne fuient pas ces influences? Et comme nous avons tant de preuves de l'instinct de prévoyance des animaux, s'ils ne quitteroient pas les pays avant l'arrivée des contagions etc.? Dans ce cas il y auroit du vrai dans la croyance des anciens. Mais c'est seulement l'expérience qui peut repondre sur ces questions. Voilà un tableau chronologique de phénomènes que j'ai composé:

203 a. Ch. Sauterelles dans l'Italie. p. CXXXIII.

126 a. Ch. Sauterelles, grande peste dans l'Afrique. p. CXXXIII.

104 a. Ch. Sauterelles, famine dans la Chine. p. CXXXIV.

500 p. Ch. Sauterelles dans la Syrie etc. 501. Famine et peste. Assemani Bibl. or. I, p. 270. p. 407.

556. Introduction des vers à soie dans l'Europe (à Constantinople).

580. Sauterelles et famine dans la Perse et l'Arménie. Exc. e Menandri hist. ed. Bonn. p. 414.

584. Fléau des Sauterelles dans l'Espagne, famines et épidémies et épizooties. p. CXXXIX.

591. Sauterelles en Italie, famines, épidémies, épizooties. Paul. diac. IV. 2. p. CXL. (Mr. Cattaneo rapporte à l'an 783 le fléau des Sauterelles et la peste dans l'Italie supérieure. Notizie p. 407. Je ne connois pas ses sources.)

865. Sauterelles, peste en Angleterre et en Asie. Platina vit. Nicol. I, p. 281.

870. Sauterelles, épidémies et épizooties dans la France. p. CXLI.

873. Immenses essaims de Sauterelles dans la France et dans l'Allemagne, épidémies et épizooties. p. CXLIII.

952. Sauterelles, famines et épidémies dans l'Arménie, la Syrie et l'Arabie. Notices et Extraits. IX, p. 293.

1026. Sauterelles en Espagne. p. CXLVII.

1028. Dans la Bohème et la Silésie des sauterelles, des chenilles et des papillons causoient des épidémies et des épizooties meurtrières. p. CXLVII. Henschel zur gesch. d. Med. in Schlesien. p. 12.

1090—1096. Beaucoup d'insectes (et peut-être de mollusques) dans toute la moyenne Europe furent suivi d'épidémies et d'épizooties meurtrières. Henschel l. c. p. 12.

1120. Excommunication des mulots et des chenilles par l'évêque de Laon. Berriat Saint-Prix. l. c.

1130—1146. Introduction des vers à soie dans la Sicile, peu après à Lucca etc.

1147. Hannetons? (carrucae), famine dans l'Italie. Cattaneo p. 907.

1272. Migration des papillons (farfalle rosse) dans la Lombardie. Ibid.

1335. Sauterelles et autres Insectes dans la Chine et dans l'Europe. p. CLIX. Corio stor. di Milano. 3. Peste.

1337—39. Sauterelles et autres Insectes dans la Chine et dans toute l'Europe. Ibidem. 1340 etc. grande Peste générale. p. CLX.

1358. Les Sauterelles dévastent l'Espagne. p. CLXI. Peste générale. 1363. Sauterelles jusque dans la vallée de la Lahn. Limburg. Chron.

1382. Grande quantité de souris, leur mort subite. p. CLXI.

1393. 94. Sauterelles et grande mortalité dans l'Espagne. de Asso y del Rio p. 14. Villalba I, p. 92.

1449. 50. Chenilles des pins dévastant les forêts de Nuremberg. Schubert Nat. Gesch. III, p. 216. Epidémies dans l'Espagne, l'Italie, l'Allemagne.

1472. 73. Sauterelles et pestes dans toute la moyenne Europe. p. CLXIII.

1477—79. Sauterelles et pestes dans l'Europe. Ibidem. Et 1479 Hannetons à Lausanne.

1495. Sauterelles dans l'Espagne. Peste en beaucoup de pays. p. CLXIV.

1500—1503. Beaucoup de chenilles et de papillons de différentes espèces, aussi des coléoptères — épidémies, dans la moyenne Europe. p. CLXIV. Angeli Annal. Brandebourg.

1515. (Sous François 1er.) Premier plaidoyer contre les rats qui voyageoient depuis peu sur l'ancien continent.

1516. Excommunication des chenilles dans la Champagne.

1540 à peu près les rats étoient déjà arrivés dans l'Amérique.

1542. Sauterelles dans toute l'Europe. p. CLXVI. Pestes en plusieurs pays. Schnurrer II, 89.

1543. A Grenoble excommunication des limaces et des chenilles qui dévastoient tout le pays.

1547. 48. Sauterelles dans l'Espagne. Souris dans l'Allemagne.

1569. 70. Sauterelles dans l'Espagne. Souris dans l'Allemagne.

1571. Les Jaseurs de Bohème très fréquens dans le Wurtemberg (Crusius). 1569—72. Beaucoup de maladies, petite-vérole, et peste, en plusieurs pays.

1574. Immenses nombres de hannetons dans la France (Mouffet).

1580. Immenses quantités d'insectes, épidémies dans l'Italie. Strambio la grippe. p. 64.

1584. 85. Excommunication des chenilles dans la France. Il y en eut un si grand nombre que les murailles, les fenêtres et les cheminées des maisons en étoient couvertes.

1587. Excommunication des verpillons ou amblevins, sorte de mouches vertes qui dévastoient les vignobles de la Maurienne. Menabria. Epidémies et mortalité dans l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne.

1605. Sauterelles dans l'Espagne. Asso p. 7. Garrotillo.

1613. Sauterelles dans la Provence. Mém. d. Mars. vol. II. — Pendant la peste de Lausanne quantité inouie de mouches.

1623. Sauterelles dans la France. Mezerai. Dysenteries. Le Poix.

1631. Dévastations des Sauterelles dans le Guatimala; en 1632 le Tabardillo. Gage.

1645—46. Immenses quantités de Sauterelles dans la Russie. Beauplan: Oedman Samml. III, p. 84.

1648. Beaucoup de Souris dans la Saxe. p. CLXXII. — 1647. 48. Epidémies dans l'Espagne, l'Italie.

1654. Dévastation des Oliviers dans le comté de Nizza par le staphylinus lugubris. Risso. II, p. 37.

1656. Enorme mortalité des Pelicans au mois de Septembre sur les Antilles. Dutertre hist. des Antilles. II, p. 271.

1660. Dans la France immenses dévastations par la Teigne des blés (Tinea granella. Reaumur.

1661. La même dévastation des Oliviers comme en 1654. Risso.

1680. Mortalité des poissons dans le Mansfeld. p. CLXXIV. 1679—80. Peste dans l'Autriche et dans l'Allemagne.

1690. Chenilles et Coléoptères dans l'Italie. En même tems les abeilles et les vers à soie mouroient. p. CLXXIX.

1692. Grande uberté de poissons dans le Danube. Eph. Nat. Cur. Dec. III. 1. p. 226. Grandes volées de sauterelles dans l'Allemagne. Asso. p. 13.

1693. Encore des sauterelles dans l'Allemagne, p. CLXXXI, et dans toute l'Europe, même en Angleterre. — Beaucoup de galles en chapelets (ainsi des insectes) sur les chênes mirent en terreur les superstitieux. Linné Am. ac. III, p. 324.

1679—1694. Peste et beaucoup de maladies des hommes dans l'Europe.

1700—1725. Toujours pestes et épidémies des hommes.

1701. Beaucoup d'insectes dans l'Allemagne. p. CLXXXIV.

1703. Migration d'énormes quantités de petits insectes (Aphides?) dans la Prusse. p. CLXXXV. — 1704—1708. Grande mortalité des chevaux dans la Pologne, l'Allemagne, les Pays-Bas, la France.

1708. La nue noire puante dans la Hongrie désigne peut-être une migration d'insectes. p. CLXXXVI.

1709. Sauterelles dans l'Asie et dans la Russie. Mortalité des poissons du lac de

Zurich. p. CLXXXVI. — Commencement de la grande peste bovine générale qui désola l'Europe jusqu'en 1725.

1710. Sauterelles dans la Russie, la Turquie, la Hongrie, la Pologne. Aussi énormes quantités d'autres insectes. p. CLXXXVII. — 1710. Immigration du moineau sur la Lena, le même 1735 sur l'Obi, et 1739 à Naryn dans la Sibérie. Gloger.

1711. Sauterelles dans la Russie et dans l'Italie méridionale. Maladies des poissons. Peste des chevaux à Naples. p. CLXXXVIII.

1712. Beaucoup d'insectes dans la Hongrie. p. CXCI.

1713. Dans la Russie et dans la Pologne les sauterelles, dans la Hongrie des insectes détruisirent les vignes. Dans la Hongrie, dans la Saxe et dans la France beaucoup de souris. Maladies de presque tous les animaux domestiques, et même des bêtes fauves. p. CXCV.

1714. Mortalité des poissons dans la Silésie. Même maladivité de tous les animaux. p. CXCVIII.

1715. Beaucoup d'insectes. p. CC. Même maladivité de tous les animaux, comme dans les années précédentes.

1717. Sauterelles dans l'Italie, mortalité des abeilles dans la Silésie p. CCII.

1719. Mortalité des vers à soie dans l'Italie, des guêpes dans la Suisse. p. CCIV. Dans la Saxe dévastations des forêts par les chenilles des pins. Sauterelles dans la Provence et dans le Languedoc (avant la grande peste). — 1719—21. Beaucoup de souris dans la Hongrie. p. CCV. (Peut-être déjà des surmulots?)

1721. Beaucoup de sauterelles dans l'Italie et dans la France. Singulières migrations des cicognes dans la Bohême. p. CCVI.

1722. Mortalité des poissons dans le lac de Constance. p. CCVII.

1724. Singulière épizootie des souris dans la Silésie. p. CCVIII. Chenilles des pins dans la Thuringie.

1725. Chenilles des pins dans la Franconie. 1726. Les mêmes dans la contrée de Nuremberg, et la même année dans la Thuringie les chenilles des pommiers? 1728. Les chenilles des pins dans le Brandebourg, les chenilles des pommiers dans la Thuringie, où en 1729 les papillons étoient si fréquens qu'ils incommodoient fortement les voyageurs, et leurs chenilles mangeoient en 1730 toutes les feuilles des arbres.

1727. Immigration des surmulots à Astracan; à ce qu'on dit ils sont immigrés dans toute l'Europe entre 1727 et 1730, mais v. plus haut l'année 1719.

1730. 31. Sauterelles dans la Russie et dans la Pologne. Beaucoup de chenilles (B. processionea?) et d'autres insectes dans la Suisse. p. CCX.

1733—39. Selon Asso (p. 7) les sauterelles arrivé de la Tartarie en 1733 se seroient propagé dans l'Allemagne jusqu'en 1739.

1734. La chenille de la Phal. Noctua piniperda devasta les forêts de la Franconie.

1736—38. Les chenilles des pins dévastoient les forêts du Brandebourg et de la Thuringie. Bockman Mark Brand.

1735. Visitation bien extraordinaire dans la France; elle étoit toute couverte de myriades de chenilles du papillon gamma (Plusia gamma), ses effets délétères faisoient défendre à Paris la vente des herbes et des salades pendant plusieurs semaines. Reaumur.

1741. Beaucoup de chenilles des prairies mouroient dans l'Amérique du Nord, et pourrirent, elles furent accusé d'être la cause des fièvres malignes. Colden: Med. a. Philos. Reg. I, p. 324.

1742. Chenilles des blés très fréquentes dans l'Angleterre, aussi beaucoup d'autres insectes. p. CCXXIII.

1745. Enorme quantité de Perce-oreilles dans quelques contrées de la France. Mém. de l'Acad. 1746. p. 95. 98. — A Constantinople une épizootie des bovines, après cela immenses quantités de papillons et de chenilles, suivies de la peste. Le docteur Murdoch Mackenzie ayant observé les mêmes phénomènes en 1758 prédit la peste sévère de cette année. Phil. Trans. 1764.

1746. Essaims d'insectes à Lima après le tremblement de terre.

1747—50. Enormes volées de sauterelles dans l'Asie, la Russie, la Turquie, la Hongrie, la Pologne, la Bavière, la Franconie, la Prusse, la Saxe, même jusque dans la Suède et dans l'Ecosse (Yates p. 529). Dans l'Allemagne on n'en avoit vu autant depuis mémoire d'hommes. Gleditsch, Rösel, Rathlef, Kundman, Hasenest (p. 229) etc. Beaucoup de maladies entre les hommes, surtout dysenteries et angines gangréneuses.

1750. Immigration de l'Alucite des blés dans la France. Herpin p. 29.

1751. Des chenilles dévastoient les blés dans la Thuringie. Schreber.

1755. Après le grand tremblement de terre les Thons furent très rares pendant une série d'année dans la Méditerranée. Papon. Marmora etc. Huit jours avant le tremblement essaims d'insectes à Cadix.

1756. Attelabus Bacchus et A. Betulati en immense quantité sur les vignes du Palatinat. Bischof Bot. II. 2. p. 116.

1754—57. Sauterelles dans l'Espagne. Bowles.

1758. Sauterelles sur les îles Canaries. Mac Gregor.

1768. Dans cette année 130 Pelecans (P. Onocrotalus) arrivèrent sur le lac de Constance. Schinz V. d. Schw. p. 315.

1770. Pendant la peste à Moscou les insectes et les oiseaux avoient disparu. p. CCXLIX. Migration de vers (? Chenilles ?) dans l'Amérique du Nord. Webster p. 423.

1773. Prodigieuse quantité de souris en beaucoup de contrées. p. CCLII. Dans l'île

Mauritius les sauterelles, qui l'avoient désolé continuellement jusqu'en 1770, disparurent. Unienville. II, p. 167.

1775. Les fourmis dévastoient tellement l'île de la Martinique que les habitans assuroient un million à celui qui les en pourroit délivrer. Statist. de la M. II, p. 214.

1776. Immigration de la Hessian Fly dans l'Amérique du Nord (ses dévastations très grandes en 1785, mais tous les ans de ce siècle on s'en plaignoit). Après 40 années d'intervalle les forêts de la Marche de Brandebourg furent de nouveau dévastées en 1776 et 1777 par les chenilles des pins (Ph. noct. piniperda). Hennert p. 4.

1780—83. Le couvain pourri des abeilles dans la Saxe. — 1780. Sauterelles dans l'Espagne. — 1778—80. Famine dans le Marocco causée par les sauterelles. — Immigration du Puceron lanigère dans l'Angleterre. — Dans l'année 1780 les fourmis (formica saccharifera) apparurent sur l'île Grenade en si prodigieuses armées, qu'elles détruirent les rats, les souris, beaucoup d'animaux domestiques, même des oiseaux, elles dévastèrent toutes les plantations des cannes à sucre; ni l'eau, ni le feu, ni aucun autre moyen qu'essayèrent les habitans avoit la moindre influence sur elles — il survint un ouragan terrible, funeste aux autres îles, mais les fourmis étoient détruits. Philos. Trans. XXX, p. 346.

1781—84. Chenilles des pins (Ph. noct. piniperda) dans la Pomeranie et dans la Franconie, et 1782—86 la Ph. Bomb. pini dans le Brandebourg et la Saxe. Aussi plusieurs autres espèces de chenilles des pins dans ces années en différentes contrées. — Sauterelles dans l'Allemagne.

1788. Dévastations des Sauterelles sur les îles Canaries. Mac Gregor.

1785. Cette année on observa dans l'Angleterre une migration d'aphides du W. à l'E., aussi remarquable que celles qui ont fait tant de bruit dans les derniers tems. White nat. hist. of Selborne ed. Jardine, p. LIII [1]).

1789. Après le tremblement de terre d'Islande les Gadus manquoient dans les mers de l'Amérique boréale, de l'Angleterre, et de l'Allemagne. Schnurrer II, p. 397.

1795. Des alauda cristata „que l'on n'a jamais vu ici“ arrivèrent dans la Haute Hesse dans l'hiver rigoureux. Wildungen N. G. p. 125.

---

[1]) „On the 1. August at about three o'Clock in the afternoon of that day, which was very hot, the villagers were surprised by a shower of aphides or smother flies, which fell in these parts. Those that were walking in the street found themselves covered with these insects, which settled also on the hedges and gardens, blackening all the vegetables where they alighted. My annuals were discoloured with them, and the stalks of a bed of onions were quite coated over for six days after. These armies, were then, no doubt, in a state of emigration, and shifting their quarters; and might have come, as far as we know from the great hop plantations of Kent or Sussex, the wind being all that day in the easterly quarter. They were observed, at the same time, in great clouds about Farnham, and all along the lane from Farnham to Alton.“

1791—96. Chenilles des pins, la Phalaen. Bomb. pin. dans la Marche de Brandebourg, 1796 Ph. geometr. pini dans le haut Palatinat, 1794—97 Ph. Bomb. Monacha dans la Saxe.

1796—1803. Le couvain pourri des abeilles dans la Saxe. p. CCLXXI.

1799. Grandes dévastations des sauterelles dans l'Afrique boréale.

1800. Sauterelles dans la Syrie et l'île de Chypre. Ritter p. 803. Les trèfles terriblement ravagé par l'Apion Trifolii. Linn. Transact.

1801. Dévastations des souris dans l'Allemagne. — Dévastations des sauterelles dans la Grèce. p. CCLXXVIII. Gonzalez assure que les moineaux avoient quitté Cadix du tems de la fièvre jaune etc. Ibid.

1803. Sauterelles dans l'Italie, excommuniées par le pape. Cattaneo. p. 407. — Jaseurs de Bohème nombreux en Allemagne. Wildungen.

1804. Beaucoup de souris dans la Hesse. Corvus Caryocatactes nombreux. Wildungen.

1805. Sauterelles dans l'Asie mineure. — Acridium italicum dévasta la Provence. Mém. soc. Marseille. vol. II.

1807. Les chenilles de l'Episema graminis qui dans le Nord, p. e. dans la Suède et la Finnlande dévaste souvent les pâturages, causa cette année beaucoup de dégats sur le Harz. Zinken: Germar Magaz. II. et III. — La Muscardine des vers à soie fréquente dans l'Italie (Bassi) et dans la France (Nysten). Souris en Allemagne.

1808. 1809. Chenilles de la Ph. Monacha dans la Pomeranie. Bulow-Rieth.

1810. Sauterelles dans l'Asie, beaucoup d'insectes, chenilles, hannetons etc. dans l'Allemagne. p. CCLXXXVI. — Dans cette année on observa les premiers Cormorans dans le Danemark, ils augmentèrent chaque année, après quelques années on en compta 7000, qui dévastèrent les pêcheries et les viviers, et empestèrent la contrée par leur fiente, on parvenoit à les chasser. En 1822 quelques paires arrivèrent en Jutland, qui augmentèrent en 1823 et causèrent les mêmes dévastations. Boje.

1811. Beaucoup d'insectes dans l'Europe. — 1811—16. Grandes dévastations des sauterelles dans l'Arabie et dans la Nubie. Burckhardt.

1812. Tant de sauterelles sur les îles Canaries qu'on les trouva sur quelques places à l'épaisseur de quatre pieds. v. Buch. Hannetons dans l'Italie, l'Allemagne, la Russie. Martens.

1816. 17. Chenilles de l'Episema graminis sur le Harz encore plus dévastantes comme en 1807.

1817—20. Mortalité des poissons dans les lacs de la Sibérie. Haupt p. 22.

1819—27. Période de sauterelles. 1819 dans la Georgie, 1820 dans la Crimée, en 1824, 25, 28 jusque dans la Sibérie, les années suivantes elles se répandirent toujours plus vers le Ouest, en 1827 elles arrivèrent dans la Pologne et dans la Prusse; en

1819 aussi dans la Provence et dans le Michican (Amér. du Nord), 1819 Columba livia dans la Thuringie.

1821. Prodigieuse quantité de guêpes dans l'Angleterre. Forster p. 178. p. 110. — Loxia enucleator fréquente dans l'Allemagne.

1824. Les dévastations des sauterelles dans la Russie étoient surtout très grandes; elles passoient déjà jusqu'en Allemagne. Aussi dans l'Indoustan dévastations par les sauterelles. p. CCCIX.

1825. Encore beaucoup de sauterelles dans l'Indoustan et dans la Russie; aussi dans la Sardaigne. Marmora p. 409, et dans la Romagna (Metaxa). — Migration de papillons dans la Belgique. — Migrations des Libellules en beaucoup de contrées de l'Allemagne et de la Belgique. Naturgesch. d. 3 Reiche. Zool. p. 315.

1826. Migration de la Vanessa cardui (belle-dame) du N. vers le S. dans la Lombardie, du S. au N. dans le canton de Vaud. — 1826 et 1827 immenses essaims de Coccinellae (ladybirds) dans l'Angleterre. Forster p. 110. — Sauterelles dans la Russie et dans l'Espagne. — Chenilles des pins (Bomb. pin.) dans la Pologne. — Acridium italicum dévasta les trèfles, le chanvre, le Maïs dans le Mantouan. Cattaneo.

1827—30. Dévastations des forêts de la Pomeranie, où elles n'avoient pas été vu depuis 1809, par les chenilles de la Ph. Monacha. Bulow-Rieth.

1828—30. Dévastations par les chenilles des chênes (Bomb. procession.) dans la Westfalie, dans la Haute-Hesse et sur le Rhin les années suivantes. p. CCCXXX.

1830. Mr. Graells rapporte (Ann. soc. ent. XI, p. 205) que la Malmignatte (Theridium Malmignatta) est très fréquente dans la contrée de Tarragona dans la Catalonie, et que les années à malmignattes étoient en même tems années à sauterelles; mais que la malmignatte y étoit inconnue avant l'année 1830. Plusieurs paysans mordus par cet animal moururent. Ibid. III, p. XXVI.

1831. Immense quantité des chenilles de l'Arctia Caja dans la Haute-Hesse. — Les sauterelles jusque dans la Pomeranie. — Mortalité des poissons et des oies dans la Pomeranie. — Grande mortalité des poissons dans la Prusse, de même dans le Brandebourg. — Absence et mortalité des oiseaux en beaucoup de contrées de l'Autriche. De même mortalité des poissons en beaucoup de contrées de l'Autriche. p. CCCXL etc. De même dans la France cette année et la suivante. Gaz. medic. p. 287.

1832. Un essaim de sauterelles passa la Bavière. Burmeister Entom. I, p. 599. — Beaucoup de hannetons dans le grand-duché de Posen. — Une espèce de Chlorops apparut en grands nombres à Weimar. Zenker Jena p. 293.

1833. Beaucoup de hannetons dans l'Allemagne.

1834. Migration de l'Aphis Persicae dans la Belgique p. 558. Migration du Sphinx Nerii dans l'Italie du S. vers le N. p. 559. Choléra dans la Belgique et dans

l'Espagne. Même en Angleterre, à Brighton, des fourmis en telle quantité qu'elles forcèrent les habitans à quitter les maisons. Annal. entom. III, p. XLVI.

1835. Mortalité des rats pendant la peste dans le Kemaon. Forbes. — Beaucoup de souris en plusieurs contrées de l'Allemagne.

1836. Migration d'Aphides? dans la Saxe. p. CCCCIII. Migration d'Aphides dans l'Angleterre, en immenses quantités. p. CCCCIV. Holland p. 587. Point de Choléra.

1837. Pendant la peste dans la Turquie une prodigieuse quantité d'insectes. — Dans le départ. des Landes une immense quantité de canards morts (20,000) fut rejetée par la mer. p. CCCCXIII.

1838. Dans l'hiver rigoureux beaucoup d'oiseaux du Nord dans les pays méridionaux. — Beaucoup d'insectes dans tous les pays: dans la Suisse beaucoup de hannetons; dans la Moravie, le Brandebourg, la Saxe chenilles des pins; dans la Silésie, la Bohême, la Hongrie chenilles des pommiers; dans la Suisse des sauterelles; à Mannheim migration d'un petit insecte à deux ailes? p. CCCCXXVI. — Les chenilles des pins (Ph. Monacha) dévastoient les forêts de la Prusse, de la Saxe, de la Franconie etc., depuis 1838 à 1840, toutes les mesures prises par l'homme ne servoient à rien, mais la nature finissoit le mal. Ratzeburg. Brehm. Ziment.

1839. Des chenilles causant du mal aux animaux et aux hommes (B. procession.?) dans toute la vallée du Rhin. — Sauterelles dévastant le Toscana (Acridium italicum).

1840. Hannetons dans l'Allemagne. — Dans le Haut-Milanais la Locusta viridissima dévastoit en 1840 et 41. Cattaneo.

1842. En général beaucoup d'insectes, mais dans l'Allemagne et dans la Hollande tout le monde étonné par la quantité inouie de guêpes de plusieurs espèces. — Je ne me souviens pas d'avoir jamais vu la gale des hommes aussi répandue, aussi dans des familles très propres, que cette année, si riche en insectes en général.

On devra comparer avec ce tableau la Chronologie des épidémies de Mr. Schnurrer, la chronologie des épizooties que nous avons donné dans le second volume, et les tableaux des épizooties qui vont suivre. Ayant fait cela on trouvera sans doute que souvent les coincidences soutenues par les auteurs manquent; qu'en d'autres cas elles sont douteuses; mais il y a bien des cas où elles existent en vérité. Enfin les cas douteux, p. e. les migrations d'insectes du tems du choléra, la surabondance de quelques insectes, la disette des oiseaux etc. du tems des épidémies etc. offrent toujours tant d'intérêt que l'on doit souhaiter que l'on porte dans l'avenir plus d'attention sur ces phénomènes périodiques de la vie animale, et que les médecins ne négligent plus de s'occuper de leur observation plus attentive.

Nul doute ces phénomènes sont tels qu'ils méritent bien de nous faire réfléchir quelques moments sur l'influence qu'ils peuvent avoir et qu'ils doivent avoir sur la vie des hommes et des animaux domestiques.

D'abord nous mentionnons seulement en passant, ce qui se comprend de soi-même,

que la surabondance de quelques espèces d'animaux amène nécessairement la déstruction de la végétation, à la suite de laquelle des famines, des épizooties, des épidémies apparaitront. Dans ce cas les épidémies et les épizooties qui suivent les dévastations des sauterelles, des chenilles, des teignes etc. n'offrent rien qui auroit besoin d'une explication; encore il se comprend de soi-même, que, si un pays seulement a souffert un tel fléau, et une maladie s'est développée à sa suite, celle-là peut devenir contagieuse, et se communiquer à beaucoup de pays qui n'ont pas du tout souffert du même fléau.

Mais les animaux agissent les uns sur les autres encore de différentes manières, qui cependant se confondent tellement entr'elles qu'il devient difficile de les distinguer, et d'établir des classes; nous allons les envisager dans les chapitres suivans: 1) Action des animaux par leur simple proximité et par les fonctions ordinaires de la vie; 2) influence de leurs morts et par la formation de miasmes; 3) influence des animaux qui deviennent la cause de maladies spécifiques; 4) influence des animaux vénimeux ou empoisonnans; 5) action des animaux entozoaires; 6) action des animaux épizoaires; 7) action des épizoaires fortuits; 8) des animaux rapaces; 9) action des animaux en communiquant et répandant des maladies.

1. Action des animaux les uns sur les autres par leur simple proximité.

a. Action des animaux de la même espèce. C'est une ancienne croyance que la proximité de quelques personnes agit souvent d'une manière défavorable sur d'autres, on allégue beaucoup d'exemples que de jeunes personnes sont devenu malades, ont même péri en couchant avec des personnes âgées (Stark Pathologie I, p. 363). On allégue des exemples que des hommes de différentes races ou seulement de différentes souches ayent exercé une influence malfaisante les uns sur les autres: L'exemple le plus ancien fournit la petite île eccossaise St. Kilda qui ne contient que 20 à 30 pauvres familles d'habitans qui ont fort peu de communication avec d'autres pays, on dit qu'il se répand chaque année un rhume épidémique quand le receveur arrive de l'Ecosse dans une chaloupe avec 10 à 12 hommes d'équipage (Martin St. Kilda. p. 36. — Pennant Reisen d. Schottland. Th. II. — Macqueen med. Beitr. B. I, p. 74. Macculloch Western Isles. II, p. 32). Selon Mr. Langsdorf les Maynas de l'Amérique furent pris de catarrhes et de dysenteries si des Européens arrivèrent dans leurs établissemens (Schnurrer Pathol. p. 266). Mr. Ellis rapporte plusieurs exemples d'épidémies générales d'influenza et de dysenterie qui se développoient sur les îles Taiti après l'arrivée d'un vaisseau européen, surtout en 1790, 1800, 1820, mais il dit que c'est une observation générale (Polynesian Researches III, p. 35, j'en ai donné une traduction: Schmidt Jahrbb. XIX, p. 382). Mr. Williams dit des mêmes îles: „c'est un fait tout avéré que la plupart des maladies qui pendant mon séjour sur ces îles ont régné se sont déclaré après l'arrivée d'un vaisseau européen, et cependant l'équipage du navire qui apporte ce germe de déstruction paroit être entièrement sain. La première communication des indigènes avec les Européens paroit

toujours amener des fièvres, des dysenteries ou d'autres épidémies qui coutent la vie de beaucoup d'hommes« (Narrative of Missionary Enterprise p. 282). Aussi le capitaine Beechey (Voyages. vol. I, c. 4) rapporte que les habitans de l'ile Pitcairn sont persuadé qu'ils souffrent après l'arrivée de chaque vaisseau d'exanthèmes et d'autres maladies. Les mêmes observations se sont présentées sur les îles Sandwich. C'est vrai plusieurs observateurs déclarent que les arrivés étoient parfaitement sains, et les pathologistes pensent que c'est seulement la proximité de différentes races qui produit les maladies; cependant dans beaucoup de cas on pourroit peut-être proposer une explication moins mystérieuse, savoir que les étrangers non acclimatés tombent malades les premiers et communiquent seulement les maladies aux habitans? C'est une explication qui a déjà été proposé par Mr. de Humbold, ce savant rapporte: „Dans le port de Panama comme au Callao le commencement des grandes épidémies est le plus souvent marqué par l'arrivée de quelques bâtimens venant du Chili, non que ce pays, un des plus heureux et des plus sains de la terre, puisse transmettre un mal qui n'y existe point, mais parce que ses habitans, transplantés dans la zône torride, éprouvent, avec la même force que les habitans du nord, les effets funestes d'un air excessivement chaud et vicié par le mélange d'émanations putrides. — Les exemples proposés par Mr. Stark (Pathol. Fragm. I, p. 347) de prisonniers de guerre apparement sains qui ont répandu le typhus sont plus suspects et permettent une autre explication.

La même observation a été faite sur des animaux: Plusieurs éleveurs et vétérinaires anglais rapportent que des ovines et des bovines d'autres races, importés de contrées éloignées, en apparence parfaitement sains, mêlés avec des troupeaux aussi sains, ont fait développer des épizooties dans tout le troupeau. La même observation s'est présentée a Mr. Darwin (Reisen II, p. 214) dans le Shropshire. — Les observations rapportées par Mr. Stark l. c. sur les bovines qui doivent avoir importé la peste bovine, sont douteuses. — Comment aussi dans ce cas peuvent agir des influences fortuites, prouve le pietin malin ou espagnol (spanische klauenseuche); cette maladie est inconnue dans l'Espagne et cependant elle s'est développée dans la France et dans l'Allemagne avec l'importation des merinos; probablement elle a été la suite des marches forcées, et elle est devenue contagieuse, de manière qu'elle se perpétue à présent par contagion.

Cette action réciproque des animaux de la même espèce devient bien plus dangereuse par leur accumulation en grand nombre. Nous avons traité plus haut des modifications de l'air atmosphérique que la chimie a dévoilé, aussi de celles qui sont produites par la vie de l'homme et des animaux; mais nul doute les auteurs modernes qui sont de l'avis que ces modifications reconnues de l'air ne suffisent pas pour expliquer l'action délétère de l'air confiné dans les batimens où beaucoup d'habitans sont entassés, et des cités très peuplées en général, ont raison; probablement ce sont les substances organiques des excrétions, dont on n'a guère tenu compte, qui exercent l'action la plus délétère, qui sont la source de la

grande mortalité, des fréquentes épidémies et endémies dans les pays très peuplés, dans les grandes villes, les maisons publiques, de force, d'orphelins, dans les casernes, les pensionats etc. Cette vérité est entrevue par quelques auteurs modernes qui ont écrit sur l'hygiène. Le fait très connu que des prisonniers bien portans et qui restoient aussi sains, ont cependant, en sortant des cachots, infecté une foule d'hommes de maladies mortelles qui sont même devenues contagieuses, s'explique seulement de cette manière.

Les animaux sont peut-être encore plus sensibles pour les suites de l'entassement, et les maladies qui se développent chez eux, peuvent éclairer la pathologie humaine. P. e. à l'expédition de Quiberon, pendant une tempête, plusieurs batimens qui transportoient des chevaux devoient fermer toutes les ouvertures; après la tempête plusieurs chevaux étoient morts, mais tout le reste fut attaqué du farcin contagieux (Paris on diet p. 168). Pendant la guerre de l'indépendance les Anglais transportoient des brébis dans l'Amérique, elles étoient trop entassées, elles furent pris d'une fièvre typheuse et mouroient toutes (Gilbert Blane Bibl. Brit. LV, p. 315). Un fermier anglais vouloit essayer de nourir ses brébis d'une espèce de navets, elles devenoient malades et moururent, un vétérinaire survenu établit une meilleure ventilation dans la bergerie et les brébis se portoient fort bien avec les mêmes navets (Sanatory Report. 42. p. 104). La pommelière si fréquente sur les vaches laitières à Paris paroit être seulement la suite du trop grand entassement de ces animaux. Je ne crois pas que les analyses que l'on a faites de l'air des écuries éclairent assez la question. Mr. Julia-Fontenelle (Sur l'air marécageux p. 104) a analysé l'air d'une bergerie et l'a trouvé composé de: sous-carbonate d'ammoniaque 0,07. gaz azote 0,78.5. gaz oxygène 0,14.5. L'air d'une écurie de boeufs étoit composé de: sous-carbonate d'ammoniaque 0,04. gaz azote 0,78.5. gaz oxygène 0,17.5. Dans les derniers tems Mr. Lassaigne à analysé l'air confiné dans les écuries des chevaux, il trouva que les couches supérieures contenoient autant d'acide carbonique que les inférieures (par la diffusion), et que le rapport de l'acide carbonique excrété par l'homme est à celui excrété par le cheval comme 1:12,3, si l'homme excrète dans une heure 8,96 gr., le cheval excrète dans le même espace de tems 110,21 gr. (Comptes rendus de l'Acad. d. Sc. XXII. [1846] p. 1108).

Nous avons supposé jusqu'à présent que les hommes et les animaux entassés étoient en parfaite santé; la chose change considérablement si cette santé parfaite n'existe plus, p. e. du tems de disette et de famine, alors nous savons que les excrétions deviennent putrides et sentent très mauvais, on a tout lieu de croire que des substances animales en décomposition entrent dans la composition de l'air confiné, agissant encore sur des organismes plus disposés à des maladies typheuses et gangréneuses, leur influence doit être encore bien plus funeste, ce qui l'observation prouve en vérité, les pestes les plus cruelles des hommes et des animaux se sont déclaré sous cette influence. — Pire encore si les hommes et les

animaux entassés sont déjà malades, on sait p. e. que des ulcères puantes d'un malade ont rendu gangréneuses des plaies en bonne suppuration d'autres malades, la pourriture d'hôpital s'est développé etc.

b. De l'action réciproque d'animaux de différentes espèces. Le procès chimique de la vie des animaux diffère considérablement selon les espèces, et nous en devons inférer que l'influence de leur proximité doit différer aussi. Nous avons déjà vu plus haut que dans le règne végétal l'observation prouve qu'il y a des plantes qui aiment à croître ensemble, qu'au contraire d'autres se fuient et ne croissent pas ensemble; une ancienne opinion établit la même loi pour les animaux, c'est l'ancienne doctrine de la sympathie et de l'antipathie des animaux, mais elle contient beaucoup de fables. Il y a des animaux dont l'influence malfaisante est facilement expliquée, il y en a d'autres où l'influence délétère est prouvée, mais pas encore expliquée, enfin il y en a dont l'action les rapproche des animaux vénimeux.

L'exemple le plus frappant fournit le chat, animal qui agit en vérité très puissamment sur quelques hommes; le vieux Conrad Gesner (Thierbuch fol. 996) raisonne déjà bien sur cette idiosyncrasie, les écrits des médecins sont remplis d'observations (Krankheiten der hunde und katzen. Frankf. 1803. p. 15 etc.), et probablement il n'y a pas de médecin qui n'auroit pas observé l'un ou l'autre exemple; entre les faits de ma propre connaissance il y en a un bien fort: Un officier des dragons Prussiens avoit cette idiosyncrasie, dans la garnison il fréquenta un café dans lequel se trouva un grand et beau chat, plusieurs fois il s'étoit déjà plaint de sa présence, lorsque un soir une société se disputa s'il étoit possible que le chat agissoit vraiment physiquement sur lui, plusieurs personnes soutinrent que c'étoit seulement par son imagination, on convint de mettre le chat dans le creux entièrement fermé sous le sofa sur lequel il avoit coutume de prendre place en arrivant; à peine étoit-il assis sur le sofa qu'il pâlit, une sueur froide couvrit le front et il étoit prêt à s'évanouir, l'homme à l'ordinaire fort, colérique et emporté étoit faible et doux comme un enfant, il pria de vouloir chercher le chat qui devoit être près de lui, celui-là trouvé et chassé il se remit aussitôt; cet homme n'étoit pas nerveux du tout, non plus sensible pour l'électricité atmosphérique ou pour les orages; au contraire un autre individu de ma connaissance qui avoit aussi cette aversion, étoit en vérité très nerveux, se distingua par beaucoup de bizarreries et d'idiosyncrasies psychiques. — Plusieurs auteurs soutiennent que les chevaux ont une antipathie contre le chat, qu'ils suent et marchent difficilement s'il y a un chat dans la voiture; au moins j'ai observé le contraire.

On dit que l'influence du cochon étoit malfaisante pour tous les animaux domestiques qui sont dans sa proximité. Si c'est le cas on le pourra probablement expliquer par les alimens mixtes dont se nourrit cet animal immonde, ce qui ne paroit pas être sans influence sur la nature de toutes ses excrétions, et sa fiente qui contient beaucoup de matières

qui sont encore en décomposition, qui est même nuisible à beaucoup de plantes, paroit plus apte à former des miasmes [1]).

Les anciens parlent déjà de l'antipathie de l'éléphant et de la souris; Mr. Cuvier confirme l'observation que l'éléphant tremble en voyant une souris.

On assure que les vers à soie meurent lorsqu'ils sont soignés par des nègres, l'excrétion cutanée des derniers leurs étant nuisible.

On soutient de même que les écrevisses meurent si des cochons passent sous les voitures qui les transportent.

Quelquefois la proximité des animaux devient malfaisante seulement par leur fiente. P. e. Mr. Boje rapporte que les Carmorans qui s'étoient établis dans le Danemark empestoient l'air de la contrée par leur fiente et par les restes de poissons sous les arbres. — Mr. Wilson et Audubon rapportent que la fiente des pigeons migratoirs dans l'Amérique tombe des airs comme la neige et en tombant dans les yeux des hommes et des animaux elle cause des ophthalmies dangereuses.

