

terne est plus épaisse que l'interne, et qui sont séparées par une substance intermédiaire transparente.

La couche grenue n'existe pas vers le centre de la tache jaune, d'où la transparence de ce point.

3° *Couche de substance grise, couche médullaire ou ganglionnaire.*

— Cette couche, qui possède une épaisseur de 0<sup>mm</sup>,032 à 0<sup>mm</sup>,054, a ses limites déterminées du côté de la couche précédente, mais non du côté de la couche subséquente, où elle pénètre çà et là. Nous allons y considérer deux couches secondaires, dont l'une, extérieure, est finement granuleuse et striée (fibres nerveuses grises de Pacini), et dont l'autre, intérieure, se compose de l'agglomération de cellules nerveuses multipolaires, semblables à celles de la couche corticale de l'encéphale, desquelles elles se distinguent seulement par une coloration plus claire. Ces cellules, d'un diamètre de 0<sup>mm</sup>,009 à 0<sup>mm</sup>,034, sont pourvues de un à six prolongements semblables à ceux des cellules ganglionnaires du système nerveux central. Ces prolongements, après s'être ramifiés, se confondent avec les fibres nerveuses provenant de l'expansion du nerf optique. Quant à la forme et au contenu de ces cellules ou corpuscules, elle est arrondie, allongée, multi-angulaire ou pisiforme, et elles sont pourvues d'un noyau et d'un ou de deux nucléoles.

4° *Couche de l'épanouissement du nerf optique.* — Placée en dedans de la précédente, cette couche se continue avec l'épanouissement radié du nerf optique, à partir de la papille optique. En effet, les fibres du nerf optique divergent en rayonnant dans une direction antéro-postérieure, forment la rétine et se terminent à l'*ora serrata*. D'abord très-rapprochées les unes des autres, ces fibres s'éloignent en devenant de plus en plus minces et transparentes, et ont en moyenne un diamètre de 0<sup>mm</sup>,0014 à 0<sup>mm</sup>,0018.

Les fibres du nerf optique diffèrent des autres fibres nerveuses par leur extrême minceur et par l'absence de noyaux. Elles possèdent en outre la propriété de réfracter fortement la lumière, et, après la mort, elles revêtent l'apparence variqueuse.

Vraisemblablement, leur contenu est semi-fluide, et partant offre de l'analogie avec les parties les plus délicates du cerveau.

Les fibres de la couche fibreuse constituent dans leur trajet des fascicules qui se coupent à angle aigu, et se terminent, d'après les uns, sous forme d'anse, ou, comme le pense Kölliker, dans des cellules nerveuses de la couche granuleuse, de la même manière qu'elles y ont pris naissance. L'épaisseur de la couche fibreuse, variable dans les

différents endroits, est de 0<sup>mm</sup>,005 en avant, et de 0<sup>mm</sup>,014 à 0<sup>mm</sup>,018 à une distance de 5 millimètres de la tache jaune.

Indépendamment de ces fibres, H. Müller a encore décrit une espèce de fibres radiées et qui ne paraissent être autre chose que du tissu conjonctif destiné à mettre en connexion entre elles toutes les couches de la rétine.

5° *Membrane délimitante de Pacini.* — Elle constitue une pellicule transparente de 0<sup>mm</sup>,001, qui est intimement unie au reste de la rétine. Détachée de celle-ci, elle semble être entièrement homogène et dépourvue de structure. Sous le point de vue chimique, elle a de l'analogie avec les autres membranes vitreuses, comme, par exemple, celle du cristallin. Cette couche s'étend en dedans de l'*ora serrata* jusqu'aux procès ciliaires qu'elle tapisse, et même jusqu'à la surface postérieure de l'iris, pour se terminer, d'après quelques anatomistes, à la circonférence de la pupille.

De ce qui précède il résulte qu'entre deux couches extrêmes, l'une externe, en rapport avec la choroïde et formée de corpuscules presque cylindriques ou bâtonnets, et l'autre interne, membrane délimitante de Pacini, appliquée sur la membrane hyaloïde, se trouve l'expansion du nerf optique au milieu de cellules superposées, différentes par leur forme et leur nature, ce qui permettrait, à la rigueur, de ne considérer à la rétine que trois couches.

*Artères.* — L'artère centrale de la rétine provient de l'artère ophthalmique, tantôt directement, tantôt d'un tronc commun avec les artères ciliaires postérieures.

Après avoir parcouru le centre du nerf optique, elle transperce la papille optique, se trouve à la surface intérieure de la rétine, et s'y divise en quatre ou cinq branches antéro-postérieures et divergentes qui se ramifient à leur tour. Ces ramuscules, placés d'abord entre la membrane hyaloïde et la membrane délimitante, passent par la couche fibreuse et par celle de la substance grise de la rétine, et après s'y être ramifiés, se rendent à l'*ora serrata*, où ils se terminent sous la forme d'un réseau à mailles très-larges, et qui se jettent dans la veine circulaire placée au niveau du bord antérieur de la rétine (*circulus venosus retinae*). D'après quelques anatomistes, il se détacherait de l'artère centrale de la rétine un petit ramuscule qui traverse d'arrière en avant le corps hyaloïde, pour s'épanouir à la partie postérieure de

la capsule cristalline. Mais ce ramuscule est l'apanage du fœtus, et, après la naissance, se trouve entièrement oblitéré.

