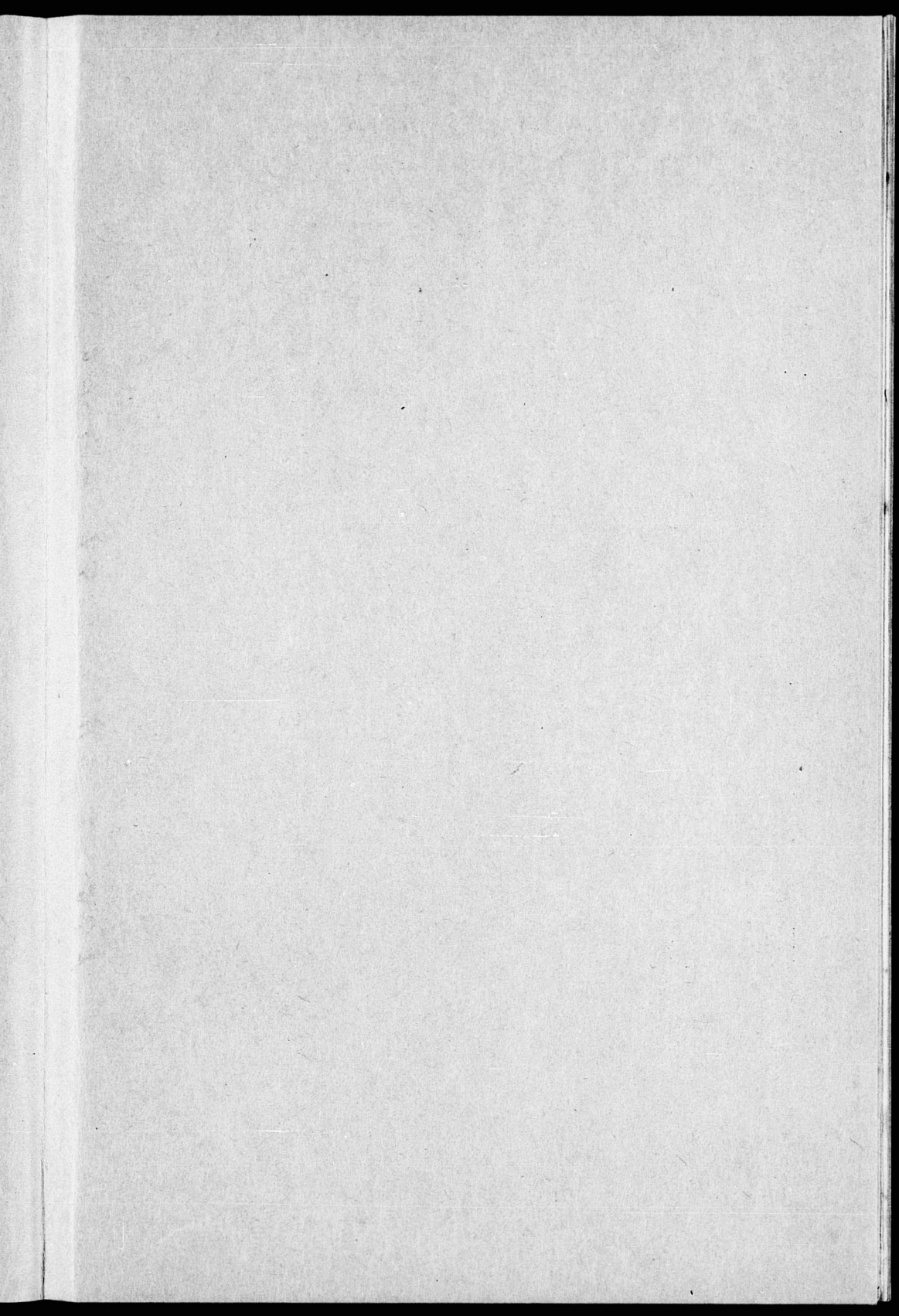


C
267



№ 2

RIJKSUNIVERSITEIT TE UTRECHT



2671 428 1

C

267

31.86

C no 267



MÉDECINE VÉTÉRAIRE.

MÉMOIRE SUR LES LITHOMOSQUES (1) COMPARÉS AUX LITHOPÈDES;

Par le docteur A. NUMAN, directeur et professeur à l'École vétérinaire d'Utrecht.

(Traduit du hollandais, par S. VERHEVEN, inspecteur vétérinaire de l'armée belge.)

Dans un premier mémoire (2) présenté à l'Institut des Pays-Bas, et inséré dans la troisième partie des Recueils de cette Société savante, je me suis occupé du dessèchement et de l'induration que le fœtus de la jument et de la vache, renfermé dans l'utérus, est susceptible d'éprouver. Depuis lors, j'ai eu occasion de me procurer encore plusieurs sujets ayant subi cette altération spéciale; j'en possède actuellement huit: la presse périodique vétérinaire m'en a aussi fait connaître quelques nouveaux exemples (3). J'en conclus que ce phénomène ne doit pas être bien rare. Parmi les individus pétrifiés que je reçus naguère, il en est un auquel je crois devoir attacher une grande importance, parce qu'il me paraît être dans les conditions propres à expliquer

(1) Je comprends sous cette dénomination les veaux pétrifiés; je propose un nom grec (*lithomoscoi*), si toutefois l'Académie n'élève aucune objection contre ce néologisme.

(2) Ce mémoire est intitulé: *Waarnemingen omtrent het langdurig verblyf boven den gewoonen dragtlyd van gestorvene jongen by de moederdieren.*

(3) *Archiv für Thierheilkunde von der Gesellschaft schweizerischer Thierärzte.* B. IV. S. 290. Zürich, 1829. *Eine siebenzehn Monate dauernde Trächtigkeits einer Kuh. Zurückbleiben der Frucht bei einer Kuh,* dans la *Zeitschrift für Geburtskunde von Dr Busch, d'Outreput, Ritgen und Siebold: Neue Folge,* B. VIII, S. 445. Observation de Cartwright, reprise du journal anglais *The Lancet* du 6 mai 1837, n° 744.

ces modifications particulières qui atteignent le fœtus dans le sein de sa mère.

Je dois rappeler qu'aucun signe apparent n'indique la présence d'un fœtus momifié, chez la vache en état de gestation. On remarque souvent vers l'époque de la mise-bas, ou au terme fixé par la nature pour la délivrance, qu'il ne se manifeste pas de symptômes d'une parturition prochaine; et quand ils se déclarent, ils sont passagers: le fœtus n'est pas expulsé; parfois cependant l'accouchement s'opère. Dans la plupart des cas, le jeune individu, réduit à un petit volume, continue à séjourner dans la matrice, d'où il sort avec le produit d'une conception subséquente; car l'expérience nous apprend que la présence d'un fœtus de cette nature n'est pas un obstacle à une nouvelle fécondation. Lorsque les vaches dépassent le terme de la gestation, il arrive ordinairement que les propriétaires les destinent à l'engraissement; ce sont alors les bouchers qui, à l'ouverture des animaux, retirent ces fœtus de la matrice.

L'individu dont je vais m'occuper me fut adressé le 15 juillet 1850. On le trouva chez une vache grasse: la durée de la gestation resta inconnue. Il est probable que la mise-bas aurait dû avoir lieu au mois de mars ou d'avril, et il est à supposer que le fœtus aura succombé avant cette époque. La majeure partie des veaux momifiés présentent les caractères d'une mort survenue pendant les premiers mois de la vie fœtale; presque tous ont la peau dégarnie de poils; quelques-uns en portent autour du museau, où les productions pileuses apparaissent en premier lieu; un seul sujet offrait des poils rares, disséminés sur la surface du corps. Si nous admettons, avec Heusinger (1), que les poils ne commencent à se montrer chez le fœtus de la vache que vers le quatrième mois de la gestation, on peut, sauf de rares exceptions, fixer, en général, l'époque de la mort avant cet âge.

Le fœtus dont il est ici question était encore renfermé dans la matrice lorsque je le reçus; il se trouvait, par conséquent, dans les meilleures conditions pour étudier son véritable état, ainsi que ses rapports avec l'utérus et les membranes de l'œuf. Jusqu'alors je n'avais pu me procurer que des sujets privés de leurs enveloppes, ou entourés de membranes desséchées.

