

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 24 (1942)

**Artikel:** Altérations des synapses péricellulaires dans le cerveau humain sous l'influence de conditions pathologiques  
**Autor:** Weber, Amédée  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741785>

### **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:** 15.01.2025

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

Culture du 21.V.42 au 18.VI.42, à la lumière du jour et à la température de la chambre.

Toutes les cultures de la série 1 se sont bien développées.

Toutes les cultures de la série 2 se sont à peine développées (liquide de culture quasi incolore) et attestent la sensibilité de ces espèces à l'égard du poison sulfanilamide. *Oocystis Naegelii*, montre une résistance exceptionnelle à l'intoxication.

Toutes les cultures de la série 3 se sont bien développées; dans aucun des dix cas l'adjonction de vitamine H' au milieu inorganique sucré ne paraît avoir eu une influence sur la croissance et la pigmentation de ces Algues.

Toutes les cultures de la série 4, sulfanilamide et vitamine H', se sont bien développées; cette série atteste le pouvoir protecteur de la vitamine H' contre l'intoxication cellulaire par le poison sulfanilamide.

Le développement des cultures de la série 4 atteint, dans presque tous les cas, celui de la culture témoin, série n° 1. Cette expérience montre que chez les Algues vertes, comme chez les bactéries, la vitamine H' suspend l'action cytotasique de la sulfanilamide. Ces résultats confirment en outre les observations faites par Wiedling<sup>1</sup> sur les Diatomées.

*Université de Genève.  
Institut de Botanique générale.*

Au début de la séance M. le Président annonce que le Comité a nommé M. Fiala, Membre adjoint.

#### Séance du 2 juillet 1942.

**Amédée Weber.** — *Altérations des synapses péricellulaires dans le cerveau humain sous l'influence de conditions pathologiques.*

Il est extrêmement rare de pouvoir examiner le tissu cérébral humain fixé dans de bonnes conditions. On sait en effet quelle est la fragilité des terminaisons nerveuses principalement au niveau des contacts entre neurones différents. Au bout de quelques minutes après la cessation de la circulation sanguine,

<sup>1</sup> WIEDLING, Sten. Botaniska Notiser, pp. 375-392, 1941.

beaucoup de formations synaptiques disparaissent par autolyse. Pour obtenir une bonne conservation de ces appareils, qui ont une si grande importance du point de vue fonctionnel, il est nécessaire de pratiquer, immédiatement après la mort, une perfusion avec le liquide fixateur destiné à coaguler la substance vivante. Ce procédé est inapplicable chez l'Homme, mais j'ai eu la chance, grâce à la grande complaisance de mon collègue le professeur A. Jentzer, d'étudier du tissu cérébral humain prélevé au cours d'une opération, à l'occasion d'une tumeur du lobe frontal et plongé aussitôt après son exérèse dans un liquide fixateur glacé, à base de formol et de dissolvants des lipides. L'imprégnation argentique a parfaitement réussi et les fragments coupés en série à  $5 \mu$  d'épaisseur montrent de nombreux détails nouveaux, du moins en ce qui concerne le cerveau de l'Homme.

Dans le néoplasme lui-même il ne se trouve plus que des restes de corps cellulaires neuronaux et quelques fragments de fibres. Autour de la tumeur se rencontre une zone d'irritation du tissu nerveux et à la limite de la portion extirpée, une structure d'apparence normale. En effet à ce niveau les neurofibrilles sont très nettes dans le neuroplasma et les fibres nerveuses ont un calibre régulier dans la plus grande partie de leur trajet. L'aspect du tissu en question correspond à celui de la zone F B de C.v. Economo, dans la région psycho-motrice du lobe frontal. Je dois faire remarquer que si l'apparence du tissu est normale, après leur imprégnation en masse à l'argent, les pièces sont si peu durcies et se coupent avec une telle facilité, que sans doute ce tissu n'est pas tout à fait identique à celui du cerveau sain.

