

trois mois de la vie utérine autour de la fenêtre ronde. D'après les observations de M. Ribes, la sérosité de Cotugno est rougeâtre et très abondante chez le fœtus; elle devient de plus en plus claire à mesure que l'on s'éloigne de la naissance.

L'enveloppe osseuse du labyrinthe se forme avant le reste du rocher; de sorte que les cavités qui le constituent se dessinent d'abord parfaitement, et peuvent être reconnues sans préparation particulière du temporal. Plus tard, ces cavités sont recouvertes de tous côtés, et voilées par la substance du rocher au sein de laquelle il faut les chercher péniblement pour les étudier.

Variétés. Ræderer a rapporté un cas de réduction du labyrinthe à une seule cavité, qui ne communiquait pas avec la caisse. Mondini a vu le limaçon décrire moins de tours qu'à l'ordinaire, comme chez les oiseaux.

Usages. Le labyrinthe est destiné à protéger les parties les plus délicates de l'appareil de l'audition, celles qui reçoivent les impressions auditives et qui doivent les transmettre au cerveau.

Analogies avec la membrane tégumentaire. Les épanouissements nerveux, dont l'appareil de l'audition se compose essentiellement, constituent une sorte de papille placée, comme celles de la peau, à la surface libre d'une membrane fibreuse, représentée par l'enveloppe du labyrinthe membraneux.

À la rigueur, l'appareil auditif pourrait être réduit à ces éléments, comme on l'observe dans certains animaux. D'une part, en effet, c'est principalement pour rendre plus efficace la protection de la papille auditive, que la nature a entouré le derme du labyrinthe membraneux d'une enveloppe calcaire, et qu'elle a créé le rocher; et, d'un autre côté, l'oreille moyenne et l'oreille externe ne sont que des moyens de perfectionnement de l'organe auditif qui existe réellement sans elles. La première augmente l'intensité des ondes sonores, la seconde est destinée à recueillir ces ondes et à les diriger.

Du reste l'oreille externe et l'oreille moyenne, peuvent être regardées comme deux larges follicules, l'un cutané, l'autre muqueux, follicules disposés de façon à s'adosser par un point postérieure (la stylo-mastoïdienne), et de haut en bas par un rameau de la méningée moyenne.

de leur contour, et à former le diaphragme *tympano-auriculaire* qui, ainsi isolé et placé dans l'air libre par ses deux faces, offre les conditions les plus favorables pour vibrer.

Enfin, la membrane du tympan, interposée aux deux parois folliculaires de la caisse et du conduit auditif, est un perfectionnement particulier, dont le but final est d'augmenter la faculté vibratile du diaphragme de séparation de l'oreille externe et de l'oreille moyenne.

GENRE CINQUIÈME.

APPAREIL DE LA VISION.

L'appareil de la vision est destiné à recueillir les émanations lumineuses des corps. Il est composé de deux ordres d'organes: les uns, rassemblés en une masse globuleuse, constituent le globe de l'œil, c'est-à-dire la partie la plus essentielle de l'appareil de la vision; les autres, placés en dehors des premiers, les entourent et leur servent de moyens de protection. Je décrirai ceux-ci ayant tout.

SECTION PREMIÈRE.

Organes protecteurs du globe de l'œil.

Les organes protecteurs du globe de l'œil, *tutamina oculi* de HALLER, sont: l'orbite, le sourcil, les paupières et le petit appareil de la sécrétion des larmes.

L'orbite a été longuement décrit dans l'ostéologie; par conséquent il ne peut être question ici que des autres *tutamina oculi*.

CHAPITRE PREMIER.

Sourcil.

Le sourcil est représenté par cette petite région velue, qui est placée un peu au-dessus de l'arcade orbitaire de l'os frontal.

Arqué et convexe en haut, le sourcil a des limites nettement tracées par les poils qui le recouvrent. Il présente deux extrémités: l'une, interne, *tête du sourcil*, est la plus large; elle est voisine de la racine du nez, et, chez certains sujets, elle se confond, au-dessus de cette racine, avec celle du sourcil opposé; l'autre, externe, *queue du sourcil*, est terminée en pointe; elle

est voisine de la tempe et plus ou moins prolongée suivant les individus.