Les innombrables essaims d'insectes dans l'air deviennent nuisibles déjà par leur présence mécanique, Mr. Morren en parlant de la migration des aphides dans la Belgique (mentionnée plus haut) rapporte que ces animaux ne devenoient pas seulement fort incommodes en entrant dans la bouche, dans les narines, les oreilles, mais en entrant dans les yeux ils causoient des ophthalmies sévères; Mr. Holland dit la même chose des aphides dans l'Angleterre en 1836 („When getting into the eyes they excited considerable inflammation«). Il y a des auteurs qui regardent les cousins et les mouches comme la principale cause de l'ophthalmie dans l'Egypte. Mr. Haupt (l. c. p. 117) rapporte aussi que les petites mouches dans les steppes de la Russie, que l'on nomme Moschki, ne font pas de mal en picquant, mais qu'elles sont extrêmement importunes en entrant toujours en grande quantité dans les oreilles, les narines, les yeux des hommes et des animaux. — Mr. de Humboldt (Reisen IV, p. 99) a déjà demandé si la quantité innombrable d'insectes qui remplit l'air dans les pays chauds (et aussi dans l'été des pays polaires) rendoit insalubre l'atmosphère? et il repond: si l'on réfléchit que dans une hauteur de 3 à 4 toises chaque pied cube de l'atmosphère contient à peu près un million de mosquites et de marangouins, donnant à l'air l'aspect d'une fumée, et qui contiennent un suc âcre et caustique, et encore qu'il y a entre eux beaucoup de morts qui sont mus par les courans ascendans et latéraux dans l'atmosphère — on se demande si tant de substances animales dans l'air ne servent pas à engendrer des miasmes? et si un tel air ne doit pas agir autrement qu'un air rempli

---

[1]) Aussi les anciennes lois défendent déjà la présence des cochons dans les villes. La loi la plus ancienne de cette sorte que j'ai trouvée, est dans les statuts de Strasbourg: „Nieman sol dekein verher in der stat haben, er entum ez fur den swein hirten.« Leg. civ. Argent. (982). 86. C. j. g. Walter III, p. 792.

de poussière, de sable etc.? encore si on se souvient qu'il agit sur un organisme dont la peau est toujours irritée par des milliers de piqûres?

Que la présence des vers à soie ou des magnaneries soit insalubre pour les hommes et les animaux, est une ancienne présomption; des lois manuscrites dans la bibliothèque de Milan prouvent que la culture des vers à soie dans la ville fut défendue pendant les pestes et épidémies dans les années 1488, 1523—24 et 1576 (Ferrario statist. med. di Milano. II, p. 267). Patissier et Husson font mention de cette influence malfaisante des magnaneries (Ramazzini krankh. d. künstler u. handwerker, übers. von Schlegel, p. 187), le dernier auteur ajoute encore que les oeufs des poules nourries avec les larves et les oeufs des vers à soie ont un très mauvais goût. Mr. Morici [1]) est même de l'avis que les magnaneries dans la Sicile sont une des causes des fièvres intermittentes malignes. Cependant ce reproche s'appliquera surtout aux magnaneries sales et mal tenues.

2. Influence de la mortalité des animaux, et par formation de miasmes.

Déjà dans le chapitre précédant nous avons vu que le développement des miasmes arrive surtout par les excreta des animaux et par leur putréfaction; or celle-là doit être encore bien plus puissante si les animaux entiers morts la subissent. Nous avons traité plus haut de l'action des effluves des corps organiques en putréfaction en général; à présent nous envisagerons seulement les grandes mortalités, surtout des animaux inférieurs, et leur influence dans la production de maladies générales, d'épizooties et d'épidémies.

Chaque grande mortalité d'une espèce d'organismes animaux ne peut pas manquer d'exercer une influence marquée sur la vie des autres espèces qui vivent dans la même contrée; non seulement les animaux malades développent déjà des miasmes, mais ce développement devient bien plus grand par la décomposition d'une grande quantité de morts. Aussi toute épizootie et mortalité des animaux sauvages ou domestiques est un phénomène important pour l'hygiène publique. P. e. des mortalités générales des vers à soie, des souris, phénomènes qui arrivent souvent, peuvent être d'une grande influence pour la santé des hommes et des animaux domestiques; les exemples suivans prouveront cela.

Déjà les anciens auteurs parlent de pestes qui doivent avoir été occasionné par les locustes mortes et pourries; p. e. Orosius, St. Augustinus, nombre d'auteurs qui ont

---

[1]) Sulle febbri della citta di Messina. p. 7. „Nè si concepisca speranza, che lo nutricare il verme da seta, non contribuisse in buona parte alla produzione delle febbri periodiche miasmatiche; imperocchè la Fusia cioè quelle frondi de' gelsi intrise negli escrementi del verme, e mezzo-decomposte, altro non è mai che una melma semiputrescente, infesta al verme istesso, ed infesta all' umana salute. Trovossi al proposito di ciò, sotto la mia osservazione un bambino, il quale non avea veduta che per dieci mesi la luce; costui per aver passata una notte a dormire in una casa ove nutricavasi il filugello, cadde vittima di febbre intermittente perniziosa, colla imprudente madre."

écrits sur la grande peste de 874, où les sauterelles noyées dans le canal et rejetées par la mer sur les côtes de la France et de l'Angleterre répandoient une puanteur terrible etc. D'abord ces récits paraissent incroyables, mais la chose cesse de paraître miraculeuse lorsqu'on lit les déscriptions de nouveaux observateurs qui ont vu des milliardes de ces animaux en putréfaction. Déjà Carré (Voyages des Indes orient. 1699) rapporte qu'il trouva dans le désert de l'Arabie tous les puits changés en des mares contenant une fange putride de sauterelles qui tuoit les hommes et les animaux qui s'y abreuvoient. Mr. de Buch (Canar. Ins. p. 95) nous informe qu'en 1812 les sauterelles rejetées par la mer couvroient le sol dans la hauteur de 4 pieds à Fuerteventura! Beauplan, Lichtenstein etc. rapportent des observations pareilles et quelquefois cinq à dix lieues carrées étoient ainsi recouvertes; on ne doutera plus qu'elles peuvent causer une peste. Après la bataille de Pultawa, et durant la retraite de Charles XII. l'armée fut affligée par la soudaine venue de sauterelles, qui dévoroient la verdure et couvroient le sol de leurs cadavres qu'accompagnoient l'infection. — En Egypte elles tombent par millions dans les canaux du Nil, et beaucoup d'observateurs y voient une cause de la peste. Encore dans ces derniers tems Mr. Yates (Egypt, its climate, diseases etc. II, p. 527) reconnoit en elles une fréquente cause de fièvres malignes [1]. Les auteurs anciens les regardoient toujours comme un présage de la peste (v. les citations chez Asso l. c. p. 13).

Après ces observations les opinions des anciens médecins qui trouvoient les causes des fièvres malignes dans les quantités démesurées d'insectes ou de mollusques ne peuvent plus être regardé comme ridicules. — Encore dans le siècle passé un des plus grands médecins de l'Amérique reconnut la cause de la malignité des fièvres de l'année 1741 dans les chenilles innombrables qui rongoient la verdure des prairies [2] (un episema?)

Aussi des poissons sont quelquefois rejetés en quantité énorme par la mer et leur putréfaction a causé des fièvres malignes. Après la dessiccation d'étangs et de lacs les poissons pourrissent aussi quelquefois et infectent les pays; suivant Mr. de Humboldt cela arrive annuellement à Acapulco: »L'atmosphère d'Acapulco est empestée par les miasmes qui s'élèvent d'une mare appellée la Cienega del castillo, située à l'est de la ville: les eaux croupissantes de cette mare disparaissent tous les ans, ce qui fait périr une innombrable quantité de petits poissons thorachiques, a peau mucilagineuse, que les Indiens désignent

---

[1]) »A very frequent source of fever in the East is the sudden destruction of a flight of locusts..... they eat and gorge until disabled: they are then often carried away by the wind, or killed by the rain: their bodies soon putrify and occasion pestilential diseases.«

[2]) »There may be a reason given for this malignity this last summer; besides that of fewer thundergusts which were common with the year before, viz the great number of ground caterpillars, which destroyed the grass in the meadows, from whence this river and the streams which run into it arise, and which died there, and raised a very offensive smell.« Cadwallader Colden on the fever in the city of New York in 1741. Americ. med. a phil. Register. I, p. 324.

sous le nom de popoyote: ces poissons, qui pourrissent par monceaux, répandent dans l'air voisin des émanations que l'on considère avec raison comme la cause principale des fièvres bilioso-putrides qui règnent sur cette côte« [1]. J'ai mentionné plus haut (p. 363) une épizootie dans la Russie par les poissons morts de la Sarpa, et (p. 368) l'épidémie de la ville d'Ibarra dans le Mexique par l'immense quantité de poissons qu'avoit rejeté le volcan Imbaburu, et nous y avons fait mention d'un cas où plusieurs lieues carrées furent couvertes de poissons; nous y indiquons de même des exemples qui prouvent l'action délétère des poissons en putréfaction. — On lit une curieuse déscription d'une immense quantité de frai de poisson qui fut jeté par la mer aux côtes du Cap de bonne Espérance, dans le voyage de la Venus: Annuaire des voyages. II, p. 265. — Beccaria en décrivant l'épidémie de Bologna de l'an 1729 dit: „colluviem quoque auxere piscium cadavera, quorum invisa eo anno copia fuit. Nec reticenda videtur, insectorum vis incredibilis, quam dubitemus utrum insolitae putredinis indicium dicemus, an causam? Act. Nat. Cur. III, p. 142. Sans doute les animaux sont différemment sensibles pour ces émanations putrides, p. e. le cochon les supporte bien, les brèbis au contraire sont très sensibles pour cette influence. — La grande sensibilité des vers à soie pour les effluves putrides est prouvée dans les ouvrages de Mrs. Nysten et Dandolo. Mr. Derheims démontre que les effluves putrides sont une des causes les plus fréquentes des épizooties des sangsues (Histoire des sangsues p. 95).

3. Influences des animaux qui deviennent les causes de maladies spécifiques.

Suivant la manière de voir de quelques auteurs déjà les maladies miasmatiques, mentionnées dans le chapitre précédant, sont produites par de petits animalcules encore inconnus; les maladies desquelles sera question dans ce chapitre, ne différeroient essentiellement, seulement on connoit les animaux qui les produisent: De l'autre côté il faut concéder sans hésitation que l'action des animaux desquels nous traiterons dans les chapitres suivans 4, 5, 6, 7 ne diffère pas essentiellement de celle dont l'action nous occupera ici, on ne peut pas établir des limites fixes.

La doctrine que toutes les maladies, ou la plupart des maladies, ou au moins beaucoup de maladies étoient le produit de petits animalcules, est une très ancienne, le système pathologique des anciens Indous la professe dans une grande extension, et il est possible qu'ils connaissoient plus d'animaux parasites que nous, mais en beaucoup de maladies leur doctrine ne paroit pas basée sur des observations. Leur doctrine a passé aux Arabes, mais malheureusement nous ne connaissons pas mieux la médecine des Arabes que celle des Indous, la plupart des traducteurs furent des ignorans. — La même doctrine se retrouve chez des anciens agriculteurs et vétérinaires, p. e. Varro (de re rustic. I, 12) dit: „Crescunt

[1]) Essai politique sur la Nouvellle Espagne. IV, p. 170.

„animalia quaèdam minuta, quae non possunt oculi consequi, et per aëra intus in corpora, „per os, et nares perveniunt, atque efficiunt difficiles morbos.“ Les mots de Columella (de re rust. I, 5) et de Lucretius sont plus équivoques, peut-être ils parlent seulement des grands insectes. — On ne peut guère citer les Arabistes qui répètent les mots mal compris de leurs maîtres, non plus les Athanasius Kircher, Ambroise Paré, Zacutus Lusitanus, Porcellus qui débitent plutôt des fantaisies que des idées basées sur des observations scientifiques. Les vues de Lange, Hauptmann, Redi, Ziegler méritent déjà plus d'attention, elles sont basées sur des observations en quelques maladies et sur leur analogie avec d'autres. — Mais le premier auteur qui s'est occupé de cette doctrine avec circonspection et sagacité c'est Linné: Déjà en 1739 dans la dissert. de Memor. insect. (Amoenit. acad. II, p. 406) il dit: „Summus rerum arbiter minimis imperat Sironibus, nos caedant, dum quid sani fuerit a capite ad calcem; ut non loquar morborum et mortis ministros, qui pestem, variolas, purpuram et hujusmodi grassantes immittunt morbos.“ En 1752 dans la diss. Miracula insect. (Amoen. acad. III, p. 333) il donne une très bonne déscription de l'insecte de la gale et ajoute: »Hoc doctissimis nostris medicis ansam investigandi praebuit, numne variae et pleraeque febres contagiosae, exanthematicae, pestis, variolae et syphilis ab Acaris quibusdam ortum ducant.« Dans la même année dans la diss. Noxa insect. (Am. ac. III, p. 342) il prononce: »In acaris forte ignotis causam quaerendam plurimorum cutaneorum morborum, ut Herpetis, Serpiginis, Tineae, haud magnopere dubitaverim; imo conjectare fas fuerit, Dysenteriam, Syphilitidem, Morbillos, Variolas, Petechias, Pestem, aliosque omnes exanthematicos et contagiosos morbos, quibus genus humanum maxime devastatur, originem variis acaris debere.« Mais il a le plus amplement développé ses vues dans la dissert. Exanthemata viva (Am. acad. V.), où il nomme comme maladies produites par des animalcules: la dysenterie, la coqueluche, la petite vérole, la rougeole, la peste, la syphilis, la lèpre.

Je ne crois pas que l'on doit citer ici F. Hoffmann, car lorsqu'il dit: „Insecta, vermiculorum in aëre hospitantium copia et morborum malignorum causa existit et eos quoque praesagit« (Med. Syst. II. 2. 4. §. 14), il a plutôt en vue les locustes et les grands insectes en général, desquels il parle en plusieurs endroits.

Entre les auteurs modernes celui qui s'a donné le plus de peine pour prouver que les causes de toutes les maladies et surtout des maladies miasmatiques et contagieuses, endémiques et épidémiques sont des animalcules, est Mr. Scuderi qui avec beaucoup de savoir mais non avec le discernement nécessaire, a rassemblé tout ce qui peut parler pour ses vues [1]. Mais il n'a pas une seule observation.

Les derniers médecins qui ont traité ce sujet, sont Mrs. Neale, Holland et Raspail.

---

[1]) F. M. Scuderi Elementa physiologica et pathologica. Catinae 1815. Surtout vol. I, p. 229 jusqu'à la fin.

Mr. Neale répète le traité de Linné, et fait usage de quelques observations nouvelles sur l'action de quelques insectes; cependant il ne connoit pas tous les phénomènes qui pourroient rendre soutenable la doctrine, et il se permet des conclusions hasardées [1]. Le traité de Mr. Holland [2] est écrit avec beaucoup de savoir et avec la circonspection d'un praticien éclairé.

Mr. Raspail [3] qui possède sans doute de l'esprit aussi bien que de la fantaisie, se laisse cependant entrainer par la dernière, et il a fabriqué le système le plus fantastique qui jamais ait été proposé.

Je ne fais pas mention des auteurs qui ont seulement défendu l'animalité des virus, devant en traiter ailleurs. Mais cette doctrine fut déjà professée par Cogrossi, Bocconi, Puccinotti, Acerbi, Giannini etc. V. Emiliani: Mem. della soc. med. di Bologna. II. 1. (1831) p. 80.

Jetons un coup d'oeil sur les maladies dans lesquelles les hypothèses des auteurs ont admise la présence d'animalcules (les faits les plus importans se trouvent dans les chapitres suivans): 1) Les varioles. Linné ne connoit pas d'autre raison que l'action de quelques médicamens, Mr. Sacco veut avoir trouvé des animalcules dans la lymphe de la vaccine, mais personne ne les a pas retrouvés. 2) La rougeole (et la scarlatine selon Scuderi, Neale etc.). Il n'y a pas d'autre raison que celle mentionnée pour la variole. 3) La syphilis. Selon Linné ses animalcules sont étrangers, introduits. Vu l'analogie avec quelques autres maladies l'hypothèse pourroit paraître probable, en vérité Mr. Donné veut avoir reconnu la trichomonas dans le fluide de la gonorrhée, des vibrions dans celui des chancres. Mais la spécificité de ces animaux n'est pas prouvée, et beaucoup d'observateurs ne les ont point trouvé. (En vérité Mr. Weber et Mr. Desault vouloient en avoir vu aussi.) 4) La lèpre et l'éléphantiasis, Mr. Raspail ajoute le Pian; pour cette dernière maladie des analogies pourroient parler, mais il n'y a pas d'observations; Mr. Raspail assure que les créoles soutiennent que le pulex pénetrans en est la cause, comme du mal de Barbade, mais c'est contre l'observation générale. Quant à la lèpre d'anciens observateurs ont déjà accusé certaines mouches, mais la chose est fort peu probable. 5) Le charbon épizootique (Milzbrand). C'est là une maladie qui la voix générale du peuple dans la Suède et dans la Russie, aussi dans la Bourgogne (puce de Bourgogne) prononce d'être produite par un animal: C'étoit la fameuse furia infernalis qui en tombant de l'air devoit causer cette maladie; les recherches de l'Académie de Stockholm prouvèrent que l'animal auquel même Linné croyoit, n'existoit pas; cependant on croit

[1]) A. Neale on the Linnaean doctrine of animate Contagions. Lond. 1831.

[2]) H. Holland medical notes and reflections. 2d ed. Lond. 1840. p. 567.

[3]) F. V. Raspail histoire naturelle de la santé et de la maladie. Paris 1843. 2 voll. 8. Je regrette cependant de n'avoir pas encore vu la seconde édition qui vient de paraître.

encore à un animal, surtout dans la Sibérie, Pallas l'observateur circonspect et critique y fait foi [1]), et l'observateur le plus exact de nos tems Mr. Haupt répète les déscriptions de la maladie qui poussoient Pallas à accepter un insecte, dont la piqûre paroit communiquer le mal. Cependant il est probable que des mouches et des cousins, si innombrables dans la Sibérie, communiquent la maladie, comme ils le font aussi chez nous, savoir de la manière expliquée plus bas dans le 9ième chapitre; pourtant je ne nie pas qu'il y a aussi chez nous des cas où une origine vermineuse de la maladie pourroit paraître probable. 6) Que les Ophthalmies endémiques et épidémiques, contagieuses, soient produites par des animalcules, p. e. par des mites, est une opinion professée par des médecins de tous les tems. Que des poux entre les cils excitent quelquefois des ophthalmies est une chose connue et je l'ai observé moi-même plusieurs fois, mais je ne crois pas que dans les observations suivantes on est autorisé à présumer la présence de poux ordinaires, peut-être c'étoient des mites: „Sirones intra oculos generari posse, quibusdam impossibile videtur, sed id fieri vidimus, et ex epistola D. Le Jeune regii chirurgi, ad Jacobum Guillemaeum olim factum esse accepimus, cujus haec sunt verba: Scias inquit, quod in membrana conjunctiva, sirones quidam majusculi, vagis hic illic reptatiunculis ac morsibus tantum excitant pruritum, ut abstinere quin frices haud possis? Ego hoc in casu, remediis usus sum a majoribus contra phthiriasin praescriptis, sed sine ulla utilitate. Tunc amici aegrotum ad foeminam miserunt, quae coram me acu argentea adeo dextre, et nullo cum dolore sirones extraxit, ut mihi miraculo esset! Et sane nisi propriis luminibus gradientes bestiolas vidissem, sirones ibidem ortos fuisse nunquam credidissem.« Moufet Theatr. insect. II. 22. Mr. Adams (Observations on morbid poisons) rapporte que Mr. Banks lui a communiqué le fait suivant: Se trouvant en 1769 à Otaheiti plusieurs personnes [2]) de la brig Endeavour furent pris d'une très vive démangeaison des paupières, et furent guéri par une femme d'Otaheiti qui avec deux aiguilles de bambou retira un très grand nombre de très petits poux d'entre les cils; ils furent à peine visibles à l'oeil nu, mais mis sur l'ongle d'un doigt on distingua fort bien leurs mouvemens (v. plus bas le 7ième chap. sur les Eye-flies). Je possède beaucoup d'observations sur la tenacité étonnante du virus fixe de l'ophthalmie d'Egypte. 7) La peste. Les anciens on déjà beaucoup parlé des mouches et des animalcules de la peste, mais personne ne les a pas encore vu; des observations comme celles communiquées par Mr. Zucker [3]) ne peuvent rien prouver (non plus l'assertion de Mr. Kreysig), les raisons mentionnées par lui sont les mêmes qui

---

[1]) „Aus den obigen umständen und aus den zufällen der krankheit selbst scheint ziemlich klärlich zu folgen, dass ein in der luft herumschwebendes, den blossen augen vielleicht fast unsichtbares ungeziefer die grundursach der seuche sei « Reisen in versch. prov. des Russ. Reichs. II, p. 224.

[2]) Dans les cas de phthiriasis oculi que j'ai observé, la maladie ne s'est jamais communiquée á d'autres, c'étoient des cas isolés. Aussi les phénomènes ne sont pas les mêmes.

[3]) Bessarabien von J. H. Zucker. Frankf. 1834. p. 41.

rendent probables la présence d'animalcules dans beaucoup d'autres maladies contagieuses. 8) La dysenterie, maladie dans laquelle déjà Bartholin, Rolander et Linné veulent avoir vu des animalcules microscopiques, et beaucoup d'auteurs insistent sur l'observation bien prouvée que la dysenterie épidémique est très souvent la suite de l'usage de l'eau des mares, remplies d'animaux de différentes espèces. Je suis de l'avis que c'est une des maladies où l'hypothèse est le plus probable, mais elle reste à prouver! 9) Le choléra. Mr. Mouat et plusieurs auteurs Italiens ont décrits les animaux du choléra, beaucoup d'auteurs les supposent, et je pense que c'est une des maladies où leur présence est fort probable, mais personne ne les a pas encore observé, les déscriptions données ne sont d'aucune valeur. 10) La fièvre jaune. Plusieurs auteurs les ont supposés dans cette maladie, et un médecin Américain fait des remarques assez sagaces [1]) qui s'appliquent aussi à d'autres maladies épidémiques; mais les animalcules restent à démontrer. 11) La coqueluche. Aussi dans cette maladie les médecins ont supposés des animalcules depuis très long-tems, et surtout à cause de la manière qu'arrive très souvent l'infection, on a présumé la présence d'animaux dans l'exspiration pulmonaire, mais il n'y a pas d'observation du tout. — Si l'on veut se permettre des hypothèses on ajoutera avec la plus grande probabilité à cette liste: 12) La gale de l'Illinois (Newhall New England Journ. XIII, p. 134 et plusieurs voyageurs) et 13) la gale du Malebar, qui sont probablement produites par

[1]) „I will with Dr. Chisholm suppose, that (in 1793) under peculiar circumstances of concentrated heat and animal filth, on board the slave-ship Hankey, on the coast of Africa, the insects forming the miasmata of that climate, produced a brood unusually venomous: that in the ship, or its atmosphere, a considerable number of them were transported to the island of Grenada, where, finding a congenial climate, they soon propagated their species, in infinite numbers, and spread themselves, either by their own flight, by the course of the trade wind, or by transportation, in vessels, from island to island, till they reached Cuba and Jamaica, the Floridas and Louisiana; from most of the ports of which, vessels were continually trading to the port of Philadelphia: that one at least, of these vessels arrived at Philadelphia, in July, 1773, having, in her hold, a great quantity of coffee; that she had also, under her hatches, a considerable volume of the warm atmosphere of that climate, replete with these invisible animalcules, of the most poisonous grade; that the bilge-water, in which damaged coffee was plentifully infused, was continually breeding innumerable and successive swarms; that upon the arrival of the vessel at a wharf, near Sassafras-street, and opening the hatches, these swarms flew out; infected the persons who first came within their reach; proceeded immediately to deposit their eggs, in every puddle or gutter of the neighbourhood; and spread themselve , from wharf to wharf and street to street, until, in the short space of three or four weeks, the whole atmosphere of the city and districts was polluted by living miasmata, which reighned till about the 28th Oct., when a sharp frost put an end to the foreighners, incapable of bearing the rigours of a climate not their own. (It is remarkable, that those few, who first are taken, by coming within the sphere of the imported miasmata, all die. Twelve or fourteen days intervene, before the swarms generated here give a second infection: of these some are known to recover; and the further the season advances, the less virulent is the disease; the new broods, in every generation, partaking more and more of the coolness of autumn, become gradually less poisonous, infect fewer patients, and those more slightly.) Americ. med. a. phil. Register. I, p. 372. La dernière observation de l'auteur est très souvent confirmée.

quelque mite; enfin 14) le bouton d'Alep qui offre de l'analogie avec la maladie causée par le Rhynchoprion. Peut-être les maladies des animaux donneroient encore plus de chances de trouver plus souvent des animaux comme causes, que les maladies de l'homme.

Jusqu'à présent le nombre des maladies dans lesquelles des animaux ont été reconnus comme causes, est fort restreint!

1) D'abord c'est la gale de l'homme et des animaux. La connaissance de l'insecte de la gale paroit être très ancienne dans l'Orient, les médecins Arabes le connaissent parfaitement bien. C'est incertain si les habitans du midi de l'Europe doivent cette connaissance aux Arabes, ou si le peuple y est parvenu de soi-même, chose qui ne seroit pas étonnante, car l'animal paroit être plus grand dans le midi, aussi chez nous c'est très difficile souvent de trouver l'animal pendant les froids de l'hiver, au contraire quand il fait très chaud, surtout dans la gale pustuleuse, il sort quelquefois de soi-même; ce qui est bien certain c'est que le peuple dans l'Espagne, la Corse, la Sardaigne, l'Italie, à Madère, possédoient cette connaissance, et que les bonnes femmes de ces pays guérissoient la gale en retirant l'animal, bien avant que les médecins y songeoient. Aussi on trouve la première indication de sa connaissance chez les savans dans le Dictionnaire della Crusca de l'an 1612, où sous le mot Pellicello se trouve l'explication: è un piccolissimo bacolino, il quale si genera a rognosi di pelle in pelle, e rodendo cagiona un acutissimo pizzicore. En 1664 G. Laurenzio dans son Amalthea dit à l'article Acarus: Vermiculus exiguus subcutaneus rodens (pidicello), et sous le mot Teredo: Vermis in ligno nascens; caries; item acarus rodens carnem sub cute (pidicello).

Cependant la connaissance des Arabes avoit aussi passé aux médecins de l'Occident; je n'ai pas tenu des notes exactes et je ne suis pas encore sûr quel auteur en parle le premier, mais J. Lange (Miscell. epistol. varia Basil. 1554. II. ep. 42) dit: »Sunt enim syrones, inquit Abinzoar, pedecelli, Arabibus assoabat dicti, qui subter cutem et ad manus, et crura serpunt; pustulas quoque aqua plenas sub cute, ubi delitescunt, excitant: qua dissecta prorepunt animalcula tam parva, ut vix visu, quamvis perspicaci, aegre deprehendi possint.« Scaliger [1]) en 1557 nomme les sirons la plus petite espèce de poux. Ambroise Paré (1585) en parle peut-être seulement après les auteurs arabes, ses mots ressentent l'arabisme [2]), et il n'en avoit pas parlé dans les premières éditions. Dans le même siècle Gabucinus, Ingrassias en Italie et Joubert dans la France en firent mention. — Moufet (Theatrum insect. L. 1634. cap. 24. p. 266) les décrit

[1]) Exoteric. observ. libr. XV. 1557, exerc. 174. 7.

[2]) »Les cirons sont petits animaux tousiours cachés sous le cuir, sous lequel ils se trainent, rampent »et rongent petit à petit, excitans une facheuse démangeaison et gratelle. Ils sont faits d'une matière seiche, »laquelle, par défaut de viscosité, est divisée et séparée, comme petits atomes vivans. Les cirons se doivent »tirer avec éspingles ou aiguilles« etc. Ed. Malgaigne III, p. 270.

plus exactement mais probablement toujours en puisant dans les mêmes sources que A. Paré (il cite Ibn Zoar), il dit: „Les syrons sont les plus petits de ces animalcules qui se tiennent cachés constamment sous l'épiderme, sous lequel ils rampent, à la manière des taupes, le rongeant et y excitant le prurit le plus incommode. Ils sont formés d'une matière plus sèche que les morpions, qui faute de viscosité, se divise presque en atomes. Ils naissent quelquefois sur la tête, ou ils rongent les racines des cheveux, ce qui les a fait nommer par les Grecs, des teignes τριχοβρωτους, τριχοτρωκτας, τρικοβορους. Quoi qu'il en soit, l'acare habite sous la peau, surtout des mains, y creuse un sillon souscutané (cuniculum), en y excitant une très vive démangeaison, surtout lorsqu'on approche du feu les parties envahies. Si on le retire à la pointe de l'aiguille et qu'on le pose sur l'ongle, on le voit se mouvoir à la chaleur du soleil. Si on cherche à l'écraser, il crève avec bruit, en rendant un virus aqueux..... Il n'est pas inutile de faire observer que ces syrons n'habitent pas dans les pustules elles-mêmes de la gale, mais tout auprès; car il est de leur nature de vivre non loin de l'humeur aqueuse qui est rassemblée dans la vésicule et dans la pustule, et de périr, dès que la vésicule est desséchée.“ Il ajoute qu'on les nomme en Allemagne seuren, qu'il a vu les extraire par une femme allemande qui nomma cette opération seurengraben. — En 1650 A. Hauptman en parla dans une épitre: „Cridones et vermiculi illi corrodentes in morbillis, scabie et pustulis, Cyrones sive Acari, quos Germani Reitliesen appellare solent“ et dans un autre ouvrage en ajoutant une figure rudement ébauchée: „Cyrones sive Acari sunt vermiculi minimi, corrosione carnis et cutis orti, summum pruritum excitantes, variorum generum pustulas, maligna et atrocia ulcera causantes“ [1]). En 1660 Hasenreffer (Nosodochium) parla de ces animaux sous le nom de „lebendige seuren.“ En 1682 Ettmüller donna dans les Acta Eruditor. des figures qui regardent cet animal ou peut-être plutôt celui des comédons. — En 1687 un apothicaire à Livourne, Diacinto Cestoni, étant rendu attentif par les mots dans le dictionnaire della crusca, et ayant vu extraire l'animal par des vieilles femmes, écrit une lettre sous le pseudonyme Buonomo à Redi, et en 1713 une autre sous son vrai nom à Vallisneri, dans ces deux lettres il prouva que la gale étoit seulement produite par l'Acarus, il donna des figures comparatives de l'Acarus du fromage, et de l'Acarus de la gale. Les figures de Cestoni furent copié en Angleterre par Mead, en Allemagne par Schwiebe [2]).

Linné reconnut bien (l. c.) que l'Acarus étoit la seule cause de la gale, il indiqua bien sa manière de vivre: „Non dubito paucos admodum fore, qui insecta hanc scabiem causare credant; accuratius vero adspicientes scabiem e. gr. manus nostras inquinantem, vesiculam primo reperient excitatam, non procul vero ab illa in ruga cutis punctum quoddam fuscum; acus aculeo lens minima eximitur, quae ungui imposita et halitu oris afflata, in ungue

---

[1]) Uralter Wolkensteinischer warmer Bad- und Wasser-Schatz. 1657. p. 154.

[2]) Bonanni au contraire donna la figure d'un morpion au lieu d'un Acarus.

cursitat.« Mais sa déscription est mauvaise, et il confond la mite de la gale avec la mite de la farine et avec celle du fromage. Probablement c'est une erreur quand Linné dit: In infantibus recens natis experimenta bene observata sunt, qui sub mento, axillis et in inguinibus flore Zinci vel Nihilo albo, ad humiditates exsiccandas et excoriationes praecavendas, conspergi solent. Si mater aut nutrix infantem farina cereali, in qua acari saepissime habitant, adsperserit, infans in ea parte primum, et toto tandem corpore, scabie laborabit.« Mais je ne nie pas que le soupçon m'est déjà venu, surtout chez des boulangers, si la mite de la farine passeroit peut-être aussi quelquefois à l'homme? — Fabricius a commis la même erreur que Linné, mais il rapporte qu'il a vu aussi des Groenlandaises qui savoient retirer l'acare (qu'ils nomment Killib-Innua) avec une aiguille. — De Geer (Mém. vol. VII) a corrigé ces erreurs, il distingua les trois espèces d'acarus farinae, casei, scabiei, confondues par Linné (qui cependant dans les derniers tems avoit entrevu que dans la scabies qu'il nomma ferina [ἀγρία Cels.], il y avoit une mite différente de celle de la farine, qu'il nomme A. exulcerans). — Casal (Hist. nat. de Asturias. 1762. p. 314) qui est très mal versé dans la diagnose de la gale, a cependant une parfaite connaissance des sirons; „Sirones (animalia profecto minima eorum, quae nudo oculo percipere valemus) in scabiosorum corpore, manibus praesertim et pedibus, sub epiderme (!) generantur: Vocantur in hac regione Aradores, et merito, arant enim semper inter cuticulam et cutem, progrediunturque, quasi cuniculi, et canaliculum longum instar sulculi relinquunt, qui sub clara luce, satis manifeste, acuto visu praeditis, se ostendit. Incredibile autem est, quantum bestiola haec pruritus inferat. Dexteritate eximia, acus cuspide, extrahunt eos nonnulli, et in tabula polita ponunt, ibidemque aperte cursus eorum percipitur; et si ungue comprimantur, crepitant velut pediculi et lendes, serumque limpidum, pro sanguine mittunt.“ Cette dextérité des bonnes femmes d'Espagne est mentionnée par plusieurs voyageurs. — En 1786 Wichman observa l'animal, le reconnut comme cause exclusive de la gale, et en donna de mauvaises figures (Aetiologie der krätze. H. 1786). — En 1788 J. Hunter rapporte qu'il a vu, à la Jamaica, retirer avec une aiguille les insectes de la gale, et qu'il est persuadé que la gale est le produit exclusif de ces insectes (On the diseases of the arm. in Jamaic. trad. allem. p. 219). — En 1807 J. Adams rapporte qu'il a vu extraire l'insecte par les bonnes femmes à Madeira (On morbid poisons p. 299) et il expose bien où il faut le chercher: „Dans la recherche de l'insecte, on ne doit pas examiner la vésicule, mais si l'on voit partir d'un de ses côtés une ligne rouge, qui vue à la loupe présente des renflémens, on trouvera au bout de cette ligne, qui a environ un quart de pouce de longueur, une élevure rougeâtre, en apparence sèche et ferme. Dans ce point avec une bonne loupe, on peut quelquefois découvrir l'insecte; mais dans tous les cas c'est le seul endroit où on puisse espérer le trouver.« — En 1809 un vétérinaire allemand, Mr. Walz découvrit l'insecte de la gale des moutons, il le reconnut la cause exclusive de la gale de ces animaux. — Malgré tant d'observateurs les médecins,

négligeant les conseils donnés par Mouffet, Linné, Adams etc., ne purent retrouver l'animal, et aprés qu'un Gascon, nommé Galès, avoit mystifié, en 1812, les médecins de Paris en leurs montrant la mite du fromage au lieu de la mite de la gale, tout le monde étoit persuadé que l'animal n'existe pas, et est encore moins la cause de la gale.

Cependant Mr. Lugol et Alibert avoient promis un prix à celui qui trouveroit l'animal; Un étudiant en médecine, Mr. Renucci de la Corse, qui avoit vu extraire l'insecte par les bonnes femmes de son pays, indiqua en 1834 aux médecins de Paris la manière de trouver et d'extraire l'animal (Gazette des hôpitaux de Paris. 1834). Dès ce tems nous possédons une parfaite connaissance du sarcoptes scabiei, et nous savons qu'il est la cause exclusive de la gale (Raspail Mém. comp. sur l'histoire naturelle de l'insecte de la gale. P. 1834. — Gras Rech. sur l'acarus ou sarcopte de la gale de l'homme. P. 1834).

Bientôt on ne manqua pas de découvrir que tous nos animaux domestiques et une foule d'animaux sauvages portent aussi des espèces de sarcoptes comme cause de leur gale. Malgré la différence spécifique ces sarcoptes passent assez souvent d'une espèce d'animal sur l'autre, chose de laquelle je dois traiter plus amplement dans une pièce justificative (Gurlt u. Hertwig Magaz. für thierheilk. I, p. 137).

La redécouverte des sarcoptes des animaux peut être regardée comme le commencement d'une nouvelle ère dans la science, car on peut déjà entrevoir qu'il y aura beaucoup de maladies qui sont causées par des animaux.

2) La seconde découverte est celle d'un animal dans les sacs pilifères, et surtout dans les crinons ou comedons de la peau. Probablement pas inconnu aux anciens, probablement entrevu par Ettmüller (Act. Erudit. Lips. 1682. p. 317) et Bassignot (Histoire de la maladie connue sous le nom de crinons (Mém. de la soc. r. de Méd. 1776. p. 173), cet animal a cependant été bien observé et figuré pour la première fois par Mr. Simon (Müller Archiv. 1842. p. 218). La découverte fut bientôt confirmée par Miescher (Verhandl. d. naturf. ges. in Basel. 1843. p. 191), Erdl (Gel. Anz. d. k. baiersch. Ak. 1843. N. 146), Valentin (Repert. 1843. p. 248), dans l'Angleterre par Owen, Tulk, en France par Gervais. Dernièrement par E. Wilson (Philos. Trans. 1844. p. 305). Entozoon folliculorum, Acarus follic., Demodex follic.

Déjà on vient de découvrir une autre espèce de cet animal dans le chien dans l'Angleterre et dans la France. Des observations de Mr. Gruby paraitroient même prouver que des animalcules qui seroient normaux dans une espèce d'animaux pourroient causer des accidens fort graves s'ils sont transmis à une autre espèce.

Mr. Miescher a déjà décrit d'autres espèces de sarcoptes qui vivent sous la peau et dans les sacs aëriens de plusieurs oiseaux (Verhandl. d. naturf. ges. zu Basel. 1843. p. 183), et Mr. Creplin encore d'autres autour des articulations de la Strix flammea (Wiegman Arch. 1844. I, p. 118).

3) La maladie connue sous le nom de Phthiriasis consiste dans le développement d'animaux sur tout le corps qui ne sont pas encore décrits; ces animaux ne sont pas de poux, non plus de Sarcoptes, ou d'Acarus, mais probablement un nouveau genre d'Acarides. Il y a 15 années j'ai observé un cas fort remarquable de phthiriasis, il n'y avoit pas d'abcès, pas de prurigo etc. je ne pouvois que supposer que les animaux sortoient des follicules pilifères ou sébacés. Malheureusement je perdois de vue le malade avant sa mort.

On peut bien présumer que le nombre de ces nosozoaires sera bientôt considérablement augmenté.

4. De l'action des animaux vénimeux.

Les pathologistes se sont donné beaucoup de peine pour parvenir à une définition exacte du poison [1] — vainement, le sens du mot restera relatif. La chose devient plus difficile encore si l'on a en vue les animaux, car il y a des substances qui sont des poisons pour quelques espèces d'animaux, et elles ne les sont pas pour d'autres.

Cela vaut aussi des poisons qui sont sécrétés par les animaux, ou des venins. Des venins sont des sécrétions de différens animaux dont la substance portée dans l'organisme de différens autres animaux, et en petite dose, est habituellement capable d'altérer la santé ou de détruire la vie, sans agir mécaniquement et sans se reproduire. Encore faut-il concéder que dans l'état présent de la science il est hasardé de dire qu'ils n'agissent pas mécaniquement, et nous verrons qu'il y a quelques virus qui ne se reproduisent pas toujours!

Beaucoup d'animaux (acalephes, mollusques, insectes) secrètent dans la peau un suc âcre et vénéneux, mais les venins les plus puissans sont sécrétés dans des organes spéciaux, accompagnés d'une arme propre à l'inoculation. Ces organes sont quelquefois situés dans le voisinage de l'anus; mais le plus souvent dans le voisinage de la bouche, et dans ce cas ils se trouvent dans une telle relation aux organes salivaires, que l'on peut dire qu'ils prennent leur place.

Nous connaissons assez bien l'anatomie des organes sécréteurs du venin; mais quant à ses propriétés physiques et chimiques nous n'en savons rien, car les observations de Fontana, Redi etc. sur le venin de la vipère ne sont guère de quelque valeur à présent. Beaucoup d'animaux vénimeux, surtout des serpens répandent une odeur fort désagréable [2]. Le venin séché de la vipère s'est conservé efficace plus de deux années, celui du serpent à sonnettes même quinze années [3], et du venin d'un tel serpent conservé dans l'alcool a

---

[1]) Stark Pathologie I, p. 599. — Devergie Médecine légale. III, p. 7.

[2]) On dit même que cette odeur puante peut faire mal à l'homme: Kalm Schw. Abh. XV, p. 54.

[3]) Aussi celui des Naja de l'Inde: »The specimen in my possession has the appearance of small fragments of gum-arabic. It had been kept for fifteen years when I tried its effects on a strong rabbit. A grain and a half dissolved in ten drops of water, having been introduced between the skin and muscles of the back, the animal in eight minutes became very feeble and averse to stir, so that it remained still

encore causé la mort. En cela il convient donc avec quelques virus qui se conservent aussi très long-tems.

