

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 5 (1952)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Quelques observations sur le développement des nerfs de l'oreille moyenne chez le cobaye : rameaux nerveux temporaires  
**Autor:** Portmann, Michel / Portmann, Claudine  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739518>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

phase. La lecture de ces courbes n'est pas encore terminée, elle fera l'objet d'une publication ultérieure.

Je remercie les professeurs Dessauer, Graffunder et Mercier pour de précieuses indications, ainsi que la Fondation F. Hoffmann-La Roche pour son aide bienveillante.

*Université de Fribourg.  
Institut de Physique.*

### Séance du 3 avril 1952.

**Michel Portmann et Claudine Portmann.** — *Quelques observations sur le développement des nerfs de l'oreille moyenne chez le Cobaye: rameaux nerveux temporaires.*

Le développement des prolongements nerveux au cours de l'embryogenèse montre une instabilité morphologique reconnue maintenant par de nombreuses observations effectuées sur divers organes. Durant l'organisation embryonnaire du système nerveux des Vertébrés, se manifestent ainsi des tentatives avortées dans la poussée des fibres nerveuses. E.-Ch. Bonard <sup>1</sup> a pu constater dans la paroi et spécialement dans l'adventice des gros vaisseaux de l'embryon de Cobaye, des fibres nerveuses qui subissent un remaniement constant, abandonnant par exemple leur cône de croissance, en même temps que leur portion terminale s'atrophie et disparaît, tandis que la voie nerveuse se reconstitue par une collatérale apparue au point où s'arrête la dégénérescence; les traces de ces efforts infructueux se retrouvent sous forme de granulations alignées qui jalonnent le trajet des fibres évanouies. E. Legait <sup>2</sup> a fait des remarques analogues en examinant le développement de la vascularisation du corps thyroïde. Certains auteurs étudiant l'embryon de Poulet constatèrent l'apparition éphémère de

<sup>1</sup> E.-Ch. BONARD, *C. R. Soc. de Biol., Paris*, 142, 1415, 1948.

<sup>2</sup> E. LEGAIT, Communication orale, 1948.

fines collatérales dès le troisième jour d'incubation à partir de certains nerfs: le pédicule optique (E. Berthoud <sup>1</sup>), le nerf pathétique (J. Fabre et Mégevand <sup>2</sup>). Il faut encore signaler les rameaux collatéraux du VI<sup>e</sup> nerf crânien et du plexus végétatif entourant la carotide interne, que J.-A. Baumann et J. Miquel <sup>3</sup> ont observés chez les embryons humains et de Souris, et W. von Niederhäusern <sup>4</sup> chez les embryons de Poulet, dans la base du crâne mésenchymateux ou précartilagineux.

Cette labilité des filaments nerveux durant les phases du développement peut du reste être rapprochée des phénomènes observés au niveau des extrémités nerveuses en activité chez l'adulte, décrits par A. Weber sous le nom de cycle de l'appareil métaterminal; de même de nombreux auteurs (Perroncito, S.-R. y Cajal, J.-Fr. Tello, J. Nageotte, C.-C. Speidel, A. Weber) ont décrit des faits similaires lors de la régénération des nerfs sectionnés.

Par ailleurs, G. Lévi et H. Meyer <sup>5</sup> ont remarqué la formation de collatérales éphémères sur le trajet des prolongements nerveux dans les cultures *in vitro*. Ces filaments latéraux ou terminaux par rapport à la fibre, montrent un accroissement rapide, s'amincissent jusqu'à la limite de la visibilité puis s'évanouissent.

D'après l'ensemble de ces observations, l'on peut donc considérer que le mésenchyme embryonnaire, dans lequel se fait la poussée des fibres nerveuses, se comporte vis-à-vis de celles-ci à la manière d'un milieu de culture favorable, ce qui explique, par analogie avec les expériences de G. Lévi et H. Meyer, que des collatérales puissent se développer dans diverses directions, puis s'évanouir si elles ne correspondent pas au schéma définitif de l'innervation chez l'adulte.

