Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1944)

Artikel: Recherches sur la structure de l'éorce cérébrale humaine
Autor: Forel, Miette
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742712

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: 13.07.2025

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

Miette Forel. — *Recherches sur la structure de l'écorce cérébrale humaine.*

La couche grise corticale des hémisphères cérébraux humains n'a guère été étudiée que par l'emploi de techniques anciennes ou médiocres. La méthode de Golgi, entre les mains de Cajal, a donné de magnifiques résultats, mais malheureusement fragmentaires; il ne semble pas, en effet, que le chromate d'argent soit capable de montrer autre chose qu'une ombre chinoise incomplète de la cellule et des fibres nerveuses. Les adversaires de la théorie du neurone basent leurs critiques les plus sérieuses sur le fait de cette mise en évidence restreinte de l'ensemble des prolongements et surtout de leurs extrémités. C'est également en partie pour cette raison que les études architectoniques du cortex cérébral sont presque uniquement fondées sur des colorations histologiques ordinaires, comme celle de Nissl, qui ne rendent visibles que le corps des cellules nerveuses.

Dans son récent travail sur l'écorce cérébrale de l'Homme, K. Bauer (1942-43) s'est servi de la méthode d'imprégnation argentique de Bielschowsky, complétée par l'emploi de colorants microscopiques généraux. Cet auteur admet l'existence dans le cortex hémisphérique d'un réseau plus ou moins dense, le *syncytium pâle*, qui n'est pas imprégné par l'argent et qui se glisse entre tous les éléments cellulaires nerveux ou névrogliques. Le réticulum en question serait formé par un mélange de plasma glial et de neuroplasma appartenant aux neurones voisins, sans qu'en aucun point on puisse distinguer la limite de ces deux cytoplasmes. Dans l'épaisseur des travées de cette *substance plexiforme intercellulaire*, sont contenus en nombre variable des filaments argyrophiles ou neurofibrilles. Ainsi se trouve réalisé dans toute l'étendue de l'écorce cérébrale, au pourtour de tous les complexes nucléo-plasmatiques, nerveux ou névrogliques, un réseau fondamental identique au *neurosyncytium* de H. Held.

En ce qui concerne les filaments argyrophiles, K. Bauer reproduit l'opinion de St. Apathy (1897), d'après laquelle

les neurofibrilles formeraient un réseau continu, passant d'une cellule à l'autre sans s'y arrêter et ne montrant nulle part de terminaisons libres. En d'autres termes, dans l'écorce cérébrale il n'y aurait pas de synapses, d'après K. Bauer. Les soi-disant boutons terminaux visibles à la surface des cellules pyramidales ou bien contre la base de leurs dendrites, ne seraient que les points nodaux d'un réseau péricellulaire formé par la fusion de neurofibrilles venues du cortex ou du centre ovale.

Les recherches que j'ai faites ont été réalisées avec les nouvelles techniques d'imprégnation argentique de l'Institut d'Anatomie de Genève. Leur principal résultat est de montrer des différences d'argyrophilie sur le parcours des prolongements nerveux; il est ainsi possible de mettre en évidence aux extrémités des neurofibrilles qui sont fortement teintées, des filaments extraordinairement fins et peu imprégnés, aboutissant à quelques petits granules noircis par l'argent; cet ensemble constitue l'*appareil métaterminal* (A. Weber, 1943).

Malgré la constance et la précision des résultats et sans doute à cause du nombre incalculable de fibres rendues visibles par cette méthode, il est vraiment impossible de débrouiller la structure du cortex normal. Pour cette raison je me suis adressée à des cas pathologiques; j'ai utilisé des fragments de cerveau humain prélevés dans le voisinage de tumeurs opérées.

Lorsqu'il s'agit d'astrocytomes à forme protoplasmique, il se produit des dissociations œdémateuses qui se propagent peu à peu au tissu normal. Avant que ce phénomène ne soit par trop développé et qu'il n'aboutisse à la formation de véritables vacuoles, il est un stade auquel apparaissent à l'intérieur du *syncytium pâle* de K. Bauer, des filaments métaterminaux pourvus sur leur trajet de très fins granules. En de nombreux points il est possible de constater soit le contact face à face de ces minuscules grains terminaux, soit l'adossement de deux fibres métaterminales venues de sens différents et qui se dépassent sur une courte distance. Lorsque l'œdème provoqué par le néoplasme est plus accentué et que les fibres nerveuses s'écartent progressivement les unes des autres, on peut mieux se rendre compte du grand développement des appareils métaterminaux et de leur aspect souvent réticulé à l'origine de leurs

derniers filaments. D'une façon presque constante, ceux-ci aboutissent à un granule noirci par l'argent, souvent gonflé par l'irritation produite au voisinage de la tumeur.

En somme, dans le réseau intercellulaire du cortex cérébral humain, sous l'influence de la dissociation œdémateuse d'un néoplasme, apparaissent des appareils métaterminaux, à l'extrémité de neurofibrilles argyrophiles; ces dispositions spéciales sont caractéristiques des synapses et non d'un neurosyncytium partout continu.

Université de Genève.
Institut d'Anatomie.

Amédée Weber. — *Recherches sur le neurotropisme.*

Diverses observations d'ordre expérimental ont démontré l'attraction des fibres nerveuses vers des points de l'organisme propres à chacune d'entre elles. Les causes de ce neurotropisme sont tout à fait inconnues, mais le phénomène en question ne peut être mis en doute, surtout à la suite des nombreux travaux qui concernent les larves de Batraciens. Ainsi lorsque chez elles une extrémité est supprimée par extirpation assez tardive de son ébauche, les nerfs qui lui étaient destinés traversent la ligne médiane pour aboutir au membre persistant du côté opposé (B. Duerken, 1911). Après transplantation d'un semblable bourgeon en situation hétérotopique, ce sont les centres les plus voisins qui fournissent son innervation par des branches normales ou néoformées et non les segments médullaires qui pourvoient habituellement à ce besoin (S. R. Detwiler, 1920, 22, 24; J. S. Nicholas, 1924, 28, 29, 30). L'attraction exercée par le rudiment d'une patte est telle que souvent, pour lui parvenir, les fibres nerveuses contournent des obstacles comme une lamelle de mica (V. Hamburger, 1927, 29) ou bien abandonnant leur trajet ordinaire, suivent le plus court chemin en traversant directement des masses musculaires (J. Szepsenwol, 1937).

Le tropisme puissant qui guide les nerfs vers les extrémités en voie de développement est capable de se manifester à distance; ainsi dans les larves parabiotiques de Batraciens, les ébauches des pattes contiguës et se faisant face, ou fusionnées