Ces venins ont encore cela de commun avec beaucoup de virus qu'ils n'agissent pas quand ils sont avalés et portés dans l'estomac; un expérimentateur a avalé le venin de 7 glandes vénimeuses de la vipère, un Américain celui de deux glandes vénimeuses du serpent à sonnettes sans que des symptômes d'intoxication sont survenus.

Je trouve consigné un autre fait fort remarquable qui se reproduit aussi dans l'action des virus: Mr. Sigaud (Maladies du Brésil p. 120) rapporte: „Le Commandeur Joao Antonio de Miranda, président de la province de Maranham, a envoyé, en 1841, à la société d'agriculture et d'industrie de Rio-de-Janeiro, un bocal d'insectes, lesquels, comme une pluie de sauterelles, avoient couvert le pays pendant l'été de la même année. En sécouant les ailes, ces insectes jetoient une poudre de couleur obscure qui produisoit immédiatement des ampoules sur la peau quelle touchoit. Ce qu'il y a de singulier dans ce rapport, c'est que les personnes qui ont une fois éprouvé ce contact en sont exemptes à l'avenir lorsque ces insectes par nuées envahissent le pays.« Je me souviens d'avoir lu une observation pareille de l'Argus persicus [1]). Robert Drury (Adventures) raconte la même chose d'une tique dans le pays des Vizembeers (ou Vazimbas des nouv. voyageurs français, les habitans nègres primitifs du Madagascar, presque exterminés), il dit que la morsure de cette bête cause une maladie qui dure six à huit semaines, mais seulement la première fois, la maladie ne retourne jamais une seconde fois; les Vazimbas se gardent bien de détruire la bête, parcequ'elle leurs sert de défense contre les irruptions des ennemis. Je ne connois pas d'observations sur l'effet de morsures réitérées par des serpens vénimeux [2]).

Les venins n'agissent pas avec la même force sur toutes les espèces d'animaux; p. e. la morsure du serpent à sonnettes, formidable pour presque tous les animaux, est cependant plus dangereuse pour le cheval que pour le chien (Kalm Schw. Abh. XV, p. 59). Selon Mr. Belliol les chats ne souffrent pas beaucoup par la morsure de la vipère. Suivant Mr. Rengger (p. 298) les serpens meurent de leur propre venin, d'autres observateurs (p. e.

---

even when placed in irksome postures: occasional slight twitches of the limbs supervened; at length it became extremely torpid, and breathed slowly by means of the abdominal muscles and diaphragme only, and in twenty-seven minutes it died exhausted.« Christison on Poisons. 4th ed. 1845. p. 629.

[1]) J'ai nommé plus haut le Bouton d'Aleppe entre les maladies desquelles il est surtout vraisemblable qu'elles sont causées par un insecte. Aussi cette maladie n'attaque à l'ordinaire l'homme qu'une seule fois, en général aux parties découvertes, p. e. au visage, les indigènes le plus souvent dans l'enfance, mais les étrangers en tout âge.

[2]) Kalm (Schwed. Abh. XV. 58) a une observation d'un chien qui fut mordu deux fois par un serpent à sonnettes et en guérit, et d'un autre qui fut mordu cinq fois sans mourir. Mr. Schomburgk (Reisen p. 399) rapporte le cas d'un homme mordu fort dangereusement la seconde fois par un serpent-à-sonnette, dont la vie fut sauvée.

Mr. Breton) disent le contraire. Il paroit que quelques espèces d'animaux jouissent d'une immunité: Tous les quadrupèdes craignent le serpent à sonnettes, mais le cochon les recherche, les mange avec avidité et en détruit un grand nombre (Carver Reisen p. 400. Schöpf Reisen p. 486. Kalm Schwed. Abh. XV, p. 68. Collaine moyens de conserver la santé des cochons p. 123 et beaucoup d'auteurs) [1]. Le cochon et le hérisson mangent de même nos vipères et n'en souffrent pas (Magne Princ. d'Agricult. p. 715). De l'autre côté les cochons souffrent plus par la morsure du scorpion et par les chenilles (Collaine p. 147). Les brébis recherchent et mangent les Tarentules et d'autres araignées vénimeuses pour d'autres animaux (Falk Beitr. z. topogr. k. d. russ. R. III, p. 443. — Haupt l. c. p. 62).

Une foule d'observations prouvent que les effets de l'intoxication diffèrent considérablement selon la disposition de l'animal mordu, la disposition de l'animal vénimeux Rengger Paraguay p. 288 (selon quelques-uns d'après la qualité de la nourriture de l'animal vénimeux), et selon les influences extérieures. Les effets sont toujours plus dangereux dans les climats chauds, et dans des saisons très chaudes; chez nous la morsure de la vipère ne devient mortelle que lorsqu'il fait très chaud dans l'été, et la morsure du serpent à sonnettes même se guérit souvent quand il fait froid. Si l'animal a évacué le venin il devient souvent innocent, p. e. dans une expérience de Maupertuis un chien piqué par un scorpion mourut après 5 heures, cinq autres chiens piqués par le même scorpion plus tard, n'en ressentirent rien du tout. Des observations faites sur le Cobra di Capello par Breton prouvent la même chose (Calcutta Transact. II, p. 170. 175).

Si un venin assez puissant est introduit immédiatement dans un vaisseau, la mort suit souvent très tôt, sans symptômes locaux; mais si le venin a été introduit seulement dans le tissu cellulaire, des symptômes locaux se présentent d'abord, comme dans l'action des virus. Ces symptômes locaux ne sont jamais seulement ceux d'une irritation mécanique (qui est en général fort légère) et d'une simple inflammation, mais bien ceux d'un agent chimique, en général ce sont des affections érysipelateuses, exanthémateuses, ou gangréneuses. Déjà les douleurs sont ordinairement beaucoup plus grandes, que celles de plaies plus grandes d'animaux non vénimeux: Mr. Dugès (Physiol. comp. III, p. 65) rappelle avec raison la différence d'une piqûre de taon et de cousin: „La piqûre sanglante du taon n'est point envenimée comme l'imperceptible blessure du cousin; celle-ci laisse pendant plusieurs jours un prurit et un gonflement bien connus; les reduves, les nèpes occasionnent par leurs piqûres une douleur plus cuisante mais plus passagère, cependant j'ai vu une larve de libellule piquée à la patte par une nèpe cendrée, moins grande qu'elle, périr en une ou deux minutes.“ Mr. Sigaud (Mal. d. Brésil p. 120) assure que la piqûre du Picum

---

[1]) Dans une des expériences de Mr. Russel un cochon mordu par le Coluber gramineus fut malade, mais se rétablit, mais l'observation n'est pas concluante, le serpent ayant déjà mordu trop souvent.

cause d'atroces douleurs. Les morsures de plusieurs araignées causent de très fortes douleurs (Keferstein l. c. p. 302). Les morsures douloureuses de beaucoup de fourmis sont assez connues. Les morsures des serpens étoient quelquefois très douloureuses quelquefois il n'y avoit pas de douleur du tout. — De différens exanthèmes, vésicules, bulles ou pustules se forment souvent, p. e. après les morsures des araignées (Amoreux Not. sur les insectes de la France rép. vénén. p. 213), surtout de la Segestria cellaria. Mais aussi après la morsure par la vipère (Orfila Toxic. II, p. 438), les piqûres du scorpion; le plus souvent se développent des érysipèles, comme après les piqûres des abeilles, des frelons, c'est une observation remarquable de Fontana que le venin de la vipère, non inoculé mais seulement appliqué sur la peau dénudé des lapins ou des pigeons y produit une affection érysipélateuse. (Sur les exanthèmes à la suite des empoisonnemens par les serpens v. plus bas les observations de Kalm.) — Des symptômes gangréneux s'observent très ordinairement, même si aucuns symptômes généraux ne suivent. Même les piqûres du scorpion deviennent en général noires (Amoreux), de même les morsures des araignées. Après les morsures des serpens vénimeux on trouve souvent noires et gangréneuses les petites plaies, même si l'animal n'a vécu que quelques minutes (Breton: Calcutta Trans. II, p. 175), mais souvent on trouve une gangrène très étendue, aussi si l'homme ou l'animal guérit. — Des extravasations d'un sang décomposé ont ordinairement lieu autour de la plaie, mais, surtout après la morsure du serpent-à-sonette, quelquefois dans une très grande circonférence.

Les symptômes généraux manquent souvent chez les animaux des classes supérieures, si les plaies sont faites par des animaux moins vénimeux, et si la disposition n'est pas très grande, p. e. après les morsures des scorpions, des araignées etc. Mais lorsqu'ils se présentent ils sont la suite de la resorption du venin, de là l'observation qu'ils éclatent très tôt si des veines ont été lésées, plus tard si le venin n'a été introduit que dans le tissu cellulaire; il s'en suit de même que le lieu de la lésion a une grande influence, plus près du coeur qu'elle se trouve d'autant plus dangereuse elle prouve, observation déjà faite par Fontana, confirmée par les nouveaux observateurs, p. e. par Mr. Rengger (l. c. p. 290. Schöpf. I, p. 488). De-là l'avantage des ligatures, déjà recommandées par Galien, Aetius, les Arabes etc., connues des peuples sauvages et mises en usage par les nouveaux médecins, ainsi que des ventouses, pour empêcher la resorption.

Où ces symptômes généraux se présentent ils montrent une très grande conformité quel que soit l'animal qui a produit l'intoxication; dans les cas mortels de morsures par des araignées, des scorpions etc. les symptômes offrent la plus grande ressemblance avec ceux observés dans les morsures par des serpens. D'un côté ce sont des symptômes nerveux qui prouvent que le venin agit sur les centres nerveux; de l'autre côté ce sont des symptômes septiques qui prouvent que le venin agit en décomposant le sang. En vérité en comparant les observations il m'a paru que chez quelques animaux les symptômes nerveux

prédominent, c'est p. e. le cas chez le Cobra di Capello; chez d'autres au contraire ce sont les symptômes septiques qui paraissent prédominer, c'est ce qu'on observe chez le serpent-à-sonnette. Les observations de Mr. Butter conviennent avec l'idée qui m'étoit venue, il dit: „The symptoms following the bite of the Indian venomous snakes, the Cobra di Capello, the Karait etc. are very different from those occasioned by the Crotalus horridus (rattelsnake), and Coluber carinatus of the West Indies. I have never observed any degree of swelling beyond the edge of the wounds themselves; and even there, the swelling when perceptible, was very slight: I could perceive no discoloration of the general surface; and the patients sometimes complained of pain in the bitten limb, but in no other situation« (Calcutta Transactions II, p. 230). Mais enfin je trouve que toujours les deux classes de symptômes existent tellement liés qu'il me paroit très difficile de prononcer quelle classe est la première, et si l'action primitive du venin porte sur le système nerveux, comme le pense Mr. Rengger, ou sur le sang (que le venin agit par le sang ne décide pas la question), c'est la dernière opinion que professe Mr. Orfila qui range ce venin dans la classe des poisons septiques, et le rapproche de quelques virus, p. e. de celui de la pustule maligne et du miasme putride; Mr. Christison le range dans la classe des poisons âcres. La première opinion seroit toujours la plus probable, mais je répète que la solution de la question me paroit difficile.

Mr. Dugès (l. c. p. 71) remarque, non sans raison, que les symptômes locaux mentionnés l'empêchoient d'assimiler l'action du venin à celle de la strychnine et des autres poisons qui n'agissent que sur les centres nerveux. Mais quelquefois ces symptômes locaux manquent et les symptômes nerveux se présentent seuls: Cela arrive déjà quelquefois par le venin des animaux inférieurs, qui le plus souvent occasionnent seulement des symptômes locaux: Mr. Keferstein (l. c. p. 238) communique le rapport d'un missionaire de Cairo qui dit que le scorpion de l'Egypte par sa piqûre cause des douleurs atroces qui durent 6 à 7 heures, quelquefois plusieurs jours, des femmes ont souvent des défaillances et des enfans meurent quelquefois; un compagnon de voyage du général Minutoli, Mr. Ricci, fut piqué dans la Thebaide par un scorpion dans le talon du pied gauche, il sentit une douleur atroce et peu après un spasme dans le larynx qui rendit difficile la respiration et le parler, il survint un état paralytique du côté gauche qui dura long-tems après son retour dans l'Europe, une faiblesse et tremblement de la main gauche. — Un médecin Américain, Comstock, rapporte que dans le Connecticut une fille de 15 ans fut mordue par une araignée noire dans le dos de la main; après quelques jours elle fut prise de convulsions du bras et de la main, qui trois jours plus tard se chanchoient en convulsions générales qui devenoient toujours plus fortes. Après huit mois l'endroit mordu devint noir, un ulcère s'établit et la fille fut guérie [1]). C'est possible que dans ce cas un nerf fut piqué; mais d'accidents

---

[1]) (Nasse Zeitschr. f. psych. Ac. I.) New-York med. Repos. VII, p. 1.

pareils qui arrivent de tems en tems dans les pays chauds, peuvent avoir occasionné la fable de la danse de la Tarentule. — Mr. Breton (Calcutta Trans. I, p. 55) rapporte un cas où un soldat sans aucuns symptômes locaux fut pris d'insensibilité, de paralysie et de convulsions, et succomba 17 heures après avoir été mordu par un serpent vénimeux. Le même auteur rapporte une série d'expériences sur des pigeons et des chiens qui tous n'offrirent aucun symptôme septique, mais seulement des symptômes d'insensibilité, de paralyse et des convulsions (Ibid. II, p. 171), même dans des cas où le venin agissoit bien tard, p. e. un jeune chien fut mordu dans la jambe, il boitoit à l'instant, mais pendant une heure il ne montra aucun symptôme de malaise; ce tems passé il devint inquiet; la respiration difficile, peu à peu il perdit l'usage du train postérieur, quelques convulsions, et il exspira 4 heures 8 minutes après avoir été mordu. Mr. Butter (Ibid. p. 221) qui a observé nombre de cas, déclare: »Je reçus ordinairement les malades 5 à 20 minutes après que l'accident étoit arrivé, dans un ou deux cas les seuls symptômes étoient lenteur de la circulation, froideur de la peau, nausée et vertige; dans le plus grand nombre ces symptômes étoient accompagnés d'insensibilité et de difficulté de la déglutition, et quelquefois de violentes convulsions des muscles du dos et de profonde syncope. — Mr. Rengger déclare que tous les serpens vénimeux du Paraguay, les Crotalus, Bothrops, Lachesis, Cophias, Elaps etc. ont la même action. Tous les animaux qu'il voyoit mourir de ces morsures, chiens, chats, singes, poules, canards, ne lui offrirent d'autres symptômes que des convulsions et des paralyses des extrémités, des organes des sens et des poumons. D'après sa description les premiers symptômes chez l'homme sont toujours ceux d'une affection paralytique et spasmodique des centres nerveux, et les symptômes de la dissolution du sang sont seulement secondaires. La même observation fut faite sur les chevaux, les boeufs etc. (l. c. p. 295). La dissection offrit toujours le cerveau et la moelle épinière ramollie et comme dissoute. — Les symptômes diffèrent déjà un peu, selon les descriptions, après la morsure par la vipère-fer-de-lance, par la présence de symptômes locaux dénotant plus ou moins un état septique: P. e. le cas dernièrement communiqué par Mr. Granier de Chassagnac (Voyage aux Antilles. I, p. 551), et les autres descriptions conviennent avec celui-là.

J'ai déjà mentionné que selon Mr. Rengger les symptômes septiques sont seulement secondaires, ce sont les suivans: la plaie enfle, sans inflammation, et devient bleue par du sang décomposé et exsudé; peu à peu l'extrémité mordue enfle, le cercle bleu de la plaie s'étend, la langue devient noire, quelquefois on observe seulement des pétechies éparses, mais quelquefois du sang veineux sort de la plaie, du nez, des yeux, des oreilles, est rendu avec les selles et avec l'urine; assez souvent tout le corps s'enfle, surtout le ventre. Chez les chevaux et chez les boeufs les hémorrhagies sont moins grandes, mais l'enflure du corps très considérable (l. c. p. 296). Dans le cas que Mr. Pöppig (Reise II, p. 272) a observé sur soi-même les symptômes étoient à-peu-près les mêmes, déjà dans

les premiers huit heures il avoit eu une hémorrhagie du nez, que l'on regarde ordinairement comme mortelle. D'après les déscriptions la morsure du serpent-à-sonnette dans l'Amérique du Nord est suivie de bien près des symptômes septiques et locaux.

Les observateurs font mention de quelques phénomènes fort remarquables chez ceux qui ont été guéris de morsures de serpens vénimeux. Mr. Pöppig fut guéri de son empoisonnement bien promptement, malgré les symptômes formidables, il avoit d'abondantes sueurs critiques après quelques heures, il pouvoit quitter le lit après quinze jours, la plaie fut guérie en huit semaines, et il dit: »Il ne me resta pas de suites, pas même de douleurs périodiques qui tourmentent souvent ceux qui ont été guéris par des années; il ne me resta qu'une sensibilité fort incommode, de manière que le bruit d'une feuille tombante me causa des tremblemens et des frisonnemens, et déjà la vue d'un serpent mort me donna des sentimens fort désagréables.« La plupart des auteurs conviennent que celui qui a été sérieusement malade par la morsure d'un serpent vénimeux, se rétablit rarement entièrement. Mr. Rengger observe que dans les cas de guérisons la plaie au lieu d'une enflure oedématique offre une inflammation, elle s'ouvre et secrète une sanie sanguinolente, des sueurs généraux surviennent après trois à sept jours, quelquefois aussi des selles bilieuses et des dépôts couleur de brique dans l'urine; mais il reste long-tems très faible, a l'air cachectique, souvent il perd les cheveux qui cependant, au moins en partie, renaissent: Quelquefois il ne se rétablit jamais de cet état de faiblesse, il traine une vie maladive par quelques années et finit par succomber à une hydropisie générale. La plaie se guérit fort lentement, la peau et le tissu cellulaire meurent dans une très grande étendue et tombent, la plaie saigne au plus léger attouchement et secrète une sanie aqueuse mêlée de sang décomposé, ses bords sont bleues foncées; seulement à la rémission de la maladie générale les parties mortes tombent et une meilleure suppuration s'établit, mais la plaie reste toujours fongueuse; si la plaie est au pied ou à la main ce n'est pas rare de voir se nécroser et tomber les os; la cicatrisation se laisse toujours attendre des mois, même des années entières, la cicatrice reste bleue et tendre et montre la plus grande disposition de se reouvrir à la plus légère occasion intérieure ou extérieure. Les chevaux et les boeufs offrent les mêmes phénomènes d'après les observations du Dr. Parlet. On observe souvent après cet empoisonnement comme maladie consécutive un exanthème qui ressemble à la gale et dure trois à quatre semaines; des oedèmes, des tumeurs glanduleuses et des hydropisies avec une constitution faible et cachectique se trouvent souvent comme suites de cet intoxication. Aussi sur les chiens et sur les chevaux qui ont eu cette maladie, on rencontre souvent l'exanthème mentionné qui envahit le corps entier et fait tomber les cheveux (Rengger l. c. p. 299). — Déjà Linné (Amoen. acad. d. II, p. 132) rapporte: »Ab hoc malo liberati semel quotannis eodem, quo vulnerati fuerunt, tempore, dolores persentiscunt periodicos (id quod etiam evenit ex punctione Tarantularum).« — Carver (Reisen p. 400) rapporte: »Par ces remèdes on peut sauver la vie de celui qui a été mordu par le serpent-à-sonnette,

mais il lui survient chaque année un petit accès des mêmes symptômes qui suivirent la morsure. — Kalm, le voyageur instruit et estimable, lié avec les plus grands naturalistes et médecins de l'Amérique de son tems, Bartram et Colden, dit: „Il arrive souvent que ceux dont la vie a été sauvée, perdent pour toute la vie leur teint fraiche, et gardent une couleur jaune livide, et comme marbrée de la peau. D'autres qui ont eu le bonheur d'être guéris, lorsqu'ils se croient d'ailleurs parfaitement rétablis, ils sont cependant pris chaque année, au même tems où ils ont été mordus, ou un peu avant ce tems, de douleurs du corps avec enflure, qu'ils guérissent avec une décoction de senega .... On observe la même chose sur les animaux mordus; un habitant du New Jersey me raconta que son chien avoit été mordu, il lui donna une décoction de senega et il fut guéri, mais l'année suivante, au même tems où il avoit été mordu, il redevint malade, et fut guéri de la même manière. Quelque tems passé le chien fut mordu de nouveau et aussi guéri; mais l'année suivante au même tems où il avoit été mordu, le chien devint malade de nouveau et tellement enragé qu'il étoit forcé de le tuer“ (Schwed. Abhandl. XV, p. 57). — Schöpf (Reise. I, p. 484) communique le fait suivant: „Un pharmacien à Frederictown, le Dr. Fischer, me raconta l'observation suivante qui fut confirmée par tous ceux qui étoient présens: Un paysan, Jacob Sim, démeurant à 8 lieues de la ville, fut mordu il y a onze ans par un serpent-à-sonnette, dans le mois de Juillet. Dès ce moment il est pris chaque année, dans le même mois de Juillet, de fièvre et toute la peau de son corps devient tachetée de bleu et de jaune.“

Les serpens vénimeux paraissent être un grand fléau pour l'homme; mais ils servent à confirmer cette loi générale d'équilibre dans la nature: Les habitans de la Martinique témoins continuels des malheurs que cause la vipère fer-de-lance, concèdent cependant que leur île seroit probablement ruinée sans cet animal dangereux, parcequ'il détruit une immense quantité de rats. On entrevoit aisément que la même loi s'applique aux insectes vénimeux. — Si un scorpion, une araignée etc. piquent un animal supérieur, l'intoxication est plutôt un hasard, le but de son venin est de tuer les animaux desquels ils se nourrissent; la même chose vaut de la morsure des serpens etc. ils n'ont pas reçus le venin pour tuer des hommes, des chevaux etc. mais les écurueils, les souris, les rats etc. dont ils se nourrissent (en concédant que la loi d'équilibre demande aussi la restriction de grands animaux devenant trop nombreux). Si des mites, des cousins, des puces etc. piquent et enveniment de grands animaux le but probable est de se préparer le sang qu'ils sucent et duquel ils se nourrissent.

L'action des venins vue en général nous prouve qu'ils servent à l'entretien de l'espèce, leur but est la conservation des animaux, et l'acte de l'intoxication est le premier acte du procès de l'assimilation. Aussi bien la signification morphologique des organes en général, que le but physiologique de l'acte de l'intoxication le rapprochent nécessairement de l'insalivation. Cette comparaison devient d'autant plus concluante, si l'on se souvient des qualités vénéneuses que la salive des animaux et de l'homme acquiert souvent, par diffé-

rentes conditions et par des maladies. Enfin, malgré l'opinion contraire des physiologistes grossièrement matérialistes de nos tems, une comparaison attentive ne peut pas manquer de reconnaître dans tout l'acte de l'insalivation une intoxication de la nourriture. — Si l'on compare attentivement la compensation physiologique entre les actes chimiques et mécaniques qui arrive si souvent dans le procès vital, on reconnaitra aisément qu'il n'y a pas de limites fixes entre les animaux vénimeux et rapaces, surtout si l'on regarde les épizoaires.

Nous avions différentes fois l'occasion de rappeller les points de ressemblance dans l'action des poisons, des venins, des miasmes et des virus. Cette comparaison peut être poussée plus loin; mais avant tout il nous faut une connaissance plus exacte des venins et de leur action; sans vouloir méconnaître les mérites de Redi, Fontana, Russel, Paulet, Mangili, Carminati, Amoreux, Configliachi, Rengger, Breton, Butter etc. l'état présent de la science demande de nouvelles recherches anatomiques, microscopiques, chimiques et physiologiques, qui peuvent fournir des résultats fort importans.

Dans la classe des Mammifères seulement l'éperon de l'Ornithorhynchus étoit regardé comme organe d'intoxication cependant les observateurs modernes ne veulent pas reconnaître son action vénimeuse. Si les plus grands dangers des plaies mordues par quelques animaux ne dépendent pas d'une espèce d'intoxication, me paroit encore une question indécise: Que la salive des animaux en colère acquiert des qualités vénéneuses est fort probable.

Dans la classe des oiseaux il n'y a pas d'animal vénimeux, cependant les morsures de quelques oiseaux sont suspectes.

Entre les Batraciens et les Cheloniens il n'y a pas d'animal réputé vénimeux, les sécrétions de la peau de quelques Batraciens sont irritantes. Cela vaut aussi des Sauriens. Les Ophidiens se distinguent par des genres vénimeux, à peu près la sixième part des Ophidiens tuent les animaux dont ils se nourrissent par du venin. Dans l'Europe nous possédons seulement quatre espèces du genre Vipera, les deux de l'Allemagne causent assez souvent la mort d'hommes et de grands animaux. Les dernières observations sont de Mr. Bidault de Villiers (Oeuvres posth. p. 521), Wernekink (Abh. d. ärztl. ges. in Münster. I, p. 84), et Czermak (Verhandl. d. ges. d. Aerzte zu Wien. I, p. 337). Le dernier auteur a aussi des observations microscopiques sur le venin.

Entre les mollusques il y en a qui ont des sécrétions irritantes et qui agissent peut-être sur des animaux en intoxicant.

Les Arachnides sont de préférence des animaux vénimeux, la plupart tuent les animaux dont ils se nourrissent par du venin. Les scorpions de l'Europe causent en général aux grands animaux et à l'homme seulement des symptômes locaux, mais il y a des cas où leur piqûre a été mortelle, peut-être lorsqu'ils ont piqué une veine, quand il fait chaud et lorsqu'ils sont irrités; mais la piqûre du scorpio afer, et de quelques scorpions des Indes est souvent mortelle. — La Segestria cellaria cause de petits ulcères gangréneux par sa morsure qui quelquefois est plus dangereuse, des morsures dans la paupière et dans le gland

sont devenu mortelles. — La Malmignatte (Theridion 13 guttatum), dans l'Italie, la Sardaigne, la Corse, l'Espagne, souvent confondue avec la Tarentule, est une des plus dangereuse de l'Europe, en 1830 et 1833 plusieurs paysans de la Catalogne sont morts après ses morsures [1]. — La Tarentule, Lycosa Tarantula, cause ordinairement des symptômes locaux qui durent 2 à 4 semaines, mais quelquefois des symptômes généraux surviennent. — La morsure du Phalangium araneoides dans la Russie etc. cause de forts symptômes locaux, souvent des symptômes généraux qui ressemblent à l'empoisonnement par les serpens, et quelquefois la mort des hommes, des boeufs, des chameaux etc. Les araignées des pays tropiques sont plus dangereuses, de l'Amérique cela attestent les auteurs depuis Pison jusqu'aux voyageurs de nos jours, de même dans les Indes orientales, le plus souvent ce sont cependant aussi des symptômes locaux qu'elles causent, surtout des ulcères rebelles et gangréneux; mais les cas mortels par ces morsures, surtout chez les enfans sont bien plus fréquens qu'en Europe. Dans le Madagascar il y a une grande araignée vénimeuse, la morsure de laquelle et à peu près toujours mortelle; le nègre mordu qu'observa Mr. Leguével de Lacombe (Voyage I, p. 84) avoit peu de symptômes locaux, mais des symptômes nerveux généraux qui augmentèrent tellement qu'il étoit mort avant 24 heures. Les anciens médecins Indiens disent qu'il y a 16 espèces d'araignées vénimeuses, les morsures de 8 sont curables, mais celles de 8 autres sont incurables. Ils disent que les symptômes sont les mêmes qu'après les morsures des serpens vénimeux (Wise Hindu System of Medicine p. 406). — La plupart des Acaridiens contiennent une liqueur irritante, déjà le rouget (Leptus autumnalis) dans l'Italie et dans la France est la cause d'un exanthème; l'Ixodes crenatus dans le Brésil cause beaucoup de douleurs. Mais l'animal de cette famille qui a fait le plus de bruit de nos tems, c'est le Rhynchoprion persicum, qui habite la Géorgie et une grande partie de la Perse, surtout la contrée de Miana; le vieux Mandeville en parle déjà, et des récits de Mrs. Kotzebue, Loder, Fischer, Szovits, Ker Porter on sait qu'il cause souvent des ulcères gangréneux qui durent 6 à 8 mois, quelquefois une intoxication générale et une mort soudaine. — Différentes espèces de Scolopendres causent, surtout dans les pays chauds, les mêmes symptômes que les scorpions; ils tuent des insectes par le venin.

Les insectes offrent un grand nombre d'espèces vénimeuses. Déjà les puces paraissent posséder une liqueur irritante. Beaucoup de fourmis ont un venin qui cependant chez les animaux supérieurs cause seulement des symptômes locaux. Le gryllus verrucivorus et d'autres espèces, la gryllotalpa ont un venin qui cause des symptômes locaux. Les cousins si innombrables dans les pays chauds, ont un venin qu'ils laissent tomber dans la plaie qui

---

[1] Raikem Recherches, observations et expériences sur le theridion marmignatte de Volterra. Bruxelles. 1839. 8.

s'inflamme; si leur nombre n'est pas très grand ils causent seulement des symptômes locaux ou une fièvre d'irritation; mais déjà dans la Hongrie, la Wallachie des grands animaux meurent quelquefois en peu de tems après leurs piqûres, et déjà dans l'Amérique du Nord il n'est pas rare qu'ils font mourir des brébis nouvellement tondues [1]; dans ces cas des auteurs ont supposé, à ce que je pense avec raison, que ce n'étoit pas seulement l'irritation locale, mais l'action de la grande quantité de venin (qui en vérité cause une mort soudaine à d'autres insectes) qui est à accuser, et ces auteurs sont de l'avis que ces insectes sont une des causes des maladies de ces pays. Les abeilles, les guêpes, les frelons etc. agissent de la même manière. — Une intoxication remarquable arrive souvent par des chenilles: Déjà les anciens vétérinaires (v. plus haut p. LXXIV.) et médecins (Galenus, Dioscorides, Paulus Aegineta, Actuarius etc.) connaissoient le poison des *πιτυοκαμπαι*, et les empoisoneurs de l'ancienne Rome s'en servoient, ce sont les chenilles de la Gastropacha pityocampa; beaucoup de chenilles pileuses agissent de la même manière, chez nous on craint surtout la Gastropacha processionea, Scheuchzer (Fliegender zungenkrebs p. 41) rapporte déjà que des hommes et des animaux en étoient morts; il y a une dixaine d'années où ces chenilles fort fréquentes ont causées beaucoup de maladies et des morts du bétail, surtout les cochons en souffrent beaucoup (Collaine p. 147); Mr. Nicolai qui les a observé de 1828—1832 dans la Westfalie, dit: „Si ces chenilles se trouvent dans les pâturages des brébis, des chèvres, des vaches, ou si ces animaux et les chevaux passent seulement les endroits où elles se trouvent, ils deviennent malades, les brébis souffrent surtout d'ophthalmies et de toux violentes; la même chose arrive aux chèvres et aux vaches qui en outre sont attaqué par des inflammations internes et de tumeurs de toute la peau, les chevaux deviennent si farouches qu'ils fuient au loin et s'ils ont beaucoup de tumeurs de la peau ils tombent quelquefois morts, les ophthalmies sont souvent si violentes qu'elles amènent la cécité; les hommes en souffrent en travaillant dans les forêts de chênes, et surtout les enfans en cueillant des fruits etc., ils ont de violentes ophthalmies, des érysipèles des paupières, des urticaires, de phimoses, inflammations des parties génitales, des blennorrhées, les hommes qui mangent des fruits crûs sous les chênes, et les animaux qui reçoivent les herbes de ces endroits ont des angines etc. (Processionsraupe p. 26). Il y a long-tems que l'on savoit que les poils de ces chenilles font mal, causent des inflammations et des bulles; mais on savoit aussi que ces chenilles secrètent une poudre fine, surtout pour en saupoudrer les nids, les cocons etc. c'est p. e. la matière de laquelle fait mention Mr. Dugès: „certains (bombyx Neustriae) saupoudrent les cocons d'une matière jaune et pulverulente, dont on n'a pu encore déterminer la vraie source“ (Phys. comp. III, p. 81). Mr. Nicolai (l. c. p. 22. 28) a porté un peu plus d'attention sur cette substance, parcequ'il remarqua que c'est le vrai venin de la chenille, il trouva qu'elle est sé-

---

[1]) Am. med. a. phil. Reg. I, p. 371.

crétée en très grande quantité de la peau aux côtés des grands écussons noirs du dos, l'animal l'expulse à volonté lorsqu'ils est irrité, sous la forme d'une poudre brune qui vu au microscope se montre composée de petites aiguilles, elle ne fait pas de mal sur la peau sèche, mais sur la peau humide elle cause une très vive démangeaison et bientôt après se forment des pustules fort douloureuses. L'observation suivante prouve les suites funestes que peut avoir cette substance: Une femme pansa le vésicatoire de sa fille de dix années avec des feuilles de betteraves de dessus lesquelles elle avoit sécoué auparavant une quantité de chenilles; il suivoit une démangeaison insupportable et la gangrène du dos emporta l'enfant en deux jours (Journal compl. XVIII, p. 184) [1]. Mr. Martens (Italien. II, p. 401) parle d'une chenille qui vit sous les toits à Venise et à Padoue et entre souvent les maisons (Lithosia griseola) que l'on craint plus que le scorpion à cause de cette action, elle cause des pustules et des ulcères qui durent des semaines, on dit même que des personnes en sont mortes. Dans les pays tropiques ces chenilles malfaisantes paraissent être encore plus fréquentes (Quandt Suriname p. 222. Schomburgk Reisen p. 330), et dans la nouvelle Hollande se trouve une chenille (B. vulnerans) qui irritée expulse huit faisceaux de petites aiguilles. En général cette substance mérite une plus grande attention.

5. De l'action des entozoaires.

Il y a peu d'années on nomma entozoaires des animaux qui vivent dans l'intérieur des organes d'autres animaux, ne peuvent pas exister hors ces organes, et doivent se former au commencement par génération primitive ou automatique.

Ce qui regarde l'habitation c'est difficile déjà pour les animaux supérieurs de dire si leur parasites sont des entozoaires ou des épizoaires, p. e. des filaires; pour les parasites des poissons etc. cela devient encore plus difficile. Il n'y a pas de limites fixes entre les entozoaires et les épizoaires.

Qu'ils ne pourroient exister hors le corps de l'animal qui les porte, est prouvé faux pour quelques-uns, p. e. des filaires, le gordius etc., c'est fort vraisemblable que les filaires des animaux supérieurs, et les douves passent une période de leur vie au dehors de l'animal, et la connaissance des métamorphoses que plusieurs entr'eux subissent, laisse présumer que cela arrive chez plusieurs.

Quant à la génération primitive, elle devient assez peu probable, depuis que nous connaissons les métamorphoses et les migrations etc. de plusieurs espèces.

L'observation de ces êtres occupe à présent beaucoup de savans; leur rapport aux nosozoaires desquels nous avons parlé n'est pas encore bien fixé, il n'y aura pas de limites fixes entre les nosozoaires et les si dits entozoaires. Les observations sont encore trop in-

---

[1]) Mr. Trousseau et Pidoux ont recommandé cette poudre comme épispastique puissant. Traité de thérapeut. I, p. 456.

certaines pour parler des maladies qui peuvent être causées par eux. Les plus intéressantes et jusqu'à présent les mieux connues sont les maladies produites par les douves et par les filaires; il vaut bien la peine de compiler toutes les observations qui les regardent; mais comme ces maladies sont endémiques et enzootiques en différentes localités, je préfère d'en traiter dans la pièce justificative qui est destinée à ces maladies [1].

6. De l'action des vrais épizoaires.

Nous avons déjà remarqué plusieurs fois que nous ne pouvons pas fixer des limites entre les nosozoaires, les entozoaires et les épizoaires, non plus entre les vrais épizoaires et les épizoaires fortuits, et le passage de ces animaux surtout des épizoaires vénimeux aux animaux rapaces, est si insensible qu'il devient difficile de les discerner et classer; mais sans doute ce rapprochement et cette comparaison sera d'une grande valeur pour la nosogenie. Les bornes de cet ouvrage nous forcent cependant de restreindre nos recherches.

Nous nommerons vrais épizoaires ces animaux qui pour pouvoir vivre sont forcés de passer toute la vie ou une période de la vie sur le corps (ou dans le corps) de l'une ou l'autre espèce d'animal. Cette définition est manque, parcequ'il y a de ces épizoaires qui sont plutôt entozoaires, et il y en a que l'on peu regarder comme de vrais nosozoaires. Ils ne sont pas vénimeux, mais ils vivent des parties de l'animal, mangent ou le suc intercellulaire, ou le sang, ou des parties cornées de la peau.

Si l'on a en vue le règne animal en général, il y a des épizoaires de toutes les classes des avertébrés, même les plus petits animaux portent encore des épizoaires, p. e. il y a de petits Acaridiens qui portent d'autres Acaridiens sur soi comme épizoaires; sur les cétacés il y a des crustacés et des mollusques épizoaires. Mais si l'on regarde seulement les oiseaux et les quadrupèdes de la terre, les vrais épizoaires de ces animaux sont des arachnides ou des insectes [2].

En général on ne peut pas méconnaître qu'une nutrition maladive, un état cachectique de l'organisme, sur l'homme comme sur les animaux, amène souvent une grande multiplication des épizoaires ordinaires, et même l'apparition d'épizoaires extraordinaires; il se répète dans ce cas une observation faite il y a long-tems, par les agriculteurs et surtout par les forestiers, sur les plantes cultivées, p. e. les pins, qui pullulent aussi d'insectes parasitiques lorsqu'elles deviennent malades. — De l'autre côté on ne peut pas nier que la présence des épizoaires augmente la cachexie et rend malades les animaux.

---

[1]) Pour une liste des animaux et des organes dans lesquels on a trouvé des entozoaires, v. Gurlt: Archiv f. Naturgesch. XI, p. 270.

[2]) Pour les insectes épizoaires en général v. Nitzsch familien und gattungen der thierinsecten: Germar. Mag. d. Entom. III, p. 261. — Pour les épizoaires des animaux domestiques v. Gurlt Magaz. f. thierheilk. VIII, p. 409. IX, p. 1.

Les Acaridiens que nous avons vu apparaître comme nosozoaires, que nous envisagerons dans le chapitre suivant comme des épizoaires faux, existent probablement aussi comme vrais épizoaires, mais les espèces sont encore inconnues: p. e. un Mr. Lieder dit que des animaux de cette espèce se trouvent dans l'Egypte dans les ulcères des hommes (Keferstein l. c. p. 13), un vétérinaire Suisse donne la figure rude d'un tel animal qui causa une maladie cutanée aux boeufs et aux chevaux (Schweizer Arch. f. thierheilk. XII, p. 388), Brocchi donne la figure d'un tel animal qui infeste les chameaux dans le Sennaar de manière qu'ils en meurent (Giornale di viaggi. V, p. 378. tav. 7). Mr. Hering à découvert un Sarcopte dans les ulcères carcinomateux des oreilles du chien, et un autre dans le cancer de la fourchette du cheval (Verhandl. d. Acad. d. Naturf. XVIII, p. 600. 607). Sur les oiseaux les genres Analges et Dermanyssus, qui quelquefois sont passé sur les quadrupèdes et même sur l'homme.

Les Aptères qui vivent sur les quadrupèdes sont assez mal connus, sur l'homme vivent les genres Phthirus (Ph. inguinalis) et Pediculus (P. capitis, vestimenti, tabescentium), sur les quadrupèdes encore le genre Haematopinus, en beaucoup d'espèces.

La famille des Mallophages vit dans les poils et les plumes des animaux, ce sont les genres Gyropus, Liotheum, Trichodectes, Philopterus, en nombreuses espèces.

Les insectes qui passent seulement une partie de la vie sur le corps des animaux sont: Les puces. Pulex irritans chez l'homme, d'autres espèces chez les animaux, vivent sur les animaux seulement dans l'état parfait. La Nigua ou le Bicho (Pulex penetrans) animal des plus incommodes des pays chauds qui passe sur le corps de l'homme et des animaux pour y pondre et se propager (v. les auteurs nombreux cités de Mr. Keferstein p. 128) [1], les ulcères malins qui en sont la suite ont souvent causé la mort des animaux, quelquefois aussi celle de l'homme.