<sup>1</sup> E. BERTHOUD, *Revue suisse de Zoologie*, 50, 473, 1943.

<sup>2</sup> J. FABRE et A. MÉGEVAND, *C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève*, 58, 79, 1941.

<sup>3</sup> J. A. BAUMANN et J. MIQUEL, *C. R. Soc. de Biol., Paris*, 125, 919, 1937.

<sup>4</sup> W. VON NIEDERHÄUSERN, *C. R. Soc. de Biol. Paris*, 148, 660, 1949.

<sup>5</sup> G. LÉVI et H. MEYER, *Arch. Biol.*, 52, 133, 1941.

Grâce à la technique de fixation et d'imprégnation de A. Weber, il nous a été possible d'observer des fibres nerveuses de signification analogue provenant des nerfs de l'oreille moyenne de l'embryon de Cobaye. A cet effet, des extrémités céphaliques d'embryon de 26 mm, 35 mm, 60 mm, et des rochers

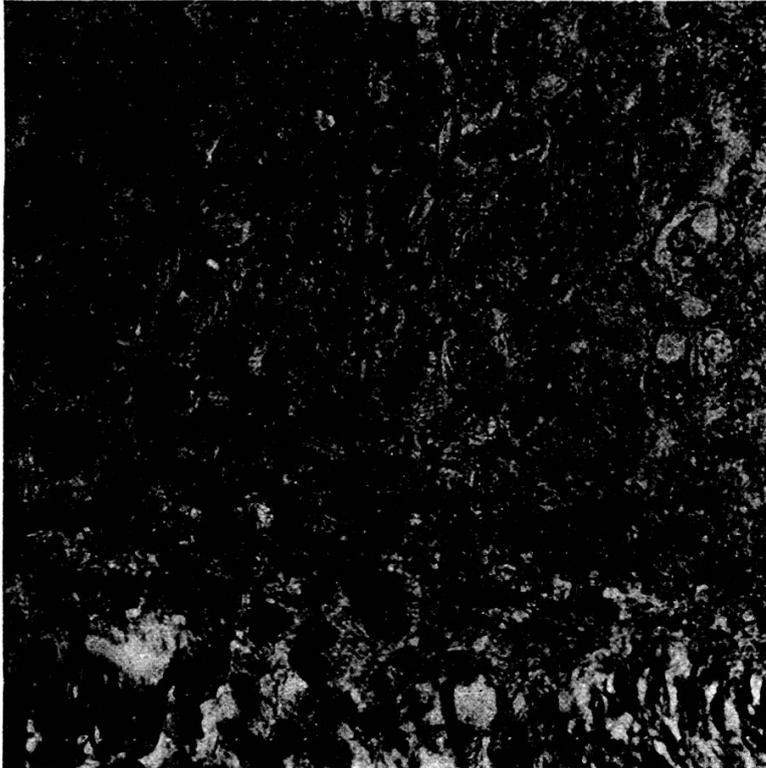


Fig. 1.

Fibre nerveuse en voie de dégénérescence  
développée dans le tissu chondroïde de la capsule otique  
(deux tiers infér. de la figure)  
Fœtus de Cobaye de 26 mm de longueur vertex-coccyx.

adultes de Cobayes furent, après coloration à l'argent réduit, débités en coupes séries de 10  $\mu$ .

Parmi les nombreux faits qui peuvent être notés, nous rapporterons ici deux observations particulièrement caractéristiques:

On sait que le tissu cartilagineux ne contient absolument aucune fibre nerveuse, mais le mésenchyme à partir duquel se

formera l'ébauche cartilagineuse de la capsule otique, peut être sillonné par des collatérales nerveuses dégénérant au moment où le tissu devient cartilagineux. Chez l'embryon examiné de 26 mm on peut suivre une ou deux fibres, collatérales, détachées de l'anastomose entre la VII<sup>e</sup> paire et la IX<sup>e</sup> paire crânienne, pénétrant dans l'ébauche de la portion postérieure de la capsule otique, près des canaux semi-circulaires postérieurs et montrant des figures de dégénérescence, comme si elles souffraient de la substance fondamentale (J.-A. Baumann <sup>1</sup>) du cartilage en formation (fig. 1).