La face extérieure de l'utérus présentait un aspect normal;

(1) Meckel, *Archiv für Anatomie und Physiologie*, B. VIII. S. 493. *Ein Paar Bemerkungen über Pigment-Absonderung und Haarbildung; Ueber das Haaren und die Regeneration der Haare*, loc. cit. S. 555; comp. A. Numan, *Beschryving van een grootendeels dubbeld Kalfs-monster*, dans les *Nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklyk-Nederlandse Institut*, D. VII, bladz. 181. Amsterdam, 1858.

elle dessinait les formes irrégulières du fœtus momifié, autour duquel elle était fortement contractée. Le col et l'orifice de cet organe ressemblaient assez à l'aspect qu'offrent ces parties chez la vache dans un état de gestation avancée. La matrice ayant été ouverte, elle laissait voir sa face interne d'une couleur rosée. A certaines places, la rougeur était plus intense, comme si l'organe avait éprouvé un léger degré d'irritation (1). Les caroncules étaient peu ou point apparentes; elles paraissaient s'être contractées, ou avaient disparu. Le fœtus renfermé dans les membranes n'adhérait sur aucun point à l'utérus. Entre ce viscère et le chorion se trouvait une couche, de plusieurs lignes d'épaisseur, d'une matière noirâtre, sanguinolente, visqueuse, recouvrant entièrement le chorion, comme si toute la masse avait été plongée dans une substance gélatineuse; elle empêchait de distinguer les cotylédons. Lorsque cette matière eut été enlevée par le lavage, on voyait les cotylédons également rétractés ou détruits (2).

On ne découvrait au chorion, ni à l'amnios, aucune ouverture par où auraient pu s'échapper les humeurs fœtales; car, pendant que les membranes étaient encore collées sur le fœtus, on y pratiqua une petite ouverture par laquelle on introduisit un tube: l'insufflation les en détacha, et elles se gonflèrent comme une vessie que l'on remplit d'air.

A la face interne de l'amnios, on retrouvait les traces de la dépression occasionnée par les cotylédons, par suite de la forte contraction de la matrice autour du fœtus. Le corps de ce dernier offrait aussi des dépressions dues à la même cause; mais plus tard elles s'effacèrent.

Ainsi que je l'ai déjà remarqué, cet exemple est important: il confirme qu'il n'est nullement nécessaire, pour que le fœtus passe à l'état de momie, que les liquides dont il est entouré s'épanchent hors des membranes et soient résorbés par la matrice. Une autre condition qui est encore moins indispensable à la momification, c'est la rupture des membranes et la perte des eaux par l'orifice de la matrice. Si ces deux circonstances, sur-

(1) Cette coloration rouge de la face interne de la matrice fut observée dans un cas semblable par le vétérinaire Brandenberger, à Zurich. Voyez *Archiv für Thierheilkunde*, loc. cit., S. 291.

(2) Brandenberger, loc. cit., semble avoir rencontré un fœtus de vache enve-
loppé de la même manière. Il en donne la description suivante: A l'ouverture, je trouvai un fœtus complètement momifié, ayant les quatre membres repliés sous le corps; ils étaient si durs et si secs, qu'on parvint à peine à les écarter du tronc. Les humeurs fœtales avaient tout à fait disparu, et les membranes de l'œuf étaient transformées en une matière noire, ressemblant au méconium (*Kalberpeche*). Une matière identique recouvrait les placenta.

tout la première, me semblaient d'abord admissibles (1) et propres à expliquer le dessèchement d'un être plongeant dans un liquide et renfermé dans le sein de sa mère, cette observation prouve que ni l'une, ni l'autre ne sont de rigueur. Les membranes de l'œuf étant demeurées intactes, l'humeur de l'amnios et celle de l'allantoïde doivent avoir disparu à travers les membranes par le pouvoir absorbant de l'utérus.

Le mode d'union du fœtus avec la matrice, au moyen du chorion, chez la plupart des femelles, et notamment chez celles des ruminants, me semble renfermer la raison du phénomène de momification et de sa fréquence chez la vache. Le placenta de la femelle bovine ne constitue pas un organe unique, non divisé, ne s'attachant qu'à un point donné de l'utérus, comme chez la femme ; il forme plusieurs petits placenta séparés les uns des autres, qui prennent leur insertion sur toute la surface interne de l'utérus, dans la corne fécondée aussi bien que dans celle qui ne l'est pas, et qui s'unissent aux caroncules correspondantes. Celles-ci et les cotylédons se développent cependant plutôt dans la corne fécondée que dans l'autre. Cette dernière en contient aussi un moindre nombre. Leur total chez la vache est de 80 à 90. Il est plus d'une cause capable d'opérer la désunion des cotylédons et des caroncules sur quelques points ou sur plusieurs à la fois ; telles sont une congestion vers l'utérus, une légère inflammation de cet organe, une lésion mécanique produite par un coup de corne contre l'abdomen d'une vache pleine. Dans chacun de ces cas, la désunion peut facilement être accompagnée d'une rupture des vaisseaux des cotylédons ou des caroncules, ou de ces deux parties en même temps.

Quelle doit en être la conséquence immédiate ? Là où la désunion s'opère, il y a un épanchement sanguin entre le chorion et la face interne de l'utérus : l'hémorrhagie persiste ; car le sang continue à se rendre de la mère au fœtus par les placenta qui sont restés intacts, et la circulation fœtale n'éprouve encore, pour le moment, aucun trouble. Du côté de la mère, la dilacération des vaisseaux amène aussi une hémorrhagie momentanée. La quantité de sang épanché doit naturellement aller en augmentant, et se trouvant renfermé dans un espace confiné entre le chorion et la matrice, où il ne trouve aucune issue, ce liquide s'étend sur le chorion, le comprime, opère successivement, d'une manière mécanique, la disjonction de tous les cotylédons d'avec les caroncules, et l'œuf se sépare ainsi entièrement de la matrice.

(1) *Nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklyk Nederlandsche Institut.* D. III, blad 36.

De cette manière, je me représente le mécanisme de la cessation des rapports du fœtus avec la mère. Je pense que la situation du sujet dont j'ai donné la description, la présence d'une matière gélatiniforme, demi-fluide, sanguinolente, dont il était entouré, tendent à confirmer cette opinion. La nutrition du fœtus doit aller en diminuant, à mesure que l'hémorrhagie fait des progrès, et bientôt sa mort devient inévitable.

Si l'on peut admettre que le défaut de nutrition amène aussi une diminution des eaux, il faut que la force absorbante de l'utérus les fasse promptement disparaître. On ne saurait méconnaître l'action absorbante de la matrice : je ne déciderai pas si elle est assez puissante pour résorber le placenta et tout l'arrière-faix, ainsi que quelques auteurs (1) prétendent en avoir vu des exemples chez la femme ; mais il est certain que le grand nombre de vaisseaux lymphatiques, démontrés par les injections mercurielles à la face interne de l'utérus de la vache, confirme la puissance absorbante dont cet organe est doué. Il est difficile de déterminer avec précision si la résorption des eaux a lieu uniquement par les vaisseaux lymphatiques, ou si elles sont reprises par les pores inorganiques des tissus, et principalement par les vaisseaux sanguins, à l'aide de cet acte auquel on donne actuellement le nom d'*imbibition* ou d'*endosmose*. Ce dernier mode, comparé à ce qui se passe dans d'autres organes, présente beaucoup de probabilité.

La rapidité avec laquelle les eaux disparaissent, le prompt dessèchement du fœtus qui est tout à fait durci au bout de quelques mois, témoignent en faveur d'une absorption par les veines de l'utérus. Elles doivent y être d'autant plus disposées, que la quantité de sang se rendant au fœtus reste la même ; mais celle qui retourne du fœtus à la mère, diminuant, les vaisseaux éprouvent un vide proportionnel ; ils offrent la capacité nécessaire pour reprendre et entraîner dans le torrent de la circulation les liquides que les membranes renferment.

