cavation, il adhère aux procès ciliaires et à la capsule cristalline. Son épaisseur, mesurée du centre de l'excavation antérieure à la tache jaune, est de 12 ou 14 millimètres ; son diamètre en largeur, vers le milieu de l'œil, est généralement de 2 centimètres. D'après Petit, il pèse $5^{gr},51$; tandis que Krause ne lui a trouvé en moyenne qu'un poids de $3^{gr},78$. Son pouvoir réfringent est représenté par le nombre 1,335, celui de l'air étant 1.

On distingue dans le corps vitré la *membrane hyaloïde* et l'*humeur vitrée*.

1° La *membrane hyaloïde* forme une enveloppe complète à l'humeur vitrée. C'est un feuillet très-mince, parfaitement incolore, assez résistant, dépourvu de nerfs et de vaisseaux sanguins, se troublant par l'action de l'alcool et des acides. Sa surface extérieure, convexe et lisse, offre des rapports directs avec la rétine, qui s'applique sur elle sans y adhérer. De sa surface intérieure part une multitude de prolongements qui plongent et s'entrecroisent dans toute l'épaisseur de l'humeur vitrée, dont ils sont difficiles à isoler.

Ces prolongements vers l'intérieur du corps vitré ne se distinguent pas à l'état frais, même à l'aide du microscope ; mais sur des préparations durcies dans l'acide chromique ou l'acétate de plomb, ils deviennent manifestes. D'après Hannover, ils partagent l'humeur vitrée en affectant la forme des cloisons d'une orange. J'ai eu moi-même l'occasion de vérifier cette disposition sur des pièces macérées longtemps dans l'acide chromique. Brücke, cependant, soutient que ces prolongements se recouvrent d'une manière concentrique, comme les pellicules d'un oignon.

Arrivée à la circonférence externe du corps ciliaire, la membrane hyaloïde semble s'épaissir et se plisser, contracte des connexions intimes avec la circonférence antérieure de la rétine et les procès ciliaires, les abandonne ensuite et se porte en avant pour se diviser en deux lames qui embrassent la capsule cristalline. Toute cette portion de la hyaloïde qui s'étend depuis l'*ora serrata* jusqu'au pourtour du cristallin a été considérée par les uns comme une membrane distincte (*membrane de Zinn*), et par les autres, comme un ligament (*ligament suspenseur du cristallin de Retzius et Bowman*). Elle constitue une couronne rayonnée, teinte par des globules pigmentaires, moins large du côté nasal que du côté temporal, et offrant la forme et l'aspect des procès ciliaires de la choroïde, avec laquelle elle s'engrène, quoique étant d'une étendue plus considérable. Cette couronne, appelée *zone de Zinn, lame ciliaire, procès ciliaires du corps vitré*,

se compose de lignes radiées, alternativement noires et transparentes ; les premières représentent des plis saillants, les autres des dépressions qui correspondent aux intervalles de ces mêmes plis.

La couronne ciliaire de la choroïde et la zone de Zinn s'unissent d'une manière intime ; quand on vient à les séparer, on voit qu'il existe entre eux un véritable engrènement, de sorte que les rayons saillants de l'un sont reçus dans les intervalles de l'autre, et réciproquement ; aussi la plupart des anatomistes considèrent-ils la lame ciliaire comme l'empreinte des procès ciliaires de la choroïde sur la membrane de l'humeur vitrée. Tout à fait en avant, la zone de Zinn ne contracte pas d'union avec les procès ciliaires et se trouve simplement recouverte par leurs sommets renflés. On doit donc lui considérer une partie adhérente et une partie libre : la première, beaucoup plus considérable, placée en arrière ; la seconde, très-petite, située à la région antérieure.

