

extracted six times with petroleum ether (b.p. 40–60°) and the latter after washing and drying was passed through a column of 7 gm of alumina (BROCKMANN activity I). Washing of the column with 100 ml of petroleum ether afforded 27 mg of a substance that melted at 107–109° C after one crystallization from absolute ethyl alcohol. This is the diene V formed by splitting off two moles of water from the glycol formed and had already been isolated by opening the oxide of dihydrocophyl acetate with hydrochloric acid¹. In fact the substance melting at 107–109° C has a maximum in the ultraviolet absorption spectrum at 240 m μ ($\log \epsilon = 4.21$).

The euphol used here was isolated some four years ago from the latex of "cardon" (*Euphorbia canariensis* L., from the forest district of Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands) following the chromatographic method of NEWBOLD and SPRING². It was found that only if the alumina had a Brockmann activity III would the separation take place as described by the English authors.

F. A. ALVES

Centro de Estudos de Química, Laboratório Químico, Universidade de Coimbra, Portugal, September 4, 1951.

Résumé

Les dérivés dihydrogénés de l'euphol et du basséole ne sont pas identiques. Contrairement à l'acétate de dihydrebasséole qui, par oxydation avec de l'eau oxygénée, donne l'acétate de β -amyranylo, comme l'a montré PINTO COELHO³, l'acétate de dihydroeuphyle est transformé par le même réactif en époxide d'acétate de dihydroeuphyle.

¹ M. VILKAS, Ann. Chim. 6, 325 (1951).

² G. T. NEWBOLD and F. S. SPRING, J. Chem. Soc. 1944, 248.

³ F. PINTO COELHO, Rev. Faculdade Ciênc. Univ. Coimbra 18, 71, (1949).

Innervation de la bandelette sillonnée (limbus laminæ spiralis chez le chat

La bandelette sillonnée est un épaississement fibreux participant, dans l'oreille interne, à la constitution de l'organe de Corti, qu'elle suit tout le long des tours de spire de la cochlée. Elle repose sur la lame spirale osseuse, en dedans des cellules sensorielles. Sur elle s'insère la membrana tectoria qui flotte dans le liquide endolymphatique, immédiatement au-dessus des cils des cellules nobles. Elle est en rapport, par sa base, avec les faisceaux de fibres auditives venues du ganglion de Corti, situé plus en dedans par rapport à l'axe de la columelle.

Grâce à la technique de fixation et d'imprégnation à l'argent réduit de WEBER¹, une innervation jusque là, semble-t-il, inconnue, fut mise en évidence dans cet organe, chez le chat. Les coupes sériées, perpendiculaires à l'axe de la columelle, avec une épaisseur de 10 μ , montrent les faits suivants: Des fibres se détachent des faisceaux sensoriels et cheminent isolément vers la base de la bandelette sillonnée, où elles pénètrent plus ou moins profondément. Très peu nombreuses dans le premier tour de spire, elles se rencontrent plus volontiers dans le second et surtout dans le troisième. Comme les fibres auditives des faisceaux dont elles se détachent, elles présentent les caractères morphologiques habituels aux fibres sensorielles ou sensitives, qui sont d'être assez épaisses et noires. Leur origine semble variable, soit que

l'on ait affaire à la collatérale d'une fibre sensorielle, située parfois un peu à l'écart du faisceau correspondant, ou bien à l'unique terminaison d'un dendrite d'une cellule appartenant au ganglion spiral. Ces fibres se bifurquent souvent, se dirigeant suivant des sens très variables dans la bandelette, où elles se terminent en des points plus ou moins éloignés du faisceau nerveux d'origine, parfois le long de capillaires sanguins, par un petit renflement, le bouton terminal de CAJAL, prolongé par un filament extraordinairement fin, l'appareil métatérinal de WEBER.

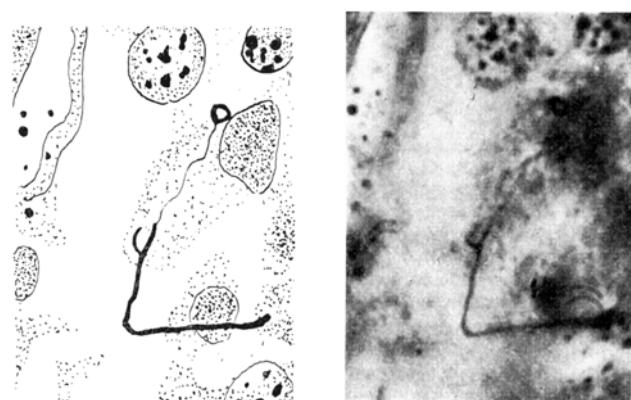


Fig. 1. — Terminaison d'une fibre sensorielle de la bandelle sillonnée. L'appareil métatérinal est en pleine évolution cyclique et se termine par une sphère un peu triangulaire et aux parois épaisses. Microphoto. Im. Leitz Apochno. Gross. 2500 \times .