Je ne puis passer sous silence un phénomène qui pendant mes recherches s'est présenté à mon observation, et qui méritait de fixer toute mon attention. Un morceau de la matrice d'où le fœtus momifié avait été extrait, étant examiné de plus près, offrait à sa surface une infinité d'ouvertures papilliformes. On les voyait à l'œil nu ; mais elles étaient plus évidentes à la

(1) Naegle, *Ueber das Absorptions-vermögen der Gebärmutter*, *Froriep's Notizen*, n° 468. S. 61 ; *Bulletin des Sciences médicales de Ferrussac*, janv. 1829, pag. 18 et 254 ; Pruijs Van der Hoeven, *Logger*, Reinwardt en Salomon, *Geneeskundige Bydragen*, D. II. St. 2, bladz. 238.

loupe. Exposées à l'air, ces bouches se contractaient bientôt et devenaient imperceptibles. La partie ayant été plongée dans l'eau, des bulles très-distinctes se montraient à la surface de la muqueuse. Leur présence était due à l'introduction du liquide chassant le corps gazeux qu'elles renfermaient. Là s'est borné mon examen. Je n'oserais donc pas me prononcer, et dire jusqu'à quel point ces bouches peuvent être considérées comme les ouvertures des vaisseaux spiraux blancs, vaisseaux d'une espèce particulière, que l'on rencontre dans la matrice de la vache pleine, et qui ont été décrits et figurés par Burckhardt (1), dont le mémoire, à cette époque, ne pouvait m'être connu. Suivant cet auteur, les ouvertures des vaisseaux spiraux de la matrice fécondée sont en rapport avec de petits corps jaunes (*corpuscula lutea minima*) placés sur le chorion. Dès que ces corps étaient extraits des ouvertures, en séparant le chorion de la matrice, il en vit suinter des gouttelettes d'un liquide laiteux. Une partie du chorion et de la muqueuse utérine correspondante ayant été enlevée et examinée, il compta un nombre d'ouvertures correspondant aux corpuscules fixés sur le chorion. Burckhardt n'indique pas les usages des corpuscules jaunes et des vaisseaux spiraux avec lesquels ils se trouvent en rapport. Il remarque néanmoins que Malpighi (2) est le seul qui fasse mention de l'existence, dans le parenchyme de l'utérus, de certains tuyaux qui s'ouvrent par des bouches à la surface de la membrane interne; il pense que de très-petites glandes sécrétant un liquide y sont attachées. Il manifeste ensuite son étonnement que d'autres anatomistes célèbres, tels que Fabricius Ab Aquapendente, Harvey, Needham et Hoboken, qui se sont adonnés avec zèle à l'étude des membranes de l'œuf chez les ruminants, ne parlent pas de ces bouches (*oculi*); et cependant elles ne peuvent échapper à la vue dans l'utérus fécondé. Burckhardt dit encore que, chez la vache pleine, les vaisseaux spiraux remplis d'un fluide jaune, laiteux, acquièrent le double de leur volume ordinaire, quoique les parois de l'utérus s'amincissent en se dilatant. Leurs entrelacements spiraux paraissent être moins prononcés que dans la matrice non fécondée. Le nombre des vaisseaux n'a cependant pas diminué. On compte environ cent cinquante ouvertures sur une surface d'un pouce carré, dans l'état ordinaire; pendant la gestation, leur nombre n'est plus à peu près que d'une quarantaine sur le même espace. Cette diminution apparente est en

(1) *Observationes anatomicae de uteri vaccini fabrica*. Basilis, 1834.

(2) *Dissertatio ad Spontum; Opera omnia*, p. 220.

rapport avec l'extension que subit la muqueuse utérine chez les vaches fécondées.

Je suis très-disposé à croire que les ouvertures dont j'ai fait mention ne sont que les bouches des vaisseaux spiraux. Il serait important que ces vaisseaux, qui ne sont pas généralement connus, devinssent l'objet de nouvelles recherches.

Après cette courte digression, je reviens aux veaux pétrifiés, pour les comparer aux enfants qui ont subi la même altération (lithopèdes, ostéopèdes). Il est connu que l'on comprend sous cette dénomination des fœtus humains morts au sein de leur mère, dans la matrice ou hors de cet organe, et qui ont éprouvé une altération particulière. Parfois ils se trouvent dans un état de racornissement (1), et ceux-là ont probablement des rapports avec nos veaux pétrifiés. Ordinairement les lithopèdes ont subi des modifications plus profondes, ils sont enveloppés d'une croûte calcaire, ou entièrement transformés en une masse calcaire. Les auteurs d'anatomie pathologique, anciens et modernes, les accoucheurs, en citent plusieurs exemples (2). Moi-même j'ai vu un fœtus de cette espèce : d'après son aspect extérieur, il était tout à fait transformé en une masse calcaire ressemblant exactement à un mannequin coulé en plâtre, et sur lequel on ne distinguait que les formes incomplètes d'un fœtus humain. Il n'est pas rare que les femmes portent ces lithopèdes pendant des années, et souvent sans en ressentir aucun inconvénient (3). La présence de ces fœtus séjournant au delà du terme, même dans la matrice, ne forme pas un obstacle à une nouvelle conception (4). D'autres fois leur séjour est moins long, ils sont expulsés en entier ou par

(1) Deneux, *Journal général de Médecine française et étrangère*, t. LXIX, ann. 1819, p. 37 ; Thomassen à Thuessink, *Over eene CONCEPTIO TUBARIA, met eenige aanmerkingen, vooral de onderscheiding en de behandeling betreffende der CONCEPTIONES EXTRA-UTERINÆ* ; dans les *Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklyk-Nederl. Institut*. D. VI. bladz. 157. (Comp. mon mémoire dans les *Nieuwe Verhandelingen*. D. III, bladz. 29.)

(2) De Ploucquet, *Initia bibliothecæ medico-practicæ*, tom. III, p. 524 et suivantes ; Reus, *Repertorium commentationum à Societatibus litterariis eruditarum*. Göttingæ, 1813, p. 270 ; Otto, *Handbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere*. Breslau, 1814, S. 368 ; Voigthel, *Handbuch der pathologischen Anatomie*. B. III. S. 518, Halle, 1815, et plusieurs auteurs qui y sont cités ; Cruveilhier, *Anatomie pathologique du corps humain*, 6^e livraison, pl. 6 ; W. Vrolik, *Handboek der Ziektekundige Ontleedkunde*. D. I, bladz. 313, 319-523.

(3) Froriep, *Theoretisch-Practisches Handbuch der Geburtshülfe*, u. s. w. Weimar, 1810. S. 117.

(4) Voigthel, *loc. cit.*, S. 519, 520. Voyez encore, pour les nouvelles fécondations pendant une grossesse extra-utérine, due à un lithopède, Cruveilhier, *Anatomie pathologique*, livr. XVIII, pl. VI ; Orth, *Dissert. de med. fœtu XLVI annor.*, Tubingæ, 1620. Comp. Vrolik, *Handboek der Ziektekundige Ontleedkunde*, D. I, bladz. 313.

fragments. Logés hors de la matrice, dans la cavité abdominale, les trompes de Fallope ou les ovaires, ils se fraient parfois une issue vers l'extérieur; il faut alors que l'art prête son secours. Le lithopède n'est pas toujours exempt de danger pour la femme qui le porte : Tott (1) cite le fait d'une Juive, âgée d'une vingtaine d'années, qui se croyait enceinte, par suite de la cessation des règles et l'augmentation du volume de l'abdomen. La grossesse n'était cependant pas régulière; le bas-ventre se présentait, au toucher, dur comme une pierre. Cette femme eut des accès nerveux de toute espèce, ses souffrances furent horribles; elle succomba quatorze mois après les premiers indices supposés de la grossesse. A l'ouverture du cadavre, on trouva un lithopède.

Lorsque l'on compare les lithopèdes aux fœtus racornis des animaux, il se présente deux points principaux à considérer. En premier lieu surgit cette question : Le fœtus humain se sépare-t-il aussi de la matrice par le décollement du placenta, pour flotter librement dans sa cavité, et subir ensuite les modifications déjà décrites? Je rappelle qu'il s'agit ici plus spécialement d'une grossesse utérine. Nous avons vu comment le fœtus se sépare de la matrice chez les animaux à placenta multiple : nous avons dit que cet acte morbide est accompagné d'une hémorrhagie lente partant du jeune sujet; que le sang s'accumule, s'étend sur une plus vaste surface, à mesure que le chorion perd ses rapports avec l'utérus; qu'enfin ce liquide entoure complètement l'œuf qui finit par être enveloppé d'une matière gélatiniforme, à peu près comme les aliments que l'on met à la daube. Les parties fluides sont résorbées, et le fœtus lui-même, privé, par l'hémorrhagie lente, de la majeure partie de ses humeurs, sèche jusqu'à se transformer en une masse dure et compacte. Tels sont, du moins dans le principe, les seuls changements que ces fœtus éprouvent. Si on en pratique l'ouverture, on trouve tous les organes internes dans leur situation et leurs rapports respectifs, à moins que le rétrécissement et la forte contraction de l'utérus n'y aient apporté des changements. La diminution de volume des parties solides donne aux lithomosques une plus grande pesanteur spécifique (2).

Le même acte morbide produit-il les lithopèdes? Quand on prend en considération la non-division du placenta chez la femme, son attache à un seul point de l'utérus, il devient évident qu'un décollement partiel accompagne presque toujours un

(1) Tott, *Gynaekologische Miscellen*, dans le *Neue Zeitschrift für Geburtshunde von Busch*, u. s. w. B. III. S. 237.

(2) Comparez W. Vrolik, *loc. cit.*, pag. 331.

épanchement sanguin qui devient trop considérable dans ce viscère pour ne pas éveiller des contractions susceptibles d'expulser le fœtus et ses annexes. Une fausse couche doit donc être la conséquence immédiate ordinaire d'un décollement partiel, quoique peu étendu, du placenta. Il est cependant difficile de se figurer la formation des lithopèdes autrement que celle des lithomosques. La solution de continuité du fœtus avec la mère n'en reste pas moins la condition indispensable des altérations subséquentes qu'il éprouve.

