

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Catalan communique un supplément à ses *Nouvelles propriétés des fonctions X_n* ; la Classe en vote l'impression dans les *Mémoires in-4°*.

Sur des follicules rencontrés dans l'épiderme de la mâchoire supérieure chez le TURSIOPS TURSIO ; par Ch. Van Bambeke, membre de l'Académie.

Chez le *Tursio* échoué à la Panne le 20 décembre 1874, et sur lequel j'ai donné quelques indications à la Classe à la séance du 9 janvier 1875 (1), la peau recouvrant l'extrémité antéro-latérale droite du maxillaire supérieur (2) présentait un certain nombre de petites saillies, de 1 millimètre environ de diamètre. A l'aide de la loupe, on distinguait, au sommet de chaque saillie, une ouverture ou, tout au moins, une légère dépression. Bref, dans leur ensemble, ces petites élevures se montraient sous l'aspect de follicules pileux dont les poils auraient disparu.

Je comptai neuf de ces élevures, et la figure ci-contre donne une idée de leur disposition.

Celle-ci, on le voit, n'a rien de bien régulier; je ferai remarquer, toutefois, que les cinq saillies les plus postérieures sont équidistantes, séparées par des intervalles de

(1) *Sur un Dauphin échoué à la Panne, le 20 décembre 1874.* Bull. de l'Acad. roy. des sciences de Belgique, 2^e série, t. XXXIX, p. 14.

(2) Du côté gauche où la peau avait beaucoup souffert, il n'était plus possible de rien découvrir.

4 millimètres environ, et groupées en une rangée linéaire un peu concave en arrière et en bas.



J'enlevai la peau où siégeaient les élevures et la plongai dans l'alcool. Plus tard, je pratiquai, à main levée, quelques coupes microscopiques au niveau des saillies. Elles furent colorées par le picro-carmin et conservées dans le baume. L'épiderme, dans son ensemble, prit une coloration jaune; le tissu dermique et notamment les papilles fixèrent le carmin (1). Voici ce que les coupes nous apprennent.

(1) Il est à remarquer que la peau était loin d'être fraîche, de sorte que les fins détails de structure (contours des cellules, caractères des noyaux, etc.), notamment dans le réseau unguéux, avaient complètement disparu.

Sur les coupes perpendiculaires à la surface cutanée, on est d'abord frappé de ce fait que les dépressions de la surface s'enfoncent dans l'épiderme, mais sans jamais dépasser les limites de ce dernier (fig. 1 à 5). Les dépressions les plus profondes arrivent jusqu'à la zone papillaire du derme, légèrement excavée à ce niveau (fig. 3 et 4); mais, comme dans la peau des cétacés en général, le réseau de Malpighi s'enfonce parfois profondément entre les papilles, par suite de la forte saillie de ces dernières du côté du réseau; il en résulte que même les dépressions les plus profondes n'atteignent pas l'extrémité interne du réseau muqueux. L'épaisseur de l'ensemble de l'épiderme, mesurée de la surface jusqu'au sommet des papilles, est, en moyenne, de 72 millimètres.

Les dépressions ont bien l'aspect de follicules, de forme conique ou cylindro-conique; la base du cône correspond à l'ouverture externe ou embouchure, le sommet au cul-de-sac terminal arrondi. La direction du follicule par rapport à la surface de la peau est, ou perpendiculaire (fig. 1, 2), ou oblique, formant alors, avec la surface cutanée, un angle d'environ 130° (fig. 3 et 4). Les follicules les plus volumineux mesurent 2 millimètres de longueur sur 16 millimètres de largeur moyenne. La figure 1 en impose, à première vue, pour un follicule court et épais. Cette apparence résulte de ce que la coupe faite trop obliquement n'a entamé que l'embouchure de l'organe; la fig. 2 correspond à une autre coupe du même follicule, dont elle montre la partie profonde.

