

moment où ils se produisent, la circulation dans les veines des parties voisines de la poitrine. Mais ces changements de volume ne sont, en aucun cas, comparables à ceux de la rate, dont le tissu réticulaire érectile est approprié à cette destination. A en juger par les altérations de nature que subit le corps thyroïde, lorsque l'individu se trouve dans des conditions hygiéniques défavorables (goitre), on ne peut méconnaître que ce corps joue dans l'économie un rôle assez important dans les fonctions de nutrition. On peut cependant l'enlever sur les animaux, sans que ceux-ci succombent nécessairement. On a même vu survivre des chiens privés à la fois de la rate et du corps thyroïde ¹.

Le thymus, ayant acquis tout son développement au moment de la naissance et disparaissant ensuite, est vraisemblablement subordonné aux fonctions de nutrition de la première enfance, et peut-être à la période de *lactation*. Les jeunes mammifères sur lesquels on enlève le thymus se font remarquer par une extrême voracité et par un amaigrissement rapide. Il est vrai que, pour enlever cet organe, il faut faire subir à l'animal une mutilation grave. On aurait remarqué cependant que l'amaigrissement était plus rapide chez les animaux auxquels on avait enlevé le thymus, que chez d'autres animaux du même âge auxquels on avait pratiqué une mutilation équivalente, tout en laissant le thymus dans la poitrine ².

Les animaux finissent généralement par succomber à l'ablation du thymus. Cependant M. Friedleben est récemment parvenu à conserver vivants de jeunes chiens. D'après les expériences de M. Friedleben, les fonctions du thymus seraient relatives à la constitution du sang ; dans le sang d'un jeune chien bien portant, il y a, suivant lui, 7 globules incolores pour 1,000 globules rouges. Lorsqu'on enlève le thymus, la proportion est changée : pour 1,000 globules rouges, on trouve 111 globules incolores ³.

Un animal dératé peut survivre, ainsi qu'un animal déthymé ; mais si on enlève à la fois le thymus et la rate, l'animal succombe assez rapidement.

M. Friedleben, en examinant au microscope le sang qui revient du thymus par les veines, a remarqué, au milieu des globules du sang, une forte proportion d'éléments globuleux plus petits (globulins ?) ; ces éléments globuleux spéciaux n'existaient point dans le sang de la veine jugulaire. La doctrine récemment émise par M. His sur les fonctions du thymus est, en grande partie, basée sur ce dernier fait. M. His

¹ MM. Frerichs et Stadler, ainsi que M. Gorup-Besanez, signalent dans le corps thyroïde la présence de la leucine, de l'hypoxanthine, de l'acide lactique.

² M. Gorup-Besanez signale dans le thymus, c'est-à-dire dans le suc extrait du thymus du veau, la présence de la leucine, de l'hypoxanthine, de l'acide lactique, de l'acide acétique, de l'acide butyrique.

³ La différence est plus marquée encore lorsqu'on enlève la rate, car on trouve alors dans le sang, pour 1,000 globules rouges, 151 globules incolores (Friedleben).

suppose que les corpuscules de la lymphe prennent naissance dans les cellules du thymus, que de là ils passent par des voies spéciales dans les vaisseaux veineux, où ils deviendraient ensuite, par une transformation qui nous est inconnue, les globules rouges du sang ¹.

§ 194.

Des sécrétions dans la série animale. — Les organes glandulaires qu'on rencontre dans la série animale peuvent être, comme chez l'homme, rapportés à deux types principaux. L'élément glandulaire est représenté, ou bien par de petits sacs, ou bien par des tubes d'une grande ténuité. Le groupement varié de ces parties élémentaires, au sein d'une base celluleuse (base celluleuse destinée à les réunir, et dans laquelle circulent les vaisseaux qui apportent les éléments de la sécrétion, et aussi de la nutrition), donne naissance aux diverses glandes. La sécrétion envisagée en elle-même est d'ailleurs exactement semblable dans les animaux et dans l'homme ; c'est du sang ou du liquide nourricier que procèdent ses divers produits, et le mécanisme de la fonction est tout aussi compliqué et enveloppé des mêmes obscurités. Les divers produits de sécrétion n'ont pas été examinés dans la série animale avec le même soin que chez l'homme. Exceptons, toutefois, les grands animaux, dont les produits de sécrétion ont souvent servi de base à l'analyse chimique, analyses que nous avons plus d'une fois reproduites. Le côté anatomique a été plus cultivé que le côté physiologique, et la structure des organes sécréteurs a été poursuivie jusqu'aux derniers échelons de la série animale. Nous ne pourrions, sans sortir des limites que nous nous sommes imposées, entrer ici dans des développements beaucoup mieux placés dans les traités d'anatomie comparée. Nous avons déjà présenté, à cet égard, quelques considérations sur les organes glandulaires annexés à l'appareil digestif (Voy. § 58) ; plus tard, nous nous occuperons des organes glanduleux annexés aux fonctions de reproduction. Nous nous bornerons à rappeler quelques points essentiels, et à passer en revue les diverses autres sécrétions.