Il me semble qu'il faut admettre un décollement lent du placenta et une hémorrhagie peu abondante et continue, tant du côté de la mère que de celui du fœtus. Ces circonstances étant accompagnées d'une sensibilité et d'une irritabilité peu prononcées de la part de la matrice, ou bien d'une atonie complète de ce viscère, il reste dans l'inaction, au lieu de se contracter pour expulser le fœtus, ses annexes et le sang épanché. Ces divers éléments restant renfermés dans la cavité utérine, ils sont soumis à l'acte de la dessiccation et de l'induration, de même que les lithomosques.

Comme l'on ne peut supposer la répétition fréquente d'un concours de semblables circonstances, la rareté des lithopèdes, comparativement aux fœtus pétrifiés chez les animaux, principalement chez la vache, s'explique d'une manière fort naturelle (1).

Un second objet qui mérite d'être remarqué, c'est la pétrification réelle qu'éprouvent les lithopèdes dont on a donné la description. Souvent ils sont entourés d'une enveloppe de chaux, ou bien, ainsi que je l'ai déjà observé, ils sont transformés en une masse calcaire. Ces modifications sont loin d'être générales chez les lithomosques. Parmi les huit individus de l'espèce que je possède, il ne s'en trouve que deux présentant un commencement de transformation calcaire; l'un des deux appartient à une portée double, dont les fœtus sont également racornis. On reconnaît positivement un dépôt de matières calcaires dans le

(1) La vache et la jument ne sont pas les seules femelles chez lesquelles on trouve de semblables fœtus. On les a rencontrés dans la matrice du lièvre et de la brebis (*Ephemerides Nat. Cur.* Dec. 11, ann. 10, obs. 148, 149); Otto, *Handbuch u. s. w.* S. 561; Comp. Campers, *Abhandlung von den Krankheiten, die sowohl den Menschen als Thieren eigen sind, von Herbell.* Lingen, 1794. S. 29.

Il est question dans le *Magasin de Rust*, vol. 21, p. 557, d'une brebis pleine, qui, indépendamment du fœtus séjournant dans sa matrice, fut de nouveau fécondée l'année suivante, et n'accoucha pas. A l'ouverture, on trouva un fœtus dans chacune des cornes de la matrice: celui de l'année précédente était desséché; l'autre se présentait à l'état normal. On en attribua la cause à l'induration et au manque de dilatation de l'orifice utérin.

chorion ; quoique répandu sur toute cette membrane, il est plus abondant aux endroits correspondant aux cotylédons détruits. La croûte de chaux n'est pas cependant si parfaite qu'elle ne laisse encore plusieurs solutions de continuité. Chez le second individu, la pétrification a fait moins de progrès que chez le précédent ; les autres n'en offrent aucune trace. Je dois néanmoins mentionner que ces fœtus étant dépourvus de leurs enveloppes lors de leur réception, il n'est guère possible de se prononcer d'une manière absolue sur la présence ou l'absence d'un dépôt calcaire.

Jusqu'à présent, on n'est pas encore bien arrêté sur le mode de formation de ces incrustations calcaires chez les lithopèdes. « Elles appartiennent, dit le docteur Tott (1), aux opérations « hétéroplastiques de la nature, que l'on n'a pas encore soumises « à l'examen. Nous ignorons aussi d'où viennent les matériaux « qui forment la croûte enveloppant le fœtus, quoique la chimie « en ait fait connaître la composition. Dans tous les cas, ils « doivent se trouver dans l'humeur amniotique, dont les prin- « cipes constituants éprouvent un changement, et où il s'établit « des affinités nouvelles. »

Je ne connais pas les résultats de l'analyse chimique des incrustations des lithopèdes ; mais celles qui recouvrent les membranes des lithomosques sont formées d'albumine et de phosphate de chaux (2). Si ces matières entrent comme parties constituantes essentielles dans la composition du sang, il me semble que la cause prochaine de ce phénomène n'est pas un problème bien difficile à résoudre. Les composés calcaires, et peut-être aussi d'autres composés salins unis à l'albumine, restent, après la résorption des parties fluides du sang, sous forme de précipités dans les vaisseaux, tandis que le sang épanché au pourtour du chorion a laissé déposer les mêmes matériaux sur cette membrane, et ils n'ont fait qu'un tout avec ceux contenus dans les vaisseaux. Il est donc probable que les substances servant de base à l'incrustation sont fournies par le sang.

Il est encore à présumer que les eaux, qui renferment aussi des substances identiques (3), abandonnent, lors de leur passage à travers les membranes de l'œuf, pendant l'acte de la résorp-

(1) *Gynaekologische Miscellen*, loc. cit. S. 258.

(2) *Verh. der Erste Klasse*, D. III, blad. 40.

(3) Gurli a donné le résumé des analyses des eaux de la vache, faites par Proust, Berzélius et Lassaigne. *Lerhbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugethiere*. Berlin, 1837. S. 248. *Analyse de la liqueur amniotique de la femme, à diverses périodes de la gestation*, dans Müller, *Archiv. für Physiologie*, 1837, H. I. Comparez la *Neue Zeitschrift für Geburtskunde von Busch, d'Outrepoint und Ritgen* B. VIII. S. 294.

tion, les sels calcaires ainsi que l'albumine, et contribuent, pour leur part, à la formation des incrustations. Je ne puis admettre que les eaux, et surtout la liqueur amniotique, donnent en grande partie ou exclusivement naissance au dépôt calcaire; car, soit que l'on considère l'humeur de l'amnios comme un produit de la membrane de ce nom, soit que l'on cherche son origine chez la mère (ces questions sont encore controversées) (1), la résorption de cette humeur est trop rapide pour y chercher la somme des incrustations; il faut qu'un nouveau liquide vienne la remplacer.

Procédons par voie de comparaison, et voyons comment se forme le lithopède. A en juger par les descriptions, les sels calcaires se déposent aussi, en premier lieu, dans les membranes, lorsqu'elles sont demeurées intactes. On rencontre des exemples que non-seulement le corps du fœtus, mais l'œuf entier, y compris le placenta et le cordon ombilical, étaient recouverts d'une couche de chaux (2). Il n'est pas toujours possible de prendre l'incrustation à son origine; car on rencontre les lithopèdes chez des femmes dans le corps desquelles ils ont séjourné pendant de longues années. Avec le temps, ils sont entièrement transformés en une masse calcaire. L'incrustation gagne de plus en plus, et finit par pénétrer le fœtus à une profondeur proportionnée à l'ancienneté de son séjour au sein de sa mère. Le dépôt calcaire ne s'étend pas jusqu'au lithomosque, il se borne toujours aux membranes. Cette différence dépend, sans aucun doute, du petit nombre d'années que vit la femelle bovine. J'ai démontré par des exemples le prompt dessèchement des fœtus et leur momification: il en résulte que ce changement est complet quelques mois après l'époque fixée pour la mise-bas (3). La momification paraît devoir précéder l'incrustation des lithopèdes, aussi bien que des lithomosques; le dépôt calcaire n'aura lieu d'une manière sensible qu'après la résorption des parties fluides. C'est ce qui explique l'absence de toute trace d'incrustation chez le veau qui forme le sujet principal de ce mémoire. En effet, le sang extravasé qui enveloppait le chorion n'avait encore rien perdu des parties fluides. Si la résorption avait continué, et que la mort de l'animal ne fût pas venue y mettre obstacle, il aurait présenté le dépôt calcaire, tout aussi bien que les deux sujets dont j'ai fait mention. Une fois que l'incrustation a commencé chez un litho-

(1) Comp. Burdach, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*, B. II. S. 634.

(2) W. Vrolik, *loc. cit.*, bladz. 313 et 314.

(3) *Nieuwe Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklyk-Nederl. Institut*, D. III. Bladz. 32-33.

pède, il n'est pas étonnant qu'elle progresse aussi longtemps qu'il reste renfermé dans le corps de la mère, et qu'elle arrive insensiblement jusqu'au fœtus : le même phénomène se passerait chez les lithomusques si la durée de leur séjour dans l'utérus se prolongeait.

Une pétrification plus complète présuppose un travail analogue à celui qui se passe dans le grand laboratoire de la nature pour amener au même état des débris organiques animaux et végétaux, lorsqu'ils sont abandonnés à eux-mêmes. Les corps qui subissent la pétrification sont peu à peu pénétrés par les matières qui produisent ce phénomène ; ils en prennent les propriétés, et finissent par se transformer entièrement en pierre, tout en conservant leurs formes extérieures.

