

le recueil in-4° des Mémoires des membres. Elle a, en même temps, voté des remerciements à l'auteur pour son intéressante communication.

---

*Recherches sur la structure de l'épiderme des Cyclostomes ;*  
par M. Fœttinger.

**Rapport de M. Ch. Van Bambeke.**

« L'épiderme des Cyclostomes a été l'objet de recherches de la part de plusieurs histologistes : R. Leuckart, Kölliker, Max Schultze, Heinrich Müller, Franz Eilhard Schulze, Langerhans s'en sont successivement occupés. M. Fœttinger, dans le travail soumis à notre appréciation, a fait de cet épiderme une étude plus approfondie ; il a pu relever ainsi plusieurs erreurs commises par ses devanciers et il est en outre arrivé à quelques résultats entièrement nouveaux. M. Fœttinger a utilisé, pour ses recherches, le *Petromyzon fluviatilis*, le *Petromyzon Planeri* et l'Ammocète. Il a étudié les cellules en place sur des coupes transversales ou parallèles de l'épiderme, et les cellules dissociées après macération de l'organe dans la liqueur de Müller ou l'accool  $\frac{1}{5}$  de Ranvier.

L'auteur, après avoir donné une idée générale de la structure de l'épiderme examiné sur les coupes transversales, passe successivement en revue les cinq sortes d'éléments que cet épiderme renferme, savoir :

Les cellules épidermiques ordinaires ;

Les cellules caliciformes ;

Les cellules en massue ;

Les cellules granuleuses;

Enfin les cellules qu'il appelle gustatives.

En ce qui concerne les *cellules épidermiques ordinaires*, il décrit minutieusement les transformations qu'éprouvent ces cellules en allant du derme vers la superficie; dans celles des couches inférieure et moyenne, il a pu constater des traces non équivoques de multiplication : noyaux à deux nucléoles, noyaux étranglés, cellules binucléées. Rarement il a observé des piquants à la surface cellulaire et jamais il ne les a vus sur des éléments isolés. Il a vainement cherché, sur le plateau canaliculé qui borde extérieurement les cellules les plus superficielles, les gros cils immobiles signalés par Langerhans chez le *Petromyzon Planeri* et qui, d'après cet anatomiste, prendraient naissance dans l'épaisseur même du plateau par une racine un peu renflée. Enfin il n'a jamais rencontré les petites cellules rondes que Langerhans regarde comme les homologues des chromatophores de la larve de la Salamandre, ni par conséquent aussi les échancrures de cellules épidermiques destinées à loger ces cellules rondes.

Quant aux *cellules caliciformes*, l'auteur avoue lui-même qu'il reste peu de chose à en dire après les belles recherches faites de cette variété de cellules par Franz Eilhard Schulze. Il croit que, contrairement aux cellules épidermiques ordinaires, les cellules caliciformes sont pourvues d'une membrane, sans pouvoir affirmer si elle existe sur le prolongement inférieur de l'élément.

Les *cellules en massue*, ainsi désignées pour la première fois par Max Schultze ont été étudiées par M. Fœttinger avec un soin tout spécial et à toutes les phases de leur développement. Il est arrivé à ce résultat que ces singu-

liers éléments ne sont ni des cellules muqueuses comme le voulait Kölliker, ni des masses de nature musculaire comme le supposait M. Schultze, ni enfin des glandes sébacées recouvertes d'une paroi musculaire comme Fr. Eilhard Schulze l'a avancé. « Les massues, dit l'auteur, sont probablement constituées d'une membrane d'enveloppe et d'un contenu qui se colore en jaune par le picrocarmine d'ammoniaque. Ce contenu paraît être formé d'une série de lamelles emboîtées les unes dans les autres, d'où l'aspect que présentent les sections de ces organes perpendiculairement à leur axe longitudinal et les deux systèmes de striation que l'on observe dans le corps et dans le col de ces massues. » L'auteur a toujours trouvé deux noyaux dans ces cellules chez le *Petromyzon fluviatilis* et le *P. Planeri*, parfois un noyau seulement chez l'Ammocète; et il a soin d'ajouter que c'était dans des phases excessivement jeunes. M. Fœttinger, qui considère les massues comme formées aux dépens de cellules particulières situées immédiatement au-dessus du derme, nous montre ensuite les modifications qu'elles éprouvent en grandissant, leur déplacement et leur progression vers les couches épidermiques supérieures, enfin leur sortie de l'épiderme à la surface duquel elles vont s'étaler. Peut-être les noyaux disparaissent-ils avant que la massue soit arrivée à ce point; quoi qu'il en soit, elle laisse, comme trace de son passage, un tissu aréolaire qui remplit le vide laissé par le contenu. En résumé, ce seraient des éléments glandulaires possédant une structure particulière et différant surtout des autres glandes par leur mode de sécrétion, ici le produit sécrété et excrété correspondant à la glande même. M. Fœttinger cherche aussi à expliquer le mode d'expul-

sion de la massue; puis il signale les différences dans le nombre et la forme de ces organes suivant les espèces et les diverses régions du corps; contrairement à l'opinion de H. Müller, c'est chez l'Ammocète qu'il a trouvé les formes les moins avancées.