Comme on le voit sur les coupes (fig. 1 à 4), immédiatement sous la cuticule, une zone plus foncée, mesurant en moyenne 75 %, et que Max Weber figure chez *Balaenoptera Sibbaldii*, en la désignant avec doute comme repré-

sentant le *stratum lucidum* (1), suit la dépression folliculaire, en s'amincissant graduellement pour disparaître, en général, vers le fond du follicule.

J'ai signalé, plus haut, à l'endroit occupé par le fond en cul-de-sac du follicule, une excavation de la zone papillaire. Cette excavation résulte de ce que les longues papilles, au lieu de s'écarter, pour faire place à l'extrémité interne du follicule, s'infléchissent, au contraire, autour de cette extrémité en forme d'arcs. Les figures 3 et 4 peuvent donner une idée de cette disposition.

Sur une coupe transversale faite à peu de distance de l'embouchure, on distingue la lumière du follicule; elle n'est pas arrondie, mais elliptique ou plutôt fusiforme (fig. 6); toutefois, je n'ai pas devers moi de coupes transversales assez nombreuses pour oser en conclure que telle est toujours la forme de la lumière folliculaire.

Je passe à l'examen du contenu des follicules. Il se présente sous deux aspects absolument différents. Certains follicules renferment une masse jaunâtre ou brun-jaunâtre, homogène, granuleuse par places, en continuité manifeste avec la cuticule (fig. 1, 2). Il s'agit, à toute évidence, d'une sorte de bouchon ou mieux d'entonnoir corné, de même nature que les écailles de la cuticule ou du *stratum corneum*. Je reviens, plus loin, sur sa signification morphologique.

Dans d'autres follicules, le contenu est tout différent. Il consiste en un corps conoïde, exactement moulé sur la paroi folliculaire, par conséquent à base tournée vers la

(1) MAX WEBER, *Studien über Säugethiere*. Jena, 1886. Taf. 1, fig. 3 E₂. — DELAGE, dans son histoire du *Balaenoptera musculus*, ne décrit ni ne figure la zone en question (Archives de zool. expériment., II, 5^{bis}, 1885). Voir p. 24, et pl. XXI, fig. 12-14.

périphérie, à sommet correspondant au cul-de-sac terminal. La figure 3 représente, à un faible grossissement, une coupe longitudinale du corps conoïde. Sur cette coupe, de même que sur celle représentée figure 5, le corps montre des stries longitudinales très nettes et régulièrement espacées, d'où une apparence de tigelles ou de bagnettes juxtaposées ou soudées. Comme les stries convergent légèrement de la base vers le sommet du corps conoïde, le diamètre transversal des tigelles diminue un peu dans le même sens : ici il est d'environ 25 μ , tandis que, vers la base, il mesure de 57,5 à 42,5 μ . Les tigelles sont incolores, transparentes et très fragiles, à en juger d'après leur fragmentation sur les coupes microscopiques. Leur cassure semble se faire dans différentes directions, mais de préférence dans le sens transversal. Fréquemment les fragments produits revêtent un aspect cristallin. Déjà à un faible grossissement (fig. 5), on découvre, sur les tigelles, parallèle à leur longueur, une striation très fine, mais nette et régulière. La figure 6 montre cette striation à un grossissement plus considérable. Indépendamment de cette substance vitrée, le corps conoïde renferme de petites masses arrondies, ovalaires ou de forme irrégulière ; leur couleur varie du jaune plus ou moins foncé au noir violacé ; aux endroits où elles sont accumulées en grand nombre, elles rendent le corps opaque (fig. 3, 5).

Je n'ai pas trouvé, sur mes coupes, de délimitation nette aux deux extrémités du corps conoïde. Du côté de la périphérie, il semble se terminer par une surface de cassure irrégulière. A cet endroit, les écailles cuticulaires sont accumulées en grand nombre, et l'on voit aussi une mince couche du *stratum corneum* pénétrer à l'intérieur du follicule.