En ce qui regarde les organes de la sécrétion salivaire, remarquons que, si chez les mollusques ils offrent la structure folliculeuse qu'ils ont chez les vertébrés, ils ne sont plus constitués chez les insectes que par de simples culs-de-sac tubuleux. Dans les autres articulés, et dans les animaux placés plus bas dans l'échelle animale, les glandes salivaires n'existent plus d'une manière distincte : Les glandes *acineuses* peuvent donc passer aux glandes *tubuleuses* ; et la forme des éléments sécréteurs paraît n'avoir qu'une importance secondaire dans le phénomène de la sécrétion. La forme tubuleuse semble être l'élément glandulaire le plus simple, car nous allons voir d'autres glandes plus compli-

¹ Nous avons à peine besoin de faire remarquer le caractère hypothétique de cette doctrine, qui repose sur l'existence non démontrée de canaux de communication entre les veines et les cellules du thymus.

quées se présenter aussi sous cette forme dans les animaux inférieurs.

Le pancréas apparaît pour la première fois chez les poissons. Il n'y a pas dans les animaux invertébrés d'organes qu'on puisse regarder comme les analogues de cette glande. Chez la plupart des poissons, le pancréas n'est pas constitué, comme chez les vertébrés supérieurs, par des éléments acineux ; il consiste généralement en tubes appendus à l'intestin, dans les environs du pylore, et ces tubes sont tantôt simples et tantôt ramifiés. Chez quelques poissons, cependant, tels que la raie, l'anguille, le brochet, le pancréas offre une structure plus compliquée ; il appartient, comme chez les vertébrés supérieurs, à la classe des glandes en grappes.

Le foie des vertébrés est à peu près identique, pour la structure, à celui de l'homme. Celui des mollusques, qui est généralement volumineux, présente aussi une grande analogie avec celui des vertébrés. Il est admis que le foie des insectes et des crustacés est formé par les appendices désignés sous le nom de vaisseaux de Malpighi. Ces cœcums s'ouvrent dans l'intestin et y déposent le produit de leur sécrétion.

Le rein de tous les vertébrés est formé par des tubes agglomérés. Mais le groupement de ces tubes n'est pas le même dans toutes les classes. Le rein des mammifères, semblable à celui de l'homme, présente d'une manière plus distincte, à sa surface, la trace du groupement des lobes qui le composent dans l'état embryonnaire. Pendant la période embryonnaire de l'homme et des autres mammifères, le rein est composé, en effet, de lobes adossés, dont le nombre égale celui des pyramides. Ces lobes sont constitués par une pyramide recouverte à sa base par les circonvolutions des tubes urinifères correspondant à la substance corticale, et le sommet de la pyramide s'ouvre dans un embranchement de l'uretère. Ces lobes s'accroissent plus tard et se fondent entre eux, de manière à perdre leur indépendance.

Le rein des oiseaux offre, pendant toute la vie, la disposition embryonnaire du rein des mammifères. Ajoutons que l'uretère, qui reçoit l'urine sécrétée par leur rein multilobé, ne s'emmagasine point dans un réservoir de dépôt ; les oiseaux manquent de vessie, les organes urinaires n'ont point d'orifice distinct du canal intestinal. L'urine arrive dans le cloaque, et est évacuée avec les excréments qu'elle concourt à former : aussi les oiseaux n'urinent point comme les mammifères.