La matrice ou toute autre partie dans laquelle le fœtus est renfermé, et avec laquelle il est en contact immédiat, peut continuer à charrier les matériaux nécessaires à ces changements. Alors, ainsi que pour d'autres concrétions pierreuses qui se forment dans les corps organisés, il s'établit probablement des affinités par suite desquelles le corps pétrifié s'approprie, suivant les lois de l'attraction chimique, les molécules identiques fournies par le sang des parties environnantes ; et de cette manière la pétrification se continue jusqu'à ce qu'elle soit complète. Il ne faut pas non plus perdre de vue que les substances calcaires des os, des muscles et d'autres tissus, fournissent peut-être une grande partie des éléments du travail de la pétrification.

Je rappellerai encore que la plupart des lithomusques portent tous les caractères d'une évolution bornée ; en général, ils ne vivent guère au delà du quatrième mois. Quoique l'on ne parvienne à fixer que très-rarement la durée de la vie fœtale des lithopèdes, il n'en est pas moins vrai qu'ils appartiennent également aux êtres imparfaits, c'est-à-dire à ceux qui succombent de bonne heure (1). Cette circonstance rend donc fort probable

(1) Dans quelques cas exceptionnels, on a rencontré des lithopèdes d'une plus forte dimension. Voigthel (*loc. cit.*, p. 520) cite le fait rapporté par Cammerarius (*Dissert. de fœtu XLVI annorum*. Tubingæ, 1720, dans *Halleri Collect. disp. pract.*, tom. IV, p. 757 ; Baldinger's, *Neues Magazin*. B. XIV. S. II. § 143), d'une femme âgée de quatre-vingt-quatorze ans, qui se croyait enceinte depuis vingt-six ans, et dans la matrice de laquelle il trouva une concrétion du volume d'une boule de forte dimension. Elle pesait huit livres, et adhérait solidement par un tissu spongieux, du diamètre d'un florin, à la paroi gauche de l'utérus. Extérieurement, cette boule était ossifiée, rude et garnie de petites élévations ; au point de réunion avec la matrice, cette masse était plus molle, et ressemblait à du cartilage. Au centre de cette enveloppe osseuse, qui avait l'épaisseur d'une forte plume à écrire, se trouvait un fœtus complètement développé, du sexe masculin, sec, dur, ne répandant aucune odeur, et ayant l'aspect de la viande fumée. La boule ne contenait aucune trace d'un

qu'à une époque plus avancée de l'évolution, le fœtus n'est plus susceptible d'éprouver la momification et la pétrification subséquente. Il faut croire que l'utérus, ayant pris un volume plus considérable, ne conserve pas un fœtus mort, qu'il survient des contractions qui expulsent le corps privé de vie. Si l'accouchement prématuré n'a pas lieu, le fœtus se décompose; il est éliminé par l'une ou l'autre voie; ou bien l'on trouve, après la mort de la mère, les os réunis en une ou plusieurs masses (1). La collection d'anatomie pathologique de l'Ecole vétérinaire d'Utrecht renferme des pièces de cette nature.

J'ai essayé, jusqu'à présent, de comparer les lithopèdes intra-utérins, entourés de leurs annexes, avec des sujets identiques trouvés chez les animaux: il existe néanmoins des lithopèdes où le corps du fœtus est encroûté, à l'exclusion des membranes. Je dois à l'obligeance de mon honorable collègue, le professeur Sandifort, deux faits de cette espèce. Le premier est relatif à un œuf humain âgé d'environ trois mois, chez lequel le cordon ombilical est réduit, dans son centre et sur la majeure partie de son étendue, à un fil très-mince; près de l'ombilic, on voit encore une partie du tube intestinal. Le fœtus est entièrement encroûté; les bras et les jambes sont courbés et en quelque sorte confondus avec le corps. Sur le dos, on aperçoit une plaque calcaire plus dure; la présence dans le chorion d'une matière ressemblant à de l'albumine coagulée est douteuse.

Le second sujet, fœtus du même âge, expulsé par une fausse couche, présente une incrustation analogue. La face interne de l'amnios n'offre aucun changement chez les deux individus.

Plusieurs observations de grossesses extra-utérines viennent confirmer ce qui précède (2). Jørg (3) rapporte le cas remarquable, emprunté à Røederer, d'une grossesse abdominale secondaire, où le fœtus, enveloppé d'une croûte calcaire, avait passé dans la cavité abdominale par une déchirure de la matrice;

liquide quelconque. Il est à présumer que les membranes de l'œuf, qui avaient contracté une adhérence avec l'utérus, ce dont il existe plusieurs exemples, ont formé l'enveloppe ossifiée ou pétrifiée.

(1) Voigthel, *loc. cit.* S. 519. Voyez *Neuwe Verhandelingen der Eerste Klasse*, D. III, bl. 30, 31.

(2) Des faits divers nous apprennent qu'il peut exister primitivement une conception intra-utérine qui, par la rupture de la matrice, devient une grossesse abdominale. Il arrive parfois que le fœtus étant ainsi déplacé, le placenta reste dans l'utérus. Feu le professeur Thomassen à Thuessink a rassemblé plusieurs observations concernant ce mode de gestation, dans son mémoire, déjà cité, sur la *Conceptio tubaria*.

(3) *Die Zurechnungsfähigkeit der Schwangern und Gebährenden*, Leipzig, 1817. S. 242.

les bords de la solution de continuité s'étaient réunis au moyen d'un dépôt de même nature. Cruveilhier (1) décrit une conception de l'ovaire : le fœtus, quoique placé en dehors des membranes, n'en était pas moins incrusté. Il mentionne encore une grossesse qui avait eu une durée de dix-huit mois. Une couche de matière calcaire s'était déposée autour du fœtus ; sous cette couche, la peau et les intestins se trouvaient à l'état normal : les membranes durcies de l'œuf la recouvraient ; celles-ci avaient contracté une adhérence avec le colon.

La division des membranes doit nous faire supposer que les eaux se sont écoulées par le vagin, ou qu'elles ont été absorbées. Nous ne pouvons donc admettre que ces humeurs aient contribué à l'encroûtement, ou qu'elles en avaient fourni les principaux éléments, ainsi que le docteur Tott le suppose. Du reste, il se passe ici un travail analogue à celui que j'ai exposé relativement aux lithopèdes intra-utérins.

Le sang et peut-être aussi la lymphe des tissus avec lesquels le fœtus est en contact immédiat sécrètent les matériaux nécessaires à l'incrustation ; le corps du fœtus, présentant une masse plus considérable, est aussi doué d'une attraction plus forte que les membranes détachées ou divisées. Les substances calcaires se déposent sur la surface du corps dépourvu de membranes ; lorsqu'elles sont restées intactes, le dépôt a lieu à l'endroit où les vaisseaux sont d'un plus fort calibre. Il est probable que par la résorption progressive des parties liquides, l'albumine et les substances calcaires, restant comme résidu, forment le noyau de l'incrustation. Celle-ci, une fois commencée, se poursuit ainsi que je l'ai exposé.

Rien ne s'oppose à appliquer la même loi, dans des conditions analogues, aux fœtus momifiés ou pétrifiés des animaux ; cependant on manque d'observations directes à l'appui.

Quoique les lithopèdes extra-utérins ne soient pas les plus rares chez la femme, je n'en connais jusqu'à présent aucun exemple chez les animaux. Peut-être que la cause doit en être recherchée dans les conceptions extra-utérines, infiniment moins fréquentes chez ces derniers, mais non tout à fait inconnues. Gurlt (2) a rassemblé plusieurs faits de conception des ovaires, des trompes, de l'abdomen, recueillis sur la jument, la vache, la truie, la brebis et la chienne, par Rohlwes, Coquet, Josephi et d'autres. On n'ajoute pas qu'un de ces fœtus se serait trouvé enveloppé d'une croûte de chaux ou de toute autre matière.

(1) *Loc. cit.*, livr. 37. Pl. I.

(2) *Lerhbuch*, u. s. w. Th. I. S. 254-256.

Je crois pouvoir conclure des observations citées, que la genèse des fœtus momifiés chez la femme et les femelles des animaux dépend de causes identiques; que cet acte anormal est soumis aux mêmes lois, modifiées suivant les différences anatomiques et physiologiques des espèces.

