

LE MÊME, Observations sur les causes présumées de la chaleur des animaux, dans Bibliothèque universelle de Genève, t. XV, 1820. — ROBERT-LATOUR, De la destination physiologique de la chaleur animale, dans Revue médicale, 1856. — DE LA ROCHE et BERGER, Expériences sur les effets qu'une forte chaleur produit sur l'économie animale, Paris, 1806. — DE LA ROCHE, Mémoire sur les causes du refroidissement des animaux exposés à une forte chaleur, dans Journal de physique, t. LXXI, 1810. — ROGER, Recherches expérimentales sur la température des enfants, dans Archives générales de médecine, 1844 et 1845. — ROSENSTEIN, Ein Fall von Diabetes mellitus (*Un cas de diabète sucré*), avec l'observation de la température, dans Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie, t. XII, 1857. — ROTH, Dissertatio de transpiratione cutanea equilibri caloris animalis humani conservatori inserviente, vera et una hujus functionis sine, Hale, 1793.

SAVORY, On the relative temperature of arterial and venous blood, dans the Lancet, avril 1857. — SHIFF, Neue Versuche über den Einfluss der Nerven auf die Gefässe und die thierische Wärme (*Nouvelles expériences sur l'influence des nerfs sur les vaisseaux et sur la température animale*), dans Mittheilungen der Naturforsch. Gesellschaft, Bern, 1856. — LE MÊME, Ueber die Fieberhitze (*Sur la chaleur fébrile*), dans Allgemeine wiener medicinische Zeitung, nos 41 et 42, 1859. — SCHNEIDER, Ueber Selbstverbrennung (*Sur la combustion spontanée*), dans Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde, 1843. — A. W. F. SCHULTZ, Ueber die Wärmeerzeugung bei der Athmung (*Du développement de la chaleur par la respiration*), dans Müller's Archiv, 1842. — SEMMOLA, Sulla temperatura del sangue, dans Atti della sesta riunione degli Scienzi italiani, Milan, 1844. — SMOLER, Ueber das Verhältniss von Pulsfrequenz, Respiration und Temperatursteigerung in einige acuten Krankheiten (*Rapport entre la fréquence du pouls, la respiration et l'élévation de la température dans quelques maladies aiguës*), dans Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde, Prag, 1860. — TH. SPENCER, Lectures on animal heat, dans The London and Edinburgh monthly Journal, 1845.

TILLET, Recherches sur les degrés extraordinaires de chaleur auxquels les hommes et les animaux peuvent résister, dans Mémoires de l'Académie des sciences, 1763. — TRAUBE, Ueber den Einfluss der Blutentziehungen auf die Körpertemperatur in feberhaften Krankheiten (*De l'influence des émissions sanguines sur la température du corps dans les maladies fébriles*), dans Froiep's Tagesberichte, 1851. — LE MÊME, Ueber die Verbrennungswärme der Nahrungstoffe (*Sur la chaleur de combustion des matières alimentaires*), dans Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie, XXI, 1861.

VALENCIENNES, Observations faites pendant l'incubation de la femelle du serpent python, dans Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, t. XII, 1841. — VALENTIN, et WILL, Ueber die Temperatur einiger wirbelloser Seethiere (*De la température de quelques invertébrés maritimes*), dans Repertorium für Anatomie und Physiologie, t. IV, 1839. — LE MÊME, Ueber Wärmeerzeugung während der Nerventhätigkeit (*Sur un développement de chaleur pendant l'action nerveuse*), dans Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie, XXVIII, 1863. — LE MÊME, Beiträge zu Kenntniss des Winterschlafes der Murmelthiere (*Contributions à la connaissance du sommeil hibernale de la marmotte*). Troisième partie du mémoire, dans Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere de Moleschott, t. II, 1857. — VAN DER BEKE CALLENFELS, Ueber den Einfluss der vasomotorischen Nerven auf den Kreislauf und die Temperatur (*Influence des nerfs vasculomoteurs sur la circulation et la température animale*), dans Zeitschrift für rationelle Medicin, VII, 1856. — C. VOCT, Ueber Temperaturverhältnisse am Ohr nach der Sympathicus Darschneidung, und über die Messung derselben (*Des modifications de température de l'oreille après la section du grand sympathique et de leur mesure*), dans Bericht über die XXXIV^e Versammlung Deuts. Naturforscher und Aerzte, Carlsruhe, 1859.