Des poils nombreux, raides, d'une couleur un peu plus foncée que celle des cheveux, hérissent cette région. Ils n'ont pas partout la même direction : implantés perpendiculairement dans la peau, au niveau de la tête du sourcil, ils ont partout ailleurs une obliquité en dehors et en bas qu'il importe de remarquer.

Structure. Le sourcil est appuyé sur l'arcade surcilière qui en forme réellement le squelette, et de la sorte il répond à la partie antérieure du sinus frontal correspondant. On y trouve, en outre, une couche tégumentaire, des muscles, du tissu cellulo-graisseux, des vaisseaux et des nerfs.

La couche tégumentaire du sourcil n'a rien de remarquable, que les poils qui y sont implantés et dont il a déjà été fait mention. Elle présente aussi de nombreux follicules, comme on l'observe au reste, dans toutes les régions où la peau est recouverte de poils.

Un seul muscle propre ou intrinsèque appartient au sourcil, le *surcilier*. Le muscle frontal et l'orbiculaire des paupières y envoient, en outre, quelques-unes de leurs fibres, et deviennent par là, le premier élévateur, et le second abaisseur de cette région, tandis que le muscle surcilier la fronce en l'attirant vers la ligne médiane.

Le tissu cellulo-graisseux du sourcil est peu abondant; il est plus lâche profondément que sous la peau.

Les artères du sourcil sont fournies par l'ophtalmique et un peu par la temporale. Ses veines et ses lymphatiques n'ont rien de spécial. Ses nerfs émanent de la cinquième et de la septième paires.

Développement. Le sourcil est peu saillant dans le jeune âge, à cause du peu de développement du sinus frontal et de l'arcade surcilière. Chez l'adulte et surtout chez le vieillard, des conditions inverses de son squelette lui donnent une proéminence remarquable. Ce n'est qu'à cinq ou six mois de la vie *intra-utérine* que les poils commencent à s'y former.

Action. Le sourcil protège le globe de l'œil contre l'impression d'une lumière trop vive venant d'en haut. Ses poils dirigent vers la tempe la sueur qui s'écoule du front.

CHAPITRE SECOND.

Paupières.

Les paupières sont deux voiles mobiles placés au devant du globe de l'œil, et disposés de manière à permettre ou à empêcher vers lui l'accès de la lumière, suivant qu'ils s'écartent ou se rapprochent l'un de l'autre.

Il y a deux paupières de chaque côté, une *supérieure* et une *inférieure*. Elles diffèrent très peu l'une de l'autre : aussi convient-il de les comprendre d'abord dans une même description générale, se réservant d'indiquer ensuite les différences qui les séparent.

ARTICLE PREMIER.

Description générale des paupières.

Placées sur la base de l'orbite, les paupières sont dirigées à peu près perpendiculairement. Elles se réunissent en dedans et en dehors sous deux angles, ou *commissures* : l'un *interne, nasal, grand angle de l'œil*; l'autre, *externe, temporal, petit angle de l'œil*. Chacune d'elles est traversée, près de la commissure interne, par un canal coudé appelé *lacrymal*, qui sera décrit un peu plus loin.

Les paupières présentent deux faces, une *antérieure*, l'autre *postérieure*, et deux bords, un *adhérent* et l'autre *libre*.

La face antérieure est *cutanée*, glabre et convexe. Elle offre des plis demi-circulaires plus ou moins prononcés.

La face postérieure est muqueuse, concave pour s'accommoder à la saillie de l'œil, libre dans la plus grande partie de son étendue et adhérente seulement près du contour de l'orbite.

Leur bord adhérent répond à la base de l'orbite; il se continue avec le sourcil, la joue, le nez et la tempe.

Leur bord libre, *marge des paupières*, forme le limbe de l'ouverture palpébrale. Il est plane d'avant en arrière, suivant la remarque de M. Magendie, et présente une lèvre externe et une lèvre interne; il est concave, au contraire, de dehors en dedans, dans ses cinq sixièmes externes, et sensiblement horizontal dans le même sens, vers son sixième interne. Au point où se réunissent les deux parties diversement dirigées de ce bord, il s'élève en un tubercule appelé *lacrymal*, tubercule

turné en arrière et en dedans et percé d'une ouverture qui constitue le *point lacrymal* (1). Dans sa partie horizontale le bord libre des paupières est glabre et dépourvu d'ouvertures folliculaires. Dans sa partie courbe, au contraire, il est garni de poils, les *cils*, et présente une foule d'ouvertures folliculaires, *orifices des glandes de Meibomius* desquelles on fait suinter par la pression une matière jaunâtre. Les cils sont forts, courbés et de la couleur des poils du sourcil; ils s'implantent sur la lèvre externe, tandis que les ouvertures des glandes de Meibomius se rencontrent sur la lèvre interne du bord palpébral.