Les canalicules du rein des reptiles sont souvent disposés comme les barbes d'une plume sur leur tige commune ; dans quelques-uns d'entre eux, cependant, la disposition des canalicules urinifères a beaucoup d'analogie avec celle des poissons. Les uretères se rendent au cloaque. Les reptiles n'ont de vessie urinaire qu'exceptionnellement.

Les reins des poissons sont constitués par des canalicules irrégulièrement contournés sur eux-mêmes, aboutissant à un canal commun ou uretère. Le rein des poissons est généralement très-volumineux ; il

s'étend de chaque côté de la colonne vertébrale, dans toute l'étendue de l'abdomen. L'uretère présente une dilatation ou sorte de vessie, dont l'orifice extérieur aboutit derrière celle de l'anus et des organes reproducteurs.

Chez les arachnides, on trouve aux environs de l'anus, et pénétrant jusque dans les segments supérieurs des pattes, des appendices en cul-de-sac, qui s'ouvrent au voisinage de l'anus et qui sont sans doute des organes de sécrétion urinaire¹. L'organe sécréteur de l'encre des mollusques céphalopodes dibranchiaux (sèche) peut être aussi rangé parmi les organes de sécrétion urinaire ; cet organe, placé dans le voisinage du foie, débouche par son canal excréteur près de l'anus. La matière sécrétée (sépie) s'amasse dans les conduits excréteurs ; elle est souvent expulsée par l'animal, lorsqu'il cherche à se dérober à la poursuite de son ennemi.

Beaucoup d'animaux offrent des organes de sécrétion qui manquent dans l'espèce humaine. Le castor, animal de l'ordre des rongeurs, présente, de chaque côté de l'orifice externe des organes génitaux urinaires, des poches glanduleuses que remplit à peu près complètement une humeur particulière. Cette humeur, d'une couleur jaunâtre, et d'une consistance analogue à de la cire, devient friable comme une résine, lorsqu'elle est desséchée. Elle est sécrétée par les follicules nombreux contenus dans l'épaisseur des parois de la poche et dans les replis intérieurs qu'elle forme. Le castoréum est composé d'une matière cristallisable (castorine), de mucus, d'une huile odorante volatile, de quelques sels, etc. Le castoréum a une forte odeur qui tient le milieu entre celle du bouc et celle du musc.

Le musc est sécrété par le chevrotin, animal de l'ordre des ruminants. La bourse dans laquelle se dépose le produit de la sécrétion est située sous l'abdomen, et communique avec le prépuce, dont elle n'est, en quelque sorte, qu'un diverticule. L'humeur est sécrétée par la membrane muqueuse du sac ; elle est d'un brun noirâtre, onctueuse au toucher, et d'une odeur caractéristique. Le musc est composé par une huile volatile odorante, par des matières grasses de diverses sortes, du mucus, de l'albumine, des sels, etc. Le castoréum et le musc ont, par le lieu où s'opère la sécrétion, par le mode de sécrétion (sécrétion muqueuse), et par leur odeur pénétrante, une certaine analogie avec la sécrétion de la membrane muqueuse du prépuce des autres mammifères.

L'embranchement des articulés nous offre des sécrétions spéciales bien remarquables. Les insectes et les arachnides se distinguent surtout sous ce rapport.

Les abeilles (insectes hyménoptères) présentent au-dessus des anneaux de l'abdomen de petites poches qui sécrètent la cire, matière grasse *sui generis*. La cire sécrétée dans les poches glanduleuses sort au dehors

¹ On a donné à ces appendices le nom d'organes des sécrétions excrémentielles.

par de petits orifices situés sous l'abdomen, dans l'intervalle des anneaux. Quant au miel, substance sucrée que produisent aussi les abeilles, elles en puisent les éléments sur les glandes nectarifères des fleurs. La matière sucrée, sucée et avalée par l'abeille, subit dans ses organes digestifs une modification particulière, et est rejetée par la bouche, sous forme de miel. La cire ni le miel ne sont pas, ainsi qu'on l'a dit, puisés sur les végétaux par l'abeille, qui ne ferait que les déposer dans sa ruche, et sans l'intervention d'une modification de sécrétion. Des abeilles nourries exclusivement avec une dissolution de sucre continuent à produire de la cire et du miel. Il est évident que, dans ces conditions, elles ont sécrété ces produits aux dépens des matières sucrées.