Les Oestrus et Gastrus vivent dans le corps des animaux pendant l'état de larves [2]. Ces insectes en déposant les oeufs sur la peau des animaux ne leurs font pas de mal, et cependant ils en ont tellement peur qu'un seul insecte quelquefois suffit pour mettre en fuite tout un troupeau, le bruit qu'ils font ne peut pas être la cause, c'est un instinct de prévoyance.

L'oestrus bovis qui nous est le mieux connu dépose ses oeufs sur la peau des bovines, où les larves éclosent bientôt et s'enfoncent dans le tissu cellulaire sous la peau, forment un abscès, vivant du suc cellulaire et du pus, et en sortent après 8 à 10 mois (chez nous) pour se transformer en chrysalides dans la terre. On dit que c'est le même oestrus bovis

---

[1]) Mais la description qui paroit être la plus exacte: Rengger Reise p. 276.

[2]) Bracy Clark Observations on the genus Oestrus. L. 1796. Linn. Trans. vol. III. et Linn. Trans. XIX, p. 1. — Numan über die Bremsenlarven, übers. m. zusätzen von Hertwig. B. 1838. — Schwab d. Oestraciden. M. 1840.

qui dépose ses oeufs sur la peau des cerfs, chevreuils, quelquefois des chevaux, ânes, lièvres etc. — L'oestrus tarandi dépose ses oeufs en très grand nombre sur la peau des rennes [1], dans la Laponie, on croit que c'est le même oestrus qui tourmente les rennes dans l'Asie et dans l'Amérique. L'oestrus trompe vit probablement dans la peau des cerfs, des chevreuils etc. L'oestrus antilopes Pallas. dans la peau des antilopes dans la Russie en nombres énormes (Ledebour). L'oestrus stimulator probablement dans la peau des chevaux. On ne connoit pas encore la manière de vivre de l'oestrus pictus dans l'Europe, de l'oestrus fasciculosus Lepech. dans l'Asie, de l'oestrus auribarbis et oe. rufibarbis dans l'Amérique, oe. libycus de l'Egypte, oe. Clarkii de l'Afrique australe. Mais nous ne connaissons que le plus petit nombre des espèces, déjà chez nous les oestrus des cerfs, des chevreuils, des chamois qui en souffrent beaucoup, des lièvres sont mal connus, ils sont beaucoup plus fréquens dans les pays chauds, p. e. toutes les antilopes en souffrent beaucoup, Mr. Rengger parle de ceux du Cervus paludosus dans le Paragay, de ceux du jaguar etc. Probablement il y a, dans l'Amérique aussi un Oestrus dans la peau de l'homme, si ce n'est pas une espèce distincte (Oestrus hominis) c'est probablement une des espèces fréquentes des animaux de cette partie du monde qui s'égare de tems en tems sur l'homme [2]. La dernière opinion me paroit plus probable, car aussi chez nous des larves de l'oestrus bovis, cervi se sont quelquefois trouvés dans la peau de l'homme [3]. — L'oestrus cause toujours une maladie, mais nos animaux domestiques n'en souffrent pas beaucoup s'il n'y en a que peu, si les larves sont plus nombreuses ils maigrissent considérablement, cependant on assure (Rychner) qu'ils engraissent d'autant mieux après la sortie des larves; les antilopes dans la Russie en souffrent beaucoup et en meurent quelquefois (Ledebour), les cerfs et les chevreuils p. e. dans ma contrée en sont tellement infesté dans les mois de Mars et d'Avril qu'ils deviennent très maigres; Linné (l. c. p. 156) assure quelles causent quelquefois la mort d'un tiers des rennes domestiques (les sauvages n'en souffrent pas beaucoup) et on les regarde comme un fléau dans la Laponie.

Les espèces d'oestrus les larves desquelles vivent dans les cavités nasales des animaux sont encore moins connu. La plus connue c'est l'Oestrus ovis: il dépose ses oeufs

---

[1]) Linné (Schwed. Abh. I, p. 147) a bien décrit que les oeufs éclosent sur la peau, et la larve s'enfonce dans la peau par un trou qu'elle tient ouvert pour respirer; les observateurs ont mal observé disant que l'oestrus dépose l'oeuf sous la peau.

[2]) Les auteurs sont: Linné fils (1780) Neue nord. beitr. I, p. 157. — Père Gilij nachr. von Guiana u. vom Orenoco; a. d. Ital. 1785. p. 206. — Azara Reisen in America I, p. 107—123! — Humboldt Géogr. d. plantes p. 136. — Prinz von Neuwied Reise I, p. 191. — Say Journ. of the Ac. of nat. Sc. of Philadelphia. II. 2! — Hill Edinb. new phil. Journ. XVI, p. 280! — Poeppig Froriep Not. XXXIII, p. 103. — Howship Med. chir. Trans. vol. XVIII! — Roulin Annal. soc. entom. II, p. 518. — Guyon ibid. p. 525. Instit. 1838. N. 238. p. 229. — Audouin ibid. — D'Abreu dans Siebold: Wagner Handwörterb. d. Physiol. II, p. 655.

[3]) Rees Cyclop. art.: Botts. — Preuss. Vereinsz. 1837. N. 36. p. 178.

sur les lèvres, à l'entrée du nez, les larves qui en éclosent entrent le nez et se fixent de préférence dans les sinus frontaux, mais aussi dans d'autres endroits de l'organe olfactif des brébis, on pense que c'est la même qui se trouve dans les nez de la chèvre, du cerf, du chevreuil; on ne sait pas si c'est la même qui se fixe dans le nez des chamois, des chameaux; on ne connoit pas bien les larves du nez des rennes, on a cru que c'étoit l'oestrus trombe; les larves de l'oestrus lineatus se rencontrent dans le gosier du cerf. Probablement ces larves ce rencontrent aussi quelquefois, dans les pays chauds, dans le nez de l'homme [1]). — Peu de larves ne paraissent pas faire grand tort aux animaux, mais les brébis et les rennes souffrent beaucoup si elles sont en grand nombre.

Les larves des Gastrus occupent le canal digestif. Le gastrus equi depose ses oeufs sur les poils du cheval, surtout aux pieds, là ils éclosent et l'animal en lechant les transporte dans la bouche; l'endroit où les larves se fixent ordinairement, est la première partie de l'estomac couverte d'un épitélium épais, on en trouve quelquefois de centaines, lorsqu'elles sont développées assez pour se changer en chrysalides elles sont évacuées avec les faeces, elles restent à peu près huit mois dans l'estomac. Les larves de l'oestrus haemorrhoidalis se fixent dans l'estomac dans la première et dans la seconde partie, après s'être détaché de l'estomac elles se fixent de nouveau dans le rectum et y passent quelque tems avant d'être évacué. Les larves du gastrus salutaris se fixent ordinairement dans l'antrum pylori. Les larves du gastrus nasalis s. veterinus se fixent au même endroit, cependant selon quelques auteurs aussi dans le gosier et dans le nez, non seulement du cheval mais aussi du cerf et de la chèvre, ce qui est encore douteux. Les larves du gastrus pecorum doivent se trouver dans les intestins de plusieurs animaux. On a déjà compté 1065 larves dans un seul cheval et le nombre est quelquefois encore plus grand. Les larves percent la pituiteuse et doivent donc se nourrir de suc cellulaire ou de pus. — Les anciens vétérinaires trouvoient les causes de toutes les maladies dans ces larves, à tort sans doute; Mr. Rudolphi et Mr. Greve pensent qu'elles sont tout-à-fait innocentes: Si elles n'existent pas

---

[1]) V. surtout: J. Hunter Krankheiten in Jamaica p. 218. „Es gibt in Jamaica eine grose fliege oder bremse, die oft eine schreckliche krankheit dadurch hervorbringt, dass sie ihre eier in den mund oder in die nase legt. es ereignet sich dieses öfters bei Negern und wir hatten auch unter den europäischen gemeinen soldaten davon einige beispiele. wenn diese leute mit offenem munde in freier luft schlafen, so legt dieses insekt seine eier gewöhnlicher weise in ihre nasenlöcher. sind sodann aus diesen eiern maden geworden, und wollen solche herauskriechen, so entsteht dadurch ein auserordentlich heftiger schmerz und entzündung, so dass die unglücklichen personen, bei denen sich dieses ereignet, fast ihren verstand darüber verlieren. die anzahl der abgehenden maden ist zuweilen sehr beträchtlich und es sind dieselben sehr gros, indem sie fast einen halben zoll in der länge haben.“ Smith diseases of Peru. Edinb. med. a. surg. Journ. vol. LVIII (1842) p. 60. „We may here remark, that persons who, in warm districts, where the air is mild, the sky serene, lie out much in the open fields unprotected from the insects that swarm around them, are liable to have maggots generated in their nostrils or frontal sinusses“ etc. Mais aussi dans l'Europe.

en très grande quantité, et si les intestins sont entièrement sains cela peut être le cas, mais il y a des observations où elles ont perforé les intestins (Percivall II, p. 219). Elles ont causé la mort en se fixant sur des places extraordinaires, p. e. un cheval mourut avec les symptômes du croup (Hurtrel d'Arboval dict. IV, p. 343), après la mort on trouva cinq larves fixées sur les bords de la glotte, la muqueuse du larynx enflammée. Mr. Günther (Nebel u. Vix Zeitschr. I, p. 357) communique une observation pareille.

7. Des épizoaires fortuits.

Nous nommons ainsi des animaux qui n'ont pas de station assignée sur le corps d'un autre animal, mais qui en général fréquentent les corps des autres animaux pour y puiser leur nourriture, à la manière des vrais épizoaires; si pour quelques-uns la transition en vrais épizoaires est assez proche, d'autres se distinguent fort peu des animaux rapaces.

Pour n'être pas trop prolixe nous aurons seulement en vue l'homme et les animaux domestiques.

Entre les vers annelides il y en a qui infestent beaucoup les animaux, p. e. le Chaetogaster les mollusques, la Branchiobdella les écrevisses, la Piscicola les poissons etc. Pour nos animaux domestiques nous avons déjà vu plus haut que les dangers des sangsues si souvent mentionnés par les anciens vétérinaires, sont constatés par de nouvelles observations dans les pays méridionaux de l'Europe, p. e. pour l'Espagne et la Grèce (Rodet Rec. de Med. vet. IV, p. 202. Forthomme ibid. p. 220), si les animaux les avalent en s'abreuvant, elles peuvent même causer la mort. Mais c'est surtout dans l'Afrique qu'une hirudinée cause des dommages: Mr. Guyon écrit que pendant son séjour en Algérie, il a constaté plusieurs fois la présence de l'Haemopis vorax dans le larynx et la trachée artère de l'homme, et que recemment il a fait la même observation sur plusieurs animaux, la plupart des bestiaux, abattus à Alger pour le service des troupes et de la population civile; on a trouvé dans nombre de ces animaux des Haemopis vorax, soit dans les narines, soit dans la bouche, soit dans le larynx, soit dans la trachée-artère, soit dans toutes ces parties à la fois, dans un seul boeuf on en trouva 27. Mais c'est surtout dans les Indes orientales que les hirudinés sont très molestes pour l'homme et pour les animaux. A Ceilon p. e. Mr. Davy et les autres médecins font mention de petites sangsues sur les arbres qui tombent par centaines sur l'homme et sur les animaux qui passent; mais Mr. Tytler y fait mention d'une grande sangsue, qu'il regarde comme poisoneuse, sa morsure causant des ulcères rebelles et de mauvais caractère. Mr. Junghuhn se plaint beaucoup des petites sangsues sanguinaires de Jawa (Reisen p. 427. p 434); Mr. Marsden (Sumatra p. 311) de celles de Sumatra, où Mr. Presgrave (Journ. f. land- u. seer. 1823. Jun. p. 152) en distingua deux espèces, Mr. Heber s'en plaint dans l'Indoustan, Wilcox et Burlton en furent incommodé dans la vallée de l'Irawaddi (Geogr. Ephem. XXIV, p. 255). Il y en a de même dans l'île de Madagascar (Leguével de Lacombe II,

p. 287). Elles ne manquent pas dans l'Amérique tropicale, Hernandez (hist. mex. p. 75) en parle dans la Mexique.

Entre les Arachnides ce sont encore les Acaridiens qui se distinguent et qui forment une transition aux vrais épizoaires. Déjà dans le midi de l'Europe le petit Leptus autumnalis à peine visible, est fort incommode en causant un exanthème tuberculeux (Baker, Martens It. I, p. 416. Latreille etc.). Tous les voyageurs dans l'Amérique tropicale se plaignent des petits Acaridiens presque microscopiques qui fourmillent dans certaines contrées, et entrent la peau à la manière de l'insecte de la gale; p. e. Mr. de Humboldt rapporte que dans la contrée du Rio Negro il fut pris d'une démangeaison insupportable sur le dos des mains et aux articulations des doigts, sans pouvoir discerner des animaux, mais on lui dit que c'étoient des aradores, et une mulatte se mit à les retirer avec une épingle de la même manière que l'on cherche en Espagne les aradores dans la gale (Reise IV, p. 212). Les espèces sont encore mal connues, sur les Antilles on les nomme la bête rouge, dans les Etats-Unis on perd beaucoup de chiens, chevaux, bestiaux, et l'homme est fort incommodé par ces Acaridiens, dans l'Amérique méridionale il y a nombre d'espèces, Pohl (Bras. läst. Ins.) en décrit deux du Brésil l'Ixodes americanus et l'Ixodes crenatus, Kalm a décrit celui qui est le plus moleste dans les Etats-Unis (Schwed. Abh. XVI, p. 20), Pöppig, Darwin parlent de ceux du Perou, du Paragay etc., Ulloa de la Coya vénéneuse qui cause quelquefois la mort des animaux et de l'homme. Dans l'Europe les Ixodes et Reduvius tourmentent les animaux aussi, et les Dermanyssus, Gamasus etc. attaquent quelquefois aussi les animaux supérieurs, sans causer beaucoup de mal. Mais c'est une lacune à plaindre que nous ne connaissons pas exactement les maladies occasionnées par les différens Acaridiens, les voyageurs naturalistes, bien que souvent médecins par état, ne se sont presque jamais sérieusement occupé de la médecine.

Entre les Hemiptères l'animal le plus connu est la punaise (cimex lectularius L.), animal hideux, puant et fort incommode, cependant pas vénimeux comme la puce, il fait de plaies simples qui guérissent bientôt; bien connu des anciens Grecs (κόρις) et des Arabes il est cependant entre les animaux qui peu à peu ont été répandus par le commerce; Steller rapporte son introduction dans le Kamschatka vers l'an 1770; Fallen rapporte en 1818 que la punaise se trouve dans la Suède méridionale, mais point dans la boréale, en 1828 Zetterstedt la trouva répandue dans la Lapponie, Nordland et Finmarken; dans l'Angleterre elle étoit peu connue avant l'année 1670; en beaucoup de contrées de l'Allemagne elle etoit encore inconnue il y a 60 ans, les guerres l'ont surtout répandu. Dans l'Amérique boréale elle s'introduit partout avec les Européens, elle étoit inconnue avant leur arrivée; Azara rapporte qu'elles ont été transporté dans le Paragay en 1769; dans le Chile selon Pöppig à la fin du siècle passé; au contraire elles étoient toujours très fréquentes dans l'Egypte, l'Asie mineure, la Grèce, l'Italie. Les autres Cimicides de nos pays attaquent aussi l'homme et les animaux; dans les Indes orientales des punaises ailées tourmentent beaucoup l'homme

et les animaux (Haafner, Heber etc.), elles ressemblent aux notres, seulement elles sont ailées, est-ce que c'est peut-être leur patrie? auroient elles perdu les ailes par la migration dans le nord? Sur l'île Mauritius il y a une punaise vénimeuse, plus dangereuse que le scorpion (St. Pierre). Dans la Mexique il y a une punaise, nommée Hoci-texca, qui attaque l'homme; la Vinhuca dans le Paragay et le Chile, décrite par Azara et Pöppig est probablement le Reduvius décrit par Darwin, elle tourmente beaucoup les hommes et les animaux étant très sanguinaire.

Plusieurs Coléoptères attaquent aussi les hommes et les animaux, surtout leur larves. Aussi plusieurs larves d'Orthoptères. Déjà la Blatta orientalis (Haupt l. c. p. 45), mais surtout les Blatta Americana et gigantea attaquent les animaux et l'homme pendant le sommeil et ils ont déjà mangé des enfans, dans les pays chauds.

Mais les animaux les plus infestes de cette classe sont les Diptères. Chez nous déjà les mouches, surtout la sarcophaga carnaria, déposent leurs oeufs souvent dans des ulcères ou endroits suppurans, dans les oreilles, le nez etc. (nombre de cas que l'on pourroit facilement augmenter, Keferstein l. c. p. 61), mais dans les pays chauds cela arrive encore beaucoup plus souvent, chaque plaie des animaux et de l'homme devient facilement un nid de mouches où les larves fourmillent, cela est observé par les voyageurs dans l'Abyssinie, le Brésil, le Perou [1]) etc. les animaux sont souvent les victimes de cette vermine après de légères plaies. Déjà chez nous il arrive assez souvent, surtout dans le midi de la France, dans l'Italie etc., que les mouches déposent les oeufs dans le nombril des animaux nouveaux-nés, et que ceux-ci en meurent; si c'est une espèce distincte de mouche qui fait la même chose dans l'Amérique méridionale, n'est pas encore observé, mais les larves du nombril y causent une énorme mortalité des jeunes animaux: P. e. le Prince de Neuwied rapporte que dans le Brésil les garçons dans les pâturages saisissent les petits agneaux pour ôter les vers du nombril et le frictionner avec l'onguent mercuriel (Reise I, p. 191); Azara (Reisen I, p. 107), rapporte la même chose pour les veaux et les poulains du Paraguay; Mr. Rengger (Säugthiere von Paraguay p. 334. 364) remarque que dans les provinces où il y a beaucoup de ces mouches les chevaux et les bovines se multiplient beaucoup moins que dans les provinces où il y en a peu. La même mortalité des poulains par la même cause à St. Domingo (Chabert Instruct. III, p. 274). — Plusieurs voyageurs parlent du grand danger que quelques petites mouches apportent aux yeux, quand elles y entrent elles sont la cause de fortes inflammations et

---

[1]) „The greatest confidence in the sanatory effects of natural variations in the temperature of contiguous localities, every muleteer or ploughman in these districts gives daily proof of, for he invariably sends the sore-backed mule, or broken horned ox to the mountain springs and pastures, to be there spontaneously and speedily cured of wounds which, in warm and low situations, would be the prolific nursery of worms, and, therefore, either prove fatal (as often in the case of the ox) or if not, very hard to heal.“ Smith diseases of Peru. Edinb. med. a. surg. Journ. LVIII, p. 60.

même de cécité; des Anglais les nomment à cause de cela Eye-flies (des Simulium?): p. e. Haafner (Landreise II, p. 34) rapporte qu'un beau bosquet de baraniers étoit entièrement rempli de petites mouches à peine visibles, mais qui contenoient un suc âcre et vénimeux très dangereux pour les yeux, dans lesquels elles entrent souvent; aussi d'autres observateurs parlent des dangereuses ophthalmies qui arrivent par ces mouches du tems de la maturité des bananes (Kirby a Spence I, p. 130). Aussi le père Gilij parle de mouches que les Espagnols nomment mosquitos bovos, qui sont noires et attaquent les yeux, et il faut s'en garder pour ne point devenir aveugle (l. c. p. 208). — Les plus fameuses de ces mouches sont les mosquites des pays chauds, moschki des Russes, le fléau des pays tropiques mais aussi de l'été des pays polaires, ce sont des Simulia et Ceratopogon; selon Mr. Zetterstedt (Berghaus Ann. N. 215. p. 295) la plus grande et la plus cruelle dans la Laponie est Simulia borealis, les autres y sont Simulia reptans et Ceratopogon pulicaris, probablement ce sont des espèces pareilles qui dans la Sibérie et dans la Russie se nomment Moschki, des Conops et Bibio sanguinarius de Pallas. Dans la Hongrie Simulia reptans et S. maculata sont très fréquentes, la dernière connue sous le nom de mouche de Columbatz; les espèces des pays chauds sont encore mal connues. Ces Simulia ou Mosquites (les brulots dans le Canada), tourmentent toujours beaucoup les animaux et causent une fièvre d'irritation par les piqûres profondes et douloureuses; mais nous avons vu plus haut (p. 596) que plusieurs auteurs d'après les phénomènes pensent qu'elles instillent un venin dans les plaies: Cela expliqueroit les morts nombreuses et soudaines des animaux qui arrivent quelquefois; le dernier observateur de la mouche de Columbatz, Mr. Schiller (Hering Repertorium. VII, p. 116) assure qu'un essaim qui tombe sur un troupeau de cochons les fait mourir bientôt sous des convulsions, les bovines et les chevaux meurent surtout si les mouches entrent dans les oreilles, le nez et l'anus; que les plaies du petit animal sont sérieuses prouvent la chute des cheveux et les cicatrices profondes, mais c'est toujours singulier que la mortalité s'observe ordinairement seulement en quelques années, en 1783 ces mouches tuèrent seulement sur quelques biens de la Hongrie 20 chevaux, 32 poulains, 60 vaches, 71 veaux, 130 cochons et 310 brébis (Schönbauer gesch. d. Columbaczer Mücken. Wien 1795); en 1829 elles amenèrent beaucoup de pertes dans la Silésie (v. Kampz Ann. d. pr. Staatsr. 1829. p. 950). Dans la vallée du Missouri de l'Amérique du Nord on avoit observé les si dites mouches vénimeuses dès l'année 1807, sans qu'elles faisoient beaucoup de mal, mais en 1816 elles tuèrent 30 à 40 chevaux et cela déjà 3 heures après leur arrivée. Ces observations me paraissent admettre le soupçon que les grandes mortalités périodiques s'expliquent peut-être par les phénomènes desquels sera question plus bas, dans le 9ième chapitre. — Les mouches des genres Stomoxys, Tabanus, Pangonia, Chrysops, Haematopota, font des piqûres très douloureuses et chassent quelquefois les animaux et l'homme du pays, mais elles ne causent pas la mortalité comme les Simulium. — Les Culicides (Zancudos, Tempraneros et Jemjens

de l'Amérique espagnole) sont un autre fléau des pays chauds et de l'été dans les pays polaires jusque dans la Groenlande, surtout par leur immense quantité. Les plus fréquentes sont Anopheles maculipennis, Cul. pipiens et C. domesticus dans l'Europe, C. hyrcanus, C. caspius, C. annulatus dans l'Asie, C. argenteus, C. Aegyptus dans l'Afrique, C. molestus, C. cyanopterus dans l'Amérique etc. Les symptômes locaux de leurs piqûres laissent croire à un suc âcre et vénimeux. — Hippobosca equina et ovina tourmentent beaucoup les animaux par les plaies profondes et douloureuses que font ces mouches.

J'ai fait mention des hymenoptères entre les insectes vénimeux.

8. De l'action des animaux rapaces.

En ne considérant qu'une espèce ou quelques espèces d'animaux, p. e. les Mammifères domestiques on peut bien définir un animal rapace; mais ayant en vue les animaux en général la chose change, beaucoup d'épizoaires, et d'animaux vénimeux peuvent être regardé comme animaux rapaces; p. e. les Blatta qui mangent un enfant sont des animaux rapaces etc. Tous les phénomènes de la nature se déterminent les uns les autres, l'existence des animaux est mutuelle, celle de l'un dépend toujours de celle d'un autre; et l'existence de tous est sous l'influence de la loi générale de l'équilibre dans la nature.

9. Influence des animaux, en répandant des maladies.

1. Les animaux répandent des maladies desquelles ils souffrent, non seulement à la propre espèce, mais aussi à d'autres. Me devant occuper ailleurs des maladies dont les virus se transmettent d'une espèce d'animaux à l'autre, p. e. de l'homme aux animaux domestiques, de ceux-là à l'homme et d'une espèce d'eux à l'autre etc. je n'ai pas besoin d'être long ici; je veux seulement indiquer ici les résultats: La loi générale est: que les maladies se communiquent le plus généralement et le plus aisément d'un animal aux animaux de la même espèce, p. e. de l'homme aux hommes, du cheval aux chevaux etc., il y a même des maladies très contagieuses qui n'ont pas encore offertes d'exemple d'une communication à une espèce étrangère à la sienne; mais d'abord il y a des maladies qui font exception qui se communiquent très généralement non seulement entre différentes espèces, mais même entre différentes classes d'animaux, p. e. la pustule maligne, la rage etc.; puis il y a des maladies où bien que les exemples de cette communication ne soient pas très fréquents, cependant ils arrivent quelquefois; enfin les lois de la pathologie générale nous forcent de poser en principe que dans aucune maladie contagieuse nous ne pouvons pas être surs qu'une telle transmission n'ait lieu sous de conditions données. On entrevoit donc facilement que la doctrine de ces transmissions est d'une extrême importance pour l'histoire des maladies, et surtout pour l'histoire des épidémies et des épizooties; aussi nous en traiterons ex professo dans la pièce justificative N. V.

2. Les animaux transportent aussi les virus de maladies sans en être

attaqués eux mêmes. Les corps vivans, surtout les poils, la bourre, les habits etc. sont les meilleurs conducteurs des virus; et puis des animaux, p. e. des insectes qui ont sucé le sang, ou les sucs, mêmes de préférence les excrétions infectantes, s'ils se portent sur un animal sain, ils transporteront aisément la contagion, et répandront de cette manière des maladies desquelles ils ne souffrent pas eux-mêmes. On cite bien des observations de cette sorte de transmission, mais probablement elle est beaucoup plus fréquente que l'on ne pense pas.

Dans la peste c'est une ancienne croyance que les chiens et les chats transportent le virus d'une maison dans l'autre, Mr. Hennen en communique encore un fait de la dernière peste de Malte [1]; dans plusieurs épidémies de peste on a déjà pris la mesure de tuer tous les chats, les habitudes de ces animaux étant telles, que l'on ne les peut pas prévenir de s'introduire dans les maisons. Le virus de la peste n'étant pas volatil on ne peut guère présumer que les oiseaux le transporteroient; mais on peut bien croire qu'il est répandu par des insectes, p. e. par des mouches et par des cousins, chose mentionnée par Pariset (Causes de la peste p. 135), on l'avoit déjà observée dans la guerre des Albigeois à Toulouse.

On a fait les mêmes observations dans la Peste bovine: Il y a plus d'un siècle on s'est déjà aperçu des infections dues aux chiens qui portoient le virus d'une étable dans l'autre, on a fait assommer les chiens, mesure qui a été répétée dans les épizooties suivantes; mais on a demandé avec raison si les souris et les rats ne causoient pas autant de mal?

Encore dans ces derniers tems on s'est aperçu du même phénomène dans la maladie aphthongulaire, son virus a été transporté par des hommes, des chiens et par d'autres animaux, sans que ceux là en souffroient.

Dans les exanthèmes, p. e. dans la petite vérole, on a même soutenu que

---

[1]) »I have no doubt that in the great majority of the cases of plague occurring among persons strictly »shut up, and charged upon the atmosphere, have been introduced by domestic animals. The following I »know from the Inspector general of police to be a correct statement: While the plague raged in Malta »a Greek merchant shut himself up very strictly, and long escaped the disease; at last without any human »being having entered his doors, he was seized with plague and died. From the nature of the roofs of »the houses in Malta, the inhabitants spend much of their time on them; in many situations they can con»verse with the nearest neighbours, and frequently can see what passes on the more distant terraces. It »so happened that the merchants house, which was in strada Ospedale, was thus circumstanced: he was »seen from a neighbours roof to go down his terrace, on which he usually lay, to attend some domestic »concern; while absent a cat was observed to make its way from an infected neighbourhood over the »house tops and to lie down on the mattress which the unfortunate man had just left; after some time he »returned, and the cat, frightened by the noise, made its escape unnoticed by him; the inference was, »and it was a very natural one, that the contagion was communicated to him in this way.« Medical Topography of the Mediterran. p. 525.

le virus étoit transporté par des oiseaux, on a défendu d'élever des pigeons dans les villes, et ces virus étant volatils on ne peut pas nier la possibilité d'une telle transmission.

Il est prouvé qu'une maladie très délétère, la Pustule maligne, est transmise de cette manière, par les insectes; probablement cela a fait naître la fable de la furia infernalis, à laquelle Linné même croyoit; c'étoit probablement aussi la cause des morts qui arrivèrent à Czierko dans la Pologne en 1679 par la piqûre d'insectes (Conopsides d'après la figure, probablement un Simulium) v. p. CLXXIV. p. j.

On a déjà plusieurs fois demandé si le virus de l'Ophthalmie contagieuse ne pourroit pas être communiqué par les mouches? Je pense que cela arrive assez souvent, et que ces insectes sont une des causes qui rendent si difficile l'extermination de la maladie dans les hôpitaux, les casernes etc. Aussi dans les Indes on croit que les Eye-flies mentionnées plus haut, agissent au moins de cette manière (Kirby and Spence Entomology. I, p. 130).

Sans doute plusieurs maladies cutanées peuvent être transmises de cette manière; p. e. Mr. Coster rapporte que la transmission des Yaws se fait ainsi dans le Brésil (Minerva 1817. p. 245) par de petites mouches, peut-être la musca leprae de Linné n'agit pas autrement.

Cette influence existe chez nous, mais elle doit être bien plus puissante dans les pays où des myriades de mouches et de cousins remplissent l'air!

Aussi d'autres insectes, des puces, des poux, des acaridiens etc. peuvent être le vehicule des virus.

Du reste ce ne sont pas seulement des virus qui peuvent être communiqués, mais aussi des Miasmas: Mr. Raspail (l. c. I, p. 387) qui a en vue des actions qui ne sont pas prouvées, et qui va plus loin que la science le permet, a cependant raison en général lorsqu'il dit: »Supposons que l'on dépouille de sa peau un mouton, un boeuf, un veau etc. attaqués par les tiques, qu'on emprisonne ces parasites en roulant la peau sur elle-même, et qu'on abandonne le tout en été, par un tems chaud et humide, à toutes les influences d'une rapide putréfaction; dès ce moment l'acare ne retirera son dard qu'empoisonné; et si, avant de s'être nettoyé le bec dans le sang d'un animal de vile espèce, il se jette sur l'homme, et lui enfonce dans les chairs sa tarière infectée de sanie et de pus, il produira nécessairement une pustule charbonneuse, une pustule maligne« etc. On peut supposer que les piqûres des mouches dans les pays à malaria sont plus dangereuses (Humboldt Reisen IV, p. 98).

10. Des maladies qui peuvent être les suites des migrations, des transpositions, des mixtions des races.

Les effets des migrations, des transpositions et des mixtions des races des hommes et des animaux domestiques sont dus à des influences composées et coincidantes.

1. D'abord des maladies endémiques et enzootiques des pays où vivoient les animaux

émigrés ou transposés sont introduites dans la nouvelle patrie de ces êtres. C'est vrai par l'émigration les organismes sont soustraits aux influences qui produisoient les maladies enzootiques, celles-là devroient donc cesser! Mais nous avons déjà vu que des maladies qui ont atteintes des générations d'organismes, leurs sont devenues familières, même héréditaires, ou contagieuses, au moins la disposition est si grande que la moindre influence suffit pour les produire. C'est fort probable que la plupart des maladies générales et contagieuses, étoient au commencement endémiques dans un lieu circonscrit, où elles ont pris naissance.

2. Il n'y a pas le moindre doute que les races introduites, avec les qualités de l'organisation, les caractères distinctives des races, doivent aussi introduire les défauts et les maladies des races; p. e. les auteurs français sont d'accord que le Cornage généralement répandu parmi les chevaux de la Normandie, y étoit inconnu anciennement et qu'il a été introduit par des étalons danois (Dupuy: Rec. de Méd. vét. II, p. 379. Grognier Cours de Multiplication p. 246); il y a nombre d'exemples pareils. Les Yaws et les Pians, à présent si répandus dans l'Amérique ont été introduits probablement par les Nègres de l'Afrique. — Enfin la Petite vérole, la Scarlatine, la Rougeole, ont été introduit par les Européens dans le Nouveau Continent.

3. Il y a des maladies, même très dangereuses et contagieuses qui paraissent être la suite immédiate des voyages. P. e. le Piétin contagieux ou espagnol (spanische klauenseuche) étoit inconnu dans la France, l'Italie et l'Allemagne, avant l'introduction des Merinos, et cependant il est aussi inconnu dans l'Espagne; il faut donc accepter que la maladie s'est développée par les marches et par les influences nouvelles auxquelles furent soumises les bêtes; Chabert disoit enzootique cette maladie qu'il a décrite le premier, en 1791, sur les bords de la Gironde, dans le Bas-Medoc, dans les Pyrénées; plus tard on l'observa dans le Piémont, dans le centre de la France, dans l'Angleterre, dans l'Allemagne elle est connue depuis 1815 ou 1816 [1].

Dans la Pièce justificative N. III. j'ai fait mention de l'opinion de plusieurs médecins, surtout de la Saxe, qui pensent que la maladie aphthongulaire du bétail est originaire et primitive sur les cochons, et qu'elle se développe sur eux pendant les marches de la Pologne et de la Hongrie dans l'Allemagne, qui ont lieu chaque année au printems; cependant je ne crois pas correcte cette opinion, ces animaux répandent seulement la maladie, qui les a infecté dans la patrie ou en marche. Ulloa fait mention d'une maladie contagieuse des pieds des mules qui se développe pendant les longues marches des troupeaux de ces animaux dans les différens climats de l'Amérique méridionale, que l'on craint beau-

[1] D'ailleurs les idées de Morel de Vindé et de Gasparin méritent toujours l'attention des médecins; ces observateurs croyoient à des animalcules microscopiques qui devoient causer la maladie.

coup et qui amème de grandes pertes. Malheureusement je ne peux pas deviner la nature de la maladie, et je ne me souviens pas qu'un autre voyageur en ait fait mention [1]).

Les mouvemens forcés amènent des changemens dans l'état des organes et dans la composition des matières animales; ainsi ils peuvent causer des sécrétions anomales et la formation de miasmes, ou ils peuvent rendre malades les animaux mêmes. — Mr. Laubender rapporte un essay qui constate ce que l'on peut observer chez nos bouchers allemands chaque jour: „Les bouchers les plus intelligens de Partenkirch et de Gärmisch me „soutinrent que si un animal, dans l'été et pendant les chaleurs avoit fait des marches for„cées, et fut tué tout après, la rate étoit molle, et noire, aussi la viande jaune rougeâtre „et la graisse plus fluide, la vésicule du fiel grande et remplie d'une bile verdâtre et tenue. „Il m'en fournissoient la preuve, deux boeufs furent amenés d'un endroit éloigné de 6 lieues, „l'un fut abattu le jour suivant, la viande, la graisse, la rate et le foie avoient l'apparence „comme dans un animal malade du charbon; l'autre boeuf ne fut tué qu'après 8 jours, et „tous les viscères avoient l'apparence parfaitement saine« (Seuchen der hausthiere I. 2. p. 889). Les bouchers (et les gourmands) savent fort bien que la viande des animaux (surtout des cochons) forcés a une couleur plus foncée, et que son goût rapproche plus du goût du gibier, il y a encore des amateurs qui chassent des cochons pour leurs donner le goût du sanglier (je le connois par expérience) [2]); la coutume de forcer les animaux que l'on veut abattre doit être très ancienne, car il y a des lois très anciennes dans

---

[1]) Je regrette beaucoup de ne point posséder l'original espagnol des Noticias de A. Ulloa, la version allemande, malgré les noms célèbres de ses auteurs, est défectueuse en beaucoup d'endroits: „Einer „besondern krankheit sind die maulesel ausgesetzt, die man Mal del Bazo nennt. Die grosen züge dieser „thiere, welche jährlich von Tucuman in alle gegenden von Peru geführt werden, pflegen sehr ansehn„liche niederlagen zu leiden, die diese krankheit verursachen. Sie zeigt sich in den hufen (las ranillas), „gleicht aber im geringsten nicht derjenigen, die man Hormiguillo« (Mauke) „nennt. Die hufe schwellen „inwendig, und das übel dringt in das innere der schenkel, so dass sie daran sterben müssen. Diese „krankheit ist so sehr ansteckend, dass diejenigen, die mit maulthieren handeln, versichern, dass sie „blos durch auftreten auf die stellen, wo andre, die damit behaftet sind, die füsse hingesetzt haben, mit„getheilt wird. Dies rührt ohne zweifel davon her, dass sie unter dem grase einige kleine in„secten zurücklassen, welche dieses übel verursachen. Diese grose anzahl maulesel kömmt zu ge„wissen bestimmten zeiten aus den gegenden von Tucuman in haufen von zwei bis drei tausend, um die „grose reise von sechs hundert, ja tausend meilen von dort bis in das gebiet von Guancavelica zu thun. „Gewöhnlich folgt ein zug dem andern, dabei sich die hintersten sehr sorgfältig erkundigen, ob das übel „unter denen, welche vorausgehen, eingerissen ist? damit sie alsdann einen andern weg nehmen, und ver„meiden, dass die thiere nicht in die fussstapfen der vor ihnen hergegangenen treten mögen, auch ver„hüten, dass das übel sich nicht durch ansteckung weiter verbreite. Bei jedem haufen wird dieses sehr „sorgfältig beobachtet, man sondert die, welche man für angesteckt erkennt, von den übrigen ab, und „führt sie auf seitwärts liegenden wegen, damit sie die gesunden nicht anstecken.« l. c. I, p. 208. Le crapaud? ou la nigua?

[2]) On dit même que les anciens Allemands fouettoient les cochons jusqu'à la mort Paris Diet. p. 188.

l'Angleterre et dans l'Allemagne qui défendent de forcer (hetzen) les animaux, parcequ'on s'étoit aperçu que ces viandes étoient souvent malsaines; on soutient même que la viande des cerfs forcés à gagné des qualités vénéneuses et a causé des accidents fort graves.

Aussi y a-t-il long-tems que l'on soutient que les marches forcées des animaux peuvent éveiller le développement de maladies épizootiques et contagieuses. Même dans la Russie des auteurs, p. e. Mr. Lepechin, sont de l'avis que la peste bovine se développe primitivement sur les troupeaux migrans (Jessen Rinderpest p. 47). Beaucoup d'auteurs dans l'Allemagne et dans la France (Paulet, Huzard, Hurtrel Darboval) professent la même opinion: On rapporte des observations répétées que des boeufs qui avoient quittés la Russie ou la Hongrie parfaitement sains et bien portans, ne furent attaqués de la peste bovine qu'après avoir été long-tems en voyage, dans l'Allemagne ou dans la France. Mr. Darboval (Instruction etc.) déclare »qu'un boeuf de Hongrie, privé de sel et échauffé par une marche un peu forcée, est l'animal peut-être le plus à craindre qu'il y ait pour les bestiaux de la même espèce.« On soutient même que de tels boeufs de Hongrie aient infectés des bestiaux allemands ou français de la peste bovine, sans en être atteints eux-mêmes; cette observation seroit sans doute fort singulière, elle tendroit à prouver que ces animaux développeroient un miasma qui n'agiroit pas sur eux mêmes, mais bien sur les animaux d'une race étrangère; mais je pense plutôt que dans ces cas la maladie des boeufs hongrais étoit seulement très légère, ce qui arrive souvent, comme nous verrons tout-à-l'heure.

4. Les migrations et les transpositions des hommes et des animaux domestiques deviennent très souvent funestes par les maladies climatoriales. Je ne parle pas ici des maladies seulement qui attaquent les organismes qui ont changés de climats, j'en ai parlé dans les chapitres précédantes qui traitent de l'action des différentes influences des climats; mais ces maladies qui attaquent les arrivés non acclimatés deviennent souvent funestes aux habitans acclimatés des pays, parceque souvent les premiers fomentent des virus qui sont aussi funestes pour les derniers, et qui ne se seroient pas développés dans les organismes acclimatés [1]); des épidémies et des épizooties meurtrières en sont souvent la suite.