Structure. Sans parler de la base de l'orbite sur laquelle elles s'appuient, les paupières doivent leur résistance aux *cartilages tarse* et au *fascia palpebralis*; deux *tégumens* revêtent leurs faces opposées: un *muscle*, du *tissu cellulaire*, des *vaisseaux* et des *nerfs* s'y rencontrent également.

Les cartilages tarse, ainsi nommés par Galien, et au nombre de deux, occupent le bord libre des paupières et la partie voisine de ce bord. Ils sont aplatis et différens de forme dans la paupière supérieure et dans l'inférieure, comme on le verra plus loin. Leur face antérieure est lisse et recouverte par le muscle orbiculaire. Leur face postérieure, creusée d'un certain nombre de cannelures perpendiculaires dans lesquelles sont placés les follicules ciliaires, est en rapport immédiat avec la membrane muqueuse *conjonctive*. Leur bord libre a la même forme que le bord libre des paupières. Leur bord adhérent se perd dans l'aponévrose palpébrale.

Le *fascia palpebralis*, ligament large des auteurs, a été décrit précédemment. (2)

Les deux *tégumens* des paupières comprennent dans leur intervalle tous les autres élémens de ces parties. L'antérieur est cutané et remarquable par sa finesse et par sa demi-transparence. Le postérieur est muqueux et constitué par une partie de la membrane *conjonctive* qui sera décrite complètement à l'occasion du globe de l'œil. Les cils appartiennent au premier et les follicules ciliaires au second.

(1) C'est l'orifice supérieur d'un petit canal qui porte le même nom.

(2) Voyez *Péridesmologie*, page 596.

Les follicules ciliaires, *glandes de Meibomius*, sont placés en arrière des paupières, dans des cannelures particulières du cartilage tarse. Elles ont la forme de lignes jaunâtres verticales et parallèles, dont le nombre varie de trente à quarante. Elles sont formées par de longues dépressions canaliculées de la membrane conjonctive. Leur canal présente un certain nombre de rétrécissement et de dilatations dans son trajet, et vient s'ouvrir sur la lèvre interne du bord libre des paupières. Parfois quelques-uns de ces follicules présentent plusieurs ouvertures; dans d'autres cas deux d'entre eux ont un goulot commun, comme on l'observe ailleurs. La matière qu'ils sécrètent porte le nom de *chassie*.

Le muscle orbiculaire des paupières occupe à la fois ces deux parties, et y représente un véritable sphincter.

Le tissu cellulaire des paupières est très fin, très lâche et dépourvu de vésicules adipeuses sous la peau; il contient de ces vésicules, au contraire, sous le muscle orbiculaire et en dehors de la conjonctive.

Les artères des paupières émanent de l'ophtalmique, de la faciale, de la temporale et de la maxillaire interne. Leurs veines suivent la même direction que les artères. Leurs lymphatiques se portent vers les ganglions parotidiens et sous-maxillaires. Leurs nerfs viennent de la cinquième et de la septième paires.

Développement. Avant la dixième semaine de la vie intra-utérine, les paupières ne sont point apparentes, soit qu'elles n'existent pas, soit que leur transparence empêche de les apercevoir. On les voit graduellement se dessiner de leur bord adhérent vers leur bord libre. Elles restent unies par leur bord correspondant pendant long-temps, au moyen de la conjonctive. Chez quelques animaux cette adhérence survit même à la naissance, et persiste encore quelques jours.

ARTICLE SECOND.

Description particulière des paupières.

Les différences caractéristiques des paupières qui doivent maintenant être signalées sont très peu nombreuses. Elles portent uniquement sur la forme et sur la structure, et sont tout-à-fait étrangères au développement.