A. WALTHER, Beiträge zur Lehre von der thierischen Wärme (*Contributions à l'étude de la chaleur animale*), dans Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie, t. XXV, 1862. — LE MÊME, Zur Lehre von der thierischen Wärme (*Études sur la chaleur animale*), dans Centralblatt für d. med. Wissenschaften, 1864. — WEBER, Ueber den Fieberfrost (*Sur le frisson de la fièvre*), dans Neue medicinische Chirurgische Zeitung, no 18, 1847. — LE MÊME, Ueber Wirkung der Hitze und Kälte auf die Nerven (*Influence*

de la chaleur et du froid sur les nerfs), dans Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie, 1847. — LE MÊME, Einfluss der Wärme und Kälte auf die Flimmerbewegung (*Influence de la chaleur et du froid sur le mouvement vibratile*), dans Froiep's Notizen an der Gebiete der Natur- und Heilkunde, 1847. — LE MÊME, Ueber Wärmeerzeugung in entzündeten Theilen (*De la production de chaleur dans les parties enflammées*), dans Deutsche Klinik, 1864. — A. WURLITZER, De temperatura sanguinis arteriosi et venosi adjectis quibusdam experimentis; *dissert.*, Greifswald, 1858. — WURTZ, De la production de la chaleur dans les êtres organisés; *thèse de concours*, Paris, 1847.

J. N. ZENGERLE, Der Einfluss des Nervensystems auf die Entwicklung der thierischen Wärme (*Influence du système nerveux sur le développement de la chaleur*), etc., Freiburg in Brisgau, 1859.

Consultez aussi la Bibliographie du chapitre RESPIRATION.

CHAPITRE VI

SÉCRÉTIONS

§ 169.

Définition. — **Organes de sécrétion.** — Il n'est pas aussi facile qu'on pourrait le penser de définir rigoureusement ce que c'est qu'une sécrétion. Il est vrai qu'il y a dans l'organisme certains organes bien déterminés, d'une forme en général arrondie, auxquels on donne le nom de glandes, qui, pourvus d'un canal ou de plusieurs canaux excréteurs, déposent le produit liquide formé dans leur intérieur, soit sur les surfaces muqueuses, soit sur la surface cutanée; tels sont, par exemple, le rein, le foie, les testicules, les mamelles, les glandes salivaires, les glandes lacrymales, le pancréas, etc. Mais il est d'autres organes dont la forme rappelle celle des glandes, qui, riches en vaisseaux sanguins, reçoivent et rendent une grande quantité de sang, et sont cependant dépourvus de l'élément essentiel des glandes, je veux dire des canaux d'excrétion. Ces organes, quoique n'étant pas des glandes proprement dites, n'exercent pas moins une influence remarquable sur la constitution du sang, et doivent être examinés ici; tels sont la rate, les capsules surrénales, le corps thyroïde, le thymus. D'autres parties, en apparence plus éloignées des glandes que les précédentes, se présentent sous forme de sacs membraneux, à dimensions très-variables (séreuses splanchniques, membranes synoviales articulaires, etc.); ces sacs, pourvus à leur surface externe d'un réseau vasculaire plus ou moins abondant, contiennent dans leur intérieur des liquides qu'on peut envisager aussi comme des sécrétions. Enfin, le sang qui circule dans le réseau capillaire des organes laisse filtrer, au travers des parois délicates des vaisseaux et dans la trame de tous les tissus, le plasma nourricier.

Si l'on donnait le nom de sécrétion à la sortie de certains principes du sang au travers des vaisseaux, il n'y aurait pas de tissu pourvu de vais-

seaux qui ne fût capable de sécrétion. Tous les tissus qui se nourrissent devraient être considérés comme des glandes; il n'y aurait plus dans l'économie que des glandes. Ce point de vue général a son utilité, sans doute, et il est vrai que l'on passe par une transition insensible des fonctions de sécrétion aux fonctions de nutrition proprement dites; mais nous ne pensons pas cependant qu'il soit nécessaire de confondre dans une description commune les actes sécrétoires et les actes nutritifs. Malgré les liens qui les unissent et malgré la dépendance étroite et réciproque qui existe entre eux, nous croyons qu'il est possible de conserver la division ancienne et d'analyser isolément ces deux ordres de phénomènes. Dans les phénomènes de nutrition, l'organe qui se nourrit attire et fixe des matériaux analogues à sa propre substance. Dans les phénomènes de sécrétion, l'organe sécréteur ne forme pas, n'attire pas seulement des matériaux semblables à lui, car il n'y a point identité de composition entre la substance de la glande et le produit qu'elle sécrète. Ce qui distingue encore ces deux actes, c'est qu'ils s'accomplissent sans se confondre dans chaque organe de sécrétion.