Je suis loin de croire que les considérations dans lesquelles je viens d'entrer ont donné toute satisfaction sur le phénomène de la momification et de la pétrification; mais mes remarques auront peut-être jeté quelque lumière sur cette question. Si je ne me trompe, il existe, sous certains rapports, des analogies entre les lithopèdes et les concrétions pierreuses des voies urinaires, digestives, etc.; sous d'autres rapports, ces productions offrent des différences. Elles se ressemblent en ce que les fœtus momifiés présentent comme noyau une surface étendue, sur laquelle vient se déposer l'incrustation, de même que des corps plus petits attirent les matières qui constituent les autres concrétions. Chez les lithopèdes cependant, le dépôt se fait de dehors en dedans; il pénètre de plus en plus les tissus du corps du fœtus; enfin, après un séjour assez prolongé au sein de sa mère, il est parfois transformé en une masse calcaire. Dans les autres concrétions, les masses terreuses et calcaires se déposent par couches concentriques autour du noyau, et ainsi elles gagnent en poids et en volume. Il ne s'est pas rencontré, que je sache, des lithopèdes momifiés ou pétrifiés intérieurement, et dont la superficie fût exempte de cette altération.

A quelques exceptions près, les lithopèdes sont portés sans danger pour la santé et la vie de la mère, ils ne provoquent ni lésions, ni dégénérescences dans les organes où ils siègent. On ne pourrait en dire autant des calculs vésicaux, intestinaux, biliaires et salivaires. L'âge avancé de 70, 80 et 90 ans, qu'ont atteint quelques femmes portant un lithopède, démontre suffisamment que les fonctions vitales n'en sont pas sensiblement troublées. On ne pourra méconnaître les efforts conservateurs de la nature, qui, en revêtant le fœtus mort d'une couche calcaire, douce au toucher, cherche à écarter le danger des lésions qui résulteraient des pointes osseuses faisant saillie.

Il est encore remarquable que les lithopèdes ne semblent pas croître en volume, malgré leur long séjour dans le corps. Ceux qui y sont demeurés pendant la plus longue période n'avaient pas le plus grand diamètre, et, sous ce rapport, ils offrent encore une différence avec les autres concrétions, dont la circonférence augmente en raison de l'ancienneté de leur séjour. La nature semble donc vouloir mettre un terme au dépôt, du moment que

l'incrustation est parvenue à un certain degré de perfection. Il faut néanmoins ajouter que le poids des lithopèdes n'est pas toujours indiqué.

Il se forme encore des concrétions pierreuses dans la matrice, sans que les débris d'un fœtus leur servent de noyau, et sans qu'une conception préexistante leur donne naissance, du moins dans tous les cas. Il ne faut pas les confondre avec les lithopèdes. Ceux-ci diffèrent aussi de ces productions, en partie osseuses, en partie fibreuses ou spongieuses, renfermées dans des tissus membraneux, et qui adhèrent parfois à la face interne de la matrice. Il n'est pas rare que ces productions parasites acquièrent un poids énorme. Nous lisons qu'une de ces tumeurs fibro-cartilagineuses, trouvée dans la matrice d'une femme de trente-quatre ans, pesait 74 livres de Vienne (1).

Voigthel (2) et d'autres ont puisé dans les auteurs anciens et modernes une foule d'observations sur les calculs utérins de différents diamètres et plus ou moins nombreux. On en a trouvé qui remplissaient toute la cavité de la matrice. Bartholin (3) décrit une pierre noirâtre à plusieurs ramifications, du poids de quatre livres, recueillie dans la matrice d'une femme hydropique, et chez laquelle se présentaient, en outre, deux autres concrétions dans le foie. Ruysch (4) enleva quarante-deux calculs chez une femme atteinte d'une descente de matrice, et Morus (5) trouva la capacité de l'utérus remplie par trente-deux calculs, chez une autre femme qui avait accusé pendant longtemps de fortes douleurs dans le bassin; le plus grand de ces calculs ressemblait à une amande, le plus petit à un haricot. Les calculs utérins éveillent ordinairement des symptômes morbides, tels que douleurs, difficulté d'uriner, etc.

La matrice n'est donc pas moins prédisposée aux concrétions pierreuses que d'autres viscères creux, tels que la vessie, l'estomac, les intestins, la vésicule biliaire, etc. L'utérus, dans l'état ordinaire, ne renferme ni liquides ni d'autres matières pouvant donner naissance à des concrétions; il faut donc bien les considérer comme étant le produit d'une sécrétion de la matrice même. Il peut encore exister dans ce viscère une dyscrasie cal-

(1) *Oesterreichische medicinische Wochenschrift*, 1841, n° 49; Schmidt, *Jahrbücher der in und ausländischen gesammten Medicin*. Dritter Supplement-band, 1842, S. 196.

(2) *Loc. cit.*, S. 515.

(3) *Observation. Anat. chirurg.*, I, p. 1; *Thesaurus anatomicus*, VIII, p. 57.

(4) *Hist. Anatom. rariores*, Cent. IV, hist. LXIV. Tom. II, p. 363; Blanchard, *Anat. pract. rar.* Cent. II, observ. LXXX, p. 288.

(5) *Ephemerid. Nat. Curios.* Cent I, observ. LXXVII, p. 148.

culeuse; car on a observé dans ses parois des ossifications et des concrétions terreuses: on a même trouvé l'utérus presque entièrement pétrifié (1).

Si nous attribuons la formation des lithopèdes à un mode particulier de pétrification, à l'égard duquel la matrice suit des lois particulières, quant aux causes et aux effets, il est néanmoins des objets qui, introduits accidentellement ou avec intention dans la matrice ou le vagin, se sont, après un long séjour, recouverts de semblables incrustations. Les pessaires, par exemple, finissent souvent par se recouvrir d'une croûte de chaux qu'il n'est pas rare de voir pénétrer assez profondément dans la substance de l'instrument et le transformer en une masse calcaire. Je me rappelle avoir vu un de ces pessaires incrustés; d'autres en décrivent d'analogues (2). Naguère, on en a encore cité deux cas, dans les *Jahrbücher* de Schmidt, 3^{or} *Supplement-Band*, 1842, s. 197.

L'un de ces pessaires, en bois, avait séjourné quarante-cinq ans dans le vagin; on le trouva à l'autopsie d'une femme âgée de 90 ans. Le vagin s'était exactement contracté autour de l'anneau et se trouvait transformé en une espèce d'éponge.

Le second était resté quarante ans dans la matrice (3) d'une femme âgée de 81 ans; elle était veuve, et tous les soirs, avant de s'endormir, elle éprouvait régulièrement de légers vomissements qui, une fois, persistèrent pendant trente-six heures, sans que les moyens employés parvinssent à les faire cesser. Enfin on en attribua la cause au pessaire placé quarante ans auparavant pour une descente de matrice, et qui depuis cette époque n'avait pas été enlevé. A l'exception des vomissements, cette femme n'avait jamais été malade; elle n'avait pas non plus gardé le lit, et elle put continuer à surveiller sa ferme jusque peu de temps avant sa mort. Lorsqu'on enleva, non sans peine, l'anneau de la vulve, où il était fortement enclavé, il s'en détacha, par les efforts que l'on fit pour le déloger, des fragments d'une concrétion calcaire d'un demi-doigt d'épaisseur: on fut obligé d'en écarter encore une grande partie avant que le pessaire pût être dégagé. Ces fragments répandaient une odeur insupportable.

L'instrument encroûté d'une couche épaisse de chaux était formé de liège trempé dans de la cire. Les vomissements ces-

(1) Comp. Otto, *loc. cit.*, p. 366, et les auteurs cités.

(2) Walter, *Anat. Museum. B. I. S.* 162; Otto, *loc. cit.*, p. 160.

(3) Le titre de cette observation due au conseiller de cour Seeger, à Berlin, ferait croire que le pessaire a séjourné dans la matrice; mais il faut conclure, des détails descriptifs, que l'instrument était placé dans le vagin. L'observation avait déjà été publiée dans le *Journal* de Hufeland, de l'année 1839.

sèrent dès que la malade en fut débarrassée ; mais elle succomba peu de temps après.

De semblables pétrifications me semblent pouvoir être comparées jusqu'à un certain point, quant à leur formation, avec celle des lithopédes.

