

nerfs olfactifs. Très-adhérent au feuillet muqueux, surtout dans les sinus, il est moins intimement uni aux os dans ces dernières cavités que dans les fosses nasales.

2° *Feuillet muqueux.* — Séparé du précédent par les glandes mucipares, ce feuillet est très-vasculaire et très-épais dans les fosses nasales, principalement sur le cornet inférieur; dans les sinus, il est plus pâle, plus mince, moins vasculaire et moins pourvu de nerfs. Sa surface est couverte d'épithélium vibratile, analogue à celui qu'on trouve dans toute la longueur des voies respiratoires.

D'après Henle, l'épithélium stratifié de la face interne du nez fait place au niveau de l'ouverture antérieure des fosses nasales, à l'épithélium vibratile, qui s'étend dans les cellules ethmoïdales, les sinus, le canal nasal, la trompe d'Eustache, le cul-de-sac supérieur du pharynx, et sur la face postérieure du voile du palais. Il est formé de cellules cylindriques ou ovalaires de 0^{mm},03 de longueur, implantées perpendiculairement à la surface de la muqueuse. Ces cellules sont fixées par leur extrémité étroite, et libres par leur extrémité la plus large, qui est arrondie ou renflée, et surmontée de cils au nombre de trois à huit. M. Gosselin a vu, sur des suppliciés, les cils vibratiles du sinus maxillaire conserver leurs mouvements encore quarante-huit heures après la mort; et d'après les observations de M. Giraldès, ils peuvent persister jusqu'à soixante heures après la mort.

Todd et Bowman divisent la membrane muqueuse nasale en deux parties : la première, c'est-à-dire celle qui se trouve à la portion supérieure des fosses nasales, au niveau des ramifications du nerf olfactif, et qui est recouverte d'un épithélium stratifié, cylindrique et dépourvu de cils vibratiles, est appelée par eux *portion olfactive*; la seconde, qui tapisse le reste de la muqueuse des fosses nasales, ainsi que les sinus, et qui est au contraire tapissée d'un épithélium vibratile, stratifié, reçoit d'eux le nom de *portion respiratoire*.

La couche dermatique de la membrane muqueuse, très-épaisse, et ne renfermant presque pas de fibres élastiques, est riche en vaisseaux sanguins, et particulièrement en veines, lesquelles, après s'être anastomosées les unes avec les autres, forment, sur le cornet inférieur, un réseau assez prononcé.

3° *Glandes.* — On trouve, particulièrement dans le tiers supérieur de la membrane pituitaire, des glandes qui se composent de petits tubes membraneux homogènes, rectilignes, terminés en cul-de-sac ou quelquefois contournés en pas de vis. Ces glandes, semblables aux glandes tubuleuses des gros intestins, sont tantôt disséminées en

groupes, tantôt isolées entre les ramifications du nerf olfactif. Elles se trouvent tapissées par un épithélium pavimenteux dont les cellules sont pourvues d'un pigment brunâtre, ce qui donne précisément à cette portion de la membrane muqueuse une coloration brunâtre plus foncée.

Dans les deux tiers inférieurs la membrane muqueuse pituitaire contient dans son épaisseur des glandes mucipares en grappe, dont le développement n'est pas le même partout.

Ces glandes, que la macération prolongée dans de l'eau acidulée met en toute évidence, forment au-dessous du feuillet muqueux une couche de 1 à 2 millimètres d'épaisseur.

Ils sont très-nombreux sur la partie moyenne de la cloison et de la paroi externe, à la partie postérieure des méats et sur le repli muqueux de l'entrée du sinus maxillaire, où, par leur rapprochement, ils simulent une glande. D'après Krause, on trouve dans le sinus maxillaire des glandes mucipares de 0^{mm},05 à 0^{mm},3 de long; quant aux autres arrière-cavités, elles semblent complètement dépourvues de ces glandes.

Les follicules sont destinés à sécréter une humeur appelée morve ou mucus des fosses nasales.

Ce mucus est blanchâtre, inodore, d'une consistance visqueuse, peu soluble et d'un goût légèrement salé. Sa quantité, qui est plus considérable dans l'enfance et dans la vieillesse que dans l'âge adulte, en hiver qu'en été, augmente beaucoup dans le larmolement et dans le coryza.

Son usage est d'entretenir la pituitaire dans un état d'humidité nécessaire à l'olfaction, et suffisant pour arrêter à sa surface les corps étrangers que l'air entraînerait dans les poumons pendant l'inspiration.

VAISSEAUX ET NERFS DES FOSSES NASALES.

(PLANCHE LXXXVIII.)

Préparation. — Les figures 4, 2 et 3, n'ayant d'autre but que de produire les vaisseaux et nerfs du nez, s'obtiennent après avoir injecté les premiers et fait macérer dans une solution acidulée les derniers.

Pour les figures subséquentes, pratiquez la coupe des fosses nasales, et par une simple dissection vous mettrez à nu les vaisseaux préalablement injectés. Quant aux nerfs des parois des fosses nasales, on ne peut les bien voir que sur des pièces macérées pendant plusieurs mois dans l'acide nitrique étendu. Pour cela il suffit de racler avec le tranchant d'un scalpel la surface libre de la pituitaire, ou de détacher cette membrane du périoste, pour trouver sur la surface adhérente de la première la distribution de ses nerfs.