La sécrétion s'exerce à l'aide de certains tissus *interposés* entre les vaisseaux sanguins et le liquide sécrété. Les membranes séreuses représentent le tissu *interposé* sous sa forme la plus simple; ce sont, en effet, de simples sacs, dont une des surfaces est en rapport avec les vaisseaux, et dont l'autre contient le produit de sécrétion. Dans les glandes simples ou follicules, le tissu interposé diffère de consistance et de texture avec les membranes séreuses: il se présente sous forme de petits sacs qui

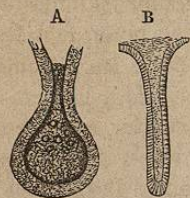


Fig. 75.

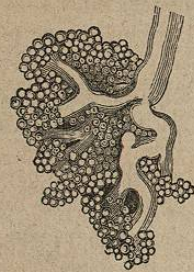
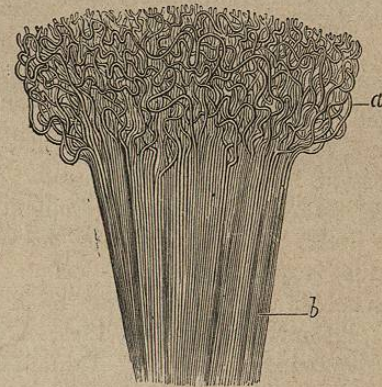
A, follicule sébacé.
B, glande en tube de l'intestin, ou de Lieberkuhn.

s'ouvrent sur les membranes muqueuses ou à la peau (Voy. fig. 75, A), et autour desquels rampent des vaisseaux. Les glandes en tubes, qui existent en quantité innombrable dans l'épaisseur des membranes muqueuses, ont avec les précédentes une grande analogie; elles n'en diffèrent guère que par la forme. Elles se présentent comme de petits tubes en cæcum, qui s'ouvrent librement dans l'intestin (Voy. fig. 75, B).

Ces deux formes, forme vésiculeuse et forme tubuleuse, se répètent dans les glandes les plus composées, et ne sont, à un point de vue général, qu'une sorte d'artifice en vertu duquel les *surfaces* de sécrétion se trouvent *multipliées* dans des espaces circonscrits.

Les glandes composées peuvent être groupées, eu égard à la disposition de leurs éléments essentiels, en deux classes qui correspondent assez exactement aux deux formes simples représentées dans la figure 75. Dans les unes, les extrémités les plus reculées des canaux excréteurs se terminent, dans l'épaisseur de la glande, par des extrémités renflées en ampoule; ce sont, en quelque sorte, des follicules associés. Toutes ces glandes offrent entre elles une grande ressemblance, non-seulement dans

l'élément glandulaire lui-même, mais encore dans le groupement des éléments. La figure 76, qui représente une glande salivaire, donne une bonne idée de toutes ces glandes, auxquelles on donne souvent le nom de glandes en grappe; telles sont les glandes lacrymales, les glandes salivaires, les glandes duodénales de Brunner, la glande mammaire, le pancréas. La seconde classe de glandes composées peut être envisagée comme le

Fig. 76.
Lobe de la parotide.Fig. 77.
Fragment de rein (d'après Müller).
a, circonvolutions des tubes urinifères dans la substance corticale.
b, les tubes urinifères devenus rectilignes dans la substance tubuleuse.

groupement d'éléments tubuleux, c'est-à-dire de cœcums simples ou ramifiés, libres ou anastomosés entre eux. Cette classe comprend les glandes les plus compliquées; tels sont le foie, le rein, le testicule (Voy. fig. 77).

Une glande, si composée qu'elle soit, peut être réduite, par la pensée, en un tissu étendu en forme de membrane, sous laquelle circulent des vaisseaux sanguins. Les ramifications des canaux excréteurs des glandes, supposées développées par projection plane, présentent une surface d'une assez grande étendue, et qui est loin d'être la même pour toutes les glandes. Cette différence dans l'étendue de la surface sécrétante des glandes, liée surtout à la *quantité* des produits sécrétés, a été plusieurs fois calculée. On arrive à ces évaluations par l'observation microscopique. Connaissant le volume d'une glande, le nombre des canaux excréteurs contenus dans un espace déterminé, le diamètre des canaux excréteurs, ainsi que l'épaisseur de leurs parois, on arrive à fixer d'une manière approximative la surface intérieure de tous les canaux excréteurs, c'est-à-dire la surface de sécrétion ¹.

Les glandes tubuleuses composées ont généralement un volume plus

¹ On a trouvé ainsi la surface sécrétante de chaque parotide, de 1^m,8; celle du pancréas, de 4 mètres carrés; celle de chaque rein, de 9 mètres, etc.