Au moment où la membrane hyaloïde se dégage de la zone ciliaire, elle se divise en deux feuillets : l'un antérieur, l'autre postérieur. Le feuillet antérieur, qui forme la portion libre de la zone ciliaire, passe sur la circonférence du cristallin et va se continuer avec la paroi antérieure de la capsule. Le feuillet postérieur se dirige vers l'axe de l'œil, tapisse l'excavation du corps vitré, et s'applique sur la paroi correspondante de la membrane capsulaire. Mais tandis que le feuillet antérieur se confond intimement avec celle-ci et ne peut en être distingué qu'au pourtour de la lentille, raison pour laquelle Bowman et Retzius l'ont décrit comme un ligament suspenseur, le feuillet postérieur, au contraire, est seulement contigu à son segment postérieur dont il est facile de le détacher à l'aide d'une macération prolongée. Les deux feuillets, à partir du point de leur origine, se portent en divergeant l'un en arrière et l'autre en avant, de manière à limiter tout autour de la circonférence du cristallin un espace prismatique qui porte le nom de *canal godronné*, ou *canal de F. Petit*. Cet espace circulaire, dont les dimensions en profondeur et en largeur ne dépassent jamais 1 millimètre, contient, dit-on, quelques gouttelettes de liquides séreux. Ses parois affaissées et presque contiguës sont formées, l'antérieure, par la portion libre de la zone de Zinn ; la postérieure, par la partie la plus externe du feuillet postérieur de la membrane hyaloïde ; enfin la paroi interne, par le bord ou circonférence de la capsule cristalline.

Lorsqu'on insuffle le canal de Petit, la paroi antérieure se soulève et paraît ondulée ; elle présente une série circulaire de bosselures

placées de distance en distance, à des intervalles réguliers et simulant autant de cellules distinctes. Cette disposition est due à la présence d'un grand nombre de brides ou faisceaux fibreux qui se dirigent de l'extrémité des procès ciliaires du corps vitré à la capsule du cristallin et qui étranglent le canal distendu par l'insufflation.

M. Dugès rejette l'existence d'un conduit circulaire unique, et décrit à la circonférence du cristallin une rangée de canalicules coniques, antéro-postérieurs, disposés les uns à côté des autres. Le canal godronné, suivant lui, se trouve ainsi divisé, par des plis ou cloisons dont le nombre égale celui des procès ciliaires, en une multitude de compartiments qui s'ouvrent au moyen d'une fente dans les intervalles des faisceaux fibreux et établissent une libre communication entre l'humeur vitrée et la chambre postérieure.

M. Ribes admet également des canalicules distincts, destinés au passage de l'humeur aqueuse qu'il regarde comme un produit du corps vitré. A l'appui de cette opinion, il cite une expérience qui consiste à suspendre l'œil par le nerf optique après avoir détaché la cornée; l'humeur vitrée suinte alors au pourtour du cristallin et s'écoule à moitié ou aux deux tiers dans l'espace de vingt-quatre heures.

La membrane hyaloïde, au niveau de la papille du nerf optique, se réfléchirait sur elle-même, d'après M. Jules Cloquet, et formerait autour de l'artère capsulaire une gaîne infundibuliforme (*canal hyaloïdien*) qui traverserait d'arrière en avant le corps vitré pour venir se terminer à la fosse cristalline. Quelques anatomistes prétendent que le canal hyaloïdien, comme son origine infundibuliforme, n'existe que dans la période de la vie intra-utérine.

2° L'*humeur vitrée* est le liquide incolore, légèrement visqueux, qui remplit le sac clos de toute part, formé par la membrane hyaloïde. Un peu plus dense que l'humeur aqueuse, elle offre avec elle une grande analogie dans sa composition chimique. L'adhérence qu'elle contracte à la surface interne de son enveloppe, adhérence telle qu'on ne peut en détacher celle-ci, la disposition qu'elle présente après avoir été congelée, son écoulement presque toujours incomplet à la suite d'une incision, ont fait penser qu'elle n'était pas uniquement composée de liquide, et qu'un tissu solide se trouvait disséminé dans toute sa masse. La membrane hyaloïde enverrait de sa surface interne une multitude de prolongements lamelleux qui s'entrecroiseraient et formeraient des loges ou cellules dans toute l'épaisseur du corps vitré. Les cellules et le liquide qu'elles contiennent seraient les parties constituantes de l'humeur vitrée. Dans l'œil soumis à la congélation, le

corps hyaloïdien se réduit en effet en petits glaçons qu'il est facile d'isoler au bout d'un certain temps, lorsque l'œil commence à dégeler. D'après Demours, on parvient, à l'aide d'une aiguille, à enlever de leur surface une pellicule membraneuse qui les enveloppe et représente les parois des cellules qu'ils remplissaient.