**Veines.** — D'après M. Sappey, les veines de la rétine présentent, relativement à leur disposition, beaucoup de ressemblance avec les artères de cette membrane, et les accompagnent dans toutes leurs divisions.

La veine centrale de la rétine, après avoir pris naissance dans les anastomoses successives des ramuscules veineux, aboutit, après avoir traversé la papille optique et le centre du nerf optique, tantôt à la veine ophthalmique, tantôt directement au sinus caverneux.

Les recherches d'anatomie comparée faites par Kölliker semblent nous convaincre que, chez les animaux, la veine centrale de la rétine émerge du sinus veineux circulaire de la rétine (*circulus venosus retinae*), laquelle, quoique n'étant pas toujours également prononcée, peut cependant être considérée comme le point de départ des veines de la rétine. D'après le même auteur, au voisinage de la tache jaune se trouvent seulement de petits vaisseaux capillaires délicats.

Quelques anatomistes considèrent le réseau vasculaire de la rétine comme une couche distincte, qu'ils décrivent sous le nom de couche vasculaire.

**Nerfs.** — Les anatomistes allemands, et particulièrement Tiedemann et Langenbeck, prétendent qu'il existe dans la rétine de petites ramifications nerveuses provenant du plexus caverneux : ces nerfs accompagneraient le trajet de l'artère centrale de la rétine.

Huschke admet, en outre, que dans la rétine se trouvent les dernières ramifications des nerfs ciliaires, ce que cependant les professeurs Sappey et Kölliker contredisent.

**Usage.** — La rétine est, de toutes les membranes de l'œil, la plus importante, en ce sens qu'elle transmet au cerveau, par l'intermédiaire du nerf optique, les impressions produites sur elle par les images qui sont venues se peindre à sa surface.

Cependant tous les points de la rétine ne sont pas également sensibles aux rayons lumineux ; celui qui répond à l'entrée du nerf optique (*punctum caecum*), c'est-à-dire l'endroit où la rétine est dépourvue de la choroïde et de pigment, est le moins sensible à l'influence de la lumière.

Les rayons lumineux qui aboutissent à cet endroit ne sont pas absorbés, mais passent à travers cette membrane, et, par suite, les images en ce point ne sont pas claires et distinctes. Il est vraisemblable que toutes les couches de la rétine ne prennent pas une part égale dans le

phénomène de la vision. Kölliker pense que la lumière agit seulement sur la couche des bâtonnets et des cônes. D'après lui, cette couche, par l'intermédiaire des fibres conjonctives ou fibres de Müller, transmet l'impression reçue aux cellules nerveuses, qui, pour cette raison, peuvent être considérés comme le principal foyer du sens de la vision.

Le second système de fibres, c'est-à-dire les fibres de l'épanouissement du nerf optique, transmettent à l'encéphale les impressions provoquées par les rayons lumineux.

## HUMEURS OU MILIEUX.

## \* Humeur aqueuse et chambres de l'œil.

Avant de parler de l'humeur aqueuse, il est nécessaire d'entrer dans quelques détails sur le lieu qu'elle occupe. On admettait généralement que l'iris divisait l'espace intermédiaire au cristallin et à la cornée en deux compartiments d'inégale capacité, l'un antérieur, l'autre postérieur, communiquant entre eux au moyen de l'ouverture pupillaire. Ces compartiments, appelés *chambres de l'œil*, étaient distingués en *antérieure* et en *postérieure*.

La chambre antérieure est la plus grande ; sa forme est à peu près celle d'une lentille plano-convexe dont la surface sphérique est tournée en avant. Elle est limitée en arrière par la face antérieure de l'iris, en avant par la face concave de la cornée, circulairement par la portion de la membrane de Demours, dont l'épithélium seul se réfléchit de la cornée sur l'iris. Son diamètre est de 11 millimètres ; son axe, de 2<sup>mm</sup>, 2.

La chambre postérieure aurait des dimensions beaucoup plus petites, aussi son existence a-t-elle été tour à tour contestée. On l'a bornée en avant par la face postérieure de l'iris, en arrière et au pourtour par le cristallin et les procès ciliaires. Sa profondeur augmenterait du centre à la circonférence, et son diamètre, au niveau de l'axe de l'œil, serait de 20 millimètres, et au niveau de l'axe des procès ciliaires, de 1 millimètre. La membrane délimitante de Pacini isole l'humeur aqueuse du pigment de l'iris.

D'après la même manière de voir, la chambre postérieure aurait la forme d'une lentille plano-concave à surface sphérique dirigée en arrière ; sa forme ne serait donc pas la même que celle de la chambre antérieure.