La paupière supérieure est plus longue que l'inférieure; les

plis cutanés qu'on y remarque ont leur concavité en bas, tandis que ceux de la paupière inférieure ont une disposition inverse.

La paupière supérieure est seule en rapport avec le sourcil par son bord adhérent; l'inférieure se continue de son côté avec la joue.

Le bord libre de la paupière supérieure est taillé en biseau aux dépens de sa face postérieure, et décrit de dehors en dedans une courbe à concavité inférieure; celui de la paupière inférieure est taillé en biseau aux dépens de sa face antérieure, et forme une courbe à concavité supérieure.

Le point lacrymal supérieur est dirigé en dedans, en arrière et en bas; tandis que l'inférieur regarde en dedans, en arrière et en haut.

A la paupière supérieure les cils sont arqués en haut; ils sont arqués en bas à l'inférieure.

Structure. Le cartilage tarse supérieur offre, à sa partie moyenne, une hauteur double de celle qu'il présente à ses extrémités, deux lignes environ; l'inférieur présente, au contraire, une hauteur uniforme dans tous ses points, celle des extrémités du cartilage supérieur.

Le fascia palpebralis est plus fort dans la paupière supérieure que dans l'inférieure.

Le faisceau inférieur du muscle orbiculaire est, au contraire, plus développé que le supérieur.

Enfin, indépendamment du faisceau du muscle orbiculaire qui lui appartient, la paupière supérieure renferme encore l'extrémité de son muscle élévateur.

CHAPITRE TROISIÈME.

Appareil de la sécrétion des larmes.

L'appareil de la sécrétion des larmes, *voies lacrymales*, se compose de quatre parties: de l'organe formateur du fluide, la *glande lacrymale*; de *conduits vecteurs*; d'une cavité destinée à recevoir en dépôt le fluide sécrété, la *cavité oculo-palpébrale*; et enfin d'un conduit excréteur, représenté par les *conduits lacrymaux* et par le *canal nasal*. (1)

(1) Un appareil complet de sécrétion présente toujours ces quatre parties; quelques-uns sont moins bien partagés, sous ce rapport, que celui de la sécrétion des larmes.

ARTICLE PREMIER.

Glande lacrymale. (1)

La glande lacrymale, *glande innominée supérieure* des anciens (2), est l'organe formateur des larmes. Elle occupe la partie supérieure, externe et antérieure de l'orbite. Sa forme est celle d'un ovoïde un peu comprimé de haut en bas et de dehors en dedans. Son volume est comparable à celui d'une petite amande. Elle a une couleur rosée et une apparence granuleuse bien prononcée.

Sa face externe et supérieure est convexe et logée dans une dépression particulière de la surface orbitaire du frontal. Sa face interne et inférieure est concave, et appuyée sur le globe de l'œil et sur son muscle droit externe. Son extrémité antérieure s'avance jusqu'à la paupière supérieure et se met en rapport avec le fascia palpebralis. Son extrémité postérieure est plongée dans le tissu cellulaire de l'orbite.

Structure. La glande lacrymale est formée de deux lobes distincts, qui ont été décrits séparément par M. Cruveilhier, l'un antérieur ou *palpebral*, l'autre postérieur ou *orbitaire*. Chacun de ces lobes est formé de lobules plus petits, et ceux-ci de granulations arrondies, rosées, dans lesquelles se terminent les vaisseaux et les nerfs de la glande et qui donnent naissance aux conduits excréteurs. Comme toutes les granulations glandulaires, celles de la glande lacrymale sont creuses; c'est dans leur sein que s'accomplit le travail compliqué de la formation des larmes.

Le tissu cellulaire réunit ensemble les granulations, les lobules et les lobes de la glande lacrymale, et entoure cette glande elle-même d'une gaine générale. Celui qui entoure les granulations est très fin et très mou; on le voit successivement augmenter de résistance entre les lobules, entre les lobes et à l'extérieur de la glande.

Les artères de la glande lacrymale sont fournies par l'oph-

(1) Pour bien apprécier sa position, examinez-la d'abord derrière la paupière supérieure, en vous bornant à enlever celle-ci; détachez ensuite la paroi orbitaire supérieure, vous découvrirez la glande lacrymale dans toute son étendue.

(2) Par opposition à la caroncule lacrymale qu'ils appelaient *innominée inférieure*.