On a beaucoup écrit sur l'influence des climats, mais le sujet est difficile, et beaucoup de phénomènes ne sont pas encore expliqués. Pour l'homme on a dit, et prouvé par des observations, que les habitans des pays tempérés s'acclimatisent le plus aisément, parcequ'ils sont habitués à des influences très variables, les habitans des pays équatoriaux le plus difficilement, parcequ'ils vivent sous des influences fort peu variantes (Forry Climate of the United States. p. 357); nous avons vu plus haut que la règle n'est pas sans exceptions. Je pense que l'on est allé trop loin en posant en principe général: »Faites

[1]) En parlant de l'action des différentes influences nous avons toujours fait remarquer que, jusqu'à un certain dégré, les organismes peuvent s'habituer à toutes, même au plus funestes.

venir les sujets améliorateurs du Midi plutôt que du Nord. Les individus, en effet, comme les races, s'acclimatent plus facilement en allant du Midi au Nord, qu'en avançant dans un sens contraire; il y a plus de force vitale, plus d'énergie prolifique dans les climats chauds que dans les climats froids; c'est sous le ciel ardent, sans être excessif, de l'Arabie que s'est formée et que se maintient, de tems immémorial, la plus belle race équestre de l'univers. La race ovine la plus précieuse est née sinon en Espagne, du moins dans des régions d'Afrique où, comme dans la peninsule européenne, la température est élevée. Les zebus, qui sont de tous les boeufs les plus vigoureux, sont originaires des rives du Gange, où les hivers sont inconnus. D'un autre côté, l'expérience prouve que ce sont toujours les races méridionales qui ont amélioré les races plus éloignées de l'équateur: témoins les chevaux arabes et les moutons mérinos, tandis que les races équestres françaises ont été gâtées par les étalons venus du Nord« (Grognier l. c. p. 225). On n'a qu'à réfléchir un peu pour se convaincre que le principe n'est pas général, qu'il vaut seulement pour le climat de la France, et même pas sans exceptions; mais ce qu'il dit sur la force prolifique est vrai en général, et pour tous nos animaux domestiques aussi bien que pour l'homme, p. e. les vaches et les jumens ne portent pas tous les ans dans les pays du Nord, dans les climats chauds elles ne portent pas seulement tous les ans, mais encore les parts jumeaux deviennent de plus en plus fréquens [1]). De l'autre côté l'auteur a raison s'il dit que l'importation d'individus pour l'amélioration des races est bien préférable à l'importation de colonies: »La race améliorée est acclimatée, tandis qu'une colonie transplantée tendroit à prendre, au bout de quelques générations, la teinte du climat; elle perdroit ses caractères, et se confondroit avec les races indigènes [2]). On a vu des familles équestres normandes et limousines, transplantées en Bretagne et en Champagne, n'y donner d'autre postérité que des bretons et des champenois, qui n'étoient pas même les plus beaux des races indigènes.

---

[1]) On peut ajouter comme un exemple frappant, que la fécondité des mules est un cas extrêmement rare dans la moyenne Europe, elle arrive déjà plus souvent dans l'Espagne, mais dans les Antilles, et dans l'Amérique méridionale il y en a assez d'exemples.

[2]) Ou même elle s'annéantiroit: Un exemple fournissent les Mamelouks de l'Egypte, qui n'ont jamais pu propager leur race, parceque ces anciens esclaves Caucasiens se marioient toujours avec des femmes apportées de leur patrie: »En les voyant subsister en ce pays depuis plusieurs siècles, on croiroit qu'ils »s'y sont reproduits par la voie ordinaire de la génération; mais si leur premier établissement fut un fait »singulier, leur perpétuation est un autre qui n'est pas moins bizarre. Depuis cinq cent-cinquante ans qu'il »y a des Mamelouks en Egypte, pas un seul n'a donné lignée subsistante; il n'existe pas une famille à la »seconde génération: tous leurs enfans périssent dans le premier ou le second âge. Les Ottomans sont »presque dans le même cas, et l'on observe qu'ils ne s'en garantissent qu'en épousant des femmes indi»gènes; ce que les Mamelouks ont toujours dédaigné; les femmes des Mamelouks sont, comme eux, des »esclaves transportées de Géorgie, de Mingrélie« etc. Volney Voyages. I, p. 99. Mr. Elliotson s'est procuré des renseignemens de l'Egypte qui confirment les assertions de Volney; les enfans des Européens meurent à peu près tous; on étoit étonné de voir à Damiette une famille italienne qui prospéroit, mais l'énigme fut bientôt résolu, la femme étoit une Maltaise (semite). Physiology p. 1137.

Il est arrivé que des chevaux, des juments de sang oriental n'ont laissé, en France, où on ne les avoit cependant pas mésalliés, que des chevaux français; et cela dès la seconde ou, au plus tard, dès la troisième génération.« — On ne peut pas encore expliquer tous les changemens que produisent les climats: Les plus petits chevaux sont d'un côté les Pony du Shettland et du Wales, qui sont en même tems velus comme les ours, comme tous les quadrupèdes des pays froids portent de la bourre; mais de l'autre côté il y en a d'aussi petits dans la Corse et dans l'intérieur du Ceylon (Pennant history of Quadrupeds I, p. 2), mais qui ne sont pas velus; chez nous on ne peut élever ni les Ponys du Nord, ni ceux du Midi, ils dégénèrent déjà dans la première génération. — Quelle influence a allongé démésurement les pieds des cochons introduits dans l'île de Cubagua (Herrera. I, p. 239), nous ne le savons pas. — Si les cochons importés dans l'île de Cuba ont énormement grandis, si les bovines dans le Paraguay, ont pris le même accroissement cela peut s'expliquer par les bons pâturages; mais l'accroissement général des hommes et des animaux de l'Europe dans le New South Wales ne peut guère reconnaître la même cause, Dawson inspecteur agriculteur rapporte [1]: „Both the Climate and the soil appear by nature intended to produce fine wool and fine animals too, even from the worst beginnings. The latter seems a paradox. The extensive range that can be afforded to every animal keeps it in good condition, and, perhaps, the native grasses may have more of good in them than their appearance indicates. However this may be, the climate clearly has a wonderful effect on the size of all animals, even upon man, who is almost universally tall here, although born of diminutive parents. From this I am led to believe that the climate governs chiefly, and thus every breeding animal introduced here will attain a size not known in Europe« etc. Cunningham Two Years in New South Wales. — Aussi les influences morbifiques ne nous sont pas toujours bien connues: P. e. on rapporte de la Guadeloupe: „Le pays d'où proviennent les animaux n'est pas indifférent a la possibilité de les conserver long-tems; ainsi les boeufs européens s'acclimatent difficilement à la Guadeloupe; ceux de Porto-Rico meurent aisément de maladie; il n'est que les boeufs importés du Sénégal qui réussissent bien ..... La Guadeloupe importe encore de la Desirade et de ses dépendances; la Désirade, séparée de la Guadeloupe par un bras de mer de sept à huit lieues de largeur, n'a pas d'agriculture; elle n'élève que des boeufs, quelques chèvres et beaucoup de volailles. Un phénomène bien digne de fixer l'attention, c'est que, tandis que les animaux qu'on retire de contrées lointaines sont capables de s'acclimater, ceux qui viennent de la Désirade, qui, par conséquent, ont jusqu'alors vécu sous le même ciel que celui de la

---

[1]) Si les auteurs anglais mentionnent que les prostituées transportées deviennent mères, ce n'est rien d'extraordinaire, cela arrive aussi dans l'Europe; s'ils rapportent que des femmes stériles ou qui ont fini de faire d'enfans deviennent fécondes, cela n'est pas étonnant non plus, aussi chez nous c'est un fort bon conseil à donner aux femmes stériles d'aller habiter le midi de l'Europe pendant quelque tems, le midi seconde la fécondité.

Guadeloupe, au milieu d'une végétation identique, meurent dans ce pays au bout de sept à huit jours, dix au plus. Cette mortalité est encore inexpliquée. L'île Saint Martin, plus éloignée, donne des animaux qui vivent bien à la Guadeloupe.« Sécrétain: Clinique vétérinaire XV, p. 471. (Ces assertions conviennent avec celles d'auteurs antérieurs.) — Mr. Eandi (Statistica di Saluzzo. II, p. 177) rapporte que dans la vallée de Varaita dans le Piémont, les bestiaux conduits sur les alpes y souffrent beaucoup de maladies, qu'au contraire qu'ils se trouvent fort bien quand ils retournent dans la vallée [1]; de l'autre côté Mr. Toggia rapporte qu'en général les bovines dans le Piémont deviennent malades lorsqu'elles retournent des montagnes dans les vallées, qu'elles sont attaqué de la pulmonie, dont le virus dissemine bientôt la maladie épizootique [2]. Ces changemens doivent nécessairement être encore plus grands dans les pays tropiques, aussi Unanue dit de la côte du Perou: „Les bovines élevées sur les montagnes ne peuvent pas supporter le climat des côtes, lorsqu'elles y descendent elles sont attaqué et dépérissent, elles meurent bientôt, lorsqu'on les ouvre on trouve le foie changé comme s'il avoit été rôti sur des charbons. Les bouchers de Lima savent bien que les bestiaux meurent bien plus vite dans l'été que dans l'hiver, aussi ils font leurs achats dans cette dernière saison.« Si de tels changemens arrivent dans le même pays, ils doivent nécessairement être au moins aussi grands si les animaux sont transporté des climats froids ou tempérés dans les climats chauds. Probablement les causes de la maladie des chiens, et de la grande épizootie des chats sont à chercher dans ces transpositions: Nous verrons ailleurs que la maladie des chiens étoit connu dans l'Amérique sur les chiens importés de l'Europe long-tems avant que l'on en savoit quelque chose dans l'Europe, et qu'elle paroit avoir été importée dans l'Espagne ou dans l'Angleterre après l'année 1760; et de même l'épizootie des chats à la fin du siècle passé paroit avoir été importée de l'Amérique. Entre les hommes c'est la fièvre jaune qui développée par les influences du climat sur les immigrés non acclimatés dans les pays tropiques a été importée dans l'Europe.

C'est une observation générale que les hommes et les animaux étrangers aux pays souffrent plus des maladies endémiques et enzootiques que les habitans des pays (Mundigl compar. nosol. ansichten p. 8 et beaucoup d'autres).

---

[1]) „Le bestie bovine condotte dai luoghi inferiori nei superiori della valle di Varaita soffrono non poco e peggiorano pel cangiamento del pascolo, assuefacendosi difficilmente a pascolare nei boschi resinosi, quandochè in prima si nutrivano nei boschi dei castagneti: all opposto le bestie cangiate dall alto in basso fanno buonissima prova e nulla soffrono.“

[2]) „Per si fatta predisposizione, che contraggono discendendo dal monte al piano. cambiando stalle poco difese, in paesi freddissimi, in altre piu stivate, e meno aërate in clima temperato, cambiando clima, pascolo bevanda, veggonsi cosi di spesso attacate dalla pneumonia contagiosa le vache della Savoja, della Svizzera, delle valli di Suca e d'Aosta, o subito, o poco dopo giunte nelle pianure del Piemonte, od in quelle d'Italia, e da queste diffunderla epizootica pel Piemonte, pel Novarese, e pel Milanese.“ Malattie dei buoi I, p. 66.

5. Mais outre les phénomènes mentionnés jusqu'à présent, il faut encore revenir ici sur l'influence réciproque qu'exercent différentes races d'organismes les unes sur les autres: Plus haut en traitant de la proximité des organismes nous avons déjà communiqué des exemples de cette réaction réciproque des races (v. p. 578); la mixtion intime ou la fusion des races par l'union des sexes amène encore d'autres phénomènes. Nous avons aussi traité plus haut (p. 193) des lois générales de l'hérédité et de la transmission des propriétés des parens aux enfans; mais malgré la vérité générale de ces lois l'expérience démontre qu'il y a encore une action mystérieuse qui fait quelquefois échouer nos calculs les mieux combinés; tous les éleveurs savent que quelquefois l'union des races selon toutes les apparence la mieux choisie donne de mauvais produits, et des reproducteurs qui ne paraissoient promettre rien donnent de bons produits; les éleveurs se voient forcé de consulter l'expérience; dans ces cas il y a certainement des raisons, des lois qui les regissent, mais elles nous restent cachées. — L'homme offre le même phénomène: L'histoire prouve que ce n'est pas le sang pur du peuple qui fait grandir des nations, au contraire toutes les nations dominantes sortoient d'une race fort mixte, témoins les Grecs, les Romains, les Français, les Anglais etc.; mais l'expérience démontre qu'il y a des unions de races qui donnent de très bons produits, et qu'il y en a d'autres qui donnent de très mauvais: On cite p. e. de nos tems comme exemples de bonnes mixtions: Les habitans du Paraguay, „Les Espagnols „se marioient avec des femmes indigènes; ces métis s'unirent en général les uns aux autres, „parcequ'il ne passe en Amérique que très peu de femmes Européennes, et ce sont les „descendans de ces métis qui composent aujourd'hui au Paraguay la plus grande partie de „ce qu'on appelle Espagnols. Ils me paraissent avoir quelque supériorité sur les Espagnols „d'Europe, par leur taille, par l'élégance de leurs formes, et même par la blancheur de „leur peau. Ces faits, me font soupçonner non seulement que le mélange des races les „améliore, mais encore que l'espèce Européenne l'emporte à la longue sur l'Américaine, ou „du moins le masculin sur le féminin" (Azara). Les métis des Hollandais et des femmes Hottentottes sont supérieurs en beauté et en intelligence aux races qui leur ont donné naissance (Moodie). Les Sambos dans l'Amérique descendans de Nègres et d'Américaines sont supérieurs aux races dont ils sont issus (Humboldt, Hancock), et la même observation offrent les Marons du Guyana aussi issus de Nègres et d'Américaines (Hancock). On fait encore la même observation sur les métis des Européens et des femmes de la Nouvelle Seelande etc. Il me paroit que l'on pourroit inférer que la mixtion des races Slave et Allemande donne de très bons produits [1]). De l'autre côté il y a aussi d'exemples de mauvaises mixtions: Le Sheyk Mohammed rapporte du Darfor, pays habités de deux races, les Foriens et les Arabes: „Les enfans qui naissent

[1]) Ce sont des vues bornées qui mettent obstacles aux mariages entre juifs et chrétiens, au lieu de favoriser la fusion. On fait bien d'envoyer les régiments d'une province dans une autre éloignée.

„de père et de mère d'origine fôrienne sont vivaces et bien constitués; aussi trouve-t-on „nombre de familles composées de dix, douze enfans et plus, tous pleins de vigueur et de „santé. Il en est de même dans les tribus arabes de sang pur; là encore le père de fa„mille ne meurt le plus souvent que lorsqu'il a eu le tems de voir ses enfans s'accroître et „se multiplier. Mais lorsqu'un Forien prend une Arabe pour femme, ou lorsqu'un Arabe se „marie avec une Forienne, il arrive dans l'un et l'autre cas, que les enfans métis produits „par ces unions sont faibles et débiles, et n'ont, pour la plupart, qu'une existence d'une „courte durée.« Les Koulouglis dans l'Algérie, issus de pères Turcs et femmes Arabes ou Maures, sont une race faible et chétive, qui n'a pas de viabilité et sera bientôt éteinte. — Les métis des Espagnols et des Américains dans le Pérou (peut-être aussi dans le Mexique?) forment une race chétive qui va s'éteindre. — Le dépérissement graduel des races Américaine et Océanique est un phénomène très remarquable, qui ne peut pas être expliqué par l'introduction de l'eau de vie et des maladies de l'ancien continent. Mr. Strzelecki (New South Wales p. 345) remarque avec raison que la longévité n'a pas été diminuée, et que la mortalité n'a pas été augmentée, mais que le dépérissement est la suite du décroissement du nombre des naissances [1]. L'auteur assure d'avoir observé chez beaucoup de nations Américaines et Océaniques que l'union sexuelle d'un Européen avec une femme de ces races rend stérile cette dernière avec les hommes de sa race, elle reste seulement prolifique avec les Européens [2]. Elles deviennent même absolument stériles par la leucorrhée qui est généralement répandue dès l'arrivée des Européens.

Des observations prouvent qu'il y a une grande différence dans les maladies de différentes races mises en contact: P. e. les médecins conviennent que la peste bovine est souvent une maladie peu dangereuse pour les bovines des steppes qui en sont atteintes, et en même tems les bovines introduites de race étrangère souffrent tellement qu'elles succombent ordinairement, et qu'il devient très difficile d'élever des races étrangères. Ces bovines de la Russie arrivant dans l'Allemagne ont souvent la peste bovine dans un dégré si léger que des médecins peu experts se refusent à reconnaître que c'est cette terrible maladie, et cependant les bovines d'Allemagne qu'elles infectent en souffrent au plus haut dégré, et la mortalité est énorme (Lorinser die Rinderpest p. 74).

---

[1]) J'ai tâché de prouver la justesse de cette assertion par le peu de relevés statistiques que nous possédons de ces peuples. V. Eisenmann u. Canstatt Jahresb. 1846.

[2]) „Whenever a union between an aboriginal female and an European male takes place, the native female is found to lose the power of conception on a renewal of intercourse with the male of her own race, retaining only that of procreating with the white men. Hundreds of instances of this extraordinary fact are on record in the writers memoranda, all tending to prove that the sterelity of the female being relative only to one, and not to another male, and recurring invariably, under the same circumstances, amongst the Hurons, Seminoles, Red Indians, Mendoza Indians, Araucos, South Sea Islanders, and van Diemens Land, — is not accidental, but follows laws as cogent, though as mysterious, as the rest of those connected with generation.« l. c. p. 346.

Une maladie des plus cruelles de nos ovines, la maladie tremblante (Traberkrankheit), s'est aussi développée et est devenue héréditaire depuis l'introduction des mérinos, elle étoit inconnue avant ce tems (v. v. Richthofen die Traberkrankheit p. 19. — Richter: Gurlt u. Hertwig Magazin VII, p. 206) [1]. On ne sait pas que la maladie existe en Espagne.

La fièvre jaune n'a pas existée dans l'Amérique avant la découverte par les Européens, ou même avant la traite des nègres; une foule d'auteurs sont de l'avis qu'elle s'est développée à la suite de la mixtion des races. — Mr. Eichhorn (Das gelbe fieber p. 155) rapporte que Soto la Marina dans la Mexique, situé à une journée de la côte, et dans une exposition élevée, étoit réputé l'endroit le plus sain des côtes, on n'y connaissoit pas de maladies, enfin des Européens y arrivèrent pour y démeurer, la fièvre jaune arriva en même tems. — Mr. Birmin (Basil Hall l. c. p. 229) rapporte que la côte occidentale de l'Amérique ne connoit pas la fièvre jaune, mais, ajoute-t-il, si jamais le commerce rassemble un grand nombre d'étrangers sur ces côtes, je suis sûr que la maladie sera aussi fréquente que sur les côtes orientales. — Je ne fais pas mention de la syphilis parcequ'il me paroit prouvé que cette maladie a existée avant la découverte de l'Amérique.

De l'infection.

Si les influences malfaisantes ou les agents morbifiques (v. plus haut p. 166) sont des matières organiques introduites dans l'organisme animal, par resorption ou inhalation, nous nommons le procès qui amène l'affection maladive de l'organisme en général infection (de inficère, souiller, gâter), et nous distinguons a) si la matière infectante est bien connue nous nous servons seulement de ce mot, p. e. si du pus a été introduit nous nommons le procès une infection purulente, si c'est de la matière putride, infection putride, si c'est un venin animal, infection vénéneuse ou intoxication animale etc.; b) si les matières infectantes ne nous sont pas connues exactement, mais nous les présumons seulement d'après les sources qui les fournissent ou d'après l'analogie de l'action, nous les nommons miasmes, et cette infection, infection miasmatique; c) si les matières sont sécrétées par un organisme animal malade et elles produisent dans l'organisme dans lequel elles sont introduites la même maladie, nous les nommons virus (contagia), et cette infection, infection virulente ou contagion.

Ces trois espèces d'infections offrent en vérité la plus grande ressemblance d'action; on n'a qu'à comparer les phénomènes qui suivent la morsure d'un serpent vénimeux, ceux qui arrivent après l'influence d'un malaria bien concentré, et ceux produits par l'inoculation de la pustule maligne, pour se convaincre de cette analogie.

---

[1]) „Vielleicht ist auch die mischung heterogener racen als ursache anzusehen, da die erfahrung im allgemeinen lehrt, dass alle (?) durch race-vermischung erzeugten thiere mehr empfänglichkeit für äusere einwirkende schädlichkeiten haben, als die producte der vermischung gleichartiger racen.“

C'est vrai cette analogie générale ne nous explique pas encore beaucoup; mais je ne m'occuperai pas ici de ces recherches spéciales: Je dois traiter dans la Pièce justif. N. IV. des maladies enzootiques et endémiques, je traiterai en même tems des miasmes qui les produisent; je donnerai de même dans la Pièce justif. N. V. un aperçu complet des maladies contagieuses communes à l'homme et aux animaux, et j'y traiterai des virus en général. Je me contenterai donc ici d'ajouter seulement quelques considérations générales.

Des Miasmes.

Les miasmes sont des matières fournies par des organismes vivans ou morts qui immédiatement, ou par l'intermède de l'eau ou de l'atmosphère agissant sur un organisme animal l'infectent de certaines maladies, et qui ne nous sont pas tellement connues que nous les puissions rapporter avec assurance à des agents physiques, chimiques ou organiques connus; et les maladies qui en sont la suite ne produisent pas nécessairement des virus qui engendrent la même maladie.

Les auteurs (p. e. Mr. Stark Pathologie I, p. 374) qui laissent se développer les miasmes seulement des corps morts, ont tort; de même ceux (p. e. Mr. Magne l. c. p. 101) qui les laissent former seulement par les animaux vivans. Les miasmes sont fournis par les plantes et par les animaux vivans, sains et malades, par les sécrétions et les excrétions; ils sont de même fournis par la décomposition de plantes et d'animaux morts [1].

Les auteurs qui ont cru qu'avec l'expression »miasma« ils avoient aussi des choses égales, dont ils pourroient définir les propriétés générales ont très mal fait; les uns y ont vu des impondérables, les autres des agents chimiques, enfins d'autres des plantes cryptogames ou des animalcules, et tout cela sans raison. Ce n'est pas du tout prouvé que les miasmes devroient être des agents de la même nature; ce n'est pas impossible que dans un miasma p. e. celui des émanations animales agissent des animalcules, dans un autre p. e. celui du malaria des plantes cryptogames, et encore dans d'autres des molécules organiques ou des principes chimiques etc. Les miasmes sont des matières pondérables, ils sont soumis aux lois physiques et chimiques des corps en général, mais du reste leur nature intime nous est inconnue. Nous ne pouvons pas instituer des recherches générales sur les miasmes, parcequ'ils peuvent être de nature très différente, mais nous devons porter nos recherches sur chaque miasma en particulier: Si nous parvenons à reconnaître le princip actif d'un miasme p. e. un gaz, ou des plantes, ou des animalcules, nous n'aurons plus besoin du mot miasme, le principe trouvé rentrera dans le cadre des influences desquelles nous avons traité plus haut. Le mot miasma contient déjà l'aveu de notre ignorance, c'est l'x que nous cherchons.

---

[1]) C'est avec plus de raison que l'on pourroit nous reprocher d'avoir exclus certains corps anorganiques, mais nous croyons pouvoir défendre notre manière de voir.

La nature intime des miasmes nous étant inconnue nous les pouvons seulement envisager a) d'après les sources qui les fournissent, qui sont fort nombreuses et fort différentes; b) d'après les maladies qui sont produites par les miasmes (ce qui sera fait au lieu cité).

Les miasmes peuvent se développer dans des endroits circonscrits p. e. dans une maison, dans une étable; mais très souvent les miasmes agissent sur un grand nombre d'organismes, et les maladies miasmatiques sont des maladies pandémiques. Dans l'un et l'autre cas les maladies miasmatiques ont toujours une grande tendance à devenir contagieuses, ce qui cependant très souvent n'arrive pas, et n'est pas nécessaire.

Des virus et de la contagion.

Des virus (contagia) sont des matières sécrétées par un malade et capables de produire la même maladie lorsqu'elles agissent sur un organisme disposé pour cette maladie [1].

Les virus sont de matières pondérables, ils se répandent comme telles, et ils se comportent comme telles avec des agents chimiques. Du reste leur nature intime est inconnue, mais vu leur manière d'agir et de se reproduire on peu têtre sûr qu'ils doivent être organiques, ce sont ou des animalcules, ou des mycoides, ou, ce qui est en général le plus probable, des molécules, globules ou cellules organiques. Ce qui parle pour leur animalité, c'est la découverte des sarcoptes dans la gale et dans les comédons et l'action de quelques épizoaires dont il a été question; qu'ils soient de nature végétale est moins probable; l'opinion qu'ils soient des molécules ou cellules est rendue probable par la manière de croissance et de reproduction des formations pseudoplastiques, squirrhes, encephaloides, favus etc. D'ailleurs ce n'est nullement nécessaire que l'organisation de tous les virus soit la même, il se peut fort bien qu'il y ait dans quelques-uns des animalcules et dans d'autres seulement des cellules ou globules. Ce n'est que l'observation qui peut décider.

Les endroits du corps qui sécrètent le virus sont très différens, dans la gale c'est seulement l'animal qui la transmet; il est fort probable que quelques autres maladies de la peau, surtout des animaux, se propagent d'une manière pareille. — Quelques virus sont sécrétés sur des endroits fort circonscrits, p. e. un chancre primaire sécrète du virus fort puissant, mais tout le reste du corps n'en sécrète pas; dans le piétin c'est seulement le pied de la brébis qui le sécrète; mais dans d'autres maladies le virus paroit être

---

[1]) Les plantes offrent déjà des phénomènes de la contagion, et peut-être aussi différens que chez les animaux: 1) que les maladies qui consistent dans la formation de cryptogames se propagent, est connu, la rouille, le blanc-meunier infectent les plantes voisines; 2) les maladies produites par des animaux se propagent, peut-être c'est le cas dans la rhachitis du froment; 3) mais aussi des affections organiques p. e. des feuilles se communiquent, et Mr. Noisette rapporte même qu'il arrive quelquefois qu'un arbre à feuilles vertes greffé en écusson, porte les feuilles striées de la branche greffée. Vollständ. handb. d. gartenk. II. 1. p. 21.

contenu dans une foule de sécrétions, p. e. dans la Pustule maligne du cheval tout le sang de l'animal exerce une action virulente.

Les propriétés physiques et chimiques, les formes et les réactions des virus nous étant entièrement inconnues, leurs odeurs distinctives étant une propriété trop vague, nous pouvons seulement soupçonner leurs différences de la manière différente qu'ils se comportent avec les mediums ambians: Leur rapport à l'air atmosphérique est tel que les uns ne se diffondent jamais, ils sont fixes et adhèrent aux sécrétions fluides ou solides de l'organisme, ne peuvent ce communiquer que par contact immédiat ou médiat; les autres sont plus ou moins volatils, adhèrent aux vapeurs qui s'élèvent du corps, et se répandent plus ou moins loin dans l'atmosphère, peuvent se communiquer par l'atmosphère; il y en a qui sont en même tems fixes et volatils. — Leur ténacité de vie est très différente, il y en a qui retiennent leur activité au moins aussi long-tems que le venin des serpens, par des années, on assure 20 et 30 années sous des circonstances favorables; il y en a d'autres qui meurent bientôt et deviennent inactifs. — Les virus adhèrent mieux et se préservent mieux avec quelques substances qu'avec d'autres, les meilleurs conducteurs sont toujours les animaux vivans, puis viennent des substances organiques, surtout des peaux, la laine, des crins, plumes, parties cornées, le coton, du linge, la soie etc., ils adhèrent moins bien aux corps anorganiques; ils sont détruits par des hauts dégrés de température, par une grande sécheresse, par des acides et des alcalis. — Comme le venin des serpens aussi les virus en général n'agissent pas lorsqu'ils sont introduits dans l'estomac.

On distingue les virus permanens, nécessaires, originaires (Contagia permanentia, necessaria) des virus temporels, accidentels, secondaires: Les premiers, les virus permanens sont tels dont l'existence est absolument nécessaire pour l'existence de ces maladies, p. e. si l'on parvenoit une fois de détruire le virus varioleux de tous les animaux, les maladies varioleuses n'existeroient plus; la même chose vaut du virus de la rougeole, de la scarlatine, de la coqueluche etc. Les virus temporels, accidentels ou secondaires au contraire sont tels qu'ils se développent dans des maladies qui ont été produites sans virus, par des influences différentes. Il y a des maladies qui deviennent très aisément contagieuses, il y en a d'autres dans lesquelles le développement d'un virus est rare; mais il n'y a point de maladie de laquelle on pourroit dire avec quelque certitude elle ne devient jamais contagieuse, sous des conditions favorables des maladies ordinairement non contagieuses, peuvent produire un virus et devenir contagieuses.

Les atria qui reçoivent les virus, diffèrent selon les virus mêmes, il y en a qui agissent de préférence sur les membranes muqueuses, d'autres dans le tissu cellulaire, il y en a qui demandent la resorption par les lymphatiques, et d'autres qui agissent de préférence portés dans la masse du sang. — Il y a des virus qui agissent d'abord localement sur l'endroit sur lequel ils sont portés, et cette affection locale peut quelquefois se guérir, le plus souvent elle infecte avec plus ou moins de vitesse l'organisme, p. e. le virus sy-

philitique, celui de la morve ou du farcin, de la pustule maligne etc.; d'autres qui agissent primitivement sur les nerfs ou sur le sang, ne nous montrent pas avec la même clarté l'affection locale qui précède. — Mais c'est un axiome de la pathologie que toutes les maladies ont un commencement local, et aucune maladie n'est locale (la division des maladies en maladies générales et locales est contre les premiers principes de la science); il y a des virus qui produisent l'affection maladive avec une grande célérité et en fort peu de tems, il y en a d'autres qui restent long-tems dans l'organisme avant que les premiers symptômes de la maladie se montrent; nous nommons cette période qui passe dès la réception du virus jusqu'au commencement de la maladie la période latente (stadium latentis contagii). On ne peut pas douter que pendant ce tems le virus est porté sur les organes qu'il doit infecter et dans lesquels il peut se reproduire; un des phénomènes des plus décisifs est la très fréquente infection du foetus avec le virus des exanthèmes par la mère qui très souvent n'est pas infectée elle même, j'en rapporterai beaucoup d'exemples, et j'en rapprocherai le fait que le foetus de la brébis est aussi infecté par les douves du foie, ce qui se ne peut guère faire autrement que par la voie de la circulation.

L'infection contagieuse n'arrive pas toujours, si le virus est porté sur un organisme; elle dépend 1) de l'énergie du virus qui diffère a) d'après la forme de la maladie qui le produit, p. e. il y a des chancres qui infectent tous ceux qui y touchent, il y en a d'autres qui n'infectent pas le dixième, b) d'après la période de la maladie, chaque m. contagieuse a des périodes où le virus le plus énergique se développe, dans les autres périodes le virus est plus faible; 2) des influences extérieures concomitantes, de la saison (le printems favorise la contagion en général), du climat (il y a des virus qui infectent seulement en certains climats), de la température, de l'humidité (en général la chaleur humide favorise la contagion), de l'électricité (elle favorise et elle empêche des contagions), d'après la constitution stationaire et épidémique, de la quantité et du mode de transmission du virus (immédiate, ou médiate per fomitem) etc.; 3) de la disposition de l'organisme qui doit être infecté, a) d'après des dispositions héréditaires, b) chaque virus à peu près a son âge dans lequel la disposition est plus grande, c) d'après l'organe de l'organisme sur lequel le virus agit, d) selon la santé de l'organisme, des maladies présentes empêchent souvent la contagion, il y en a qui la favorisent, e) il y a des maladies contagieuses qui une fois entièrement développées font cesser la disposition, elles n'affectent qu'une fois le même individu; d'autres occasionnent l'innocuité des virus au moins pour un certain nombre d'années, encore d'autres rendent au moins les infections suivantes beaucoup mitigées; f) d'après les classes, les genres, les espèces, les races des organismes; il y a des virus qui agissent sur tous les animaux, au moins vertébrés p. e. le virus de la pustule maligne, celui de la rage; de la maladie aphthongulaire, le virus de la variole, les deux derniers au moins sur les quadrupèdes et les oiseaux; d'autres agissent au moins sur les animaux d'un même ordre, ou du même genre; mais il y en a qui sont limités sur une espèce,

et même sur une race. Très souvent, mais pas toujours, les virus sont beaucoup mitigés par la transmission d'une espèce sur l'autre. Nous verrons que la transmission de quelques virus des animaux à l'homme et vice versa arrive très souvent, que pour d'autres c'est rare; mais nous serons forcé de concéder qu'il n'y a pas de maladie qui, sous des conditions favorables données, ne seroit pas à même de se transmettre d'une espèce à l'autre, des animaux à l'homme de l'homme aux animaux!

Au lieu cité nous traitons en particulier des virus, aux différens points-de-vue indiqués.

3. *Des influences cosmiques.*

Si les chapitres précédans nous ont prouvé que l'existence des organismes telluriques est une mutuelle, dépendant de la détermination réciproque qu'ils exercent les uns sur les autres; nous doutons encore moins de la dépendance mutuelle et de la détermination réciproque des corps célestes qui composent l'univers. Si l'existence de la terre dépend de cette détermination réciproque, personne ne voudra douter que les astres doivent influer sur la vie de l'homme et des animaux aussi bien que sur notre globe entier, dont ils font parties. Mais d'un côté cette influence générale est contrebalancée par l'influence qu'exerce la terre sur ses organismes, et de l'autre côté les lois de chaque organisme tendent à le rendre libre et à l'opposer à la vie générale qui tend sans cesse à l'engloutir.

Cette détermination réciproque amène nécessairement une périodicité dans les phénomènes de l'univers, et nous reconnaissons fort bien que les phénomènes périodiques de notre globe dépendent de sa rélation aux astres. Les phénomènes de la vie de chaque organisme offrent la même périodicité; mais comme la périodicité ou le type de la terre dépend aussi bien de son être que de l'action des astres, aussi la périodicité de la vie individuelle est due aussi bien à ses lois vitales qu'à l'influence de l'extérieur. Les lois de la périodicité étant nécessairement les mêmes, l'observation que les périodes de la vie universelle (diurnes, septenaires, mensuelles, annuelles etc.) se répètent dans la vie individuelle, ne prouve donc pas du tout qu'elles soient dues à des influences extérieures; les opinions des savans sur les causes de ces périodes vitales diffèrent souvent. Ce n'est pas l'endroit ici de discuter la doctrine de la périodicité ou du rhythme de la vie, mais nous ne pouvons pas être surpris de trouver que les vues des naturalistes de l'influence des astres sur la vie individuelle ne sont pas les mêmes; et surtout les pathologistes ont professé des opinions fort contraires.

De l'influence du soleil.

Pour l'existence de la terre sa relation au soleil est la plus importante.

La position de la terre au soleil produit la différence du climat géographique; nous connaissons l'action des différentes influences climatiques, cependant je voulois donner ici

un aperçu général de l'action des climats sur la santé des animaux domestiques, je dois le supprimer pour ne point trop grossir ce volume, mais je donnerai au moins un aperçu général sur les maladies enzootiques dans la pièce just. N. IV.

La direction variable de la terre au soleil en se mouvant autour de celui-ci produit les saisons. Quant aux maladies des saisons, déjà les vues des médecins ne sont pas d'accord, les uns les dérivant seulement des différens dégrés de chaleur, d'humidité etc., les autres arguant plutôt le rhythme de l'année, et l'influence immédiate du soleil: Les uns et les autres peuvent aller trop loin par des vues exclusives.

La révolution de la terre autour de son axe est la cause des différentes périodes de la nuit et du jour qui n'exercent pas moins d'influence sur les animaux que sur l'homme [1]. J'observerai seulement ici que l'influence de la nuit sur les naissances et les morts prouvée pour l'homme paroit être encore plus tranchée pour les animaux domestiques, et c'est à regretter que l'on n'a pas encore fait d'observations exactes.

Mais il se demande si le soleil n'exerce pas encore une autre influence immédiate? plus haut en parlant de l'influence des hautes montagnes, de la lumière et de la chaleur j'ai fait mention des coups de soleil des animaux et des hommes sur les hautes montagnes, sous les tropes, et surtout sur les hautes montagnes des pays tropiques: Ces morts subites ne s'expliquent pas du tout par la chaleur communiquée, le thermomètre marque souvent peu de dégrés au dessus de zéro quand arrivent ces affections du cerveau [2]; mais aussi ni l'action de la chaleur rayonnante, ni celle de la lumière ne me paraissent suffire pour expliquer cette affection; Saussure a déjà entrevu cette difficulté, quelques médecins p. e. Mr. Pritchett ont déjà pensé à une action électrique, et peut-être des découvertes nouvelles pourroient rendre plus probable une telle action; c'est un sujet qui mérite des recherches ultérieures, ce n'est pas seulement le coup de soleil, ce sont aussi des fièvres nerveuses etc. qui suivent l'influence des rayons du soleil.

De l'influence de la lune.

L'influence de la lune sur les organismes a été soutenu par les agriculteurs et par les médecins dès la plus haute antiquité; dans les tems modernes surtout les astronomes (p. e. Mr. Olbers, Littrow etc.) ont souvent nié cette influence, cependant des observations qui parlent pour une telle influence se sont multipliées, et quelques auteurs ont aussi tâché de l'expliquer.

La lune pourroit agir par son attraction ou par sa lumière, ou de ces deux manières à la fois.

---

[1]) V. les différens Mémoires couronnés dans le Recueil de la Soc. d. Méd. de Bruxelles vol. I.

[2]) Outre les cas cités plus haut v. p. e.: Saussure Voyages dans les Alpes. IV, p. 436. — Mitchell Edinb. med. a. surg. Journ. XXIX. (1828) p. 100. — Boyle Western Coast of Africa. p. 75. — Wellstedt Reisen n. d. St. d. K. p. 63. — Pritchett African rem. fever. p. 131 etc.

Si c'est par l'attraction que la lune agit, on devroit regarder surtout son cours anomalistique, et l'action devroit différer le plus à l'apogée et au périgée; malheureusement les observateurs anciens y ont fait moins d'attention (cependant Mr. Balfour dans sa manière de voir y a peut-être porté l'attention sans s'en apercevoir). Les astronomes ont opposé la petitesse de cette attraction en comparaison de l'attraction de la terre; cependant cette action de la lune est prouvée il y a long-tems sur les marées, non seulement chaque jour la lune influe sur les marées, mais chaque mois la pleine lune et le périgée amène des hautes marées, et les plus hautes marées arrivent si la pleine lune coincide avec le périgée (et au solstice de l'été); dans ces derniers tems Mr. Schübler a aussi prouvé cette influence sur l'atmosphère. Or si ces influences sont prouvées nous devons en conclure que l'attraction de la lune doit aussi agir sur les plantes et les animaux!

Si c'est la lumière de la lune qui agit, on devroit surtout observer le cours synodique de la lune, et l'action devroit différer le plus à la pleine lune et à la nouvelle lune. Nous possédons quelques observations sur l'action de la lumière de la lune en général, mais il n'y a pas encore rien d'arrêté. Les dernières observations paraissent prouver que les rayons lumineux agissent comme les rayons du soleil, mais leur pouvoir calorifique est encore problematique (G. Giulj dell' azione della luce lunare. Siena 1844. Schübler einfluss des Mondes p. 90). Les anciens regardoient déjà la lumière de la lune comme froide et humide; au moins Mr. Arago a prouvé que les gelées des plantes qui arrivent souvent au clair de lune sont seulement dues à la radiation terrestre. — Déjà les anciens, p. e. Galien, Macrobius etc. accusoient la lumière de la lune de favoriser la fermentation putride; beaucoup d'auteurs modernes répètent cette assertion, Musgrave (Edinb. med. a. surg. Journ. XXIX, p. 97) assure que dans les climats chauds les poissons et la viande exposés aux rayons de la lune entrent en putréfaction, pendant que les mêmes non exposés à ces rayons restent inaltérés; Mr. Edmonstone à Demerary répète la même observation (Bullet. de Ferussac, Sc. agricoles. 1830. Juin).