Cette fibrille ténue est le siège de remaniements physiologiques constants, qui se traduisent par des aspects très divers. Parfois le filament métatérinal est bien coloré et se termine par un grain minuscule, au contact d'un noyau; sa longueur est d'environ de 10 à 20 μ . Le granule terminal se gonfle souvent, tandis que le mince filament qui le supporte est moins coloré et même granuleux en son milieu, ce qui est la marque d'un début de dégénérescence. D'autres appareils montrent une terminaison en anneau extrêmement fin, à la limite de la visibilité permise par les meilleurs systèmes optiques, ou bien à paroi épaisse, témoin d'une désintégration plus avancée; cet anneau ordinairement circulaire est parfois anguleux et triangulaire. En d'autres points, le filament métatérinal est complètement désintégré, sa place n'étant plus marquée que par une série de corpuscules argentaffines, plus ou moins volumineux. Souvent la régénération qui suit ce stade, se fait à côté de l'emplacement primitif, de sorte que l'on peut voir, au bout d'une fibre, un appareil métatérinal sain à côté de figures de dégénérescence en direction légèrement divergente. Tous ces aspects correspondent au cycle de désintégration, observé par WEBER¹ et dont la période semble d'autant plus rapide que la synapse est plus active; ce phénomène fut déjà décrit dans de nombreux organes: surrénales, moelle épinière², dure-mère³, synapses neuro-musculaires (BAUMANN⁴), terminaisons sensititives du muscle du marteau (PORTMANN⁵), ganglions autonomes cardiaques (TCHENG⁶).

¹ A. WEBER, Bull. Histol. appl. 27, 163 (1950).

² A. WEBER, Bull. Histol. appl. 27, 73 (1950).

³ A. WEBER, Exper. 4, 394 (1948).

⁴ J. A. BAUMANN, C. r. Assoc. Anat., Nancy, 38, (1951, sous presse).

⁵ M. PORTMANN, Rev. Laryng. 70, 534 (1949).

⁶ K. T. TCHENG, Acta ant. 11, 431 (1951).

Enfin, quelques terminaisons de fibres végétatives, colorées en brun clair et extrêmement fines, s'observent le long de petites artéries dans le voisinage de la bandelette sillonnée.

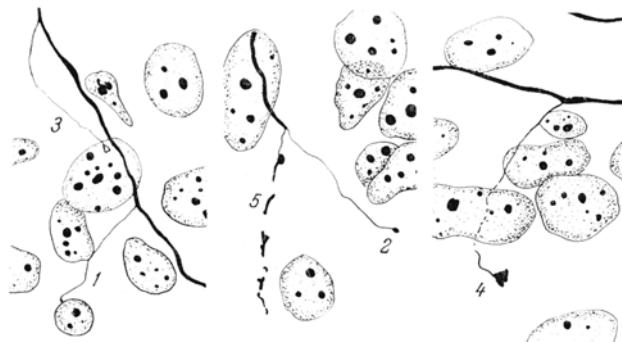


Fig. 2. – Terminaisons sensorielles dans la bandelette sillonnée à différents stades du cycle physiologique de WEBER.

- 1 Appareil métaterminal bien constitué, terminé par un petit granule.
 - 2 Début du cycle: le granule s'hypertrophie.
 - 3 L'appareil est terminé par une sphérule triangulaire.
 - 4 Dégénérescence avancée, particulièrement au milieu du parcours de l'appareil métaterminal (au niveau du gros noyau sur notre dessin). La terminaison montre un aspect volumineux.
 - 5 Dégénérescence complète: dépôts argentiques, restes d'un appareil antérieur qui s'est reconstitué depuis dans un axe différent.
- (Dessins à la chambre claire, gross. 3000 x, réduction photographique 1/3.)

Bien que la provenance et la morphologie de ces fibres ne laissent aucun doute sur leur nature nerveuse, elle a été vérifiée pour certaines d'entre elles, après imprégnation argentique par la méthode de WEBER, grâce à la mise en évidence de leur dichroïsme en lumière polarisée, propriété due à leur ultra-structure, qui les distingue des fibres collagènes ou de réticuline (BAUD¹). Ces éléments nerveux peuvent être comparés aux appareils sensitifs décrits récemment par PALUMBI², autour des taches vestibulaires.

En somme, il existe dans la bandelette sillonnée du chat des fibres nerveuses d'aspect sensitif et dont les origines paraissent être les cellules du ganglion de Corti. Quelques uns de ces éléments semblent de simples collatérales de fibres sensorielles, disposition assez curieuse, déjà rencontrée par CAJAL³, le long de la bandelette optique du chat adulte et par BERTHOUD⁴, le long des fibres optiques de l'embryon de poulet.