Quelle est la signification du corps conoïde? Un premier fait semble incontestable : il s'agit d'un corps étranger venu du dehors. Mais quel est-il? Sommes-nous en présence d'un organisme inférieur dont les tigelles cristallines, probablement de nature calcaire, représenteraient le squelette (1)? Dans l'affirmative, quel est cet organisme? Doit-on le considérer comme un commensal ou comme un parasite logé dans l'épiderme? Le corps conoïde a-t-il pénétré dans l'entonnoir corné, ou est-il venu se loger dans l'espace abandonné par ce dernier, ou enfin s'est-il insinué d'emblée dans l'épiderme, donnant ainsi naissance à la dépression qu'il occupe? Autant de questions que, pour le moment du moins, je dois laisser sans réponse.

(1) Mon collègue et ami, M. le professeur Dubois, a bien voulu examiner, au point de vue de sa composition chimique, le corps conoïde. Dans ce but, une préparation microscopique a été sacrifiée. Après dissolution du baume de Canada par le chloroforme et lavage par l'alcool, la coupe a été soumise, sous le champ du microscope, à l'action de l'acide hydrochlorique à 10 % environ. Bientôt une effervescence s'est produite au niveau du corps conoïde, dénotant ainsi la présence du carbonate de chaux; l'examen du liquide dans lequel baignait la coupe a d'ailleurs démontré la présence du calcium. Chose digne de remarque, pendant l'effervescence, à l'extrémité interne du cône, les bulles d'acide carbonique semblaient sortir des tigelles comme si celles-ci eussent été des cylindres creux. Après dissolution complète du sel de chaux, la masse conique avait sensiblement conservé ses dimensions et son aspect primitifs; la division en tigelles, notamment, était encore parfaitement visible. La coupe, après lavage par l'alcool, a de nouveau été montée dans le baume. Dans ces conditions, les tigelles sont devenues moins apparentes, mais on distingue nettement le fin strié parallèle à leur longueur; les granulations se voient mieux qu'avant la décalcification.

Quelques mots, maintenant, de la littérature concernant le sujet qui nous occupe.

On a signalé, à diverses reprises, tant chez les Mysticètes que chez les Cétodontes, à l'état adulte, la présence de pores ou plutôt de petites éminences poreuses de la peau des mâchoires. Dans plusieurs cas, il s'agit incontestablement des follicules ayant renfermé les poils qui tombent, en général, peu de temps soit avant, soit après la naissance. Après avoir parlé de la chute précoce de ces poils, Eschricht ajoute : « Als Spuren hinterlassen sie dann oft kleine Grübchen, welche auch wohl von verdickten und hervorstehenden Hautstellen umgeben sind » (1).

Mais toutes les éminences poreuses rencontrées sur la peau des mâchoires, chez les animaux adultes, ont-elles cette signification? Il est permis d'en douter.

D'après Max Weber, chez la *Balaenoptera Sibbaldii* adulte, la peau, dans le voisinage de l'angle de la bouche, présente de nombreux pertuis. Ils sont disposés irrégulièrement sur deux rangées, et, en partie, très rapprochés les uns des autres; leur écartement est, en moyenne, de 4 millimètres seulement. Le pertuis est, le plus souvent, perpendiculaire, mais quelquefois oblique par rapport à la surface cutanée. Chaque ouverture, dont le diamètre correspond à celui d'une tête d'épingle, est entourée d'un bourrelet vertical. Si, comme cela arrive le plus souvent, la cuticule s'est détachée de l'épiderme sous-jacent, on remarque, à la surface de ce dernier, des fossettes qui

(1) ESCHRICHT, *Untersuchungen über die nordischen Walthiere*. Leipzig, 1849, p. 74.