Aucun vestige de telles fibres ne peut être noté dans le cartilage de la capsule otique chez des embryons plus âgés. Il s'agit donc d'une de ces collatérales éphémères, témoin de la labilité de certains nerfs embryonnaires.

Par ailleurs, sur le même embryon de Cobaye de 26 mm, nous avons pu constater l'existence de fines collatérales ou de fibres du ganglion géniculé qui s'éparpillent dans le mésenchyme environnant. Trois ou quatre de ces fibres, groupées de façon irrégulière cheminent par un trajet tortueux jusqu'à l'ébauche du muscle du marteau (contre les cellules prémusculaires) dans laquelle elles semblent se terminer. Deux ou trois autres fibres prennent une direction plus nettement antérieure et après un parcours très sinueux vont au voisinage d'un prolongement du ganglion otique d'Arnold.

D'autres branches du ganglion géniculé quittent celui-ci pour se perdre dans le tissu mésenchymateux où l'on peut les suivre jusqu'à leur terminaison ultime; quelques-unes, situées à cet âge dans la dure-mère en formation, persisteront sans doute sous la forme de filets destinés aux méninges. A part ces dernières fibres, jamais nous n'avons retrouvé les formations décrites plus haut sur les embryons plus âgés ou dans les rochers d'animaux adultes. D'ailleurs une étude topographique des nerfs pétreux du Cobaye adulte nous a montré qu'en dehors du grand nerf pétreux superficiel le ganglion géniculé ne donne, chez cet animal, aucune branche pour le muscle du marteau

<sup>1</sup> J. A. BAUMANN, *Arch. Anat. Histol. et Embryol., Strasbourg*, 34, 55, 1951-52.

et aucune autre branche pour le ganglion otique d'Arnold, similaire au petit nerf pétreux superficiel, décrit par les anatomistes français chez l'Homme.

Il faut donc admettre que ces quelques fibres irrégulières et tortueuses, observées seulement sur un embryon de 26 mm, disparaissent par la suite sans laisser de traces et sont une preuve de plus de l'instabilité morphologique du développement nerveux.

En conclusion, comme on a pu le constater sur d'autres organes, il se forme lors du développement de certains nerfs de l'oreille moyenne (embryon de 26 mm) des collatérales qui se dispersent dans le mésenchyme environnant (future ébauche cartilagineuse, ébauche du muscle du marteau, etc.) et qui disparaissent totalement par la suite. Ces observations permettent de penser que le mésenchyme embryonnaire se comporte vis-à-vis des nerfs en formation, comme un véritable milieu de culture, où les fibres peuvent se développer de façon anarchique, mais éphémère pour toutes celles qui ne correspondent pas à l'innervation définitive. Toutefois, la persistance anormale d'une de ces petites branches nerveuses pourrait expliquer certaines variations ou la présence de rameaux inconstants parfois décrits chez l'adulte.

*Laboratoires de Neuro-Histologie  
de l'Institut d'Anatomie de Genève,  
et d'Audiologie  
de la Faculté de Médecine de Bordeaux.*

**Ivar Cucka et Bernard Susz.** — *Spectre infra-rouge du complexe de la benzophénone et du chlorure d'aluminium.*

Les spectres infra-rouges des molécules complexes formées par les composés organiques et le chlorure d'aluminium ne paraissent pas connus. Cependant, ces complexes, dont la constitution n'est pas exactement déterminée, jouent un rôle important au cours des réactions de Friedel et Crafts. Leurs propriétés physiques rendant difficile l'étude de l'effet Raman,