Sur le mode de croissance des fibres nerveuses

Autor(en): **Weber, Amédée**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **27 (1945)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-742505

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Séance du 7 juin 1945.

Amédée Weber. — *Sur le mode de croissance des fibres nerveuses.*

L'étude du développement des prolongements nerveux n'a pas un intérêt purement théorique; les conditions dans lesquelles s'allongent les fibres des neurones, chez l'embryon, ne sont pas essentiellement différentes de celles qu'on rencontre chez l'adulte, lors de la régénération des nerfs, après un traumatisme.

La simple observation de coupes d'embryons ou la culture d'un fragment de blastème neural, montrent que les fibres nerveuses ne sont autres que des prolongements, souvent très longs, des neuroblastes (W. His). Des méthodes appropriées permettent de constater que ces filaments sont constitués par une substance argyrophile, neurofibrillaire, entourée d'une mince couche de protoplasma non différencié, l'axoplasme.

La première question qui se pose en ce qui concerne l'accroissement des fibres nerveuses est de savoir si elles s'allongent à nu dans des interstices extérieurs aux cellules, ou bien si au contraire, elles ne peuvent croître que par une sorte de symbiose de l'axoplasme avec le cytoplasme des lemmoblastes ou cellules de Schwann. Il est bien certain qu'à l'intérieur d'un coagulum comme celui des cultures, ou lorsque des neuroblastes sont tombés dans la cavité du tube nerveux, leurs prolongements se développent indépendamment de tout autre protoplasme (Cajal), mais cette capacité précoce n'a rien de normal; si elle existe à l'origine, elle ne dure que peu et chez les Vertébrés adultes, on ne rencontre jamais de fibre nue, sinon peut-être au niveau de ses plus fines terminaisons. Le filament nerveux est toujours engainé, dans les centres par les cellules névrogliques, à la périphérie par le protoplasme des éléments de Schwann (H. Held).

La fibre nerveuse s'allonge grâce à un cône de croissance ou par une pointe très fine, à peine visible. Au niveau du cône, G. Marinesco a démontré la présence d'oxydases, indiquant un

métabolisme très actif. Le renflement en question progresse-t-il seulement par des mouvements amiboïdes, déterminant ainsi un allongement terminal, ou bien y a-t-il aussi une croissance intercalaire de la fibre, que sembleraient indiquer les fréquentes ondulations des filaments nerveux embryonnaires ? Il est vraisemblable que ce dernier mode d'allongement doit être très restreint.

Etant donné que certaines fibres nerveuses sont extrêmement longues que, dès leur origine, elles sont incluses dans le protoplasme d'éléments qui leur sont étrangers, bien que de provenance également ectodermique, peut-être aussi par suite de techniques défectueuses, quelques observateurs impressionnés par ces faits, essayent de faire revivre actuellement la vieille théorie polygéniste ou caténaire, au sujet de la croissance autonome des axones. D'après cette hypothèse, les fibres nerveuses s'individualiseraient dans l'intérieur même et aux dépens des éléments qu'elles semblent traverser. L'axone serait ainsi formé d'une suite de fragments qui se souderaient en série linéaire, à partir du filament issu primitivement du neuroblaste. Ainsi tout récemment encore, Ph. Stöhr a décrit la formation de corbeilles péricellulaires, dans les ganglions sympathiques, par la différenciation d'un plasmode qui englobe chacun de leurs neurones.

On sait que les fibres du système sympathique sont toutes incluses dans le protoplasme de cellules de Schwann; ces derniers éléments forment un vaste réseau continu, auquel appartient sans doute le plasmode cité précédemment. C'est à l'intérieur d'un syncytium mésenchymateux que se différencient précocement chez les Amniotes des éléments que l'expérimentation a montrés comme étant d'origine ectodermique et qui constituent des lemmoblastes ou des sympathoblastes; ces derniers se transformant en cellules nerveuses.

Chez des embryons de Poulet du quatrième jour, dans l'épaisseur d'un réseau syncytial mésenchymateux, entourant l'aorte et le tube digestif, apparaissent çà et là, dans le voisinage d'un noyau, quelques grains teintés par l'argent et rangés en trois ou quatre files longitudinales. Entre ces granules se forment des filaments des plus ténus; c'est la première origine du réseau

neurofibrillaire; il est complété par un amas finement granuleux qui dessine une massue de croissance arrondie. Dans la zone fibrillaire et au niveau de ce point d'accroissement, le sympathoblaste se délimite vis-à-vis des éléments mésenchymateux et, soit par une pointe fine, soit par un cône souvent très volumineux, son prolongement s'insinue entre les noyaux de la travée correspondante, qui deviendront ceux de la gaine de Schwann. Rien ne permet de supposer que la fibre nerveuse ainsi formée se développe, suivant la théorie caténaire, par une différenciation du protoplasme de ces lemmoblastes. En effet, en de nombreux points, les cônes de croissance sortent de la travée où ils ont pris naissance et s'engagent dans un des interstices du mésenchyme. Ils n'y rencontrent aucun pont protoplasmique ou plasmodesme et butant contre les parois de la petite cavité, l'extrémité de la jeune fibre se recourbe, comme si elle avait un effort à faire pour se réintroduire dans le syncytium de Schwann.

Bien que se différenciant dans une masse syncytiale, les fibres nerveuses sympathiques peuvent, à l'origine, s'évader librement dans des interstices mésenchymateux, où elles s'accroissent temporairement sans contact avec le protoplasme des lemmoblastes de Schwann.

Université de Genève.
Institut d'Anatomie.

Lucien Féraud. — *Paramètre ignorable dans une loi de probabilité.*

1. — Une *loi probabiliste complètement formulée* comprend:

A. Une « distribution » X dont on associe la variable (ou le groupe de variables) aux résultats de la « classe d'expériences » considérée;

B. Une première règle imposant un « degré de probabilité » α;

C. Une seconde règle déterminant, pour X et α donnés, une seule position de la région (ou de l'ensemble de régions)