Influence de la lune sur les plantes. Cette influence a été observée par les anciens p. e. par Columella, Macrobius, et de nos tems par Pilgram (über Wetterkunde. 2. p. 441), Wilson (Einfl. d. Climas p. 51) et plusieurs autres (Krünitz öcon. Enc. XXIV, p. 570. Schnurrer geogr. Nosologie p. 226). Déjà dans l'Allemagne Mr. Sauer, directeur de forêts qui a observé pendant vingt années, remarque: »Durant la croissance de la lune, la sève monte jusqu'à la cime des arbres, le bois coupé durant cette période se sèche difficilement, il se fend, et il ne tarde pas à être attaqué par les vers. Lorsque la lune commence à décroître, la sève se dirige vers les racines, et quand elle est dans son dernier quart, c'est à peine si le tronc en contient encore. Le bois coupé dans cette période est plus compacte, plus dur et d'un meilleur usage pour la bâtisse [1]).

---

[1]) Les mêmes observations se rencontrent déjà chez Duhamel, même chez Theophraste (V. 1).

Au contraire qui veut faire des plantations de bois, doit choisir le tems dès le premier quart jusqu'à la pleine lune« (Heusinger Zeitschr. I, p. 79). C'est fort probable que cette influence est plus marquée dans les pays tropiques, aussi nous en possédons une foule d'observations. Déjà Ulloa (Voyage de l'Amérique l. V. ch. 1) rapporte du Pérou, que l'on se sert des cannes, qui y croissent en fort peu de tems à une excessive longueur et grosseur, pour bâtir des maisons et ajoute: »La plupart des tuyaux sont remplis d'eau, avec cette différence, que pendant la pleine lune, où ils sont tout-à-fait pleins, ou peu s'en faut, et qu'à mesure que la lune décroit, leur eau diminue, jusqu'à ce que dans la conjonction ils en sont entièrement vides, ou en retiennent si peu qu'à peine peut-on reconnaître qu'il y en ait eu. J'en ai coupé dans tous les tems, et l'expérience m'a toutes les fois assuré de ce fait. J'ai aussi observé que quand l'eau diminue elle se trouble, et au contraire quand la lune est en son plein, ou environs ce tems-là, elle est claire comme du cristal.« Un nouveau voyageur dans le Pérou, Mr. A. Smith (Peru as it is. I, p. 14) parle de la même influence de la lune, non seulement sur les bois de construction mais aussi sur le maiz [1]). — Edmonstone (l. c.) qui a vécu trente ans au milieu des forêts de Demerary, assure que tout arbre coupé dans la pleine lune se fend comme s'il étoit sous l'action de deux forces opposées: ce qui est produit par l'évaporation totale de la très-grande quantité de sève que l'arbre contient à cette époque. En outre ces arbres sont fréquemment attaqués par la larve d'une espèce d'insecte, et tombent facilement en pourriture, ainsi que cela a été remarqué pour tous ceux des possessions anglaises de l'Amérique septentrionale. La sève, dit-il d'une manière décisive, monte directement dans la pleine lune et descend pendant la décroissance: fait qui doit se vérifier dans toutes les espèces d'arbres. — Mr. A. de St. Hilaire (Voyage dans le district de diamans. II, p. 248) rapporte les mêmes observations du Brésil: „Les cultivateurs de Villa da Victoria croient beaucoup à l'influence de la lune. Ils ont soin de planter dans le décours tous les végétaux à racine alimentaire, tels que les caras (dioscorea), les patates, le manioc; et

[1]) The maize crops the farmers always harvest in the »menguante« or decrease of the moon; for it is a fact known to every husbandman, that if they collect the crop in the creciente or increase of the moon, it will not keep free of moths for three months, even so allowed the advantage of being left in husk, in which state it is found to be least liable to damadge. — In the valleys around Lima the agriculturist is very careful not to sow in the creciente, lest the seed should become so diseased and injured as never to yield a healthy crop. The same attention to lunar influence is bestowed by the wood-cutter, who knows that timber cut in the creciente soon decays, and on this account is not of use for constructing houses, or for any other permanent purpose; this is particularly the case with the willow and alder, as the writer had once occasion to know experimentally. Being disinclined to believe what he considered to be the prejudices of the natives respecting lunar influence, he insisted upon roofing in part of a house with alder and willow cut in the creciente; and after a couple of years he was convinced of his own error, when he saw the timber employed become quite brittle and useless, so as to need to be replaced or supported to prevent the roof from falling.«

au contraire ils plantent pendant la nouvelle lune, la canne à sucre, le maïs, le ris, les haricots. Ils ont également l'attention d'abattre le bois dans le décours, et ils prétendent que, coupé dans un autre tems, il est bientôt piqué par les vers, et ne tarde pas à pourrir. Mr. Pinto me dit que, lorsqu'il s'étoit mis à la tête de son domaine, il avoit commencé par traiter ces assertions de préjugés, mais que l'expérience l'avoit forcé à revenir aux pratiques communes." Dans l'île de Cuba règne la même opinion, voilà les mots de Mr. Ramon de la Sagra (Ile de Cuba I, p. 226): „Il nous reste à parler d'une opinion généralement répandue chez les cultivateurs et chez les gens de la campagne, à Cuba, et qui est relative à l'influence des phases lunaires sur la qualité des bois. Ils assurent tous que, durant la croissance de la lune, les arbres et les plantes grimpantes ou lianes contiennent beaucoup plus de sève que lors de la décroissance: aussi ne font-ils aucune coupe de bois utiles durant la première de ces époques, mais bien dans l'autre, préférant, de plus, les mois de sécheresse ou de l'hivernage." Cette opinion a de tout tems régnée aussi dans les autres Antilles, le père Dutertre (Hist. nat. Ant. II, p. 114) la rapporte déjà, et j'étois lié avec un pharmacien major français, homme instruit, qui me parla souvent du commerce lucratif de bois qu'il avoit fait, servant dans l'île St. Domingue, et qui m'a souvent répété que c'étoit la règle générale de n'abattre le bois que dans la décroissance de la lune, et vers la nouvelle lune. Mr. Martin (History of the British Colonies) confirme ces observations, il dit: »Si l'on abat un Wallaba (arbre résineux de la Guiane qui ressemble à l'acajou) quelques jours avant la nouvelle lune, il donnera un des bois les plus durables pour la bâtisse, mais si l'on abat un autre (qui n'est éloigné que de peu de pas du premier) dans la pleine lune et on s'en sert pour bâtir, il sera bientôt pourri. De même: On se sert souvent de Bambous de la grosseur d'un bras d'homme, pour en faire de pieus; s'ils sont coupés dans la nouvelle lune ils dureront 10 à 12 années, mais coupés dans la pleine lune ils seront pourris en 2 années" [1]).

On veut avoir observé une influence pareille sur les animaux: On dit que les poissons et même les viandes salées se gâtent lorsqu'ils sont exposé aux rayons de la lune, phénomène que Mr. Thompson (London med. Gaz. 1843. Febr.) explique par la radiation, le refroidissement et l'humidité qui en est la suite. Les anciens (Galenus, Aul. Gellius, Manilius, Firmicus, Plinius, Sextus Empiricus etc.!) [2]) croyoient que pendant la pleine lune tous les animaux étoient plus pléthoriques, que p. e. les crustacés et les mollusques étoient plus pleins et meilleurs à manger, observation que répètent des auteurs modernes. — Les gens de campagne dans quelques pays sont de l'avis que les poulets éclosent mieux vers la pleine lune, et Girou de Buzareingues (Ann. Sc. nat. 1828. Fébr.) croit avoir con-

---

[1]) Je pense que l'on pourroit regarder ces phénomènes comme effets de la radiation, de la rosée et de l'humidité qui en doit être la suite?

[2]) Beaucoup de citations: Hufeland Journ LXXX. 4. p. 13 et LXXI. 3. p. 41.

staté le fait. — Mr. Martin l. c. rapporte qu'il a vu mourir des animaux nouveau-nés à côté de la mère, et en peu de momens, dans l'Afrique lorsqu'ils furent exposés aux rayons de la lune. — En général on craint dans les pays tropiques l'effet des rayons de la pleine lune sur les animaux; Mr. Smith rapporte cette observation du Pérou [1]), qui est aussi mentionnée comme constatée par Mr. Tschudi: „C'est un phénomène bien singulier que les chevaux dans les montagnes, lorsqu'ils suent et qu'on les deselle sous les rayons de la lune, ils ont le jour suivant une large enflure sur le dos, qui revète bientôt un caractère malin. Les Péruviens nomment de tels chevaux caballos alunados.« l. c. p. 28. — Mr. Balfour veut avoir observé dans les Indes orientales une influence marquée des phases de la lune sur les fonctions des intestins: „D'après les observations que j'ai faites dans les Indes, non seulement sur les hommes, mais aussi sur les chiens et sur les chevaux, je suis disposé d'admettre que chez tous les animaux, même dans l'état de santé, pendant la nouvelle lune et pendant la pleine lune il existe une plus grande disposition à la contraction des intestins et à la rétention des matières fécales que du tems des quartiers. Si ces observations sont constatées par d'autres elles pourroient servir à expliquer l'embonpoint périodiquement augmenté de quelques animaux, ainsi que des phénomènes périodiques de la vie du sexe féminin« etc. System der f. u. n. intestinalfieber p. 16. Mr. Rychner observe: »Au moins la plasticité augmente chez les animaux avec la lune croissante, l'influence de la lune sur la tuberculose, et en général sur les actions végétatives des animaux ne peut pas être méconnue, d'après mon observation et d'après celle d'autres vétérinaires les attaques de la pulmonie des bovines sont plus fréquentes du tems de la pleine lune.« — Nous avons vu dans la première partie que déjà les anciens hippiatres répétoient des maladies des chevaux de l'influence de la lune.

Il y a encore plus d'observations de l'influence de la lune sur la vie de l'homme. Sans doute elle n'exerce pas une influence mystérieuse, si elle existe elle doit être fondée dans les changemens physiques de l'atmosphère que la lune produit. On a avancé que la lune exerce une influence sur la mortalité, selon quelques-uns (Toaldo, Bertholon) la mortalité est plus grande dans la pleine lune, d'après d'autres (Buek) dans la nouvelle lune, les observations et les calculs ne suffisent pas pour prouver cela. — On a cru s'apercevoir que la lune exerce une influence sur les périodes de la menstruation, selon quelques-uns elle arrive plus souvent dans les conjonctions, selon Heister de jeunes personnes seroient

[1]) »The arriero or muleteer, scrupulously attends to the influence of the moon on his cattle; for if he travels in the creciente, and in a warm or even temperate climate, he takes strict care not to unsaddle his riding-horses, nor to unpad his cargo-mules, until they have rested awhile and cooled sufficiently: and, if he should neglect these precautions, he would be sure to have his cattle disabled by large inflammatory swellings, rapidly running on to suppuration, forming on their shoulders or loins.« l. c. p. 15.

plus souvent menstruées à la nouvelle lune, de vieilles à la pleine lune, Mr. Schweig calcule qu'au moins une influence extérieure agit sur elle. — L'influence morbifique de la lune a été soutenue par beaucoup d'anciens auteurs (v. Hübener von der ansteckung p. 14), et une foule d'auteurs de nos tems sont du même avis: Mr. Wellstedt (l. c. p. 64) rapporte: »notre lune caste et bénigne qui inspire les poëtes en Angleterre, n'a certainement pas le même effet dans le golfe Persique; sa lumière est tellement pénible et cause des sensations si désagréables, que l'on peut observer comment les gens tâchent de se garantir contre ses rayons aussi bien que contre les rayons du soleil pendant le jour.« Un médecin de Batavia écrit: »C'est remarquable que l'exposition du corps aux rayons de la lune, surtout pendant le sommeil, a une influence très délétère, je l'ai vu suivie souvent par des maux de tête, des affections rhumatiques et même nerveuses« (Salzburg. Zeit. 1802. I, p. 408). Mr. Boyle (Western Coast of Africa p. 75) dit de même: »Sol-lunar influence is powerful in the production of fever on the western coast of Africa, and indeed in all parts between the tropics. Many instances have been known of men, whilst at work under the rays of the sun, dropping down, as if shot; and that, without any previous threatening symptom or habit of indiscretion; and also men, who, to avoid the closeness sometimes experienced in sleeping between decks, thus, exposing themselves to the apparently harmless beams of a brilliant moon, have often been known to be suddenly affected with fever. The rapidity of the latter attacks precludes the thought that they were attributable to damps or dews that might be falling in the night.« Martin (l. c.): »Les matelots qui en couchant sur le pont s'exposent aux rayons de la pleine lune sont pris de nyctalopie ou d'héméralopie, ou d'enflures du visage, et les personnes qui souffrent de la fièvre intermittente, on des frisonnemens quand la lune se lève.« Mr. Johnson observa sur soi-même, en s'exposant à la pleine lune un tremblement, sentiment de faiblesse, faiblesse de la vue, pouls irrité pendant 1—2 heures. Ce n'est pas impossible que ces phénomènes s'expliquent par la radiation, le refroidissement et la rosée, cependant je conviens avec plusieurs auteurs que cette explication offre des difficultés pour quelques phénomènes, peut-être y auroit-il une influence électrique? — Quelques auteurs pensent que les phases de la lune agissent sur les périodes des hémorrhoides. Je traite toujours bon nombre d'hémorrhoidaires, mais je n'ai pas encore pu me convaincre de cette influence. — Non seulement des auteurs anciens (p. e. Baglivius) croyoient que les playes sont plus dangereuses dans la pleine lune, Mr. Spix et Martius (Reise I, p. 198) rapportent que dans le Brésil on est persuadé que la lumière de la lune exsère une influence sinistre sur les playes. — C'est surtout le goître duquel on dit généralement qu'il augmente avec la lune croissante, et qu'il diminue avec la lune décroissante. J'ai eu des cas où cette assertion fut constatée, en beaucoup d'autres je ne pouvois pas observer ce phénomène, mais c'est vrai que des goîtres nouveaux et lymphatiques le font voir surtout. — On veut avoir observé l'influence de la lune sur les exanthèmes chroniques de la peau (Recueil des Mém. cour. Soc. d. M. d. Bruxelles p. 226.

Kastner Meteorol. II, p. 122). — On dit que les vers du canal intestinal sont excrétés plus facilement pendant la lune décroissante. Je n'ai pas fait des observations concluantes. — On dit (Klein et beaucoup d'autres) que les hydropisies augmentent vers la pleine lune. — Les maladies dans lesquelles les auteurs disent avoir observé le plus généralement l'influence des phases de la lune, dans les pays tropiques, ce sont les fièvres intermittentes et remittentes: Balfour dans les Indes orientales et Jakson dans les Indes occidentales ont le plus amplement démontré cette influence, une foule d'auteurs ont constaté les observations de ces deux auteurs, encore dernièrement l'auteur classique sur les maladies du Bengale déclare: »I must express my belief that the doctrine so warmly contended for by Dr. Balfour, respecting sol-lunar influence in the production of fevers, and in occasioning relapses, is founded in a correct observation of the phenomena connected with the causation of these diseases« (Annesley diseases of India p. 524). Burnard constata cette influence dans la malheureuse épidémie d'Arracan en 1825: »Relapses in febrile form were commonly decided intermittents, and were particularly apt to take place about the periods of new and full moon, in this respect obeying the same laws as fevers of tropical climates in general« etc. (Calcutta Transact. III, p. 52). Mr. Balfour vouloit expliquer cette influence par les hautes marées qui arrivent du tems des conjonctions, et qui occasionnent le développement d'une plus grande quantité de malaria; mais elle s'observe aussi dans les Provinces hautes et bien éloignées de la mer. — Il n'est pas étonnant que l'on observe la même influence dans la dysenterie tropique, si intimement liée aux fièvres. — Quelques anciens auteurs veulent avoir observé un accroissement des épidémies de la peste dans la nouvelle lune et dans la pleine lune (Hildenbrand Animadv. in constit. morbor. stationar. p. 35). — Beaucoup d'auteurs veulent avoir observé une influence de la lune sur les accès de l'épilepsie et Hughes (Barbados) assure que cela est plus marqué dans les pays tropiques. Très souvent on veut trouver cette influence dans les maladies mentales; je n'ai pas pu m'en convaincre.

De l'influence des planètes.

Non seulement les Astrologues parlent de l'influence des planètes, aussi les anciens médecins la reconnaissent, ils accusent des constellations d'avoir été la cause d'épidémies, d'épizooties et de nouvelles maladies. Ces assertions sont vagues et dénudées de tout fondement scientifique, il n'y a ni preuves théorétiques ni empiriques; je n'oserai pas pourtant de prononcer que cette influence étoit absolument impossible, il faut souhaiter des observations nouvelles et des calculs exacts.

De l'influence des comètes.

Les écrits des anciens auteurs sont remplis des désastres que doivent avoir causé les comètes; à peu près chaque peste et épizootie doit être produite par l'apparition d'un

comète; aussi des auteurs de nos tems sont disposés à admettre cette influence, p. e. Mr. Forster a donné une longue liste des comètes qui doivent avoir occasionné des épidémies [1]. Il vaut de cette influence absolument la même remarque que celle que j'ai faite sur celle des planètes.

Des maladies pandémiques et panzootiques.

D'après l'action des conditions étiologiques nous divisons les maladies 1) en maladies des individus, m. individuelles ou sporadiques, et 2) en maladies des populations, m. générales, pandémiques et panzootiques.

Les premières, les maladies sporadiques, sont l'effet de causes agissant çà et là sur des individus, sans affecter le reste des individus vivant dans le même lieu et dans le même tems. Nombre de maladies sporadiques affectent toujours des individus d'une population, elles sont indépendantes les unes des autres, il n'y a pas de lien commun entre elles, elles ne reconnaissent pas la même cause, et leur caractère est fort différent.

Au contraire les maladies pandémiques et panzootiques sont l'effet d'une cause commune, des agents morbifiques qui agissent en même tems sur toute une population ou au moins sur un grand nombre d'individus de cette population; elles sont donc liées entre elles par une cause commune et doivent nécessairement offrir aussi un caractère commun.

Nous nommons constitution pandémique et constitution panzootique les conditions causales de ces maladies générales.

Selon les sources de ces conditions causales nous divisons les maladies pandémiques et panzootiques 1) en maladies endémiques et enzootiques, 2) en maladies épidémiques et épizootiques.

Des maladies endémiques et enzootiques sont des maladies pandémiques dont les conditions causales résident dans les propriétés d'une certaine localité plus ou moins étendue; elles dépendent donc d'influences qui agissent sur tous les individus habitant cette

---

[1]) Atmosphérical origin of epidemic disorders of health. p. 139.

localité; les individus quittant cette localité sans être affectés de ses maladies endémiques n'en souffriront pas; au contraire des habitans de contrées étrangères entrant dans une telle localité sont aussi attaqué de ses maladies endémiques.

Des maladies épidémiques et épizootiques sont des maladies pandémiques dont les conditions causales résident dans les propriétés d'une certaine période de tems; elles dépendent donc d'influences qui agissent sur tous les individus vivant dans la même période de tems.

Des maladies endémiques et enzootiques.

Les conditions causales des maladies des localités ou des maladies endémiques et enzootiques peuvent procéder de sources fort différentes, savoir 1) de la position géographique et du climat, 2) du sol et de ses exhalations, 3) des eaux et de leur évaporation, 4) de la végétation (p. e. aussi de la présence de végétaux nuisibles à la santé des animaux), 5) de la nature animale (p. e. de la présence d'animaux vénimeux etc.), 6) des miasmes qui s'y forment, 7) des virus qui y sont introduits et souvent altérés par des influences locales (p. e. certaines formes de maladies lépreuses, syphilitiques etc.) etc.

Ces différentes influences peuvent agir seulement sur une espèce d'animaux, p. e. sur l'homme, sur le cheval, sur les poules, sur les cicognes seulement etc. Mais elles peuvent aussi agir en même tems sur plusieurs espèces ou sur toute une classe d'animaux. Il y a des pays ou tous les animaux domestiques, et mêmes des sauvages, souffrent en même tems avec l'homme, p. e. la Province d'Arracan, les côtes occidentales de l'Amérique tropique etc.

Si les influences locales agissent en même tems sur l'homme et sur les animaux, la comparaison des maladies endémiques et enzootiques peut en beaucoup de cas éclairer la nature de ces maladies. C'est ce qui m'a fait destiner une partie du second volume à cette comparaison en particulier; aussi je ne m'en occuperai pas plus ici.

Des maladies épidémiques et épizootiques.

Si les maladies épidémiques et épizootiques sont des maladies panzootiques dont les causes sont propres à une certaine période du tems, qui durent donc par une certaine période pour finir lorsque les causes produisantes cessent d'agir, nous devons porter notre attention: 1) Sur les causes produisantes; 2) sur leur plus ou moins grande extension dans le règne animal; 3) sur leur manière de se répandre; 4) sur le caractère essentiel de l'épizootie, et sur les changemens que celui-ci peut offrir pendant la durée de l'épizootie.

1. Des causes des épizooties.

Les lois générales du développement de la maladie doivent nécessairement trouver leur application aussi dans le développement des maladies épizootiques.

Il faut donc que le règne animal, ou la classe, le genre ou l'espèce d'animaux, prise d'une épizootie ait une disposition pour cette maladie: or cette disposition doit être fondée dans les périodes, dans les états du développement général de l'humanité ou de l'animalité, aussi bien que nous avons vu que la disposition individuelle est fondée dans le développement de l'individu.

Les influences morbipares qui produisent les épizooties doivent nécessairement être les mêmes agents naturels qui produisent les maladies des individus, seulement leur action doit se porter en même tems sur tous les individus d'une espèce, d'un genre, d'une classe etc. d'animaux.

On ne peut pas s'étonner que les influences cosmiques ont été accusées encore bien plus souvent d'avoir été causes d'épizooties que de maladies individuelles. Mr. de Hildenbrand (de constitut. morb. stationaria p. 9) a déjà compilé nombre d'épidémies qui doivent avoir été produites par l'influence des astres; notre Chronologie des épizooties en contient encore plusieurs. Encore de nos tems Mr. Ekel (Mittheilungen Oesterreich. Veterinäre. I, p. 59) a soutenu l'influence de la lune dans la production de la rage des chiens. On ne peut nier qu'il y a des phénomènes qui peuvent pousser l'homme à croire à de telles influences générales, p. e. les cas où la rage des chiens s'est montrée épizootique en même tems en des contrées fort éloignées les unes des autres, comme dans les années 1780—1790, dans les années 1803—1807, de même en 1823—1824, ou de 1838—1843 (comp. le tableau qui va suivre). Cependant il n'y a pas plus de preuves que pour cette influence des astres en général v. plus haut p. 637.

Quant aux influences atmosphériques, elles sont très souvent les causes manifestes et démontrables des épizooties et des épidémies: Personne ne doutera que la plupart des épidémies catarrhales (influenza europaea ou nostras) sont referables aux changemens brusques arrivés dans l'atmosphère (on n'a qu'à se souvenir de l'influenza de 1836 à 1837), et la même remarque vaut des épizooties catarrhales (v. Youatt das Rindvieh p. 427). Les avortemens épizootiques sont souvent aussi occasionnés par des influences atmosphériques (Youatt ibid. p. 582). Tous les observateurs du développement du Choléra en 1817 reconnaissent pour cause principale les changemens extraordinaires arrivés dans les phénomènes atmosphériques pendant les années 1816, 1817 et 1818 dans les Indes orientales (Parkin Remote Causes of epid. disease p. 134). — Ces changemens sont souvent aisément reconnaissables, ils regardent la température, l'humidité, les mouvemens de l'atmosphère etc. dont les vicissitudes et les variations ont été prouvées d'avoir été les causes de beaucoup d'épidémies (v. p. e. Adams on Epidemical Diseases. Lond. med. a. phys. Journ. LXVII, p. 188, pour le typhus d'Irlande: Davidson cont. fevers of Great Brit. and Ireland p. 45 etc.). Mais quelquefois ces changemens atmosphériques sont plus difficiles à reconnaître; il y a des auteurs qui ont accusé avec assez de probabilité des changemens dans l'état électrique de l'atmosphère (Adams l. c. p. 188. Grünberg

Pestcontagium p. 71). Un phénomène mystérieux plusieurs fois mentionné par les anciens observateurs d'épidémies, p. e. dans l'épizootie des bovines en 1731, 32, a été observé de nouveau dans le Choléra de nos tems (Parkin l. c. p. 143), c'est l'apparition d'une nuée d'une certaine forme et couleur.

L'action des influences terrestres ne peut pas être niée, si l'on se souvient de ce que nous en avons dit dans un chapitre précédant, nous y avons reconnu une influence marquée du sol; cependant si Mr. Parkin (l. c. p. 52, 55) pose en principe que les épidémies sont propres des terrains tertiairs, qu'elles sont rares sur les secondaires, à peu près inconnues sur les primitifs, l'observation, quoique vraie en soi, peut être trompeuse à l'égard de l'effet présumé des terrains. — Nous nous avons déclaré contre la théorie trop généralisée de l'action des tremblemens de terre dans la production des épidémies et des épizooties, cependant nous avons reconnu des coincidences assez remarquables, et nous avons concédé qu'outre les effets mécaniques des tremblemens les excrétions gazeuses de la terre pourroient avoir quelque influence sur la vie des hommes et des animaux (p. 275); de nos tems quelques auteurs ont de nouveau voulu démontrer cette influence des tremblemens de terre sur le développement de la peste (Grünberg l. c. p. 72) et du Choléra (Parkin l. c. p. 129, 132, 133, 138, 163); ces auteurs n'ont pas fait la contre-épreuve, ils n'ont pas comparé tant de tremblemens de terre qui ne furent pas suivis de pestes, et tant d'épizooties sans tremblemens précédans; mais je concède toujours que ce n'est pas impossible que les excrétions de la terre aient vicié l'atmosphère et les eaux de la terre, parcequ'il y a des preuves que cela a été le cas, et Mr. Parkin en a compilé nombre d'exemples, comme j'en ai cité encore d'autres en différens endroits plus haut. — J'ai de même traité (p. 271) de l'influence des éruptions volcaniques, en communiquant des exemples de cette action, Mr. Parkin (p. 34, 66, 72, 171, 184) en communique encore quelques autres [1]), mais je dois professer encore la même opinion comme auparavant.

Déjà dans la production des épidémies des hommes l'influence de la végétation n'est pas petite, mais elle est encore bien plus grande dans la production des épizooties des animaux herbivores. Déjà la disette des fourrages amène beaucoup d'épizooties, mais surtout les maladies des végétaux sont peut-être la source la plus féconde des épizooties, comme cela a été prouvé plus haut.

L'influence de la nature animale n'est guère moindre! Elle agit, comme nous venons de voir dans les chapitres précédans: a) par l'entassement, l'accumulation d'un grand nombre d'animaux et la formation de miasmes (v. plus haut p. 579), des épidémies

---

[1]) On peut en citer encore plusieurs qui prouvent l'action délétère des exhalaisons de la terre pendant les éruptions volcaniques sur les animaux et sur les hommes, v. p. e. Pègues histoire du volcan de Santorin. Paris. 1842. p. 201. 225 etc.

typheuses des hommes (Davidson p. 45) et des animaux en sont souvent les suites funestes; — b) par la mixtion des races qui paroit favoriser la production de miasmes (p. 578 etc.); p. e. il me paroit probable que la maladie des chiens, originaire du Pérou, y a été produite par la mixtion des races [1]); — c) la nature animale agit par l'arrivée ou l'augmentation d'animaux, qui causent des maladies par intoxication ou par infection, et qui peuvent devenir épizootiques p. e. des sauterelles, des mouches, des malmignattes etc. qui nous en ont fourni des exemples.

D'après leur origine les épizooties sont donc 1) cosmiques, atmosphériques, terrestres etc. si elles sont produites par ces causes connues; 2) miasmatiques, si la formation d'un miasma a eu lieu; 3) contagieuses, si un virus en est la cause productive, et dans ce cas elles sont α) contagieuses pures ou originaires si c'est un virus permanent qui les produit, β) cosmico-, atmosphérico- etc. contagieuses, si le virus se développe seulement dans le cours de l'épizootie, γ) miasmatico-contagieuses, si des épizooties engendrées par un miasma deviennent contagieuses. P. e. la Peste orientale des hommes est miasmatico-contagieuse dans l'Egypte, dans l'Europe nous la connaissons seulement contagieuse; la peste bovine est miasmatico-contagieuse dans la Russie, la Dacie, l'Egypte, dans le reste de l'Europe nous la connaissons seulement contagieuse. P. e. pour la rage des chiens la chose est douteuse, son développement inopiné et épizootique après de longues intervalles fait présumer la plupart des médecins qu'elle est miasmatico-contagieuse, au contraire l'observation qu'elle étoit inconnue dans le nouveau monde, encore plusieurs siècles après la découverte a fait croire J. Hunter et d'autres qu'elle étoit importée et purement contagieuse. Le Choléra des hommes étoit miasmatico-contagieux dans les Indes, il étoit purement contagieux dans l'Europe etc.

2. De l'extension des épizooties.

Les influences qui engendrent les épizooties peuvent être, comme nous venons de voir, plus ou moins générales; elles peuvent agir en même tems sur tous les organismes, ou seulement sur tous les animaux, sur une classe, ou sur une espèce seulement d'animaux.

1. Il y a eu des épizooties générales, dans lesquelles tous les organismes souffrirent en même tems. Il y a des pays malheureux dans lesquels annuellement arrive une période de maladivité générale des végétaux et des animaux, comme nous en avons cité plus haut un exemple de l'île de Riouw. — En général cette maladivité générale de la nature paroit arriver plus souvent dans les pays tropiques: P. e. Mr. Marshall (Diseases of Ceylon p. 16) communique l'histoire d'une telle maladivité générale en quelques districts de l'île de Ceylon dans les années 1806 et 1807, et déjà de nouveau en 1815 et 1816. — Des années

---

[1]) Je n'ai pas encore voulu nommer la si dite syphilis des animaux, j'en traiterai dans le second volume.

1809, 1810, 1811 nous possédons la déscription d'une telle maladivité générale dans les provinces de Coimbatore etc. des Indes orientales (Med. geogr. a. agricultural Report of the epedimic fever in Coimbatore, Madura, Dindigul and Tinnevelly etc. by Ainslie, Smith a. Christie. Lond. 1816). — La même maladivité générale des végétaux et des animaux dans toute l'Asie australe est mentionnée par les auteurs qui ont observé le premier développement du Choléra, Jameson, Orton, Tytler etc. — Mr. Sigaud fait mention d'une pareille période dans le Brésil, en 1829—30 (l. c. p. 170).

La chronologie des épidémies et des épizooties nous présente des périodes remarquables d'une telle maladivité générale des végétaux et des animaux dans l'Europe et même dans tout l'ancien monde pour les années 992—94, 1085—89, 1092—94, 1098—99, 1125—29, 1213, 1500—1504, 1663—65, 1682—83, 1690, 1712—13, 1748—53, 1767, 1769—71, 1816—18.

2. D'autres fois au moins plusieurs espèces d'animaux et de différentes classes souffrent en même tems des épizooties. Nous avions souvent occasion de faire cette remarque, et plusieurs auteurs y ont porté leur attention, p. e. Parkin l. c. p. 178. p. 182. — Orton l. c. p. 161. — Graves l. c. p. 47. — Leukart p. 36. — Kolbe diss. de constit. epidem. potent. in valet. animal. Marb. 1841. etc. Surtout les épidémies de maladies catarrhales s'étendent souvent sur plusieurs espèces d'animaux, observation faite déjà par Huxham, Hamilton, Saillant, Cothenius, Fothergill, Spooner etc. (Samml. auserl. Abhandl. VIII, p. 56. IX, p. 637. Kolbe l. c. p. 29). Les ophthalmies règnent assez souvent sur les hommes et sur plusieurs animaux domestiques en même tems v. p. e. Sentrup Augenkrankh. p. 129. Je l'ai observé plusieurs fois. Nous avons déjà rapporté la même observation à l'égard de la dysenterie. Nous avons de même observé que la pourriture règne sur plusieurs espèces d'animaux en même tems avec les fièvres intermittentes des hommes. v. Ceeley Provinc. medic. Trans. VIII, p. 294. 296. Nous avons communiqué l'observation de Mr. Catlin (II, p. 48) que la fièvre intermittente pernicieuse régnoit en même tems sur les hommes et les chevaux. La Jaswa de la Sibérie règne ordinairement sur plusieurs espèces d'animaux et sur les hommes (Haupt p. 200). On pourroit facilement compiler encore beaucoup d'exemples (comp. p. e. les années 1732, 1755, 1767, 1775 etc.).

3) Mais on auroit tort, si l'on vouloit trop généraliser les observations indiquées, très souvent les influences morbipares n'agissent que sur une espèce d'animaux, ou il n'y en a qu'une qui est disposée pour leur action. Il y a très souvent des épidémies des hommes, sans que les animaux souffrent en même tems. La peste bovine règne souvent entre les bovines et toutes les autres espèces d'animaux n'ont pas de maladies épizootiques. Le typhus ou la si dite influenza des chevaux a régné sur les chevaux, et les autres animaux et les hommes étoient sains. Il y a beaucoup d'exemples ou seulement une espèce d'animaux domestiques ou sauvages souffroit d'une épizootie.

4. Quelquefois les épidémies (et aussi les épizooties) sont encore plus circonscrites, p. e. seulement l'une ou l'autre race en souffre, p. e. la fiévre jaune sévit sur les blancs et épargne en général les nègres, la même observation fut faite dans une épidémie du Brésil (Sigaud p. 168), au contraire le Matlazahuatl sévit entre les Américains et épargne les Européens etc. Quelquefois seulement une nation, un état, un certain âge a eu à souffrir d'une épidémie. On trouve des exemples compilés par Mr. Schnurrer (Materialien p. 106), Stark (Pathologie I, p. 722), Forster (l. c. p. 106), on pourroit en augmenter le nombre. Quant aux animaux on n'y a pas encore porté autant d'attention, cependant les différences des races et des âges s'observent de même; on pourroit même citer les états, p. e. en quelques épizooties les chevaux des carosses souffrent, les chevaux des paysans sont épargnés, et vice versa. Souvent on peut expliquer ces phénomènes par les différences de la disposition, ou par la différente exposition aux influences.

3. Du différent mode de se répandre des épizooties.

Le lieu natal d'une épidémie ou d'une épizootie peut être très étroit; mais il peut aussi, dès le commencement être d'une grande étendue: Dans l'un et dans l'autre cas elle peut rester restreinte et fixée sur son lieu natal; mais elle peut aussi se répandre, avec plus ou moins de vitesse, sur un espace plus ou moins grand de la terre, même sur toute la terre. La direction et l'espace de l'expansion doivent dépendre de certaines causes.

Les médecins ont voulu établir des lois fixes et égales de l'expansion des épidémies: Pendant long-tems on a soutenu que les épidémies se répandoient, au moins ordinairement de l'Est vers le Ouest! Pour les épizooties c'est encore beaucoup plus aisé de prouver fausse cette assertion que pour les épidémies. Comme un auteur allemand a défendu l'opinion que le Choléra s'étoit répandu selon les lignes isogones et isodynamiques, Mr. Parkin (l. c. p. 39. 44) a voulu voir qu'il avoit suivi la direction des tremblemens de terre. L'une et l'autre assertion est fausse.

La propagation la plus ordinaire a été celle en rayons sortant d'un centre commun, et dans ce cas on trouve que des rayons manquent ou sont très courtes, si dans leur direction la maladie a trouvé des obstacles physiques, au contraire d'autres rayons se sont d'autant plus alongés si les influences physiques ou le commerce ont favorisé la propagation dans cette direction. Le Choléra des hommes s'est répandu de cette manière de la vallée du Ganges vers le Sud, l'Est, le Ouest, il n'a pas pu surmonter les Hautes Montagnes de l'Himalaja, mais il a suivi le cours des fleuves et les voies du commerce. Entre les épizooties ce mode de propagation est surtout démontré pour les épizooties du chancre de la langue des bovines, et de la rage des renards, notre chronologie des épizooties en fournit les preuves. Cette manière de propagation est bien démontrée pour l'épidémie de la peninsule des Indes en 1809—11 par Ainslie etc. p. 82. 83.

La propagation des épizooties du Nord vers le Sud ne se rencontre pas souvent

sur notre hémisphère, la rage des chiens dans le Pérou 1803—1808 a suivi cette direction.

La direction du Ouest vers l'Est se rencontre plus souvent, déjà le rayon le plus long des épizooties du chancre de la langue se trouve dans cette direction; la maladie des chiens en 1760, et la maladie des chats en 1797 ont pris cette route.

La direction de l'Est vers le Ouest se rencontre souvent dans l'Europe, p. e. les épizooties de Maladie aphthongulaire l'ont suivie en 1753—56, en 1763—64, 1776—78, 1797—99, 1809—11, 1817—19, 1823, 1838—41. La Peste bovine nous est toujours venu dans la même direction. En général c'est le commerce du bétail qui a répandu ces maladies dans cette direction de la Russie dans l'Allemagne, la France, l'Italie, et nous ne connaissons pas encore bien la patrie et la propagation de ces maladies dans la Russie; cependant Mr. Haupt (p. 277) dit que la peste bovine déjà dans la Sibérie suit la même direction. Pour les épidémies de l'homme l'exemple le plus frappant offre la mort noire; le Choléra n'a pas suivi cette direction d'une manière exclusive, il s'est répandu en rayons, et puis par les voies du commerce, et par les vallées humides des fleuves. Les épidémies d'Influenza diffèrent, il y en a de circonscrits dans l'un ou l'autre pays; celle de 1836 originaire du bassin de la Nordsée et de la mer baltique s'est répandu en rayons; mais les épidémies de 1762, 1782, 1831 se sont répandues de l'Est vers le Ouest autour de la terre; une Influenza de 1825—26 resta circonscrite sur un espace de 30 à 40 lieues carrées, sans se répandre (Steinheim Bau- und Bruchstücke. III, p. 55).

Les causes de cette propagation des épidémies et des épizooties dans des directions différentes, ne seront pas les mêmes; on peut reconnaître: 1) Si la propagation des épizooties de l'Est vers le Ouest, ou, comme on a dit, du Sud-Est vers le Nord-Ouest étoit fondée, on pourroit bien concéder que des causes cosmiques influoient dans ce mode de progression, mais pas une seule épizootie offre cette progression, même la maladie aphthongulaire et la peste bovine se répandent plutôt du Nord-Est vers le Sud-Ouest. 2) Les influences atmosphériques pourroient agir, p. e. dans les épizooties miasmatiques les vents pourroient répandre le miasma, pour quelques épidémies de l'homme nous avons concédé plus haut cette action, et p. e. la pourriture des animaux peut en être la conséquence aussi bien que les fièvres intermittentes des hommes, mais ce qui regarde les grandes épizooties je n'en connois pas une dans laquelle on pourroit accuser cette influence. 3) Les influences terrestres ont peut-être plus d'action dans la progression des épizooties, comme le Choléra a suivi les cours d'eau, comme l'humidité favorise la propagation des épidémies typheuses (Davidson p. 45) on peut aussi supposer que les miasmes et les virus sont favorisés dans leur action par les mêmes influences. 4) La disposition des animaux et des hommes d'un pays est sans doute d'une grande importance pour la progression des épizooties et des épidémies; si les habitans d'un pays sont plus disposés p. e. par des disettes, la famine, la présence du malaria etc. l'épidémie ou l'épizootie attaquera plus facilement un tel pays qu'un autre. 5) On a supposé un mode de propagation des miasmes

et par eux des épidémies qui n'est pas du tout vraisemblable, on a supposé qu'un miasma pourroit se régénérer dans la maladie et ensuite se répandre (Bartels Nerv. fieber. I, p. 269. 271 etc. Parkin l. c. etc.), c'est une supposition contre toute analogie; mais qu'un miasma sous des conditions favorables p. e. par des vents, des vents humides et chauds etc. peut être répandu beaucoup plus loin et par un espace dix fois si grand qu'à l'ordinaire, devient fort probable; nous avons concédé cela p. e. pour le miasma des fièvres de 1826, il y a des phénomènes qui parlent pour une pareille diffusion du miasma du choléra dans les Indes (Parkin p. 28). Cependant si des maladies originairement miasmatiques (p. e. Influenza, Choléra, Maladie aphthongulaire etc.) se répandent fort au loin, on peut généralement supposer qu'un virus s'est développé et qu'elles sont devenues contagieuses. Mr. Annesley a bien développé la manière comment des endémies miasmatiques deviennent des épidémies contagieuses (l. c. p. 521), chose qui probablement arrive beaucoup plus souvent dans les pays chauds que dans l'Europe. 6) On ne peut pas méconnaître que dans la grande majorité des cas, à peu près toujours dans les grandes épizooties, la propagation se fait par un virus, et dans ce cas l'expansion est aidée par la disposition, par des influences favorables concomitantes etc. et elle est limitée par la nondisposition, par des influences qui déstruent le virus etc.