On croit généralement que toutes ces cellules communiquent entre elles, parce qu'il suffit d'une piqûre faite à la membrane hyaloïde pour que son contenu s'écoule presque en totalité. Le corps vitré prend dans l'alcool une teinte opaline; placé dans l'eau bouillante, il disparaît bientôt et laisse un petit noyau de substance colorée qui est sans doute formé par la membrane et les parois des cellules de l'humeur vitrée.

Structure. — Dans ces derniers temps seulement on s'est occupé de reconnaître la structure du corps vitré. Les anatomistes allemands, et surtout Brücke, admettent que le corps vitré se compose de lamelles concentriques, comme les pellicules d'un oignon, et séparées les unes des autres par du fluide gélatineux.

Cette opinion a été contredite par Bowman qui a démontré que ces lamelles ne sont qu'une production artificielle provoquée par l'acétate de plomb.

Il y a une quinzaine d'années, Hannover s'est efforcé de prouver que le corps vitré macéré dans l'acide chromique renferme une multitude de cloisons s'étendant de la périphérie du corps vitré vers le centre, de manière que, par la section transversale de ce corps, elle présente la forme d'une section transversale d'une orange. Chez les mammifères, ces lamelles sont concentriques, à la manière des pellicules de l'oignon.

Bowman prétend que cette disposition est principalement visible chez le nouveau-né, tandis qu'au contraire le corps vitré de l'adulte serait pourvu au centre d'un vide irrégulier.

Kölliker n'admet comme exacte aucune de ces descriptions, et attribue tous ces résultats à l'action des agents chimiques.

D'après le même auteur, en effet, on ne peut avoir une idée nette de la structure du corps vitré qu'en étudiant son développement chez le fœtus.

Depuis longtemps on a vu que le corps vitré possède des vaisseaux disséminés, aussi bien à sa surface que dans sa profondeur, et partant, on a admis qu'il y existe du tissu conjonctif qui soutient ces vaisseaux.

Bowman a prouvé que le corps vitré du nouveau-né offre une texture fibreuse très-prononcée. Ces fibres forment un réseau à mailles serrées et possèdent des nucléoles opaques; c'est pour cette raison

que le corps vitré a quelque ressemblance avec la substance gélatineuse des embryons dentaires (*substantia adamantina*). Virchow a constaté les mêmes dispositions sur les yeux des porcs, et a trouvé que le corps vitré se compose d'une substance muqueuse homogène, striée çà et là, dans laquelle existent disséminées des cellules à noyaux granuleux et sphériques.

A la surface du corps vitré se trouve une membrane délicate, recouverte d'un réseau vasculaire, croisée par des fibres également sous forme de réseau où l'on aperçoit des nucléoles remplis de mucus gélatineux pourvu de cellules. La présence du mucus a suggéré à Virchow l'idée qu'on doit assimiler le corps vitré aux tissus muqueux nommés par Kölliker *tissus conjonctifs gélatineux*.

Cet anatomiste prétend avoir trouvé dans le corps vitré une substance fondamentale, homogène et muqueuse, dans laquelle sont des cellules granuleuses ayant un diamètre de $0^{mm},09$ à $0^{mm},02$, et à une distance égale les unes des autres, distance qu'il évalue à $0^{mm},02$, $0^{mm},05$ et même $0^{mm},07$.