Artères. — La pituitaire reçoit, par sa face adhérente, de nombreuses ramifications artérielles qui émanent de différentes sources. Ce sont les branches ethmoïdales antérieure et postérieure de l'*ophtalmique*; les branches sphéno-palatines, alvéolo-dentaires postérieures et supérieures, palatine et sous-orbitaire de la *maxillaire interne*; enfin, le rameau de la sous-cloison de l'artère *faciale*.

Veines. — Elles accompagnent les artères et vont se rendre, par des troncs très-volumineux, dans les veines ophtalmique, maxillaire interne et faciale.

Lymphatiques. — Arnold, Sæmmering, Bourgeret et d'autres anatomistes, ont fait représenter un beau réseau lymphatique sur la muqueuse des parois des fosses nasales; M. Cruveilhier dit l'avoir injecté en 1826.

M. Sappey, dont l'habileté dans ce genre de recherches est incontestée, soutient que la pituitaire est complètement dépourvue de lymphatiques; cependant je puis affirmer avoir vu avec M. Jarjavay, actuellement professeur d'anatomie à l'École de médecine de Paris, ces vaisseaux injectés au mercure.

Nerfs. — Ils viennent de deux sources: 1° de la première paire ou du nerf olfactif; 2° de la cinquième ou du trijumeau.

Le nerf olfactif, après son passage à travers la lame criblée de l'ethmoïde, s'épanouit en réseaux sur la partie supérieure des parois interne et externe, ainsi que sur la voûte des fosses nasales. Le réseau de la paroi interne est plus considérable que celui de la paroi externe; les filets qui les composent sont enveloppés par des gaines de la dure-mère et ne s'anastomosent jamais avec les nerfs de la cinquième paire.

Le trijumeau envoie, par l'intermédiaire des branches ophtalmique et maxillaire supérieure, plusieurs rameaux grêles, qui sont: le filet ethmoïdal du rameau nasal de l'ophtalmique, le sphéno-palatin externe et le sphéno-palatin interne ou naso-palatin; enfin, quelques rameaux émanés des nerfs palatins se distribuent aussi sur la muqueuse de la paroi externe. Ces derniers, et les deux qui précèdent, sont une émanation du ganglion sphéno-palatin.

La plupart des physiologistes attribuent exclusivement au nerf olfactif la propriété de transmettre au cerveau les impressions des molécules odorantes; d'autres revendiquent cette prérogative pour les branches du trijumeau; d'autres, enfin, réunissent ces deux opinions, et prétendent que tous les nerfs qui se distribuent dans la muqueuse des fosses nasales concourent à la perception des odeurs.

Aujourd'hui on regarde généralement le nerf olfactif comme le nerf

spécial de l'odorat; et l'on range sous la dépendance du trijumeau, la sensibilité générale, les sécrétions et la nutrition. Mais il est facile de comprendre qu'une altération de ce dernier, qui entraînerait un trouble des sécrétions ou de la nutrition de la pituitaire, et dessècherait par exemple cette membrane, nuirait évidemment à l'olfaction; de telle sorte que l'olfactif et le trijumeau, bien que doués de propriétés différentes, sont nécessaires tous les deux à la perception des odeurs.

Développement. — Dans les premiers temps de la vie, les fosses nasales ont une cavité simple, beaucoup moins anfractueuse et moins considérable que chez l'adulte; les sinus n'existent pas et les cornets sont très-petits. La pituitaire, très-mince, quoique très-vasculaire, forme au niveau de l'ouverture du sinus maxillaire un bourrelet épais, qui sert probablement à tapisser ultérieurement cette cavité, à mesure qu'elle s'agrandit.

Dans la série animale, le développement et la forme des fosses nasales sont subordonnés à la perfection de l'odorat et au mode de respiration dans l'air ou dans l'eau. Ainsi, chez les poissons, on trouve deux cavités terminées en cul-de-sac et tapissées par une pituitaire plus ou moins plissée; l'eau pénètre dans ces cavités et y amène les molécules odorantes, soit en suspension, soit en dissolution. Chez les oiseaux et les reptiles, on observe deux conduits ou cornets ouverts à leurs deux extrémités. Le nez des mammifères se rapproche davantage de celui de l'homme, et présente même des anfractuosités plus profondes et plus nombreuses. Les cornets sont surtout remarquables par les formes bizarres qu'ils affectent: chez les herbivores, le cornet inférieur se dédouble à son bord libre et se partage en deux lamelles contournées en sens opposés; chez les carnivores, le cornet inférieur ressemble à l'arbre de vie du cerveau; en même temps les nerfs olfactifs de ces animaux sont très-développés.

Usages. — Les fosses nasales renferment le sens de l'odorat; leurs anfractuosités, leurs cavités, leurs cornets, leurs méats, donnent plus d'étendue à la membrane pituitaire, qui constitue la partie la plus importante de l'appareil olfactif, et présente ainsi des points de contact plus multipliés pour les molécules odorantes.