correspondent aux pertuis, dont elles se distinguent toutefois par leur largeur beaucoup plus grande. Cela résulte de ce que chaque pertuis se prolonge en un tube solide ou cône, moulé sur la fossette. Ces cônes restent toujours adhérents à la cuticule et se laissent facilement détacher avec elle de l'épiderme sous-jacent, abandonnant ainsi les fossettes qui les logent. Les cônes peuvent atteindre jusqu'à 2 millimètres d'épaisseur. Leur centre est occupé par un noyau consistant en un amas de cellules épithéliales, de forme irrégulière, et qui se colorent peu ou très irrégulièrement par les agents tinctoriaux. D'autres cellules épithéliales en continuité avec la cuticule forment, autour de l'amas central, plusieurs couches concentriques (1).

Il ressort de ce passage du livre de Weber que la particularité observée par l'auteur, chez la *Balaenoptera Sibbaldi*, correspond, sous bien des rapports, avec ce que nous avons vu chez le *Tursio*. Nous trouvons surtout comme points de ressemblance : la disposition irrégulière des pertuis, leur direction perpendiculaire ou oblique par rapport à la surface cutanée, leur prolongation en une masse conique se moulant sur l'épiderme sous-jacent, enfin la continuité de cette masse cornée avec la cuticule. La figure 5 de la planche I du travail de Weber présente une analogie frappante avec notre figure 1 ; nous rappellerons, toutefois, que notre figure, se rapportant à une coupe oblique, ne montre pas le bouchon corné dans toute sa longueur ; de plus, nous n'avons pas rencontré, au centre du bouchon corné, d'amas épithélial nettement distinct des couches périphériques.

(1) MAX WEBER, *l c*, p. 58.

Weber croit pouvoir considérer cet amas central comme représentant un poil rudimentaire ou un follicule pileux rudimentaire; il compare l'amas en question au bourgeon épithélial de l'organe de Eimer chez la Taupe, bourgeon qui, lui aussi, correspond soit à un poil rudimentaire, soit, comme l'admettent G. et F.-E. Hoggan, à un follicule pileux rudimentaire.

Sans vouloir nier la justesse de la manière de voir de Weber, je crois devoir faire remarquer que, chez les Cétacés, la masse épithéliale centrale et les couches cornées qui l'enveloppent *forment un tout continu avec la cuticule, dont elles semblent être une simple prolifération*. Or, rien de semblable ne s'observe lors de la formation des poils; la cuticule reste inactive dans le cours du processus, et ne prend aucune part à la formation du bourgeon épithélial, première ébauche de l'organe (1).

Aug. Fjelstrup, de Copenhague, a publié récemment, dans le *Zoologischer Anzeiger*, un article sur la structure de la peau du *Globiocephalus melas* (2). Chez la plupart des individus examinés par l'auteur, on distinguait sur la peau, surtout dans les régions maxillaires inférieure et supérieure, de nombreuses figures poreuses, circulaires « eine Menge kreisförmiger Porenfiguren, » très variables, d'après les individus, sous le rapport de la forme et du volume. Le diamètre des cercles variait, en général, de 0,5

(1) Voir notamment : KÖLLIKER, *Handbuch der Gewebelehre*. Fünfte Auflage, 1867, p. 155. f. 88-90. — R. WIEDERSHEIM, *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere*. Jena, 1886. S 52, fig 22.

(2) AUG. FJELSTRUP, *Ueber den Bau der Haut bei Globiocephalus melas*. Zool. Anzeiger, 9 Jan. 1888. N° 269, pp. 11-15.

à 1 centimètre; parfois il atteignait au delà de 1,5 centimètre. D'après les dimensions des cercles, le nombre des pores oscillait entre 20 et 50. On rencontrait aussi des cercles incomplets, d'autres se coupant, ou bien concentriques, et des pores isolés. La face inférieure du *stratum corneum* détaché de l'épiderme était pourvue de saillies coniques correspondant aux pores, et qui avaient occupé des dépressions de la couche muqueuse. Rien de semblable ne s'observait chez l'embryon.