En outre, ce savant aurait vu à la surface externe de la membrane hyaloïde des cellules étoilées qui seraient les rudiments des vaisseaux sanguins de la membrane hyaloïde.

VAISSEAUX ET NERFS DE L'ORBITE ET DE L'ŒIL.

1° Artère ophthalmique.

Née de la carotide interne, cette artère pénètre dans l'orbite par le trou optique et passe successivement au-dessous, en dehors, au-dessus et en dedans du nerf optique. Dans son trajet, qui est ordinairement flexueux, elle fournit treize branches principales, dont onze collatérales et deux terminales.

Des branches collatérales, *deux*, la lacrymale et l'artère centrale de la rétine, naissent en dehors du nerf optique ; *cinq*, la sus-orbitaire, les musculaires supérieures et inférieures, les ciliaires postérieures et antérieures, prennent leur origine lorsque l'artère principale est au-dessus du nerf optique ; *quatre* naissent en dedans de ce nerf, ce sont les ethmoïdales postérieure et antérieure, et les palpébrales supérieure et inférieure. Les *deux* branches terminales sont la frontale et la nasale.

Branches qui naissent en dehors du nerf optique. — 1° La *lacrymale* se distribue à la glande lacrymale et à la paupière supérieure.

2° L'*artère centrale de la rétine* s'enfonce dans le nerf optique et se distribue dans la rétine dont elle constitue la couche vasculaire de quelques auteurs ; elle fournit chez le fœtus l'artère centrale du corps vitré, et les divisions de cette dernière forment un réseau qui double la capsule du cristallin.

Branches qui naissent au-dessus du nerf optique. — 1° La *sus-orbitaire* longe la partie moyenne de la voûte de l'orbite, sort de cette cavité conjointement avec le nerf frontal externe par l'échancrure sourcilière, et se distribue dans l'épaisseur des parties molles du front et même dans le périoste et le diploé de l'os frontal. 2° Les *ciliaires* ont été divisées en ciliaires antérieures (émanées des branches musculaires), et en ciliaires postérieures longues et courtes, suivant qu'elles perforent la sclérotique en avant près de la cornée, ou en arrière près du nerf optique. Les postérieures longues et les antérieures vont former le grand cercle artériel de l'iris ; les postérieures courtes se distribuent à la sclérotique, à la choroïde, à la circonférence externe du cercle ciliaire, aux procès ciliaires ; et quelques-unes de leurs ramifications vont s'anastomoser avec de petites branches fournies par le grand cercle de l'iris. 3° Les *musculaires* forment habituellement deux faisceaux, l'un supérieur, l'autre inférieur : le premier se distribue dans les muscles droit supérieur, droit interne, grand oblique de l'œil et élévateur de la paupière supérieure ; le second se perd dans les muscles droit externe, droit inférieur et petit oblique.

Branches qui naissent en dedans du nerf optique. — 1° *Artères ethmoïdales antérieure et postérieure.* La première s'engage dans le trou orbitaire interne et antérieur, conjointement avec le filet ethmoïdal de la branche nasale du nerf ophthalmique de Willis ; la seconde pénètre dans le conduit orbitaire interne et postérieur. Toutes les deux se dirigent, de ces conduits, vers la lame criblée de l'ethmoïde, où elles se divisent en rameaux méningiens destinés à la faux du cerveau, et en rameaux nasaux qui pénètrent dans les fosses nasales par les trous de la lame criblée. Ces rameaux se distribuent dans la membrane muqueuse pituitaire, où ils s'anastomosent un grand nombre de fois entre eux et avec les divisions de l'artère sphéno-palatine (branche de la maxillaire interne). 2° *Artères palpébrales supérieure et inférieure.* Celles-ci, nées de l'ophthalmique, au niveau de la poulie cartilagineuse du grand oblique, se distribuent l'une à la paupière supérieure, l'autre à la paupière inférieure ; chacune d'elles forme, dans toute la longueur de la paupière qui lui correspond, une arcade située entre le cartilage tarse et la portion palpébrale de l'orbiculaire. La