Le mécanisme de l'olfaction est facile à comprendre. L'air qui pénètre dans les fosses nasales au moment de l'inspiration, arrive chargé de molécules odorantes et les applique contre la pituitaire; celle-ci les retient dans le mucus dont elle est imbibée, les dissout peut-être, et les met en rapport avec les ramifications du nerf olfactif, qui transmet les diverses impressions à l'encéphale. L'introduction de l'air dans les

fosses nasales et l'humidité de la muqueuse sont nécessaires pour la production des sensations olfactives. En effet, les corps même les plus odorants, placés près des narines, ne sont pas sentis pendant l'expiration ou si l'on retient son haleine; et si l'on veut recevoir vivement l'impression d'une odeur agréable, ou flairer une substance dont l'odeur est légère, on ferme la bouche et l'on fait par le nez des inspirations courtes, fréquentes et par secousses, afin de donner plus de rapidité à l'air qui pénètre; en outre, tout le monde a remarqué combien l'odorat et le goût sont émoussés au commencement du coryza, quand la pituitaire est sèche et enflammée. Bien qu'on ne perçoive pas les odeurs pendant l'expiration, celle-ci n'est pourtant pas inutile à l'olfaction, car elle nettoie, elle balaye en quelque sorte les fosses nasales, et leur permet ainsi de conserver leurs fonctions dans toute leur intégrité.

L'odorat réside presque uniquement dans la partie supérieure des fosses nasales, là où se distribuent les ramifications du nerf olfactif; les autres parties, y compris les sinus et les cellules ethmoïdales, ne sentent point.

Le sens de l'odorat, placé à l'entrée des voies respiratoires et digestives, a la double mission d'explorer à la fois les qualités de l'air que l'on doit inspirer et celles des substances alimentaires; il sert aussi, comme nous le verrons plus loin, à compléter en quelque sorte les sensations gustatives. Chez l'homme, il est plus ou moins développé, suivant les individus, les âges, les sexes, les tempéraments; il peut se perfectionner par l'exercice, comme on le voit pour les parfumeurs; mais il s'émousse aussi par l'abus des odeurs et par l'usage des substances irritantes, comme le tabac. Chez les animaux, il offre des variétés remarquables. Certains insectes paraissent attirés par des odeurs particulières, les uns par celles des fleurs, les autres par celles des viandes en putréfaction. Les oiseaux et les reptiles semblent presque dépourvus d'odorat. Les mammifères, et principalement les carnassiers, ont généralement un nez très-fin, mais qui ne peut percevoir, en quelque sorte, que les émanations des matières animales; la plupart ne sont pas impressionnés par l'odeur des fleurs: on peut pourtant citer comme exception les chats, qui ont un goût prononcé pour l'odeur de la valériane.

Les fonctions des fosses nasales ne se bornent pas seulement à l'olfaction et à la respiration; ces cavités servent encore à l'excrétion des larmes, qu'elles reçoivent du canal nasal, et à la parole, dans la production des sons nasaux.

ORGANES DU GOUT.

(Organa gustus.)

LANGUE.

(Lingua.)

(PLANCHE LXXXIX.)

Préparation. — Pour rendre les papilles et les glandules linguales, la glande et les glandules palatines, plus appréciables, il est bon de faire macérer la cavité buccale pendant quelques heures dans l'eau tiède, et de bien la laver après.

On détachera l'épiderme de la couche papillaire du derme en plongeant la langue dans l'eau bouillante, ou en la faisant macérer pendant un temps plus ou moins long, suivant la température de la saison.

Une grande partie de la langue, de la voûte palatine et du voile du palais est visible dès qu'on ouvre fortement la bouche: pour la face supérieure il suffit de tirer la langue hors de la bouche et de l'appliquer contre le menton; pour la face inférieure, il faut relever la pointe en l'appliquant contre les dents incisives supérieures. Mais si l'on désire mettre à nu toute la face dorsale de la langue, il serait nécessaire d'avoir recours aux coupes suivantes:

1° Prolongez l'incision des commissures des lèvres en arrière, détachez la langue de ses adhérences au maxillaire inférieur, et enlevez le corps de cet os par un trait de scie pratiqué de chaque côté, entre la seconde et la troisième grosse molaire, puis écartez fortement la langue de la voûte palatine.

2° Faites une coupe verticale antéro-postérieure des mâchoires supérieure et inférieure, un peu en dehors de la ligne médiane, et de manière à ne pas intéresser la langue. Ce dernier procédé a le double avantage de ne pas changer les rapports de la langue, et de donner une connaissance exacte de ses deux portions pharyngienne et buccale.

La langue, organe essentiel du goût, possède la faculté de percevoir les impressions sapides produites sur elle par certaines substances dites savoureuses. Une portion assez limitée de la face antérieure du voile du palais jouit aussi des mêmes propriétés, mais nous ne nous proposons point d'entrer dans des détails anatomiques sur cette partie, dont les fonctions principales se rattachent surtout aux actes de la déglutition.

La langue n'est pas uniquement destinée à nous procurer la sensation des saveurs, car elle sert aussi à la prononciation, à la succion,