Plus loin, l'auteur constate que de minces coupes perpendiculaires à la surface de la peau examinées au microscope montrent que les pores ont environ 0,5 millimètre, et que les cônes creux sont formés aux dépens des couches cellulaires pigmentées du *stratum corneum*. Au fond de chaque cône creux, se trouvent, irrégulièrement groupées, de nombreuses cellules épithéliales (1).

Fjelstrup rapproche des faits qu'il a observés, d'abord une observation faite aussi chez le Globicéphale par Bennett et rapportée par Erschricht : « On the head, and chiefly around the lips, the skin is marked with many scattered circles, each the size of a sixpence, and composed of a single row of small depressed dots, which would appear to mark a disposition to the formation of vibrissae, or whiskers » (2); puis ce que M. Weber a vu et décrit chez la *Balaenoptera Sibbaldii*.

Le rapprochement fait par Fjelstrup se justifie parfaitement, car si les cas de Bennett, de Weber et de l'auteur

(1) *L. c.*, pp. 14-15.

(2) *ESCHRICHT, l. c.*, note à la page 75.

danois diffèrent sous certains rapports, ils ont néanmoins entre eux de nombreuses analogies. Ce que j'ai vu chez le *Tursio* doit aussi trouver place, me semble-t-il, à côté des observations qui précèdent.

Fjelstrup finit sa notice par ces mots : « Wiefern diese Poren, wie schon von Bennett angedeutet, und von Weber genauer präcisirt, als Haarrudimente oder leere Haarfollikel aufzufassen sind, oder ob sie vielleicht anders gedeutet werden können, ist mir wenigstens zur Zeit unmöglich zu entscheiden » (1).

Je ne puis qu'approuver cette réserve, tout en faisant remarquer que, dans les faits observés par l'auteur chez le Globicéphale, on peut exclure très probablement l'hypothèse d'après laquelle il s'agirait de follicules ayant renfermé les poils fœtaux. En effet, chez les Cétodontes, à l'exception des *Inia*, les poils semblent se rencontrer exclusivement à la mâchoire supérieure; ce sont des poils sétiformes ou vibrisses (2); or, Fjelstrup a trouvé ses figures poreuses, non seulement à la mâchoire supérieure, mais aussi à l'inférieure, et même en d'autres endroits de la peau.

En ce qui concerne le contenu des follicules, je n'ai trouvé, dans les travaux de mes prédécesseurs, aucune indication relative au corps conoïde énigmatique que j'ai rencontré chez le *Tursio*.

(1) *L. c.*, p. 15.

(2) V. Есписит, *l. c.*, p. 74.

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Tous les dessins ont été faits à la chambre claire.

- c. Cuticule.
- st. l. *Stratum lucidum* ?
- r. m. Réseau muqueux.
- p. Papilles dermiques.
- f. Cavité folliculaire.
- m. c. Masse cornée.
- c. c. Corps cunéiforme.

- Fig. 1. Coupe perpendiculaire à la surface de la peau, montrant la partie externe de l'entonnoir corné. Hrtm. S. IV. oc. 5. Tube retiré.
- 2. Autre coupe perpendiculaire, montrant la partie profonde du même follicule. Hrtm. S. IV. oc. 5. Tube rentré.
 - 3. Coupe perpendiculaire à la surface de la peau. Follicule avec corps conoïde. Z. a³. oc. 5. Tube retiré.
 - 4. Coupe perpendiculaire à la surface cutanée. Follicule vide. Hrtm. S. II. oc. 5. Tube rentré.
 - 5. Coupe perpendiculaire passant par une partie du corps conoïde. Hrtm. S. IV. oc. 5. Tube rentré.
 - 6. Coupe longitudinale du corps conoïde. Hrtm. S. IV. oc. 5. Tube retiré.
 - 7. Coupe transversale passant près de l'embouchure de la cavité folliculaire. Hrtm. S. IV. oc. 5. Tube retiré.
-