On peut encore rapprocher de ces transformations un phénomène que l'on remarque parfois dans les gestations doubles, alors qu'un fœtus succombe, se change en une masse ressemblant à du cuir, et se sèche pour ainsi dire comme une momie, tandis que l'autre continue son évolution, et arrive à terme ; les deux sujets se présentaient en même temps ou à de courts intervalles. L'être imparfait est parfois aplati. Mon honorable collègue W. Vrolik (1) en rapporte plusieurs cas observés par Luber, G. Vrolik, Richter, Cruveilhier et Chapman. J'y ajoute les faits publiés par Jorritsma (2), Geoffroi-St-Hilaire, madame Rondet, Hirsch (3), Quadrat (4), Nancrède (5) et Jackson (6). Les animaux en offrent aussi des exemples. Gurlt trouva chez une truie, entre deux gorets régulièrement conformés, deux fœtus qui n'avaient pas le tiers de la grandeur des autres ; ils étaient bruns, et paraissaient desséchés. Une chienne présenta dans l'une des cornes de la matrice des fœtus sains ; ceux que l'autre renfermait étaient dans un état de siccité presque complète. Une jument, à Trahkenen, donna un poulain à terme, et, peu après, un très-petit qui était mort et racorni. Je possède deux observations de jumeaux chez la vache : leur degré d'évolution n'est pas le même ; mais, malgré l'imperfection et la mort prématurée des fœtus, ils n'étaient pas desséchés. Des membranes et des eaux distinctes les enveloppaient ; ils ne présentaient aucune trace de putréfaction : la peau de l'un était couverte de poils courts, il portait des onglons mous et incomplets ; l'autre avait la peau dégarnie. On peut en conclure qu'il est mort vers l'âge de quatre mois ; son développement correspondait, du reste, à cet âge.

Ces faits nous portent encore à des comparaisons avec l'espèce

(1) *Handboek der Ziektekundige Ontleedkunde*. D. I, bladz. 321.

(2) *Verhandelingen van het Provinciaal-Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen* ; Utrecht, 1831.

(3) Siebold, *Journal für Geburtskunde*. B. XV, St. I, 1835.

(4) *Oesterreichische medicinische Jahrbücher*. B. XXI; oder *Neueste Folge*, B. XII, St. I.

(5) *American Journal of the medical Science*, 1838.

(6) *Hamburger Zeitschrift für gesammte Medicin*, 1858. Ces observations sont analysées dans la *Neue Zeitschrift für Geburtskunde von Busch, d'Outrepoint, Ritgen und Siebold*. B IV, S. 422; B. VI, S. 115; B. VII, S. 447; B. IX, S. 288.

humaine. Ainsi, une femme, après plusieurs parturitions unipares, eut un accouchement prématuré de trois jumeaux. Le premier qui vit le jour, renfermé dans des membranes, présentait tous les caractères d'un développement incomplet; il était parvenu au terme d'environ huit mois, et vécut deux jours. Immédiatement après, deux autres, contenus dans les mêmes membranes, furent expulsés; ils ressemblaient à des fœtus de trois mois, et ne portaient aucune trace de putréfaction. Un placenta unique, bien conservé, était commun à tous les trois.

Nous voyons, par ces observations, que les eaux ne disparaissent pas toujours, et qu'alors les fœtus ne sont pas sujets à la momification. Cette disparition est-elle une condition indispensable du desséchement, de l'aplatissement, de la momification? Il est difficile d'expliquer la résorption des eaux d'un seul fœtus, tandis que celles dans lesquelles nage l'autre, ou les autres, chez les femelles multipares, n'éprouvent aucune diminution. Il faut admettre, dans ces circonstances, afin de se rendre compte du phénomène, que les eaux se perdent par la rupture de l'œuf. L'aplatissement de certains fœtus non parvenus à terme dépend probablement de la compression mécanique qu'ils éprouvent, après leur mort, entre la paroi de la matrice et le fœtus renfermé dans l'œuf parfait, plutôt que de la compression due au défaut d'espace, qu'invoque Geoffroi-St-Hilaire. Aussi longtemps que les membranes conservent leur intégrité, et qu'elles sont distendues par les eaux, la compression prépondérante d'un corps sur l'autre devient à peine possible. Dans les cas que j'ai rapportés, de portées doubles de veaux inégaux, contenus dans des membranes séparées, munies de leurs eaux, ces êtres imparfaits avaient conservé leurs formes naturelles, sans que l'on pût y découvrir la moindre trace de compression.

CONSIDÉRATIONS SUR LA MALADIE DES POMMES DE TERRE ;

Par M. J. B. DEPAIRE, pharmacien à Bruxelles.

On a beaucoup écrit sur la maladie des pommes de terre, et cependant on n'est pas encore parvenu à s'en faire une idée exacte; peut-être même n'y parviendra-t-on jamais.

Le mémoire le plus récent qui ait été publié sur ce sujet est celui du Conseil de salubrité publique de Bruxelles. Après avoir donné l'historique de la maladie et présenté l'état des plants de pommes de terre dans les environs de la capitale, la Commission chargée de ce travail arrive à l'examen des opinions émises sur la cause de

la maladie. Elle réfute sommairement toutes les théories qu'on a données, en présentant ce que chacune a de défectueux, et elle s'attache principalement à rejeter l'opinion d'un de nos plus savants professeurs. La théorie du botrytis était, à la vérité, la seule qui méritât une réfutation complète, et, quoi qu'on en ait dit, elle ne reste pas moins la seule basée sur une observation judicieuse. Si l'auteur a pris un effet pour une cause, on ne doit point lui en vouloir. C'est pour la même raison que le système du monde est resté si longtemps inconnu, et qu'il a fallu un grand génie, méditant pendant de longues années, pour trouver la loi générale, unique et constante, qui préside à tous les mouvements des corps planétaires. Enfin, la Commission admet : « que pendant les nuits froides du mois de juin, il régnait un vent vif, qui, dispersant les nuages, découvrait le ciel et facilitait le rayonnement vers l'espace des parties vertes des plantes, en même temps qu'il évaporait l'eau tombée quelques heures auparavant, et dont étaient couvertes les feuilles et les tiges des pommes de terre. Ces deux causes de refroidissement, agissant à la fois sur une plante tendre et gorgée de sucs, eurent bientôt abaissé sa température jusqu'au point de la congeler. »

Malgré la haute estime que nous avons de ceux qui se sont rendus les organes du Conseil de salubrité publique, malgré le poids d'une opinion émanant d'une Société composée d'hommes aussi éclairés dans toutes les parties des sciences naturelles, nous n'avons pu nous ranger à sa manière de voir sur la cause de la maladie des pommes de terre, et quoi que nous ayons fait pour tâcher de rallier dans notre raisonnement tous les faits à l'hypothèse qu'elle a émise, nous n'avons pu y parvenir par des considérations dont voici les principales :

1° Si le seul refroidissement des plantes, produit par le rayonnement de leurs parties vertes vers l'espace et l'évaporation de leur surface dans un air agité, est la cause de la congélation qui a produit la maladie, pourquoi cette maladie a-t-elle sévi sur les pommes de terre plutôt que sur l'innombrable quantité de plantes herbacées qui croissent dans les mêmes circonstances ? pourquoi certaines pommes de terre ont-elles été attaquées avec plus d'énergie que certaines autres plantées dans les mêmes milieux ? Des causes aussi générales que celles que l'on veut mettre en jeu ne devraient-elles pas produire des effets plus constants et plus généraux ?

2° Si le seul refroidissement des plantes, produit par le rayonnement de leurs parties vertes vers l'espace et l'évaporation de leur surface dans un air agité, est la cause de la congélation qui a

produit la maladie, pourquoi les tubercules dont on a coupé les tiges, tandis que celles-ci étaient encore à l'état normal, ont-ils éprouvé le même genre de décomposition que ceux dont on n'avait pas séparé les tiges ? N'était-ce pas, au contraire, un excellent moyen de préserver les tubercules de la contagion, puisqu'on soustrayait les parties rayonnantes du végétal ?

Pour affermir la théorie qu'elle avance, la Commission aurait dû, ce nous semble, chercher à établir que les fanes avaient été malades avant le tubercule, que le dépérissement du tubercule n'avait été que l'effet de l'anéantissement de ses organes respiratoires et expiratoires ; car il est probable que le tubercule a été attaqué avant que la maladie se soit déclarée à l'extérieur. Il est bien loin d'être démontré que la maladie de la tige a été la cause directe de la décomposition du tubercule ; et si l'on en juge par le rapport de la Commission (car on ne peut avoir égard au dire des agriculteurs, attendu qu'ils ne sont pas d'accord, et que l'un prétend avoir vu d'une manière ce que l'autre soutient avoir vu d'une autre), on serait plutôt tenté de croire que la maladie du tubercule est antérieure à celle des fanes, puisque, dans le cinquième champ (environs de Laeken), elle a observé, à des fanes encore assez vertes, quelques tiges ayant encore des feuilles saines, tandis que les tubercules étaient fortement tachés et que les racines commençaient à pourrir. D'un autre côté, la commission de la Société de médecine d'Anvers a remarqué des fanes entièrement saines, lorsque les tubercules étaient malades.

On pourrait donc admettre avec quelque raison que, loin d'être la cause de la décomposition du tubercule, l'anéantissement des fanes n'en a été que l'effet inévitable.