Le ver à soie, ou bombyx du mûrier, insecte lépidoptère, s'entoure d'un cocon, ainsi que la plupart des lépidoptères nocturnes, et c'est dans l'intérieur de ce cocon que s'opèrent les métamorphoses de la chrysalide¹. La matière soyeuse du cocon se forme dans des organes glanduleux, qui ont à peu près la même structure que les glandes salivaires. Le conduit excréteur unique des deux glandes aboutit à un petit mamelon conique, qui s'ouvre à l'extrémité de la lèvre, et qui sert en quelque sorte de filière.

Les arachnides sécrètent aussi une matière soyeuse particulière, à l'aide de laquelle elles tissent leurs toiles (araignées), ou se construisent des abris (mygales). Les glandes sécrétoires des arachnides sont situées près de l'anus. Ce sont de petites poches qui communiquent au dehors, de chaque côté de l'ouverture anale, par deux appendices tubuleux ou filières.

Beaucoup d'insectes et d'arachnides possèdent encore des organes spéciaux destinés à la sécrétion de venins. Chez l'abeille, le venin est sécrété par de petits organes en grappe, situés aux environs de l'anus. Cette humeur, poussée au dehors par l'animal, s'insinue le long du dard, par capillarité, dans la petite plaie faite par lui. Dans les araignées, le venin (dont l'action, bien moins vive, est manifeste cependant chez les petits animaux piqués par l'araignée), sécrété par une glande placée en arrière des mandibules, est versé au dehors par un petit canal dont est percé le crochet mobile qui termine la mandibule.

Indications bibliographiques

(par ordre alphabétique).

FONCTIONS DU FOIE. — MÉCANISME DES SÉCRÉTIONS.

F. ARNOLD, Zur Physiologie der Galle (*De la physiologie de la bile*), Manheim, 1854. — LE MÊME, Ueber die Gallenmenge welche bei Hunden mit Gallenblasen fisteln im Verhältnisse zur Art der Nahrung zum Körpergewicht und zu den Tageszeiten abgesondert wird

¹ Les lépidoptères *diurnes* se métamorphosent à nu, ainsi que beaucoup de crépusculaires.

De la quantité de bile sécrétée dans les vingt-quatre heures par des chiens à fistule biliaire dans ses rapports avec le mode d'alimentation et avec le poids de l'animal, dans Die physiologische Anstalt zu Heidelberg, 1858.