4. De la permanence ou de l'alternance du caractère des épizooties.

Les épidémies et les épizooties étant des maladies d'une espèce, ou de la totalité des individus vivans de l'espèce, en opposition des maladies sporadiques qui sont des maladies des individus isolés, sont en général aussi moins influencé par la différente constitution individuelle, elles offrent des formes plus développées, des caractères plus tranchées, elles offrent en général une plus grande uniformité et égalité des symptômes que les maladies sporadiques.

Aussi cette uniformité se maintient souvent pendant une longue durée des épizooties, et en des localités fort différentes, observation prouvée p. e. par la peste bovine, la maladie aphthongulaire, la maladie des chiens, la peste des chats etc. La même remarque vaut bien des épidémies des hommes (peut-être d'une manière un peu moins prononcée?).

Mais cela n'empêche pas que les épizooties offrent cependant des modifications dans le caractère. Ces modifications dépendent:

a) D'influences locales, et surtout de leur conjonction avec des endémies; par ces influences les épizooties peuvent être mitigées ou exaspérées. P. e. aucun pays n'a pas eu à souffrir autant de pertes par la peste bovine que la Hollande et l'Angleterre orientale, la même remarque vaut peut-être de la pulmonie; les épizooties charbonneuses ont causées des pertes énormes dans les pays chauds et humides ou à malaria; de l'autre côté la maladie des chiens a été considérablement mitigée dans les pays boréaux.

b) D'influences temporelles, et surtout de leur conjonction avec d'autres épizooties.

Dans les épidémies des hommes nous observons souvent ce changement dans le caractère, l'abaissement de la température, par une chaleur humide, par un état électrique de l'atmosphère etc., et surtout par l'union de plusieurs épidémies, par exemple de la coqueluche et de la bronchite, de la rougeole et du croup etc. Les épizooties offrent des phénomènes pareilles.

c) De leur propre décours. En général les épidémies et les épizooties (si elles ne sont pas modifiées par les influences précédemment nommées) sont plus violentes au début, elles sont mitigées peu à peu; sans doute les animaux et les hommes les plus disposés sont attaqués les premiers.

d) De la disposition des organismes qui doivent être infectés. En général la disposition est d'autant plus grande que la maladie est plus nouvelle; si les parents ont déjà eu la maladie la disposition est mitigée dans les enfans, et encore plus dans les petit-fils etc. Nous connaissons les ravages que les premières épidémies importées de la petite-vérole, de la rougeole etc. ont exercé entre les Américains, les Nègres etc. Les épizooties offrent la même observation, les premières épizooties de la rage des chiens dans le Pérou, sur les Antilles furent cruelles; la maladie des chiens sévit le plus cruellement lorsqu'elle arriva pour la première fois dans la France en 1763, et lorsqu'elle arriva pour la première fois dans la Sibérie en 1821 etc. — Mais on remarque encore que les épidémies sont d'autant plus sevères qu'elles retournent après un plus long intervalle de tems, Mr. Walker prouve cela par des exemples frappans pour la petite-vérole [1]: les épizooties paraissent suivre la même loi, si l'on compare l'histoire des épizooties de peste bovine, du chancre de la langue etc.

On a voulu établir des lois sur la durée, le décours, le retour régulier des épidémies et des épizooties. Cependant en bien comparant on trouvera difficile l'établissement de lois certaines. Les lois proposées par Webster, Parkin (p. 60) etc. sont illusoires.

Notre Histoire des épizooties contient toutes les épizooties en ordre chronologique. Dans nos traités sur les maladies miasmatiques et sur les maladies contagieuses on trouvera sous chaque maladie une énumération des différentes périodes dans lesquelles elle a régnée épizootiquement. Pour posséder un aperçu complet de cette doctrine je laisse suivre ici des tableaux des épizooties selon les différentes espèces d'animaux qui ont soufferts.

---

[1]) »The small pox are always most malignant and fatal when they first enter a country, or when their visits occur only after an interval of many years. In the year 1726 the distant island of St. Kilda, which then contained above one hunderd and twenty people, was, for the first time, visited by the small pox; every person, seized with the disease, died; and the island was reduced to five families, of four or five persons each. From that time to the year 1764, the small pox had never appeared, and during these thirty-eight years it had become repeopled, with twenty families, containing ninety-two persons. The island of Barra received the small pox in the year 1746; the distemper did not make its appearance again till the year 1758, when above sixty of the inhabitants died« etc. etc. The Hebrides II, p. 351.

1. Epizooties générales, qui ont été observées sur plusieurs espèces d'animaux en même tems [1].

753 a. C. p. CXXX. à Rome.
488 - - p. CXXX. à Rome.
463 - - p. CXXX. à Rome.
453 - - p. CXXXI. à Rome.
430 - - p. CXXXI. Animaux malades pendant la grande peste d'Athènes.
278 - - p. CXXXII. Avortemens épidémiques et épizootiques à Rome.
212 - - p. CXXXII. Epidémie et épizootie contemporaines à Syracuse. Pulmonie?
126 - - p. CXXXIII. Peste des hommes et des animaux dans l'Afrique, occasionnée par la pourriture des Sauterelles.
69 p. C. p. CXXXIV. à Rome.
190 p. C. p. CXXXIV. en Italie.
216 - - p. CXXXV. en Italie.
565 - - p. CXXXVII. en Italie.
569 - - p. CXXXVII. en Italie et dans la France mortalité des hommes et des bovines.
591 - - p. CXXXIX. Epidémie des hommes, des quadrupèdes domestiques et des bêtes fauves, dans la France, et dans toute l'Europe. Forster p. 144. Sacer ignis? Charbon?
784. p. CXL. Mortalité des hommes et des animaux dans la Bohème.
820. p. CXLII. Maladivité des végétaux, peste des hommes et des bovines, dans tout le Royaume de Charles magne.
829. p. CXLII. Peste des hommes et des ovines, dans la Grèce, la Thracie et la Bulgarie.
868. p. CXLIII. Famine et mortalité des hommes et des animaux.
886—88. p. CXLIV. Maladies des hommes, des bovines, des ovines et des équines.
986. 87. p. CXLVI. Maladies des hommes et des animaux dans l'Angleterre. Schitta.
992—994. p. CXLVI. Maladies des hommes (ignis sacer) et des animaux domestiques (charbon), rouille et charbon des végétaux; dans la France et dans l'Allemagne.
1014. p. CXLVII. Maladies de tous les animaux, aussi des poissons dans la Bohème etc.
1028. p. CXLVII. Maladies et mortalité des hommes et des animaux, surtout des chiens, après la pourriture des sauterelles et de beaucoup d'autres insectes, dans la Bohème.
1035. p. CXLVII. Mortalité inouie des animaux dans la Bavière.
1041. p. CXLVII. Maladies des hommes (ignis sacer) et des animaux dans la Belgique et dans l'Angleterre.

---

[1] Les chiffres sans titres se rapportent au volume II. des Recherches. Les articles omis dans notre chronologie des épizooties et ajoutés ici sont marqués d'un astérisque.

1044. p. CXLVIII. Maladies des hommes et des animaux dans l'Allemagne.
1048. p. CXLVIII. Dans l'Angleterre.
1054. Ibidem. Dans la Grèce et dans l'Angleterre.
1059. Ibid. Dans la Bavière.
1085—89. Ibid. Dans toute l'Europe (ignis sacer).
1092—94. p. CL. Dans toute l'Europe (ignis sacer).
1098—99. Ibid. Dans toute l'Europe (ignis sacer).
1111. p. CLI. Dans l'Angleterre.
1124. 25. Ibid. Dans l'Europe (ignis sacer).
1127—29. p. CLII. Dans l'Europe (ignis sacer).
1149. 51. p. CLIII. Idem.
1166. p. CLIV. Idem.
1170—72. p. CLIV. Dans l'Europe.
1213. p. CLV. Dans l'Espagne et la France.
1252. p. CLVI. Dans l'Angleterre. (Je ne peux pas comparer les citations de Mr. Forster p. 148.)
1310—16. p. CLIX. En plusieurs pays de l'Europe.
1347—50. p. CLX. Pestes des hommes et des animaux (Mort noire).
1385—87. p. CLXI. Dans l'Italie etc.
1500—1504. p. CLXIV. En Allemagne maladies des végétaux, des animaux et des hommes.
1610—18. p. CLXX. Dans l'Espagne, dans l'Italie et dans la Suisse l'angine gangréneuse a sévi en même tems sur le bétail et sur les hommes.
1630. p. CLXXI. Peste des hommes et des bovines dans l'Italie. (*Dans l'Allemagne végétaux malades et disette en 1630 et 1631. Seitz Typhus p. 62.)
1656. p. CLXXII. Peste des hommes, des bovines et des ovines dans l'Italie.
1663—65. p. CLXXII. Maladivité générale des végétaux et des animaux dans l'Europe et dans l'Amérique. (Sydenham remarque le commencement de cette période dès l'année 1661. Forster p. 159.)
1669. p. CLXXIII. Dysenterie des hommes et mortalité des bovines dans la Suisse.
1674. p. CLXXIII. Pourriture de beaucoup d'animaux sauvages et domestiques dans la Seelande.
1682. 83. Maladies des hommes et des animaux dans l'Europe et dans l'Amérique. p. CLXXV. Webster I, p. 330.
1690. (En beaucoup de contrées aussi 1691 et 1692.) p. CLXXIX. Maladivité générale des végétaux et des animaux. Forster p. 162.
1694. p. CLXXXII. Maladies des végétaux et des animaux dans l'Allemagne (Ergot?).
1695. p. CLXXXIII. Maladie aphthongulaire des animaux et aphthes des hommes dans la Hesse.

1697. 98. p. CLXXXIII. Variole générale des hommes et des animaux dans l'Allemagne.

1701. p. CLXXXIV. Dysenterie des hommes et pourriture des animaux dans l'Allemagne.

1707 et 1708. Maladie aphthongulaire dans l'Allemagne, la Pologne. Fièvres catarrhales des hommes. Peste en beaucoup de pays. p. CLXXXV. Forster p. 163.

1712. p. CXCI. Maladivité générale des hommes et des animaux. Beaucoup de maladies charbonneuses.

1726. p. CCVIII. Maladies des végétaux, beaucoup de maladies charbonneuses.

1729. p. CCIX. Influenza générale des hommes, et en même tems beaucoup de maladies des animaux.

1748—53. p. CCXXVII. Maladivité générale des végétaux et des animaux, Ergotisme, Angines gangréneuses etc.

1755. p. CCXXVIII. Maladie aphthongulaire (Angine gangrén. des hommes en Suède).

1756. p. CCXXX. Maladies charbonneuses très fréquentes; dans la Franconie et dans la Thuringie, elles sévirent sur tous les animaux sauvages et domestiques.

1757. p. CCXXXI. Maladies charbonneuses des animaux sauvages et domestiques, dans la France, l'Allemagne, la Russie, la Suède (Angines gangréneuses des hommes dans la France).

1759. Dans cette année mémorable dans les annales de la Météorologie une épidémie fort remarquable des hommes se répandit dans le Pérou du Midi vers le Nord, et en même tems les chiens souffrirent d'une épizootie, v. plus bas: épizooties des chiens.

1760. p. CCXXXV. Les maladies charbonneuses des animaux, fréquentes dès l'année 1747 ne cessèrent pas encore.

1761. p. CCXXXVI. Les maladies charbonneuses des animaux, aussi le glossanthrax, étoient très répandues.

1762 et 1763. p. CCXLI. Maladies charbonneuses, surtout glossanthrax, encore très répandues dans l'Europe (Angine gangréneuse des hommes).

1763 et 1764. p. CCXLIV. Maladie aphthongulaire générale.

1767. Maladies des végétaux, maladivité générale des animaux avec l'influenza (europea) générale des hommes. p. CCXLV. Ajoutez: „*The 30th june: a blight of fruit, feverish complaints and pain in face and teeth very epidemic. — All Saints day: Two „disorders have been very universal among horses, one a violent swelling of the legs „and eyes; the other a cough with which horses were taken this day, and what is very „remarkable scarce any either a day before or after.“ Journal of E. F. Forster l. c. p. 168.

1769—71. Disette et famine cruelle, maladivité générale des végétaux, des animaux domestiques et sauvages, comme des hommes dans l'Europe, l'Asie et l'Amérique du

Nord. Ergotisme général. p. CCXLVII etc. Ajoutez: Forster l. c. p. 169. — Seitz typhus p. 116 etc. — Horn Erfurt p. 317.

1778. p. XXLIX. Maladies charbonneuses très fréquentes (Fièvre scarlatine avec angine gangréneuse des hommes).

1785—88. p. CCLXVI. Maladies charbonneuses fréquentes.

1793. p. CCLXX. Maladies charbonneuses fréquentes, en même tems dysenterie des hommes.

1794. p. CCLXXI. Maladie aphthongulaire.

*1798. Maladies charbonneuses très fréquentes dans toute la Russie. Haupt p. 149.

1807. Maladies charbonneuses plus fréquentes qu'en très long-tems, dans tous les pays de l'Europe. p. CCLXXXIV. Ajoutez: Haupt p. 152.

1809—11. Epizootie de Maladie aphthongulaire qui a parcourue la Pologne, l'Allemagne, la France et l'Italie de l'Est à l'Ouest. p. CCLXXXV. Ajoutez: Sauter: Henke Zeitschr. IV, p. 148. — Ritgen Medicinalw. II, p. 410.

1812. p. CCLXXXIX. Dysenterie scorbutique en même tems sur les hommes et sur les chevaux de l'armée française dans la Russie. — Pourriture de plusieurs espèces d'animaux, en même tems avec fièvres intermittentes des hommes dans le Midi de la France.

*1814. Dans la Sibérie une maladie meurtrière en même tems entre les hommes et les Rennes. Wrangel. I, p. 265.

1815. p. CCXCI. Dysenterie des hommes et des animaux domestiques en même tems à Maubeuge.

1816—17. p. CCXCI. Disette et famine, Maladivité générale des végétaux, des animaux et des hommes dans l'Europe, l'Asie et l'Afrique.

1816—20. Epizootie de Maladie aphthongulaire générale comme en 1809, répandue de l'Est à l'Ouest dans l'Europe. p CCXCIV. Ajoutez: Beling: Henke Zeitschr. I, p. 284. — Henke Zeitschr. VII, p. 282. — Schneider: Kopp Jahrb. XI, p. 43. — Lezius: Thaers Annal. III. 1.

1818. p. CCXCV. Maladies charbonneuses des animaux domestiques et du gibier.

1822. p. CCCII. Les chiens souffrirent de la fièvre jaune, pendant les épidémies de la Nouvelle Orléans et de Pensacola. — Maladies charbonneuses très fréquentes.

*1823—25. Epizooties dans l'île St. Maurice, la dernière année avec maladie des végétaux et maladie des enfans. Unienville III, p. 117—119.

*1823—29. Maladie aphthongulaire et fièvres pernicieuses du bétail et des hommes dans la Russie. Haupt p. 316. p. 308.

La maladie aphthongulaire qui a parcouru la Suisse, l'Italie supérieure et la Romagne (p. CCCX), doit avoir commencé en 1823 et a duré jusqu'en 1825; Metaxa dit aussi qu'elle est venu de la Hongrie. Metaxa Annali. I, 205. 206. 256.

En 1825 elle a été observée dans l'Allemagne et dans la France. Je ne possède pas encore de renseignemens complets sur sa marche en 1823—26.

1827. p. CCCXXVII. Maladie aphthongulaire fort répandue dans l'Autriche et dans l'Allemagne; mais ces éruptions et celles des années suivantes paraissent être de simples recrudescences? Stomacace des chiens dans la Saxe (Stomatites et angines gangréneuses des hommes).

1829. 30. p. CCCXXXI. La pourriture ou cachexie aqueuse étoit répandue dans une grande partie de l'Europe.

1834. 35. p. CCCLXXXII. p. CCCCII. Maladie aphthongulaire de la Russie jusque dans la France et dans l'Italie. Ajoutez: *Metaxa Ann. I, p. 59. 144. 151. — Les maladies charbonneuses fréquentes.

1836. 37. Maladies charbonneuses.

1838—42. Maladie aphthongulaire générale. Ajoutez: *Metaxa l. c. p. 58. 61. 62. 127. 144. 152. 153 pour l'Italie. — Rec. de Méd. vét. 1845. p. 80. 77. 157 etc. Hering Rep. V, p. 376. — J'étois incertain sur la marche de la maladie dans le Nord, j'ai reçu des renseignemens de la Finnlande et du Danemark qui prouvent que la maladie n'y est pas parvenu, à Copenhague on l'observa pour la première fois en 1841, je communiquerai les dates reçues ailleurs.

2. *Epizooties qui doivent avoir précédé des épidémies des hommes.*

175 a. C. p. CXXXIII.

804 p. C. p. CXLI.

878 - - p. CXLIV.

992. 993. p. CXLVI. Charbon. Ignis sacer.

1249. p. CLVI.

1348. p. CLX. Peste.

1349. p. CLX. Peste.

1495. p. CLXIV. Peste.

*1688. Forster p. 162. Influenza.

*1693. Forster ibid. Influenza.

*1698. Forster ibid. Catarrhes.

1746. Angine gangrén. Mém. de l'Acad. d. Méd. p. 227.

1775. p. CCLVI. Influenza.

1836. p. CCCCXII. Mortalité des rats avant la peste des hommes.

3. *Epizooties des animaux sauvages ou demi sauvages.*

1111. p. CLI. Mortalité des bêtes fauves et des oiseaux en Angleterre.

1375. p. CLXI. Toutes espèces de bêtes fauves moururent dans l'Allemagne.

1389. p. CLXII. Les cerfs moururent dans l'Angleterre.

1495. p. CLXIV. Les bêtes fauves moururent dans l'Autriche avant la peste.

*1544. Les Alpacas sauvages et domestiques du Pérou moururent en très grand nombre d'une maladie cutanée. Garcilasso. (Cette maladie les fait périr encore de nos tems quand on les transporte des hautes montagnes, leur sol natif, dans les pays bas.)

1663—65. p. CLXXII. Les bêtes fauves souffrirent de la pourriture et des douves du foie comme les animaux domestiques, dans la Franconie.

1674. p. CLXXIII. Pourriture et douves du foie des bêtes fauves et des animaux domestiques, dans la Seelande.

*1705. Maladie cutanée épizootique et mortelle des chamois dans la Suisse. „Eine solche, und zwaren schwere, fast aussätzige raud hat dieses jahr getroffen nicht nur alte thier, „sondern auch vil junge. Auf dem Freiberge hat man diss jahr hin und wider todte „gemse mit aussätzigen häuten ligend gefunden, und nehmen die jäger hierüber anlass „ihre verschiedene gedanken walten zu lassen“ etc. etc. Scheuchzer Naturgesch. d. Shweizerlandes. I, p. 163.

1712. p. CXCII. Mortalité des sangliers dans la Hongrie (probablement par une maladie charbonneuse). Charbon des bêtes fauves et des animaux domestiques à Augsbourg.

1713. p. CXCV. Dans la Pologne, la Silésie, la Hongrie, la Suisse, l'Alsace etc. les bêtes fauves mouroient, probablement par la pourriture.

1748. p. CCXXIV. Dans la forêt de Thuringie les cerfs moururent du charbon.

1756. p. CCXXX. Epizootie charbonneuse générale des bêtes fauves dans la Franconie.

1757. p. CCXXXI. Epizootie charbonneuse des cerfs etc. dans la Brie en France.

1758. p. CCXXXIII. Maladie ongulaire (Stubbo) des Rennes épizootique dans la Laponie. Dans la même année une autre épizootie des Rennes (Radox tauta), probablement la pulmonie.

*1765. Dans la province de Madras les bêtes fauves souffrirent également avec les hommes. „James Anderson says that, in 1765, he observed twelve days in one season and four-„teen days in the other, when the heat and vitiated state of the atmosphere was such, „that sometimes the men, without any previous illness, fell down dead at roll calling. „Various birds of the forest took shelter in tents, and drank water when offered to „them, as if they had been domesticated. A hare came into the tent of Adjutant Gee, „and drank water out of his hand; several antilopes were easily taken by dogs“ etc. Annesley p. 90.

1776. Maladie des loups et des renards dans l'Afrique, v. épizooties des chiens.

1778. p. CCLIX. Charbon des cerfs et des chevreuils dans la forêt de Thuringie.

*1806 et 1807. Pendant une épidémie meurtrière des hommes dans l'île de Ceylon, les éléphants, les sangliers, les chevreuils etc. moururent en très grand nombre. Marshall diseases of Ceylon p. 16.

*1809—11. Beaucoup d'animaux moururent pendant la désastreuse épidémie de Coimbatore etc. Ainslie etc. Report of the epidem. fever of Coimbatore, Madura etc. p. 75.

*1814. Epizootie meurtrière des Rennes dans la Sibérie. Wrangel. I, p. 265.

*1816 et 1817. La même épizootie dans l'île de Ceylon, comme en 1806.

1818. p. CCXCV. Epizootie charbonneuse meurtrière sur les cerfs dans la Marche de Brandebourg.

*1819. Epizootie générale et meurtrière des chèvres à laine fine dans le Cashmir. Moorcroft.

*1829. Pendant une épidémie de fièvres pernicieuses les animaux succomboient en grand nombre, dans le Brésil. Sigaud p. 171.

1830 etc. Pendant le règne du Choléra on veut avoir observé dans plusieurs pays que les bêtes fauves mouroient en nombre.

1834. p. CCCXCII. Pendant l'épizootie générale de charbon dans la Marche de Brandebourg beaucoup de cerfs succomboient. — *Dans l'Angleterre des milliers de cerfs mouroient la même année. The Veterinarian p. 309.

1835. p. CCCXCVI. Une épizootie charbonneuse decima les élans dans la Prusse orientale.

1838. p. DI. Dans l'Autriche on observa la maladie aphthongulaire aussi sur les bêtes fauves des Alpes.

4. Epizooties des chats.

*1613. On transporta les chats de Constantinople à Scutari, parcequ'on les accusa d'être la cause de la peste. Forster p. 157.

1630. p. CLXXI. Epizootie meurtrière des chats à Padove.

1671. 72. p. CLXXIII. Epizootie exanthématique et meurtrière des chats dans la Westfalie.

1679. p. CLXXIV. Mortalité des chats pendant la peste de Vienne.

1713. p. CXCVI. Epizootie des chats à Czaslau dans la Hongrie, si meurtrière qu'ils succomboient à peu près tous.

1782—84. p. CCLXI. Dans la France mortalité des chats par la si dite maladie des chiens.

1789. p. CCLXIX. En Egypte les chats mouroient pendant la peste des hommes.

1796—1799. p. CCLXXII. Grande peste des chats, probablement originaire de l'Amérique, importée dans l'Europe qu'elle a parcouru de l'Ouest à l'Est.

1821. p. CCCII. Epizootie contagieuse et meurtrière des chats à Clèves.

*1824. Epizootie exanthématique des chats à Dresde. N. Dresdener Zeitsch. f. N. u. H. I. 1. p. 142.

1836. p. CCCCX. Fièvre catarrhale et exanthématique à Dresde.

*1843. Epizootie exanthématique meurtrière à Schmalkalden. Fuchs.

5. Epizooties des chiens.

1028. p. CXLVII. Mortalité des chiens dans la Bohème.

1271. p. CLVIII. La rage des loups dans la Franconie.

*1586. Rage des chiens épizootique. Forster p. 156.

*1590. Rage des loups épizootique dans la contrée de Montbelliard. J. Bauhin Memorab. historia luporum etc. Montb. 1591.

1690. p. CLXXX. Angine des chiens dans la Saxe.

1691. p. CLXXXI. Rage des chiens dans l'Italie. Compar. Bagliv. Opp. Lips. 1828. II, p. 331.

1697. p. CLXXXIII. Fièvre épidémique des chiens, dans la Saxe.

1710. p. CLXXXVII. Fièvre épidémique (peste?) des chiens, dans la Hongrie.

1712. p. CXCII. Rage épizootique dans la Hongrie.

1715. p. CCII. Fièvre épizootique des chiens à Cologne.

1719. p. CCIV. Rage des chiens épizootique dans la Silésie et en plusieurs autres pays.

1721. p. CCVII. Rage des chiens encore épizootique dans la Silésie.

1722. p. CCVII. La rage des chiens toujours épizootique dans la Silésie et dans la Hongrie.

1725 et 26. p. CCVIII. La rage des chiens et des loups dans la Silésie et dans la Lusace.

*1735—46. Ulloa qui passa ces années dans l'Amérique méridionale nous donne les premières notices de la si dite maladie des chiens (hundeseuche): „Quant à la rage „ils ignorent absolument ce que c'est, et les tristes effets occasionnés par le venin de „cette maladie leur sont entièrement inconnus. Au lieu de cela les Chiens de ce pays „sont sujets à un mal qu'on peut comparer à la petite-vérole des créatures raison„nables; car étant encore petits ils prennent cette maladie, et il y en a très-peu qui „en soient exemts. S'ils en échappent ils en sont quittes pour toujours. Cette maladie „est aussi appellée Peste. Le chien qui en est atteint a des convulsions dans toutes „les parties de son corps, il mord continuellement autour de soi, il a des vertiges, il „jette des grumeaux de sang par la gueule. S'il n'est pas assez fort pour résister à „ces accidens, il crève. Au-reste ce mal est commun à tous les chiens des Provinces „et Royaumes de l'Amérique méridionale.“ Voyage historique de l'Amérique. I, p. 243. — Le même auteur parle de cette maladie dans ses Noticias Americanas: „C'est une chose généralement connue que dans ces pays la rage n'est pas connue, ni „sur les chiens, ni sur d'autres animaux; non seulement dans l'Amérique méridionale, „mais aussi dans les Indes occidentales. Au lieu de la rage ils souffrent d'une autre „maladie, qui est générale et qui en tue un grand nombre. Cette maladie est de la „classe de celles que l'on y nomme Peste; dans cette maladie ils ne mordent pas comme „dans la rage, et elle n'est pas communiquée par la morsure. Cette maladie commence „par une tristesse des chiens, qui ne veulent pas manger, deviennent faibles, laissen

„pendre la tête, de manière qu'ils tombent et ne peuvent plus se relever. Dans cet „état ils passent 15 à 20 jours, enfin la plupart meurent. A l'ordinaire ils ont cette „maladie dans la première année de la vie; mais ceux qui en échappent, n'en sont ja„mais pris une seconde fois“ [1]). l. c. I, p. 207. — Je ne sais pas si Mr. Paw (Recherches I, p. 25) a en vue peut-être cette maladie, lorsqu'il dit: „Les chiens „du Pérou, qui sont de la première race transplantée, éprouvent encore aujourd'hui des „accès du mal vénérien. L'humidité de l'atmosphère en Amérique est la véritable cause „de ce que ces animaux n'enragent jamais dans aucune partie du nouveau monde.“ (Ce qui étoit vrai du tems de Paw.)

Dans ces tems la maladie des chiens (hundeseuche) étoit encore inconnue dans l'Europe. Mr. Rengger (Säugthiere von Paraguay p. 156) dit qu'elle est inconnue dans le Paraguay.

1742. p. CCXIII. La rage fréquente dans l'Angleterre.

*1759. Pendant une épidémie des hommes dans le Pérou, se répandant du Sud vers le Nord, et décimant les Indiens, les chiens étoient malades: „On observa alors que les „chiens furent attaqués par cette épidémie; on les voyoit étendus dans les rues, ne pou„vant se relever; mais aussi sur eux les symptômes étoient légers et pas malins.“ „Ulloa l. c. p. 195.

Selon Layard la rage des chiens étoit fréquente à Londres en 1759 et 1760 (An essay on the bite of a mad dog. L. 1763); mais j'ai déjà émis le soupçon (p. CCXLI) que l'on a peut-être confondu la maladie des chiens, nouvelle et inconnue, avec la rage.

Encore à présent la maladie des chiens (hundeseuche) est plus générale et plus maligne dans les pays méridionaux de l'Europe. Mr. Hennen (Topography of the Mediterranean p. 121) remarque sa fréquence dans les Iles Joniennes et à Gibraltar: „Dogs are as difficult to breed in Gibraltar as in the Jonian islands. „The disease which is most productive of mortality amongst them is the distemper „and other pulmonary affections, hydrophobia is not fréquent.“

1760—63. p. CCXXXVIII. Dans ces trois années il y a eu une épizootie générale et grande mortalité des chiens dans toute l'Espagne. Malheureusement Escovar, Villalba et Webster n'en donnent pas de déscription, et je ne connois pas sa marche; mais c'est fort probable que c'est la première apparition de la maladie des chiens dans l'Europe; et dans ce cas il devient fort probable qu'elle étoit importée de l'Amérique méridionale, où elle étoit générale depuis long-tems et où elle avoit été très répandue en 1759.

Probablement la maladie a régné dans ces tems dans l'Amérique boréale. p. CCXL.

---

[1]) Encore aujourd'hui la maladie est fréquente dans le Pérou: Smith Edinb. med. a. surg. J. LVI, p. 397.

Dans ces années la maladie étoit aussi dans l'Angleterre, introduite à ce qu'on dit du continent (ainsi probablement de l'Espagne), mais elle fut confondue avec la rage, et Darwin et Jenner ne connaissent plus son histoire, en 1763 elle étoit certainement dans l'Angleterre.

1763. p. CCXXXVIII. Dans le mois de Juillet la maladie des chiens éclata à Boulogne sur mer et elle se répandit en peu de tems par toute la France, causant des ravages énormes. On la disoit introduite de l'Angleterre.

1764. p. CCXL. Dans le mois d'Avril la maladie des chiens dans la Franconie, et la même année dans la Bohème.

Dans le mois de Septembre de cette année la maladie fut observée à Naples par Merli. (*L'Idée de Muti [sulla costit. epidemic. dell' anno 1764. p. 133] que les chiens avoient été infectés par la précédante épidémie des hommes, est insoutenable.)

Dans les années suivantes la maladie des chiens a toujours sévi dans les pays méridionaux, elle étoit plus bénigne et s'est répandue avec moins de vitesse dans les pays boréaux.

*1767. La maladie des chiens étoit tellement répandue dans la Louisiane que la plupart des chiens mouroient. Ulloa l. c. I, p. 208.

1771. p. CCL. Une épizootie et grande mortalité des renards dans l'Amérique boréale, surtout dans la contrée de Boston.

Dans la Russie, dans la contrée de Moscou, première apparition de la maladie des chiens.

1776. p. CCLVI. Maladie des chiens non seulement sur les chiens, mais aussi sur les loups et les renards qui mouroient en très grands nombres, dans l'Afrique boréale.

1776—78. p. CCLVI. La rage qui jusqu'alors avoit été inconnue sur les Antilles, régnoit épizootique sur les Antilles françaises.

*D'après un autre observateur la rage se seroit montrée un peu plus tôt sur ces îles: „La rage canine, autrefois inconnue aux Antilles, s'y est manifestée depuis „environ trente ans, et dans toutes les colonies, les magistrats ont pris des pré„cautions pour arrêter les suites de ce mal“ etc. Moreau de St. Méry: Instruct. et Observat. II, p. 325 (écrit en 1787).

Avec ces dates de Mr. Moreau conviennent les observations de Mr. Hillary (Krankheiten auf der insel Barbados p. 290), qui vivoit sur l'île de Barbade dans les années 1752—58, et qui l'a observée sur beaucoup de Nègres et de Blancs. (Je sais bien que ses successeurs disent fausses ses assertions, mais il rapporte nombre d'observations directes.) — De l'autre côté Desportes qui se trouva sur l'île de Haiti dans les années 1732—1748 assure que la rage y est entièrement inconnue.

On rapporte que la maladie s'étoit d'abord manifestée sur l'île de Haiti, que de là elle avoit été introduite dans la Guadeloupe et plus tard à la Martinique.

*1779. Une épizootie des chiens à Philadelphie, à ce qu'on dit la rage. Rougemont p. 21. — Des loups enragés en plusieurs pays de l'Europe. p. CCLIX.

1780. p. CCLVI. Dans l'Afrique boréale la même maladie qui avoit régné en 1776.

1783. p. CCLXIII. Rage des chiens, à ce qu'on dit aussi d'autres animaux? épizootique sur l'île de Jamaica. *Ajoutez le témoignage de Hunter qui se trouva à la Jamaique de 1781—83: „Dogs are more numerous in the island of Jamaica, than perhaps in any „part of the world. It is the ambition of every negro to be master of a dog; yet „notwithstanding their great numbers, particularly in the towns, forty years have elapsed „without a dog being known to go mad.« Transact. Soc. for the Improv. med. a. chir. kn. I, p. 295.

*1785. La rage des chiens épizootique dans l'Amérique boréale. Forster p. 173. Aussi dans l'Europe la rage des chiens et des loups étoit fréquente en plusieurs pays. Schnurrer II, p. 389 et Fehr über die hundswuth. Münster 1789, dit qu'elle étoit générale à Munster en 1789.

1797. p. CCLXXII. La rage des chiens épizootique dans l'Amérique boréale.

1803—1808. p. CCLXXIX. Première apparition et en même tems la plus cruelle épizootie de la rage des chiens dans le Pérou. Nous avons déjà vu que le Pérou est la patrie de la maladie des chiens, mais la rage y étoit inconnue jusqu'en cette année. La description la plus connue de cette épizootie est celle de Mr. Unanue dans sa Topographie de Lima. V. aussi: Henke Zeitschr. E. H. VII, p. 160.

*Cependant il y a encore plusieurs autres témoins; p. e. Mr. Stevenson qui habita le Pérou entre 1804 et 1823 (Reisen in Arauco etc. II, p. 56), et Mr. Smith outre les mots cités en traite encore dans son ouvrage sur le Pérou: „Neither „in Peru, nor in the neighbouring sections of South America, were dogs [1]) ever known „to be attacked by hydrophobia prior to 1803; but about this time the malady broke „out, during the heat of summer, in the valleys of the northern coast, from whence „it extended southward along the maritime plains; having arrived at the city of Are„quipa in the spring of 1807, while in Lima it was observed between the summer and „autumn of the same year. Having collected all the necessary data for disclosing the „origin of this disorder, and consulted in writing the physicians and well informed per„sons who had witnessed its symptoms, I have clearly learned: 1) That this disease

---

[1]) L'Amérique méridionale possède au moins deux espèces de chiens domestiqués avant la découverte 1) le si dit Perro chino, le chien nu des plaines brulées, duquel traite surtout Mr. Rengger, et 2) l'Alco, petit chien velu, habitant des sierras, qui amené dans les plaines chaudes meurt bientôt couvert d'exanthèmes comme l'Alpaca.

„arose spontaneously from the increased atmospherical temperature of the years 1803 „and 1804. It commenced on the northern coast, commonly called Costa Abajo, where „the air was so heated that Reaumurs thermometer indicated the temperature of 30° „in some of the valleys: the calms were extreme, without the lightest breeze that could „ripple the surface of the ocean; animals rushed into lakes and pools of still water to „relieve themselves from the sensation of excessive heat. — 2) This disorder affected „every sort of quadruped without distinction: and such was the degree of phrensy ex- „cited by it, that some animals in their fury bit and tore themselves to pieces; and, in „situations where the heat was extreme, several men fell ill with all the symptoms of „hydrophobia without having been bit. — 3) The malady attached itself more espe- „cially to dogs, and some of them suffered so mild an attack that their „bite was not mortal; but the greater number were severely affected, and pro- „pagated the infection to their kind, to other quadrupeds, and to man. — The mean „and niggardly overseer of a sugar-estate had distributed among his negroes, though „advised not to do so, some head of cattle that died rabid; which he did under the „impression that they were only tocado, or touched with that disease which in hot „weather usually affects cattle from the mountains: and the result was, that of the poor „negroes who had partaken of this meat, many died with symptoms of hydrophobia. — „4) In the towns of Ica and Arequipa the number of individuals who died, after having „been bit by mad dogs, was greater, and their cases less equivocal than the prece- „ding. In Ica a single rabid bitch bit fourteen persons in one night, and all died with „the exception of two men who agreed to be placed under medical treatment. — In „the city of Arequipa it was much disputed whether or not the malady was a legiti- „mate hydrophobia and very learned papers pro and contra were written by the doc- „tors Rosas and Salvani. In this paper-war much time was lost ..... Immediately „upon being made acquainted that the epidemic hydrophobia approached the capital, the „Viceroy of Peru, Abascal, ordered all the dogs in the place to be killed, by means „of which he liberated Lima from the impending scourge; for though a very few hy- „drophobic patients entered, in this period, into the hospitals, they were not inhabi- „tants of the city, but some individuals who had come in from the neighbouring farms „and valleys. — 5) When this calamitous epidemic commenced in the valleys of Costa „Abajo, Don Jose Figueroa, Bachelor of arts, wrote me to say „that the dogs went „about with their tails between their feet; they slavered much; hid themselves from „human sight; howled lustily; and presently they fell down and moved no more. The „cats with their hair on end, ran about the house-tops. Horses and asses got enraged „the one against the other; they threw themselves on the ground, rolled about, and „instantly on being dead they swelled and putrified. Black cattle, roaring and lowing, „bounded about, fought with each other, in the contest even broke their horns, and

»they died quickly. — 6) Professor Estrada confidently stated, that of forty-two indi-»viduals who died in the city of Ica, after having been bit by mad dogs, the greater »number were cut off from twelve to ninety days after the accident. The symptoms »which followed the ingraftment of the poison disclosed themselves in the form of con-»vulsions, oppression at the breast, sighs, sadness, laborious breathing, horror at liquids »and shining objects, fury, vomiting of dark bilious matter, and an incessant urgent »call on the part of the patients that the assistants should depart from them, because »they felt themselves impelled to attack, bite, and tear them to pieces: none in this »state survived beyond the term of five days. — Since the year 1808 this terrible »épidemic has been disappearing. From time to time, however, a dog may be seen »running violently hither and tither, and biting all whom he may happen to meet, in »the same way as is done by the really mad dog« etc. Smith Peru as it is. II, p. 248. (Dans le Brésil on observe la rage des chiens de tems en tems. Sigaud p. 424.)

1803—40. p. CCLXXIX. p. CCXCVII. p. CCCCII. etc. etc. La même année qui voyoit se développer dans l'Amérique cette singulière épizootie de rage, fit en paraître dans l'Europe une autre non moins extraordinaire: C'est la rage des renards qui fut aperçue, pour la première fois, en 1803 dans le Pays de Vaud, et se répandit peu-à-peu jusqu'en 1840, par toute la Suisse, et par toute l'Allemagne jusqu'aux bords de l'Elbe; à ce que je sais, elle n'a pas dépassée ce fleuve.

1804. Rage du loup dans l'Italie à Crema. Brera.

1806. 7. p. CCLXXXIII. Dès cette année la rage des chiens a été plus fréquente à Londres. Exacerbation de l'épizootie des renards en Allemagne.

*1810. La rage des chiens fréquente dans l'Amérique boréale, v. Thacher: Amer. med. a. philos. Register. I, p. 457, mais surtout dans l'état de Ohio la rage étoit épizootique sur les chiens, les loups et les renards. v. Hildreth: Americ. Journ. of med. sc. 1830. N. 10. Salzburg. Zeit. 1832. III, p. 166.

*1813. Première apparition de la rage des chiens sur l'île St. Mauritius; avant cette année on ne l'avoit jamais observée. D'Unienville Statist. de l'île Maurice. II, p. 322.

1814. 15. p. CCCCLXV. La rage des chiens très fréquente à Vienne.

*1815. 16. Maladie épizootique des chiens dans le Danemark et dans la Norwegie, que Mr. Viborg ne reconnoit pas pour la rage. C. Viborg Conspect. praecip. mom. q. cont. comm. de enzootia canina atque hydrophobia. Hafn. 1817. Salzb. Zeit. 1818. III, p. 156.

1821. p. CCCCLXVIII. Première apparition de la maladie des chiens dans la Sibérie, très désastreuse pour ce pays.

1822. p. CCCII. Les chiens souffroient beaucoup pendant l'épidémie de la fièvre jaune à la Nouvelle Orléans. — La rage des chiens dans la Hollande. Forster p. 179.