Depuis les expériences de Wells, personne ne conteste le refroidissement des plantes par le rayonnement de leur calorique vers les espaces célestes ; c'est la seule théorie de la rosée qui soit admise aujourd'hui : on est d'accord aussi sur le refroidissement des surfaces en évaporation. Mais ce qui n'est pas constaté et n'est pas probable, c'est que les tiges et les feuilles de pommes de terre perdent plus de calorique, et par là se refroidissent plus que les autres végétaux de même consistance, qui, exotiques comme elles, croissent dans les mêmes circonstances atmosphériques. Voilà cependant la conséquence immédiate de la théorie de la congélation. Ce qui ne s'explique pas non plus, c'est la formation des taches sur les tiges, et l'explication qu'on a donnée ne nous paraît guère plus probable que l'hypothèse de la concentration des rayons solaires par les gouttes d'eau. Il était tout aussi rationnel de dire (comme on l'a dit en météorologie pour

expliquer la cause des brouillards secs) que, cette année, la queue de quelque comète, échappée aux investigations des astronomes, avait rencontré notre globe dans les parties frappées du fléau.

D'après ce qui précède, on voit que la théorie de la congélation ne suffit plus à elle seule pour expliquer tous les faits connus; cherchons donc si quelque autre hypothèse ne conviendrait pas mieux pour expliquer la cause de la maladie. Et d'abord qu'il nous soit permis une réflexion sur la marche qu'on a suivie pour arriver à la connaissance de la vérité.

Dans tous les mémoires qu'on a écrits depuis cinq mois environ, on a parlé d'une décomposition que l'on est forcé d'admettre; mais avant de chercher la cause de cette décomposition, on aurait dû, à notre avis, en connaître la nature: là devait être le point de départ de toute spéculation.

Jusqu'à cette heure, la chimie n'a pas dit son mot sur la cause de la maladie des pommes de terre. Serait-elle cette fois impuissante devant une question aussi capitale? Nous ne le pensons pas, et nous soupçonnons même qu'il se prépare dans l'ombre quelque mémoire où le raisonnement sera basé sur des expériences directes, mémoire qui sans doute répandra un grand jour sur la cause qui nous occupe. Nous ne croyons pas qu'il soit donné à une seule branche des sciences naturelles de déterminer la cause d'une maladie aussi rare que terrible; il faut le concours de toutes pour arriver à ce but.

Puisque les pommes de terre ont seules été frappées de désorganisation, n'y aurait-il pas dans leur nature, dans leur composition, quelque chose qui les prédispose à subir une altération morbide lorsque certaines circonstances se trouvent réunies? Ce quelque chose ne peut résider que dans la composition du tubercule, attendu que le reste de la plante possède le même accroissement, les mêmes éléments que les autres végétaux.

Parmi les constituants du tubercule de la pomme de terre, se trouve l'amidon. Les expériences de Th. de Saussure ont fait connaître avec quelle facilité l'amidon se change en gomme, et la gomme en sucre. Pour ne pas rappeler l'action des agents chimiques sur ce corps, nous mentionnerons seulement l'effet que produit une température de 19 à 24°, qui est celle de l'air en été. En effet, exposé pendant un à deux mois à cette température, l'amidon se transforme en sucre, en gomme, en amidine, et quelquefois en matière résineuse. Henry jeune, en analysant les pommes de terre, n'y trouva pas de gomme; mais il obtint du sucre incristallisable; ce qui paraît indiquer que la formation de la gomme et du sucre, aux dépens de l'amidon, s'opère quelquefois

dans la racine elle-même. Le travail d'Einhof démontre que « le changement de température accélère cette métamorphose à tel point, que si on expose les pommes de terre à quelques degrés au-dessus et à quelques degrés au-dessous de zéro, cette altération se manifeste rapidement; les pommes de terre se ramollissent, perdent leur consistance, et il s'en écoule quelquefois un sirop si riche en sucre, que les pommes de terre qui se trouvent dans cet état ne se congèlent pas, même à plusieurs degrés au-dessous de zéro. Les tubercules qui se trouvent dans cet état de fermentation saccharine ne tardent pas à éprouver la fermentation acide et à entrer en putréfaction. Mais toutes les pommes de terre ne présentent pas ce phénomène, et on trouve quelquefois que, dans un tas de pommes de terre, la moitié n'a subi aucune altération. »

On voit, par ce qui vient d'être rapporté, que l'amidon peut se transformer sous l'influence d'une seule des circonstances qui se sont présentées cette année. Que deviendra-t-il lorsqu'il sera soumis à l'action alternative du froid, de la chaleur, à l'action constante de l'humidité et de la force vitale? c'est un mystère que nous ne pouvons pénétrer dans l'état actuel de la science : la physiologie végétale a beaucoup à attendre de l'étude approfondie de la force vitale; mais il est certain qu'il ne peut résister à ces agents réunis, que ses éléments doivent se séparer pour se grouper de manière à former des combinaisons plus stables et plus intimes, suivant l'attraction particulière de ces éléments. Il est donc probable que, soumis à l'influence de l'humidité, des changements brusques de température qui ont été signalés cette année, et de la force vitale, l'amidon a subi une altération dans sa nature, altération qui a entraîné la décomposition totale de la plante qui le contenait.

Dans cette hypothèse, la maladie du tubercule a été la cause directe de l'anéantissement des fanes, et nous avons, en faveur de cette manière de voir, l'expérience dont les résultats fâcheux ne sont que trop connus : nous voulons dire le procédé de M. Morren, l'éloignement des tiges saines. Envisagé de cette manière, le point de départ de la maladie des pommes de terre a été une désorganisation que l'on pourrait comparer à une fermentation, désorganisation qui doit marcher tant qu'elle rencontrera des substances à décomposer. C'est malheureusement ce que confirme l'observation de tous les jours : les pommes de terre ne se conservent pas.

De tous les moyens proposés pour la conservation de ce qui n'est pas entièrement détruit, celui que prescrit le Conseil de

salubrité publique nous paraît devoir mériter la préférence. On ne peut donner de procédé à la fois plus clair et plus facile ; nous allons le rapporter tel qu'il a été publié. « Après avoir au préalable lavé les tubercules, on les râpe pour les réduire en pulpe ; on jette celle-ci sur un tamis qu'on aura soin de tenir au-dessus d'une cuvette ; on lave alors la pulpe à grande eau en la remuant un peu, afin de faciliter la séparation de la fécule. Ces lavages doivent être continués jusqu'à ce que l'eau passe claire et limpide. Par ces lavages successifs, la fécule est entraînée à travers le tamis et tombe dans la cuvette, où elle ne tarde pas à se déposer au fond de l'eau ; il suffit alors de décanter, c'est-à-dire de laisser écouler doucement l'eau qui recouvre la fécule, puis de recueillir celle-ci et de la faire sécher en l'étendant sur des toiles propres ou sur des planches qu'on expose au soleil, ou même sur le plancher d'une chambre qu'on chauffe à quelques degrés au-dessus de la température de l'atmosphère. De cette manière, on peut préparer une très-grande quantité de fécule en peu d'heures ; les plus petits enfants peuvent même être employés à cette fabrication, en leur confiant la première opération, le râpement... Avec la fécule obtenue des pommes de terre, on pourra préparer d'excellentes soupes, des gâteaux savoureux, en la mélangeant en certaines proportions avec des farines de froment ou de seigle... Mais ce n'est pas tout : dans la fabrication de la fécule, il reste sur le tamis un autre produit qui est la partie parenchymateuse du tubercule. Quoique cette partie soit celle qui est le siège principal de la maladie, on peut cependant encore l'employer ; car, par les lavages répétés qu'exige la fabrication de la fécule, le parenchyme se débarrasse des sucs morbides dans lesquels il s'est partiellement converti en s'altérant, ainsi que le démontre la coloration en brun des eaux de lavage.

« On peut donc recueillir ce parenchyme et le faire sécher en l'étendant au soleil ; ou bien on peut suivre le conseil donné par notre collègue M. le professeur Brogniez, c'est-à-dire, qu'après avoir bien exprimé la partie parenchymateuse pour la priver d'eau autant que possible, on pourrait la mélanger avec environ 4 p. 100 de sel brut pour la conserver en masse pâteuse... Le parenchyme desséché, ou converti en masse pâteuse avec addition de sel, peut par conséquent encore venir en aide aux cultivateurs pour nourrir leurs bestiaux ; car nous avons la conviction que ce mode d'alimentation ne saurait avoir le moindre inconvénient, si l'on a soin, comme cela se doit faire, de le varier par des proportions convenables d'une autre nourriture. »

Nous n'avons rien à ajouter à ce procédé d'une exécution aussi

On
le ;
au
en
au-
la
ces
ire
e à
se
ire
uis
les
ou
es
tte
en
m-
le
ra
n-
de
e,
y-
le
n-
la
ns
le

n
ar
es
er
n
e
n
s
e
,
s

i

1786071

