

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 25 (1943)

Artikel: Les formations nerveuses terminales dans les canaux semi-circulaires du poisson rouge
Autor: Barbey-Gampert, Marcelle
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742341>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

considérer comme des mâles potentiels tandis qu'il y avait 60 femelles. Cette proportion serait celle réalisée dans une race différenciée ¹. J'ai observé exactement les mêmes faits dans les élevages de têtards provenant de la région de Lully.

Il me semble que dans les races du Salève et de Lully, la différenciation du sexe mâle présente de grandes difficultés traduites par des retards d'évolution, un avortement spatial et une structure atypique de leur testicule (enclaves de cellules du type femelle en dégénérescence, lacunes). Il y a là des signes multiples de l'insuffisance du déterminisme génétique mâle de ces sujets qui doivent appartenir à une race « semi-différenciée ». Les hermaphrodites adultes sont du reste digamétiques et probablement de constitution génétique mâle, contrairement à ce que Witschi a constaté dans le cas des Grenouilles ².

*Université de Genève,
Station de Zoologie expérimentale.*

Marcelle Barbey-Gampert. — *Les formations nerveuses terminales dans les canaux semi-circulaires du Poisson rouge.*

L'origine de la voie sensitive statique, chez tous les Vertébrés, se trouve localisée dans les macules du vestibule et dans les crêtes ampullaires des canaux semi-circulaires. A ce niveau commencent les fibres du nerf vestibulaire, qui aboutissent au ganglion du même nom. Les crêtes sont constituées par un épithélium spécial soulevé, sur la plus grande partie de son étendue, par un tissu conjonctif dense, ferme et vascularisé. Les cellules épithéliales superficielles portent, presque toutes, un prolongement assez épais, résultant de l'agglomération de plusieurs cils, qui s'enfonce dans l'endolymphe, où il se met en contact avec une cupule terminale.

Sous une mince cuticule superficielle, d'où se détachent les

¹ Dans les races différenciées de Crapauds, j'ai trouvé:

Mâles: 285	Femelles: 291 (race italienne),
Mâles: 363	Femelles: 361 (race genevoise).

² K. Ponse, C. R. séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, 60, 162, 1943.

gros cils, le protoplasme des éléments sensoriels forme une couche continue. En profondeur, au contraire, les cellules s'amincissent et se prolongent par des pieds assez étroits, laissant entre eux des interstices et aboutissant à une couche épithéliale profonde. Les éléments qui constituent cette dernière sont serrés les uns contre les autres et reposent sur une mince membrane basale. Entre les deux rangées d'épithéliums, il y a quelques noyaux déplacés, venus de la surface ou de la profondeur.

J'ai limité cette étude, chez le Poisson rouge, aux crêtes ampullaires, dont j'ai mis l'innervation en évidence, grâce aux nouvelles méthodes d'imprégnation argentique de l'Institut d'Anatomie de Genève.

En suivant les fibres nerveuses depuis le ganglion vestibulaire, on les voit pénétrer dans le socle fibreux de la crête. Elles y perdent leur myéline et, soit directement, soit après ramification, elles traversent la membrane basale, pour aller former un plexus principalement entre les deux couches épithéliales.

D'après les observations de J. Niemack (1893) et suivant les miennes, il n'existe pas chez les Vertébrés inférieurs, Poissons et Amphibiens, de calices nerveux péricellulaires, entourant les éléments ciliés. Je signalerai cependant qu'en certains endroits, spécialement vers le centre de la crête, un assez grand nombre de fibres peuvent converger vers une même cellule épithéliale superficielle. D'autre part, ces éléments sensoriels ne montrent, dans aucune de mes préparations, les filaments argyrophiles caractéristiques que W. Kolmer (1905) avait pris pour des neurofibrilles et que J.-Fr. Tello (1932) affirme en être tout à fait distincts.

Chez le Poisson rouge, le plexus intra-épithélial n'est pas très dense; çà et là s'en détachent des rameaux dirigés principalement vers la couche des noyaux superficiels. Quelques fibres venues du nerf vestibulaire peuvent même aboutir directement à leur terminaison, sans se mêler au plexus. D'après mes observations, les deux couches épithéliales sont innervées, mais surtout celle des cellules sensorielles ciliées.