*Cellules granuleuses.* Elles ont déjà été étudiées par Kölliker qui se trompe sur leur position, par M. Schultze, H. Müller, Franz Eilhard Schulze et Langerhans. Franz Eilhard Schulze en donne la description la plus détaillée, mais fautive sur plusieurs rapports. Ce sont des cellules formées d'un corps et de prolongements. Il importait surtout de savoir si, comme le dit Fr. E. Schulze, les prolongements de la cellule vont aboutir à une formation comparée par cet anatomiste à une tête de compas (*Zirkelkopf-ähnlichen Gebilde*). M. Fœttinger nous semble avoir clairement démontré qu'une telle disposition n'existe pas et qu'il s'agit tout simplement d'une illusion d'optique, résultat elle-même de certaines positions, dans le champ du microscope, de la cellule et de ses prolongements. Les prolongements, dont l'aspect et des dimensions varient assez sensiblement suivant les réactifs employés, se dirigent vers le derme, se mettent en rapport avec lui et se terminent très-probablement, à ce niveau, par une petite base élargie. D'après M. Fœttinger, les cellules granuleuses doivent être considérées comme des cellules épidermiques modifiées, transformées; à mesure de leur développement, elles s'élèvent dans l'épiderme tout en restant en contact avec le derme et arrivent dans les couches supérieures où elles remplissent une fonction complètement indéterminée. Nous croyons qu'il eût été utile de recourir à quelques autres réactifs que ceux employés par l'au-

teur, notamment à l'acide osmique et au chlorure d'or pour débrouiller la vraie signification des cellules granuleuses.

Enfin M. Fœttinger a constamment rencontré, dans les préparations de l'épiderme par dissociation (le revêtement de la cornée transparente excepté) des éléments identiques aux *cellules gustatives* des animaux supérieurs et qu'il n'hésite pas à appeler du même nom. Peut-être ces cellules correspondent-elles à celles décrites par Langerhans chez le *Pretromyzon Planeri*; mais les cils qui, d'après cet anatomiste, surmontent leur extrémité libre n'ont pas été vus par M. Fœttinger. Pour justifier l'interprétation qu'il donne de ces cellules, l'auteur entre dans quelques considérations basées sur la physiologie et le développement phylogénique. Toutefois ces considérations très-ingénieuses et dont nous reconnaissons la valeur ne nous ont pas entièrement convaincu. En effet, si les cellules trouvées chez les Cyclostomes ressemblent entièrement aux cellules gustatives des animaux supérieurs, elles ne diffèrent non plus essentiellement des cellules olfactives des mammifères et de l'homme où, d'après la plupart des auteurs, leur extrémité périphérique est dépourvue de cils; d'autre part, elles sont bien les homologues des cellules décrites récemment par Langerhans (1) dans l'épiderme de l'*Amphioxus* où leur extrémité libre est surmontée d'un cil flagelliforme; or, ces cellules, que Langerhans considère comme tactiles, ressemblent à leur tour aux cellules que l'on trouve sur la crête acoustique. En un mot, la plupart des cellules qui

---

(1) *Archiv f. mikrosk. Anat.*, Bd. XII. Heft. 2, S. 290, Taf. XII-XV.

terminent les nerfs sensoriels sont bâties sur le même plan, c'est-à-dire qu'elles se composent d'un corps cellulaire et de deux prolongements partant de deux pôles opposés de l'élément, le prolongement externe étant plus épais que le central. La présence ou l'absence de cils à l'extrémité libre du prolongement externe, très-variables d'après les espèces animales, ne suffisent pas pour affirmer que l'on a sous les yeux une cellule gustative, plutôt qu'une cellule olfactive, acoustique ou même tactile.

Comme corollaire de la description de l'épiderme, M. Fœttinger donne quelques observations sur des cellules qu'il considère comme éléments terminaux des nerfs olfactifs. Il ne trouve, chez les Lamproies, qu'une seule espèce de cellules olfactives, ce qui lui semble confirmer la manière de voir d'Exner, d'après laquelle les deux variétés de cellules admises par Max Schultze, dans la muqueuse olfactive des vertébrés supérieurs, sont reliées par des formes intermédiaires.

Nous terminons ici l'analyse du travail de M. Fœttinger. Ce travail, considéré dans son ensemble, est très-méritant; l'auteur y donne des preuves d'un excellent esprit d'observation; les faits observés sont exposés avec méthode, clarté et précision; les trois planches qui accompagnent le texte sont bien dessinées.

Nous vous proposons, Messieurs :

1° De voter des remerciements à l'auteur, en l'engageant à poursuivre des recherches si bien commencées;

2° D'imprimer son travail dans vos publications.

Il nous reste encore un devoir à remplir, c'est de vous proposer de voter aussi des remerciements à M. le professeur Éd. Van Beneden. Les recherches consignées dans le

mémoire de M. Fœttinger ont été faites sous sa direction, au laboratoire d'anatomie comparée de l'Université de Liège. Ce mémoire, le troisième provenant de la même source, nous fournit une nouvelle preuve de la forte impulsion que notre savant collègue a su imprimer aux études pratiques qui ressortissent à son enseignement »

*Rapport de M. Schwann.*

« Le travail de M. Fœttinger est un nouveau fruit de la pépinière fertile que notre cher collègue M. Éd. Van Beneden a fondé à notre Université. Il fait honneur à son auteur dont il prouve la dextérité des manipulations, l'esprit d'observation et la faculté d'interpréter les faits observés. Dans un sujet, qui est à l'ordre du jour, traité déjà par plusieurs auteurs, il a trouvé encore occasion de rectifier des erreurs et de signaler de nouveaux points. Le rapport détaillé de M. Van Bambeke les relate et je ne puis que me rallier à ses conclusions de voter des remerciements à son auteur et d'imprimer le mémoire dans le *Bulletin* de l'Académie. Je m'associe aussi très-volontiers à la proposition de M. Van Bambeke d'adresser des félicitations à M. Éd. Van Beneden pour les succès que ses élèves obtiennent à son école. »

La classe applaudit à ces dernières paroles et elle décide, en présence du rapport également favorable de M. Schwann, que le travail de M. Fœttinger sera imprimé dans les *Bulletins*.