1823—28. La rage des chiens très fréquente à Berlin. Hertwig.

*1824. La rage des chiens épizootique dans la Suède, aussi sur les renards, les loups, les chats, les rennes. Suenska Läk. Sellsk. arb. 1824. Salzb. Zeit. 1824. III, p. 84. Aussi dans l'Angleterre, la Norwegie, la Russie. Gerson u. Julius Magaz. VIII, p. 273. — Epizootie de fièvre jaune des chiens meurtrière à Calcutta. p. CCCIX.

1827—29. p. CCCXXIV. Epizootie de stomacace et de fièvre jaune des chiens dans la Saxe. 1828—30. La rage des chiens dans la Saxe fréquente. Böhme.

1830. La rage fréquente dans l'Angleterre, aussi à Vienne.

1831. 32. p. CCCLXVI. La rage des chiens très répandue dans le grandduché de Posen.

1834. p. CCCXCVI. La maladie des chiens, la fièvre bilieuse et la rage très répandues dans la Saxe.

1835. p. CCCXCVIII. La maladie et la rage des chiens fréquentes dans la Pommeranie.

1836. p. CCCCV. VII. IX. XI. La rage des chiens très fréquente dans la Pommeranie le Brandebourg, la Saxe, aussi à Paris. Dans la Saxe aussi la Fièvre jaune des chiens.

1837. p. CCCCXX. Rage des chiens fréquente dans l'Autriche.

1838—43. Epizootie fort marquée de la rage des chiens, dans la Bade, le Wurtemberg, l'Autriche, la France. p. CCCCLVI. CCCCLXV. Ajoutez: Faber Wuthkrankheit. I, p. 218.

6. *Epizooties des chevaux.*

581. p. C. à Bordeaux épizootie des chevaux. p. CXXXIX.

791. p. CXL. Dans l'armée de Charles magne en Autriche.

888. p. CXLIV. Dans l'Italie, avant une épidémie des hommes.

896. p. CXLV. Dans l'Italie.

1283. p. CLVIII. Dans l'Espagne. Charbon, ou piqûres de Simulium?

1301. p. CLIX. Epizootie des chevaux à Rome.

1313. p. CLIX. à Rome et dans la Scandinavie.

1431. p. CLXII. à Augsbourg.

1443. Ibidem. Dans l'Italie.

1518. p. CLXV. Dans l'Espagne. La morve?

1648. p. CLXXII. Dans l'Allemagne.

1705. p. CLXXXV. Dans l'Allemagne, probablement aussi dans d'autres pays.

1711. 12. p. CLXXXVIII. p. CXCIII. Epizootie générale des chevaux dans l'Europe. Influenza? Typhus pulmonaire.

*1713. Dans l'Italie. Brugnone zucht der pferde und maulthiere. p. 279.

1715. p. CCII. Dans l'Europe.

1718. p. CCIV. Dans la Silésie. Maladie aphthongulaire? ou Glossanthrax?

1719—22. p. CCVI. La même maladie dans la Courlande, la Prusse et la Pologne.

1732. p. CCXX. Epizootie, influenza? des chevaux, précédant l'influenza des hommes, dans l'Angleterre.

1734. p. CCXI. Dans l'Angleterre. Scarlatine des chevaux?

1743. p. CCXXIV. Dans l'Angleterre. Farcin?

1760. p. CCXXXV. Pendant une épidémie de scarlatine des hommes une épizootie aiguë des chevaux dans l'Angleterre, qui paroit offrir quelque ressemblance avec la maladie nommée scarlatine des chevaux par Percivall, Webb, Turner, Chapman etc., cependant on ne fait pas mention d'exanthème.

1767. p. CCXLV. Influenza des chevaux en Angleterre pendant l'influenza des hommes. *Ajoutez: Forster l. c. p. 6. p. 168.

1768. Influenza des chevaux dans l'Amérique boréale. p. CCXLVII.

1776. 77. p. CCLVII. Angine gangréneuse des chevaux, en même tems avec le glossanthrax des bovines à Turin. (Scarlatine et angine gangréneuse des hommes dans la France et dans l'Angleterre.)

1786. p. CCLXVII. Glossanthrax en beaucoup de pays de l'Europe.

1794. p. CCLXXI. Gale des chevaux générale et transmise sur les hommes, dans le Midi de la France.

1795—97. Ibidem. Epizootie générale des chevaux — dite morve aiguë dans l'Allemagne.

1805. p. CCLXXXII. Influenza, ou si dite épizootie Hanovrienne, des chevaux, répandue du Nord au Sud dès le mois de Mars jusqu'en Mai et Juin, par toute l'Allemagne.

*1808. Epizootie dans l'Amérique boréale. Drayton p. 97.

*1813. p. CCXC. Suette miliaire des chevaux dans la France?

1817—19. p. CCXCV. Pendant l'épizootie aphthongulaire les chevaux souffrirent plus qu'à l'ordinaire dans la France.

1824—28. p. CCCXI. Typhus des chevaux dans l'Europe. — *Peut-être déja la même maladie 1821—24 dans la Suisse et dans la Prusse. Hufeland Journal LXI. 4. p. 135. 138.

1827. p. CCCXXIII. Ophthalmie catarrhale des chevaux à Colmar.

1828. p. CCCXXX. Fièvre épizootique des chevaux dans l'Angleterre.

1830. p. CCCXLVII. Epizootie d'Eaux aux jambes à Berlin. — Le diabetes dans la France.

1831—33. p. CCCLIX. CCCLXXIX. Influenza et typhus des chevaux dans l'Europe.

1835. p. CCCC. Typhus (Pneumotyphus) des chevaux dans la Saxe.

1836. 37. 38. 39. p. CCCCVI. CCCCXV. Typhus des chevaux dans l'Allemagne.

1839. p. CCCCXXVI. Avortemens fréquens dans l'Allemagne et dans la France. Seitz Typhus p. 430.

1840—42. Typhus des chevaux dans l'Allemagne, la France, l'Angleterre, très répandu.

p. CCCCXXXI—XXXIII. CCCCLVI. Ajoutez: Seitz p. 430. Gurlt u. Hertwig IX, p. 207. Veterinary Record p. 151. 270. 282 etc. etc.

7. Epizooties des bovines.

175 a. C. p. CXXXIII. Dans l'Italie. Pestis?
376 p. C. p. CXXXV. Dans l'Italie. Pestis?
569. p. CXXXVII. Dans l'Italie et dans la France.
581. p. CXXXIX. Dans la Touraine.
583. Ibidem. Dans la France.
809. 10. p. CXLI. Dans l'Europe. Peste bovine?
820. p. CXLII. Dans l'Europe, surtout dans l'Angleterre.
850. p. CXLIII. Dans la France. Mortalité terrible.
870. Ibidem. Dans la France. Mortalité terrible.
878. p. CXLIV. Très grande mortalité des bovines dans l'Allemagne.
887. Ibidem. Très grande mortalité des bovines dans la France.
941—943. p. CXLV. Très grande mortalité des bovines dans l'Allemagne, la Bourgogne, l'Aquitanie, l'Italie. Peste bovine?
960. p. CXLVI. Epizootie (κραβρα) dans le règne Byzantin.
1129—31. p. CXLII. Mais avec les autres animaux domestiques, dans une grande partie de l'Europe.
1149. p. CLIII. Mortalité des bovines avec les autres animaux.
1223—25. p. CLV. Grande peste bovine parcourant l'Europe de l'Orient vers l'Occident.
1233. CLVI. Une pareille peste bovine, mais aussi grande mortalité des autres animaux.
1252. p. CLVI. Grande épizootie, probablement charbonneuse, dans l'Angleterre.
1264. p. CLVII. Dans l'Allemagne orientale.
1299. p. CLIX. Epizootie générale.
1385—87. p. CLXI. Dans l'Italie.
1441—42. p. CLXII. Dans l'Allemagne. Tous les animaux.
1508. CLXIV. Dans l'Allemagne.
1514. p. CLXV. Epizootie (probablement de Maladie aphthongulaire maligne) répandue de l'Orient en Occident.
1529. p. CLXVI. Dans la Suisse.
1552. p. CLXVII. Dans l'Italie. Charbon.
1598. 99. p. CLXIX. Dans l'Allemagne et dans l'Italie. Ajoutez: *Cista Medica. Norib. 1626. p. 423.
1610. p. CLXX. Dans l'Espagne, l'Allemagne, la Suisse etc. Angine gangréneuse? ou la maladie aphthongulaire maligne, ou le glossanthrax?
1616. 17. Ibidem. La même maladie dans l'Italie supérieure, et dans la Hollande.

1618. p. CLXXI. Probablement la même maladie à Naples.

1630. Ibidem. Peste bovine dans l'Italie.

1643. p. CLXXII. Peste bovine? dans la Saxe.

1659. Ibidem. Dans l'Italie.

1669. p. CLXXIII. Dans la Suisse.

1682. 83. 84. p. CLXXV. Grande épizootie de glossanthrax qui a parcouru l'Europe de l'Ouest à l'Est. Ajoutez: *Altes und Neues aus den herzogthümern Bremen und Verden. Stade 1773. B. 6. p. 1—113.

1686. 87. p. CLXXVII. Maladie aphthongulaire dans l'Allemagne.

1693. p. CLXXXII. Pulmonie dans la Hesse.

1709. p. CLXXXVI. Commencement de la grande peste bovine qui a sévi dans l'Europe pendant plus de vingt années.

1714. p. CXCVIII. Glossanthrax dans le Dauphiné.

1731—33. p. CCX. Grande épizootie de Glossanthrax qui a parcouru l'Europe de l'Ouest à l'Est.

1735. 36. p. CCXXIII. Peste bovine dans l'Italie.

1740—50. p. CCXXIII. etc. Peste bovine dans l'Europe.

1748. p. CCXXIV. Charbon dans l'Allemagne.

1758. p. CCXXXIII. Glossanthrax dans l'Italie.

1759—61. p. CCXXXIV. Pulmonie dans l'Autriche et dans l'Italie.

1762—63. Epizootie à Giessen. Nebel Nosol. brut. p. 37.

1762. p. CCXLI. Glossanthrax dans la France, la Suisse et l'Italie. Ajoutez: Dulac Histoire du Lyonnais. I, p. 105.

1763. Ibidem. Glossanthrax dans la France.

1768—70. p. CCXLVII. Charbon, Peste bovine et Pulmonie dans l'Allemagne.

1769—81. p. CCXLVIII. Peste bovine dans l'Europe.

1770. p. CCXLIX. Epizootie charbonneuse dans l'île de Haiti.

1771. p. CCL. Epizootie (the horn-distemper) dans l'Amérique boréale.

1772—74. p. CCLI. Epizooties charbonneuses sur les Antilles françaises.

1774. p. CCLIII. Peste bovine importée pour la première fois dans l'Espagne.

1775. p. CCLIV. Charbon dans la Finnlande; aussi dans la France.

1776—78. p. CCLVII. Maladie aphthongulaire et maladies charbonneuses en beaucoup de contrées.

1778. 79. p. CCLIX. Pulmonie et maladies charbonneuses, dans l'Allemagne et dans la France.

1780. p. CCLX. Glossanthrax dans la France méridionale; aussi dans le Mantouan.

1783. p. CCLXVI. Maladies charbonneuses très fréquentes dans l'Europe. Grande épizootie charbonneuse dans l'île de Grenade. p. CCLXIV.

1785—87. p. CCLXVI. Glossanthrax dans la France, dans l'Italie, dans l'Allemagne.

1789. p. CCLXIX. Le charbon dans l'Auvergne.

1790. Ibidem. Maladies charbonneuses très fréquentes dans la France et dans l'Allemagne.

1793. p. CCLXX. Maladies charbonneuses très fréquentes dans la France et dans l'Allemagne.

1793—1802. p. CCLXXI. etc. Peste bovine dans l'Europe, répandue par les armées.

1794. Ibidem. Maladie aphthongulaire. Charbon dans la Bavière.

1797—99. Maladie aphthongulaire dans l'Allemagne et dans l'Italie, p. CCLXXI. etc. Laubender I, p. 172.

1802. p. CCLXXVIII. Maladies charbonneuses fréquentes dans la France et dans l'Allemagne

1807. p. CCLXXXIV. Maladies charbonneuses extrêmement fréquentes en plusieurs pays de l'Europe.

*1809—12. Peste bovine dans la Sibérie. Haupt p. 231. — Aussi dans l'Europe elle fit encore des irruptions. p. CCLXXXVII. Hufel. J. 47. 6. 40.

1809—11. p. CCLXXXV. Epizootie générale de Maladie aphthongulaire. Ajoutez: Henke Zeitschr. IV, p. 146. Ritgen Medic. W. II, p. 411.

1817. p. CCXCII. La si dite Sterzseuche dans le Wurtemberg.

1816—19. Maladie aphthongulaire générale. p. CCXCIV. Ajoutez: Henke I, p. 284. VII, p. 282. Arch. Schweiz. Th. II. 1. p. 16.

1817—30. Peste bovine dans la Russie. Haupt.

1818. p. CCXCV. Maladies charbonneuses dans l'Allemagne. Angine gangréneuse à Belluno.

*1820—22. Peste bovine dans la Sibérie. Haupt 233.

1821. p. CCCII. Glossanthrax dans le département de l'Ain.

*1823—29. Fréquentes épizooties dans la Russie méridionale. Haupt p. 309—336.

*1823. Dans cette année une petite épizootie de glossanthrax des bovines a régné dans le cercle de Witzenhausen de la Hesse électorale. Je communiquerai ailleurs la déscription qui m'en a été fourni par le vétérinaire Mr. Hubner.

*1824—28. Epizootie de Maladie aphthongulaire. Elle fut observée dans la Russie méridionale en 1824 et 1825 (Haupt p. 349), dans l'Allemagne, la France et l'Italie en 1825 (Recueil XXII, p. 80) et 1826 et 1827 encore dans l'Allemagne (Franque), l'Italie et en 1828 dans tous les pays. p. CCCXXVII.

1829. 30. La pourriture et la cachexia ossifraga dans le Nassau etc. dans l'Allemagne, la première maladie aussi dans la France et dans la Hollande. p. CCCXXX.

1831. p. CCCLXIV. Le charbon assez fréquent dans la Courlande, l'Allemagne.

1830—32. La peste bovine assez souvent importée dans la Prusse et dans l'Autriche.

1833. p. CCCLXXX. La cachexia ossifraga dans la Belgique.

1833—35. p. CCCXCIV. La peste bovine fréquente dans la Russie.

1834. La Maladie aphthongulaire depuis la Podolie jusque dans la France. Ophthalmie épizootique dans la Prusse. p. CCCLXXXV etc.

1836. p. CCCCVII. La cachexia ossifraga dans la Saxe.

1837. p. CCCCXIII — XXII. La Peste bovine dans la Turquie et dans le Royaume de Naples.

1839 — 44. La Pulmonie en beaucoup de Pays de l'Europe, surtout dans la Hollande, l'Angleterre, la Suisse etc.

(Je ne pourrais pas completer ici l'histoire de toutes les Epizooties de 1830 — 46; ayant voulu finir au commencement avec ces années.)

*1842. Peste bovine meurtrière dans l'Egypte. „In the Times paper of Octob. 27. it is „stated, that in Lower Egypt the disease among the oxen has caused dreadful losses „84,000 of these animals having perished throughout Egypt.« The Veterinarian „XV. (1842. Nov.) p. 668. — Lessona del tifo bovino in Egitto 1842—43. Torino. 1844.

*1843. Metro-Peritonite épizootique dans la Belgique. Journ. vét. de Belg. III, p. 5.

8. Quelques épizooties plus remarquables des ovines.

829 p. C. p. CXLII. Epizootie dans la Grèce, la Thracie, la Bulgarie.

887. p. CXLIV. Dans l'Allemagne.

1275 — 77. p. CLVIII. Peut-être la première épizootie de la picote ou petite-vérole des brébis, dans l'Angleterre.

1515. p. CLXV. Peut-être la Picote dans la France.

1567. p. CLXVIII. Première épizootie de Picote dans la France qui n'admet pas de doute.

1663 — 65. p. CLXXII. Pourriture générale dans l'Allemagne et dans l'Angleterre.

1664. p. CLXXIII. La Picote à Venise.

1690. p. CLXXX. La Picote dans l'Italie supérieure.

1698. Picote dans l'Allemagne.

1713. 14. p. CXCVI et CXCVIII. La Picote générale et meurtrière dans l'Europe.

1719. p. CCIV. La Picote dans la Bohème et dans les états de Venise.

1724. p. CCVII. Picote meurtrière dans les états de Venise.

1755 — 1764. Dans ces années la Picote ou le claveau, souvent malin très fréquent dans la France et dans l'Allemagne.

Les épizooties des ovines sont rarement bien notées par les auteurs et l'on n'en peut pas donner une histoire. Les maladies des cochons sont encore beaucoup moins mentionnées.

9. Epizooties des oiseaux.

671 p. C. p. XCI. Mortalité des oiseaux dans l'Angleterre.

1111. p. CLI. Rage des poules? dans l'Angleterre.

1131. p. XCI. Epizootie des poules dans l'Angleterre.

1286. p. CLVIII. Mortalité des oiseaux dans l'Autriche.

1542. p. CLXVI. Oiseaux malades pendant la peste.

1578. Epizootie des poules à Paris. Paulet I, p. 56.

1614. p. XCI. Rage des poules? dans la Bohème.

*1656. Singulière épizootie et mortalité générale des pelecans sur les Antilles. Les côtes de plusieurs îles étoient couvertes des cadavres de ces oiseaux. Dutertre Hist. des Antilles. II, p. 271.

1697. 98. p. XCI. Petite-vérole des pigeons, des poules, poules d'Inde, oies?

1712. p. XCII. Charbon des oies et des dindons à Augsbourg.

(La transmission du charbon aux oiseaux domestiques est très fréquente!)

1714. p. CCXCVIII. On ordonna à Paris de tuer les pigeons, parcequ'on croyoit qu'ils transportoient le virus de la petite-vérole sur les hommes et sur les brébis.

1717. p. CCII. Epizootie des dindons et des oies dans la Hongrie, à ce que l'on croyoit la petite-vérole, mais probablement le charbon.

1718. p. CCIII. Epizootie des oies et des poules à Wismar, probablement le charbon.

1719. p. CCIV. Epizootie des oies dans la Silésie.

1721. p. CCVI. Phénomènes remarquables observés sur les cicognes dans la Silésie.

1722. p. CCVII. Mortalité des oies dans la Silésie et dans la Hongrie.

1726. p. CCIX. Epizootie des poules dans la Courlande, le bruch des Allemands.

1732. p. XCII. Pendant l'épizootie du glossanthrax les oiseaux de basse-cour en furent infectés.

1734. Les jeunes oiseaux mouroient en grand nombre.

1752. p. CCXXVIII. Grande mortalité des poules à Vienne.

1754. Ibid. Grande mortalité des oies et des canards dans la Livonie.

1755. Ibid. Maladie aphthongulaire des oiseaux de basse-cour dans la Franconie.

1757. p. CCXXXI. Charbon des poules dans la Brie.

1763. 64. p. CCXLII. Grande épizootie des poules dans l'Espagne, l'Italie, la France, la Bohème, l'Autriche. Maladie aphthongulaire maligne?

1767. p. CCLXVI. Mortalité des oies dans le Hanovre, des poules et des dindons dans la France.

1769. p. XCII. Mortalité générale des oies dans le Hanovre.

1771. p. CCXLVIII. CCLI. Maladies des oiseaux de basse-cour dans l'Allemagne pendant l'épidémie d'ergotisme.

1774. p. XCIII. Epizootie charbonneuse des oies dans la France.

1775. CCLV. Ophthalmie charbonneuse des poules dans la France.

1777. p. XCIII. Epizootie charbonneuse des oies dans la France.

1780. p. CCLX. Charbon des oiseaux de basse-cour, dans la France.

1789. p. XCIII. Grande épizootie des poules dans l'Italie.

1815. p. CCXCI. Charbon des pigeons à Rome, probablement par du Maïs malade.

1817. Epizootie, probablement charbonneuse des poules et des dindons dans la Russie. Haupt p. 200.

La même année fréquentes maladies de la volaille dans les Indes orientales. p. XCIV. (Probablement par le riz malade.)

1830—36. Les fréquentes maladies des volailles pendant le Choléra, dans tous les pays sont mentionnées dans la Pièce just. II. et III.

Index.

*

Corrections et Additions.

On voudra corriger des fautes typographiques légères, causées par l'éloignement de l'imprimerie.

Pag. 7 l. 1. vétérinaires lisez: vétérinaire.
(de fautes semblables se sont quelquefois glissé dans le texte.)

„ 7. Ici comme plus bas j'ai réuni les Romains des tems Byzantins aux Byzantins, je ne crois pas que l'on puisse le mal entendre.

„ 12. Pamphilus. Ajoutez: v. Schol. ad Dioscorid. Ch. de Matthaei ad Oribasium pag. 360.

„ 13. Vindan. Anatolius Berytus. Cf. Msr. Osann l. c. pag. 10. Mais mes doutes ne sont pas levées.

„ 20. J'ai fait imprimer cet article sur Theomnestus en allemand dans un programme, à l'occasion de la fête jubilaire de Mr. Nebel; à cause d'observations que l'on m'a faites, je repète: que je le crois physiquement tout à fait impossible que Theoderich, même seulement avec son armée, encore moins avec ses chariots, ses vieillards et ses enfans, ait fait, depuis l'automne jusqu'au printems, le chemin indiqué, d'après Procopius, sur les nouvelles cartes historiques, savoir de la Pannonie dans l'Epirus, et retourner des bords de la mer Jonienne par la Pannonie et le Noricum dans le Friul!

„ 25. Pelagonius. Conférez le Programme de Mr. Osann: De Pelagonio hippiatricorum scriptore. Gissae. 1843. 4.

(Quant à la foule des mots latins, singulièrement déformés, que l'on rencontre dans les noms des maladies et des remèdes, chez les hippiaters byzantins — je présume — les vétérinaires des armées Romaines en sont la cause?)

„ 31. J'apprends du programme cité de Mr. Osann que le Classical Journal vol. XXXIV. pag. 232. contient une description d'un codex d'hippiatrica. Malheureusement cet ouvrage n'est pas à ma portée dans ce moment.

„ 52. l. 4. Le vers lisez: le ver.

„ LXV. Je n'ai pas voulu écrire une histoire de la chasse au vol; cependant à côté de M. Keppel j'aurois du citer M. Burnes (Kabul trad. allem. p. 34. pag. 48.) qui raconte amplement comme cette chasse est commune et générale de nos tems dans la haute Asie, et il mérite d'être lu pour comparer les usages d'aujourd'hui avec ce qui a été mentionné des anciens Celtes et des Anglosaxons.

„ XCII. Pour l'année 1718 j'ai omis l'épizootie des poules et des oies à Wismar que l'on trouvera dans la Pièce justif. N. III.

Dans la même librairie a paru:

DAVIDSON, W., Gekrönte Preisschrift. Ueber den Typhus, oder die Quellen und Verbreitungsweise der anhaltenden Fieber in Grossbritannien und Irland. Uebersetzt von C. Rosenkranz. gr. 8. broch. 15 Ngr.

GEUBEL, Dr. H. C., Grundzüge einer speculativen Einleitung zur Chemie. gr. 8. broch. 15 Ngr.

HEUSINGER, Dr. C. F., Theomnestus, leibarzt Theodorichs des grossen, Königs der Ostgothen. Ein glückwunsch zur jubelfeier des herrn geheimen medicinalraths und professors, ritters Dr. C. L. Wilhelm Nebel zu Giessen, den 12. December 1843. gr. 4. 5 Ngr.

KAMPFMÜLLER, Dr. W. A., Materia chirurgica. Die Lehre vom äusseren Gebrauche der gesammten Heilkörper. gr. 8. broch. 3 Thlr.

Impression de Henri Hotop.

Corrections et Additions.

Pag. 68 l. 15 au lieu de: forragio cattivo lisez: ulcerette di cattivo forragio.
„ 103 „ 15 „ „ „ tous l. tout.
„ 103 „ 31 „ „ „ l'on l. on le.
„ 105 „ 21 „ „ „ ses l. ces.
„ 108 „ 25 „ „ „ vu l. eu.
„ 132 „ 6 „ „ „ metta! l. mit.
„ CXXVIII l. 30 au lieu de: es l. les.
„ CXLIV 38 au lieu de: talica l. Italica
„ CXLVII l. 15 au lieu de: mes l. mais.
„ CLIV l. 23 au lieu de: 1773 l. 1173.
„ CLIV l. 27 „ „ „ 1774 l. 1174.
„ CLXXXIX l. 37 au lieu de: présédens l. précédentes.
„ CC l. 17 au lieu de: auro l. aura.

En publiant le premier cahier je croyois finis les embarras qui en avoient retardé l'impression, malheureusement ils ont recommencé! Toutefois ce délai me donne l'occassion d'ajouter quelques additions.

Pag. 70. Sur les maladies des dents des animaux domestiques, nous venons de recevoir de nouvelles recherches par M. Shorten en Angleterre et par M. Bouley dans la France, qui éclaircissent une doctrine qui, en vérité, demande encore de recherches ultérieures; on les trouve consigné: Recueil de Méd. vét. XX. pag. 673 et pag. 880.

Pag. 75. On trouve de nouvelles observations sur le cancer de l'estomac des bêtes bovines: Hering Repertorium IV, pag. 190 et Sanitäts-Berichte von Pommern 1834 pag. 160.

Pag. 76. Sur une espèce d'entérite muqueuse, assez rare dans l'homme, plus fréquente, à ce qu'il paroit, dans les animaux domestiques, l'enterite couenneuse ou la si dite grasfondure, on trouvera de bonnes remarques par M. Delafond et par M. Bouley: Recueil de Méd. vét. XIX, p. 217.

Pag. 91. La fréquence de la cardite, de l'endocardite etc. des animaux est à présent entrevu par beaucoup de médecins. V. Recueil de Méd. vét. XVIII, p. 148. — Leblanc Clinique vétér. 1843 p. 80. Hertwig Jahresbericht I. p. 16 etc.

Pag. 92. La fréquence de la cardiorhexis dans les animaux est de nouveau prouvé par deux observations sur le chien et sur le cheval Leblanc l. c. p. 77 et p. 499.

Pag. 94. Sur la laryngostenose du cheval v. Magazin f. thierh. V, p. 258.

Pag. 95. Sur le coryza du bétail cf. Rec. de Méd. vét. XVII, p. 657.

Sur le catarrhe des sinus frontaux du boeuf v. Recueil XVIII, p. 525.

Un herpes phlyctaenodes de la membrane muqueuse du nez ou rhinite pemphygoide du cheval est décrit: Recueil de Méd. vétér. XX, p. 804 et XVII, p. 608.

Pag. 97. Un nouveau commencement d'éclairer les maladies de la peau des animaux, écrit dans un bon esprit scientifique, se trouve: Recueil de Méd. vét. XX, p. 728.

Pag. 119. Nephritis albuminosa. Dernièrement on croyt avoir observé la maladie de Bright dans les chevaux et M. Gluge a décrit une maladie des reins avec albuminurie, qu'il nomme stearose des reins. V. Verheyen sur l'albuminurie des chevaux. Journ. vétér. et agricole de Belgique 1843 p. 249.

Pag. 120. L'albuminurie des chevaux a été observé plusieurs fois.

Pag. 122. Des observations d'oarite sur le cheval v. par M. Reynal: Recueil d. M. v. XX p. 313.

Pag. 123. Ajoutez: l. La torsion de la matrice enceinte, maladie qui ne peut pas arriver sur l'homme. V. Schweizer Archiv f. thierh. XI, p. 193 et XII, p. 134. — La phlébite uterine a été observé dans la fièvre puerperale depuis le tems où ces lignes furent écrites. On comparera sur cette fièvre: Magazin f. thierh. IX, p. 26 et Hering Repert. III, p. 291, et dernièrement Mittheilungen Oesterr. Veter. I, p. 50. J'ai félicité les vétérinaires qu'ils avoient mieux reconnu la nature de la maladie que çà et là les médecins; cependant ils paroissent avoir commis les mêmes fautes, et il leurs paroit avoir couté autant à se soustraire aux préjugés; l'aveu bien franc d'un vétérinaire mérite d'être noté pour quelques médecins: „Quant au succès dans le traitement de cette maladie bien fréquente, j'étais bien malheureux jusqu'à la fin de l'année 1842, après avoir toujours regardé cette passion comme un état torpide et traité avec des remèdes stimulants et irritants, et n'ayant pas été jamais si heureux de sauver une seule malade, mes soins infructueux m'avaient rendu tout-à-fait timide et craintif, et je me décidai a tenter un autre traitement“ etc. l'auteur, on n'en doutera pas, avait plus de bonheur en suivant un traitement antiphlogistique énergique. Mittheilungen Oesterr. Veter. 1844. I. p. 50.

RECHERCHES

DE

PATHOLOGIE COMPARÉE

PAR

CH. F. HEUSINGER.

Cahier deuxième.

Nosographie comparée.

Bruxelles,
CHEZ C. MUQUARDT.

Paris,
CHEZ BROCKHAUS ET AVENARIUS.

Cassel,
CHEZ HENRI HOTOP.

1844.

Petersbourg,
CHEZ EGGERS ET COMP.

Vienne,
CHEZ KAULFUSS WITTWE, PRANDEL ET COMP.

Pag. 139. L'analogie du rhumatisme articulaire des animaux avec la même maladie de l'homme, et sa complication avec la pericardite, la pleurésie etc. a en vérité été reconnu par les vétérinaires dans ces derniers tems. Comp. p. e. Bouley Synovite sésamoidienne rhumat. du cheval etc. Rec. d. Méd. vét. XVII. p. 5.

Pag. 146. Sur l'hémorrhagie du cerveau v. La Clinique vétérin. 1843 p. 203.

Ce qui regarde la Pièce justificat. N. III. je me permets encore les remarques suivantes.

Elle commença à outrepasser considérablement les bornes que je lui avois destiné, j'ai du me ressoudre de retrancher toutes les remarques comparatives sur les épidémies des hommes, je l'ai fait sans hésiter, parceque nous possédons des chronologies des épidemies que l'on peut comparer; c'est avec plus de regrets que je me suis vu forcé d'omettre aussi les phénomènes météorologiques et les observations sur leur influence sur les épizooties; j'ai retenu au moins les notes sur les tremblements de terre, les eruptions volcaniques, et surtout sur les maladies des plantes générales. — Pour gagner de l'espace je me suis aussi décidé de rayer tous les extraits qui sont déjà contenu dans l'ouvrage de M. Paulet, ce livre étant dans les mains de tous les médecins. La même cause m'a fait prendre la resolution de ne point donner des rapports étendus sur les épizooties de peste bovine, les renseignements nécessaires étant contenu dans des ouvrages, qui sont à la portée de tout le monde. Mais de l'autre côté je n'ai pas ménagé l'espace pour communiquer tous les faits qui doivent nous servir dans nos recherches générales sur les épizooties, les enzooties et les maladies contagieuses.

Craignant pourtant que cette pièce, aux yeux de quelques lecteurs, pourroit avoir l'apparence d'une rudis et indigesta moles, outre la nécessité de la forme que j'ai défendu dans le premier cahier, je ferai seulement d'avance resortir quelques résultats:

En premier lieu on ne trouvera pas seulement des faits importants pour l'histoire de plusieurs maladies de l'homme, p. e. la petite vérole, l'ergotisme, la rage; mais aussi des phénomènes bien remarquables sur des épidemies et épizooties contemporaines et sur la transmission des maladies contagieuses de l'homme aux animaux, et des animaux à l'homme; je mentionnerai p. e. les observations bien plus nombreuses qu'elles n'étoient pas connues, sur la transmission du glossanthrax et de l'angine gangréneuse des animaux à l'homme (malgré cela tous les faits rassemblés ne suffisent pas encore pour prouver l'hyphothèse sur l'origine animale du garotillo).

En second lieu on trouvera pour la première fois l'histoire complète de plusieurs épizooties qui sont de la plus haute importance pour la pathologie humaine: Je ferai mention p. e. de l'épizootie des chats, qui s'est développé en Amérique du tems des plus fortes épidémies de la fièvre jaune en 1796, et transmise en Angleterre elle a parcouru le continent de l'Europe du Ouest à l'Est jusqu'aux côtes de l'Asie (1800), ou les renseignements finissent. La non moins remarquable épizootie des chiens de 1761 à 1770 et au delà, qui peut-être a aussi commencé en Amerique et s'est propagé par l'Europe du Ouest à l'Est. L'épizootie de la rage des renards qui en 1803 commença dans le canton de Vaud, étonna en 1804 les observateurs dans la Suisse et dans le grandduché de Bade, et dès ces années jusqu'en 1838 s'est répandu par toute la Suisse, tout le midi de l'Allemagne et le Ouest de l'Allemagne jusqu'aux bords de la Weser où elle paroit s'être éteinte.

Un fait assez curieux, qui a cependant échappé aux yeux de tous mes prédécesseurs, offrent les épizooties de vrai glossanthrax! Toutes les grandes épizooties de cette maladie ont pris naissance dans la France sous-alpine, le Dauphiné ou l'Auvergne, et se sont repandu en rayonnant de ce centre, quelquefois bien au loin, le plus connu de ces rayons est toujours celui par l'Allemagne jusqu'en Pologne (je n'ai pas trouvé d'indices qu'elles seroient jamais passé en Angleterre). Cette marche est bien démontré pour la grande épizootie de 1732, celle de 1682-84 ne laisse guère en doute, celle de 1762-63 n'admet guère non plus de doute, la marche de la moins grande de 1780 est prouvée, pour celles de 1758 et de 1785-87 les notices sont incomplètes. Outre cela plusieurs années (p. e. 1705, 1714) offrent des épizooties bornées au Dauphiné. Mais il ne faut pas oublier que l'on a souvent abusé du mot glossanthrax, que sous ce nom les auteurs décrivent non seulement l'angine gangréneuse, mais aussi, même de nos jours, la maladie aphthongulaire, maladies qui offrent bien quelques points de transition, mais qui doivent être bien distingué. Les épizooties de la maladie aphthongulaire sont trés souvent locales, en differents pays, mais les plus grandes épizooties ont toujours suivi une marche tout opposée à celle du glossanthrax, et pareille à celle de 1838 à 1841, savoir de l'Est au Ouest, de la Russie jusqu'en Angleterre.

D'ailleurs je sais bien que malgré toute la peine que je me suis donné, assez souvent des moments fort importants dans l'histoire des epizooties sont resté obscurs! Peut-être ils peuvent, au moins en partie, être éclairé par les notices, qui se trouveront dans les feuilles locales du tems, mais on les cherche en vain, même dans les plus grandes bibliothèques! Puisse-je avoir pu contribuer quelque chose, pour éveiller l'attention des historiens et des médecins, qui se livrent à des recherches topographiques et historiques de villes et de provinces, sur ces phénomènes! Pour l'histoire d'une ville il peut paroitre de bien peu d'importance, si les chats ou les oies étoient malades dans une année, et en quel jour la maladie a commencé, mais pour l'histoire d'une épizootie, et en conséquent pour la pathologie générale, le fait peut être du plus haut intéret.

Dans la même librairie a paru:

DAVIDSON, W., Gekrönte Preisschrift. Ueber den Typhus, oder die Quellen und Verbreitungsweise der anhaltenden Fieber in Grossbritannien und Irland. Uebersetzt von C. Rosenkranz. gr. 8. broch. 15 Ngr.

GEUBEL, Dr. H. C., Grundzüge einer speculativen Einleitung zur Chemie. gr. 8. broch. 15 Ngr.

HEUSINGER, Dr. C. F., Theomnestus, leibarzt Theodorichs des grossen, Königs der Ostgothen. Ein glückwunsch zur jubelfeier des herrn geheimen medicinalraths und professors, ritters Dr. C. L. Wilhelm Nebel zu Giessen, den 12. December 1843. gr. 4. 5 Ngr.

KAMPFMÜLLER, Dr. W. A., Materia chirurgica. Die Lehre vom äusseren Gebrauche der gesammten Heilkörper. gr. 8. broch. 3 Thlr.

KLENCKE, Dr. H., Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprechorgans und deren rationelle Heilung. Zugleich als Kritik der neuen Mode-Operationen gegen Stammeln und Stottern. gr. 8. broch. 1844. 25 Sgr.

Impression de Henri Hotop.

Pag. 170. Ajoutez: Numan Mémoire sur les vaches stériles, connues sous les noms d'hermaphrodites etc. Journ. vétér. de Belgique. III, p 75 excellent mémoire qui nous est parvenu après l'impression de cette feuille. — Cf. aussi: Arnsberger landw. mitth. 1846. p. 91.

— 220 l. 18 sec lisez sèche.

— 237 l. 10 voudroit l. voudrois.

— 238 l. 25 végétales ou animales l. végétaux ou animaux.

— 244 l. 8 state l. slate.

— 249 l. 13 ou l. où.

— 250 l. 7 ils l. elles.

— 252 l. 6 33,893 l. 33893.

— 252 l. 8 19,334 l 19334.

— 310 l. 4 les l. dans les.

— 312 l. 11 petites l. petits.

— 313 l. 14 ce l. se.

— 314 l. 18 dans l dans les.

— 317 Pallamcottah-disease. Cette maladie, aussi comme sous le nom de kumree, ressemble probablement au Beriberi de l'homme, selon Mr. Moorcroft c'est une hydropisie de la moëlle épinière. v. Winter the horse in health a. disease. p. 318.

— 322 l. 39 supportans l. supportons.

— 336 l. 6 abandonner l. abandonner aux physiciens.

— 352 l. 11 il l. elles.

— 356 l. 19 affection l. affections.

— 374 l. 24 voiries l. voirie.

— 386 l. 16 lunge l. lungo.

— 386 l. 40 dans l. dans les.

— 397 l. 26 l'objets l. l'objet.

— 401 l. 20 pas l par.

— 402 l. 3 la l. le.

— 402 l. 13 h'abituent l. s'habituent.

— 430 l. 4 leur l. leurs.

— 449 l 26 ou l. où.

— 470 l. 15 compremettent l. compromettent.

— 505 Pinta. Je publie dans ce moment un mémoire complet sur les Leproides maculeuses.

Malheureusement l'impression de ce cahier s'est faite avec beaucoup d'interruptions, et la plus grande partie étoit imprimée dans l'automne 1846, aussi trouvera-t-on déjà des additions dans mes rapports sur les progrès de la géographie médicale que je publie, pour les années 1845 et 1846.

Dans la même librairie a paru:

DAVIDSON, W., Gekrönte Preisschrift. Ueber den Typhus, oder die Quellen und Verbreitungsweise der anhaltenden Fieber in Grossbritannien und Irland. Uebersetzt von C. Rosenkranz. gr. 8. broch. 15 Ngr.

GEUBEL, Dr. H. C., Grundzüge einer speculativen Einleitung zur Chemie. gr. 8. broch. 15 Ngr.

HEUSINGER, Dr. C. F., Theomnestus, leibarzt Theodorichs des grossen, Königs der Ostgothen. Ein glückwunsch zur jubelfeier des herrn geheimen medicinalraths und professors, ritters Dr. C. L. Wilhelm Nebel zu Giessen, den 12. December 1843. gr. 4. 5 Ngr.

KAMPFMÜLLER, Dr. W. A., Materia chirurgica. Die Lehre vom äusseren Gebrauche der gesammten Heilkörper. gr. 8. broch. 3 Thlr.

KLENCKE, Dr. H., Die Störungen des menschlichen Stimm- und Sprechorgans und deren rationelle Heilung. Zugleich als Kritik der neuen Mode-Operationen gegen Stammeln und Stottern. gr. 8. broch. 1844. 20 Sgr.

VERTRAULICHE BRIEFE an einen deutschen Staatsmann über personelle und wissenschaftliche Zustände in Verwaltung, Lehrweise, Vertretung und Ausübung der Medizin. gr. 8. broch. 2 Hefte à 15 Sgr.

OFFENE BRIEFE mit unleserlichen Adressen von dem Verfasser der „Vertraulichen Briefe.“ gr. 8. broch. 15 Sgr.

DAS NATURLEBEN DES WEIBES, dargestellt in Briefen an Gebildete von einem Arzte u. Naturforscher. 8. broch. 15 Sgr.

Impression de Henri Hotop.