D'une façon générale, au niveau des pieds basaux des cellules superficielles, les rameaux nerveux les plus fins, partis du

plexus, ou venus séparément, après un trajet plus ou moins onduleux et montrant en outre un aspect variqueux, semblent se terminer à quelque distance au-dessous des noyaux des éléments sensoriels, par un petit renflement ou une bouclette; mais ce n'est pas là l'origine véritable de la voie sensitive statique. Au delà de ces granules ou de ces petits anneaux, se poursuivent des prolongements extraordinairement fins, à peine imprégnés et à la limite de la visibilité, même aux plus forts grossissements et avec une optique excellente. C'est ce que A. Weber a nommé récemment (1943) appareil métaterminal, pour ne pas le confondre avec le réseau périterminal de J. Boeke, dont les caractéristiques sont différentes. En effet, cette dernière formation n'a jamais été décrite que sous la forme d'un réticule ténu et intra-cellulaire.

Dans les crêtes ampullaires du Poisson rouge, l'appareil métaterminal se montre le plus souvent sous la forme d'un court filament isolé, prodigieusement fin, qui s'applique par un petit granule contre le noyau même des cellules ciliées, plus rarement sur ceux de la couche épithéliale basale. L'examen le plus attentif permet d'affirmer le contact du granule métaterminal avec la membrane nucléaire, quand on l'aperçoit franchement de profil: une partie de l'appareil métaterminal est donc intra-cellulaire. D'autres fois, ces filaments métaterminaux s'avancent jusque sous la cuticule ciliée et aboutissent à des granules parfois réunis en un réseau, soit directement, soit après un trajet parallèle à la surface. Mais ce n'est pas là le seul aspect de cet appareil métaterminal; il peut se présenter aussi sous la forme d'un étroit réseau continuant, jusqu'à la limite de la visibilité, des mailles plus fortement imprégnées, ou bien encore comme un réticulum placé sur le côté de fibres bien imprégnées et dans les interstices des pieds des éléments sensoriels, donc extra-cellulaire, mais prolongé par une ou plusieurs fibrilles jusqu'aux noyaux superficiels. Dans certaines régions où les fibres intra-épithéliales du nerf vestibulaire sont particulièrement abondantes, ces réseaux métaterminaux latéraux sont si denses qu'ils échappent à toute analyse; ils restent cependant très localisés, ce qui les différencie du réticulum terminal de Ph. Stöhr.

La couche profonde des cellules épithéliales de soutien reçoit également quelques fibres métaterminales, presque toutes terminées par un granule à la surface des noyaux, ou bien dans leurs interstices.

L'appareil métaterminal n'a jusqu'ici été entrevu que fortuitement, lors d'observations portant sur des régions très différentes. Dans les crêtes ampullaires du Poisson rouge, il se rencontre à toutes les extrémités des fibres. Lorsqu'il n'est pas visible, c'est uniquement parce que la coupe a touché obliquement la terminaison nerveuse. De plus, il se présente, dans cette région bien localisée, avec toutes les formes qui ont été déjà décrites ailleurs.

*Université de Genève,
Institut d'Anatomie.*

André Mirimanoff et Louis Sieffert. — *Un nouveau réactif histochimique pour les essences et les lipides : le p-dichlorophénolindophénol.*

Le nombre des réactifs histochimiques utilisés pour déceler les lipides et les essences est très restreint. En outre, la plupart offrent l'inconvénient d'être dissous dans de l'alcool ou de la glycérine et de se montrer par là impropres à l'observation vitale, ou encore de manquer de spécificité.

Au cours de recherches inédites sur la détection histochimique des deshydrogénases en relation avec la présence dans le tissu végétal d'acide ascorbique, nous avons observé, sur des coupes de racines d'Ombellifères, l'accumulation remarquable du réactif classique des oxydases (α -naphtol + p-phénylènediamine en milieu alcalin) dans les gouttelettes d'essence, la teinte allant en s'approfondissant avec le temps. Par ailleurs le p-dichlorophénolindophénol « Roche » a montré une action élective encore bien plus marquée, colorant instantanément les gouttelettes d'essence en bleu-violacé, en milieu alcalin, en rose vineux en milieu acide, ce colorant agissant en effet comme un indicateur.

Ce phénomène inattendu nous a engagés alors à tenter de généraliser l'emploi de ce dernier réactif, que nous désignerons sous le nom de « dichlol », pour simplifier.