A. F. BAXTER, An experimental inquiry undertaken with the view of ascertaining whether any and what signs of current force are manifested during the organic process of secretion in living animals, dans Philosophical Transactions, 1852. — BENEKE, Ueber das Vorkommen, die Verbreitung und die Funktion von Gallenbestandtheilen in den thierischen und pflanzlichen Organismus (*De la formation, de la distribution et du rôle des éléments de la bile dans l'organisme animal et végétal*), Giessen, 1862. — BENSCH, Ueber den Schwefelgehalt der Galle einiger Thiere (*Sur la quantité de soufre que renferme la bile de quelques animaux*), dans Annalen der Chemie und Pharmacie, t. LXV, 1848. — BENVENISTI, Sul diabete e sulla saccarificazione animale morbosa. Sulla formazione per metamorfosi regressiva dello zucchero et dell' amido; sulla degenerazione zuccherina ed amilacea nel corpo umano, Padoue, 1858. — BÉRNARD, Du siège de la glycogénie, dans Gazette médicale, n° 21, 1857. — LE MÊME, Sur la formation physiologique du sucre dans l'économie animale, dans Gazette hebdomadaire de médecine, t. IV, n° 21 et 24, 1857. — BERLIN, Notiz über die physiologische Fettleber (*Note sur le foie gras physiologique*), dans Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur und Heilkunde, t. I, 1858. — Cl. BERNARD, Nouvelle fonction du foie chez l'homme et les animaux, Paris, 1853. — LE MÊME, Leçons de physiologie faites au collège de France, 1 vol., 1854-55. (Ce volume est entièrement consacré à la fonction glycogénique du foie.) — LE MÊME, Nouvelles recherches expérimentales sur les phénomènes glycogéniques du foie (*Formation de la matière glycogène dans le foie*), dans Gazette médicale et dans Gazette hebdomadaire de médecine, 1857. — LE MÊME, Des variations de couleur dans le sang veineux des organes glandulaires, dans Journal de Physiologie de Brown-Séguard, t. I, 1858; même sujet dans Gazette médicale, n° 19, 27, 1858. — LE MÊME, De la présence du sucre dans le sang de la veine porte et dans celui des veines sus-hépatiques (*A propos des expériences de C. Schmidt de Dorpat*), dans Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1859. — LE MÊME, Leçons sur la matière glycogène du foie, dans l'Union médicale, n° 26, 35, 38, 51, 57, année 1859. — LE MÊME, De la matière glycogène chez les animaux dépourvus de foie, dans Gazette médicale, 1859. — LE MÊME, De la matière glycogène considérée comme condition de développement de certains tissus chez le fœtus, avant l'apparition de la fonction glycogénique du foie, dans Journal de physiologie, t. II, 1859. — LE MÊME, De l'action des nerfs sur la circulation et la sécrétion des glandes, dans Gazette médicale, n° 30, 1859. — BERTHELOT et DE LUCA, Recherches sur le sucre formé par la matière glycogène hépatique, dans Gazette médicale, n° 41, 1859. — BERZELIUS, Mémoire sur la composition des fluides animaux (bile, etc.), paru d'abord dans son livre de chimie animale *Djurkemien*, t. II, 1807, et plus tard en français dans Annales de chimie, t. LXXXVIII, 1813. — LE MÊME, Ueber die Zusammensetzung der Galle (*Sur la constitution de la bile*), dans Annalen der Chemie und Pharmacie, t. XXXIII, 1840. — BIBRA, Chemische Fragmente über die Leber und die Galle (*Fragments chimiques sur le foie et la bile*), Braunschweig, 1849. — H. BLOR, De la glycosurie physiologique chez les femmes en couches, les nourrices et un certain nombre de femmes enceintes, dans Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1856. — H. BONNET, Observations sur la glycogénie, dans Gazette médicale, 1857. — F. BOUSSON, De la bile, de ses variétés physiologiques, de ses altérations morbides, Montpellier, 1843. — E. BRÜCKE, Ueber Gallenfarbstoffe und ihre Auffindung (*Sur les matières colorantes de la bile et sur les moyens de les découvrir*), dans Sitzungsbericht der k.k. Acad. von der Wissenschaften zu Wien, t. XXXV, 1859. — BÜCHNER, Beobachtungen über die freiwillige Zersetzung der Rindsgalle (*Observations sur la décomposition spontanée de la bile de bœuf*), dans Journal für praktische Chemie de Erdmann, t. XLVI, 1849.

CHASSAGNE, Ligature de la veine porte; persistance de la sécrétion biliaire; thèse, Strasbourg, 1860. — CHAUVEAU, Nouvelles Recherches sur la question glycogénique, dans Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1856. — LE MÊME, Sur la formation du sucre dans l'économie animale, dans Gazette hebdomadaire de médecine, t. III, n° 40, 1856. —

LE MÊME, La substance qui, dans le sang des animaux soumis à l'abstinence, réduit le réactif cupro-potassique est un sucre fermentescible, dans *l'Union médicale*, n° 89, 1857. — LE MÊME, De la formation physiologique du sucre dans l'économie animale, dans *Gazette médicale*, n° 23, 1857. — COLIN, De la formation du sucre dans l'intestin, et de son absorption par les chylières, dans *Union médicale*, n° 141, et dans *Gazette médicale*, n° 14, 1856. — LE MÊME, De la glycogénie animale dans ses rapports avec la production et la destruction de la graisse, dans *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1859. — LE MÊME, Sur les états des cellules du foie dans leurs rapports avec la glycogénie, dans *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1861. — COZE, Note sur l'influence des médicaments sur la glycogénie, dans *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1857.

J. C. DALTON, On the constitution and physiology of the bile, dans *American Journal of the medical sciences*, 2^e série, t. XXXIV, 1857. — P. DAVID, Ueber die Gerinnung des Lebervenenblutes (*Sur la coagulation du sang des veines sus-hépatiques*); *dissert.*, Dorpat, 1866. — DEMARÇAY, De la nature de la bile, dans *Annales de chimie et de physique*, t. LXVII, 1838. — M'DONNELL, On the physiology of diabetic sugar in the animal economy, dans *The Dublin quarterly Journal*, 1859.