Les appareils métaterminaux des différentes fibres que nous avons ainsi observées, montrent des images très nombreuses de désintégration cyclique, analogues à celles qu'a décrites WEBER dans les zones de grande activité nerveuse, ce qui indiquerait l'importance de leur rôle; mais l'on ne peut dire si elles agissent spécialement dans l'acte de l'audition, si elles correspondent à la part importante que certains physiologistes modernes confèrent au limbus spiralis dans l'enchaînement des phénomènes électro-acoustiques (LEIRI⁵), si elles interviennent dans le maintien de la pression endolymphatique, comme point de départ de réflexes vasomoteurs et sécrétaires,

ou si elles ne sont que les simples agents de la sensibilité générale de l'organe.

M. PORTMANN et M^{me} C. PORTMANN

Laboratoires de neuro-histologie de l'Université de Genève et d'audiologie de l'Université de Bordeaux, le 8 octobre 1951.

Summary

The limbus laminae spiralis of the inner ear, to which the membrana tectoria of the Corti apparatus is attached, seems in general to be a simple supporting structure. In the cat, this region is richly innervated with fibres coming from the spiral ganglion. The endings of these fibres show the cyclic changes which are characteristic for very active nerve elements.

Particularités morphologiques des corpora allata chez les Leptophlebiidæ (Ephemeroptera)

Découverts par NABERT¹ chez *Cloeon dipterum*, les corpora allata des Ephéméroptères ont été décrits en détail par HANSTRÖM² chez *Cloeon* sp., *Heptagenia* sp. et *Ephemerella vulgata* L. PFLÜGFELDER³ apporte quelques précisions sur leur anatomie microscopique et CAZAL⁴ confirme les données des auteurs précédents chez *Ephemerella vulgata* et chez *Cloeon* sp. Nous-mêmes⁵ avons appliqué quelques techniques cytologiques et histochimiques à l'étude des formations endocrines rétrocérébrales chez cinq espèces d'Ecdyonuridae.

Tous ces travaux concordent pour attribuer aux corpora allata des Ephéméroptères une structure très voisine de celle que présente le tissu lymphoïde des Vertébrés. En effet, chez toutes les espèces étudiées jusqu'à ce jour, ces organes sont représentés par des massifs cellulaires pleins, aux contours irrégulièrement polycycliques et les cellules sont dotées d'un noyau relativement volumineux, central, entouré d'un cytoplasme peu étendu. Or, l'examen histologique de quatre représentants des Leptophlebiidae, obligamment capturés, déterminés et fixés à notre intention par T. T. MACAN (Ambleside, Angleterre) nous a montré une conformation très particulière des corpora allata, dont l'intérêt nous semble justifier la description ci-dessous.

Les corpora allata se présentent, chez les quatre espèces de Leptophlebiidae que nous avons pu étudier (*Leptophlebia marginata* L., *Leptophlebia vespertina* L., *Paraleptophlebia submarginata* Steph., *Habrophlebia fusca* Curt.) sous la forme de masses oblongues, irrégulières, paires, situées ventralement par rapport au tube digestif et sur un plan transversal passant par le ganglion sous-œsophagien (fig. 1 et 2). La position de ces formations, au voisinage immédiat du tentorium et leur innervation par un nerf venu du ganglion sous-œsophagien rendent l'identification absolument certaine et cet emplacement est conforme à celui qui a été décrit chez les autres Ephéméroptères.

Chaque corpus allatum est entouré d'une mince capsule conjonctive, qui retient le vert lumière et le bleu d'aniline. Sur cette basale s'appuient des cellules cylindriques, hautes de 15 μ en moyenne, dont l'ensemble forme un épithélium qui délimite une cavité (fig. 2, 3

¹ A. NABERT, Z. wiss. Zool. 104, 181 (1913).

² B. HANSTRÖM, Kungl. Svensk. Venenskapsakad. Handl. III/18, n° 8, 1 (1940).

³ O. PFLÜGFELDER, Biol. Zbl. 66, 211 (1947).

⁴ P. CAZAL, Bull. biol. France Belgique, Suppl. 32, 1 (1948).

⁵ L. ARVY et M. GABE, Bull. Soc. zool. France 75, 267 (1950).

¹ CH. A. BAUD, Acta anat. 4, 44 (1947).

² G. PALUMBI, Collegium ORRAS, Rome, publié dans Rev. Laryng., suppl. mai 1951.

³ S. R. y CAJAL, *Histologie du Système nerveux de l'homme et des vertébrés*, vol. 2.

⁴ E. BERTHOUD, Rev. suisse Zool. 50, 473 (1943).

⁵ F. LEIRI, Acta Oto-Laryng. 37, 1 (1949).