FIGUIER, Sur la fonction glycogénique du foie, dans *Gazette hebdomadaire de médecine*, p. 82, 122, 236, 290, 301, 753, 779, année 1855. — LE MÊME, Nouveaux faits et considérations nouvelles contre l'existence de la fonction glycogénique du foie, dans *Gazette hebdomadaire de médecine*, t. IV, 1857. — LE MÊME, Expériences qui prouvent qu'il ne se forme pas de sucre après la mort dans le foie des animaux, dans *Gazette hebdomadaire de médecine*, t. IV, 1857. — G. FISCHER, Beiträge zur Frage über die Entstehung des Zuckers im thierischen Organismus (*Contribution à l'étude de la formation du sucre dans l'organisme animal*); *dissert.*, Göttingen, 1859. — FRERICHS, Beiträge zur physiologische und pathologische Chemie der Galle (*Contribution à la chimie physiologique et pathologique de la bile*), dans *Heller's Archiv für physiologische und pathologische Chemie*, t. II, 1845. — LE MÊME et STAEDLER, Ueber die Umwandlung der Gallensäure im Farbstoffe (*Sur la transformation de l'acide cholique en matière colorante de la bile*), dans *Mittheilung der naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, 1857. — FRIEDLÉNDER et BAUSCH, Zur Kenntniss der Gallenabsonderung (*Mémoire pour servir à la connaissance de la sécrétion de la bile*), dans *Archiv für Anatomie und Physiologie de Reichert et du Boys-Reymond* (suite des *Müller's Archiv*), 1860.

GINTRAC, Observations et recherches sur l'oblitération de la veine porte et sur les rapports de cette lésion avec la sécrétion de la bile, *Bordeaux*, 1856. — GLUGE, Note sur le foie gras physiologique (et aussi sur le rein), dans *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. XXIV, 1857. — J. GOODSIR, On the ultimate secreting structure and on the laws of its function, dans *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, t. XV, 1844. — GORUP-BESANEZ, Mikroskopische Charaktere der Menschengalle (*Caractères microscopiques de la bile humaine*), dans *Heller's Archiv für physiologische und pathologische Chemie*, t. III, 1846. — LE MÊME, Ueber Gallenzersetzung (*De la décomposition de la bile*), dans *Archiv für physiologische und pathologische Chemie de Heller*, t. II, 1846. — LE MÊME, Untersuchungen über Galle (*Recherches sur la bile*), dans *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. LIX, 1849. — LE MÊME, Chemische Untersuchungen der Galle zweier Hingerichteten (*Recherches chimiques sur la bile de deux suppliciés*), dans *Prager Vierteljahrsschrift*, 1851. — GRIESINGER, Studien über Diabetes (il s'agit d'un diabète traumatique survenu à la suite d'un coup derrière la tête), dans *Archiv für physiologische Heilkunde*, t. III, 1858.

HANDFIELD-JONES, On the structure, development and function of the liver, dans *Philosophical Transactions*, 1853. — G. HARLEY, Contribution to the physiology of saccharine urine. On the origin and destruction of sugar in the animal economy, dans *British and foreign medico-chirurgical Review*, t. XXXIX, 1857. — LE MÊME, On the saccharine function of the liver, dans *Philosophical Magazine*, 1860. — V. HENSEN, Ueber die Zuckerbildung in der Leber (*Sur la formation du sucre dans le foie*), dans *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*, t. XI, 1857. — HEYNSIUS, Ueber die Entstehung und Ausscheidung von Zucker in thierischen Organismus (*Sur la genèse et la séparation du*

sucre au sein de l'organisme animal), dans *Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur und Heilkunde*, t. I, 1857. — LE MÊME, Bidragte tot de kennis van de Stofwisseling of de lever (*Contribution à la connaissance des métamorphoses organiques qui s'accomplissent dans le foie*), dans *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1859. — LE MÊME, Die Quelle des Leberzuckers (*La source du sucre du foie*), dans *Studien des physiol. Instituts zu Amsterdam*, 1861. — HOPPE-SEYLER, Zur Analyse der Galle (*Analyse de la bile*), dans *Journal für praktische Chemie*, t. LXXXIX, p. 83, 257, 281, 1863.

ITZIGSOHN, Fall von Diabetes traumaticus (*Un cas de diabète traumatique, chute sur la tête*), dans *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*, t. XI, 1857.

JEANNEL, Recherches comparatives sur les alcalis et les carbonates alcalins, considérés comme agents destructeurs de la glycose, dans *Gazette médicale*, n° 20, 1857.

KEKULÉ, Ueber den zuckerbildenden Stoff der Leber (*Sur la matière glycogène du foie*), dans *Verhandlungen des naturhistorischen-medizinischen Vereins zu Heidelberg*, 1858. — KEMP, Elementar-analytische Untersuchungen über die Zusammensetzung der Galle (*Recherches d'analyse élémentaire sur la composition de la bile*), dans *Journal für praktische Chemie*, t. XXVIII, 1843. — G. KEMP, On the functions of the bile, dans *London medical Gazette*, oct. 1844. — LE MÊME, Recent examination of the human bile, dans *Medical Times and Gazette*, n° 258, 1855. — KIERNAN, The anatomy and physiology of the liver, dans *Philosophical Transactions*, 1833. — KÖLLIKER, Vorkommen einer physiologischen Fettleber bei saugenden Thieren (*De la formation du foie gras dans l'état physiologique chez les mammifères*), dans *Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft in Würzburg*, 1856. — LE MÊME et MÜLLER, Ueber die im Jahre 1854-1855, in der physiologischen Anstalt der Universität Würzburg angestellten Versuche (*Des expériences instituées en 1854-1855 au laboratoire de physiologie de l'Université de Würzburg*), expériences sur des chiens à fistule biliaire, dans *Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft in Würzburg*, t. VI, 1856. — F. T. KUNDE, De hepatis ranarum extirpatione, *Berlin*, 1850. — W. KÜHNÉ, Ueber künstlich erzeugten Diabetes bei Fröschen, dans *Nachrichten von der Universität zu Göttingen*, n° 13, 1856. — LE MÊME, Beiträge zur Lehre von Icterus (*Contribution à l'étude de l'ictère*), dans *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*, XIV, 1858.

LEHMANN, Article Galle (bile), dans son *Traité de chimie physiologique (Lehrbuch der physiologischen Chemie)*, t. II, 1849. — LE MÊME, Analyses comparées du sang de la veine porte et du sang des veines sus-hépatiques, etc., pour servir à l'histoire de la production du sucre dans le foie, dans *Archives générales de médecine*, 1855. — LE MÊME, Untersuchungen über die Constitution des Blutes verschiedener Gefässe und den Zuckergehalt derselben insbesondere (*Recherches sur la composition du sang des divers ordres de vaisseaux, particulièrement en ce qui concerne les proportions de sucre*), dans *Verhandlungen der k. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig*, t. VII, 1856. — LE MÊME, Ueber die Bildung des Zuckers in der Leber, etc. (*De la formation du sucre dans le foie*), dans *Schmidt's Jahrbücher*, t. XCVII, 1857. — LEREBoullet, Note sur le mécanisme des sécrétions, dans *Gazette médicale de Strasbourg*, 1846. — LE MÊME, Mémoire sur la structure intime du foie et sur la nature de l'altération connue sous le nom de foie gras, dans *Mémoires de l'Académie de médecine de Paris*, t. XVII, 1853. — LERSCH, Ueber den physiologischen Zuckergehalt der Lebersubstanz (*Sur la proportion physiologique de sucre contenue dans la substance du foie*), dans *Rheinische Monatschrift*, janv. 1850. — LEDDET, De l'influence des maladies cérébrales sur la production du diabète sucré, dans *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1857. — LIEBIG, Die Galle (*la Bile*), dans *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. XLVII, 1843. — LINDNER, Nonnulla de hepate et bile evertibratorum; *dissert.*, Berolinis, 1844. — LUSCHKA, Zur Lehre von der Secretionszelle (*De la doctrine des sécrétions à l'aide des cellules*), dans *Archiv für physiologische Heilkunde*, 1854.

MUSCULUS, Sur la transformation de la matière amylacée en glycose, dans *Annales de chimie et de physique*, 1860. — J. MOLESCHOTT, Versuche zur Bestimmung der Rolle welche Leber und Galle bei der Rückbildung spielen (*Recherches pour fixer le rôle que le foie et la bile jouent dans les phénomènes de l'élimination physiologique*), dans *Müller's*