Dans cette région, à la surface du corps des cellules fusiformes ou polymorphes, dans la couche VI du cortex de C.v. Economo, s'observent des fibres fines et sans myéline qui montrent quelques ondulations et de petits renflements en granules, où fréquemment se voit une sorte de dissociation neurofibrillaire. Ces filaments nerveux diminuent encore de calibre et aboutissent à un minuscule bouton bien imprégné par l'argent, appliqué étroitement sur la membrane du neurone suivant. Quelquefois j'ai observé sur les côtés de ces terminaisons un réticulum très grêle, d'étendue assez limitée, qui ne correspond ni au réseau de C. Golgi, ni à celui de H. Held, mais plutôt

au réseau périterminal de J. Boeke, ou encore à celui que M<sup>me</sup> M. Barbey a décrit récemment à la surface de la cellule de Mauthner du Poisson rouge. Les terminaisons libres ne sont pas très abondantes sur ces neurones polymorphes; par contre, il est fréquent de voir leur périphérie cachée par un véritable lacis de fibres tangentielles, qui réalisent ce que F. de Castro nomme des fausses synapses.

Dans la zone d'irritation, le premier indice d'une altération de la cellule nerveuse se trouve dans le noyau, où la chromatine se gonfle, se disperse et s'altère. La réaction des fibres se manifeste tout d'abord par de légers renflements fusiformes, irrégulièrement placés, puis par une diminution de l'argyrophilie. Les modifications irritatives des synapses péricellulaires sont de deux sortes; les unes sont déterminées par l'altération de la fibre elle-même; d'autres correspondent à une fibre normale qui se termine sur une cellule en pleine dégénérescence.

A la surface d'un même corps cellulaire on peut rencontrer des terminaisons normales et d'autres très altérées appartenant à des fibres irritées; dans ce dernier cas les boutons terminaux se renflent en forme de bulbes encore bien imprégnés; l'argyrophilie disparaît ensuite. On dirait de petites vésicules piriformes remplies d'un liquide à peine teinté, dans lequel sont parfois de minuscules granules.

L'aspect de ces boutons terminaux vacuolisés correspond à celui obtenu expérimentalement par des dégénérescences provoquées chez les animaux (J. Schimert, 1938; R. I. Barnard, 1940). Je ne crois pas que la chose ait jamais été observée chez l'Homme.

Des fibres non altérées peuvent se terminer sur une cellule nerveuse en voie de destruction, sans doute sous l'influence du voisinage de la tumeur. On peut ainsi trouver des éléments dans lesquels le noyau n'est plus représenté que par quelques vésicules claires; le réseau de neurofibrilles est parfois encore visible dans une portion de la cellule; ailleurs il se retrouve peut-être dans une masse dense et granuleuse, associé aux débris des corps de Nissl. Le réseau péricellulaire et le périterminal ont tous deux disparu. Par contre les terminaisons des fibres non irritées sont à peine altérées; elles sont parfois un peu épaissies. Il s'agit là d'une action transneuronale et l'on sait

que ce phénomène ne se produit le plus souvent que dans le sens de l'influx nerveux, à travers la synapse, depuis la fibre vers la cellule. L'absence presque totale d'altération des synapses péricellulaires à la périphérie d'un neurone en dégénérescence montre qu'à ce niveau les neurones ne sont en rapport que par contact et non par continuité de leur cytoplasme.

*Université de Genève.  
Institut d'Anatomie.*

**Lucien Burton.** — *Terminaisons nerveuses dans le plexus choroïde du Poisson rouge.*

Sans doute en raison de leur structure physico-chimique particulière, ou bien de celle des tissus qui les environnent, certaines fibres nerveuses sont particulièrement difficiles à mettre en évidence, tant elles sont rebelles à l'imprégnation argentique. Il en est ainsi de celles qui assurent chez tous les animaux l'innervation des plexus choroïdes du cerveau. Cependant, dès 1921, Ph. Stöhr a réussi à mettre en évidence chez l'Homme, dans ces formations pie-mériennes, de riches réseaux nerveux périvasculaires, dont les fibres, richement anastomosées, courent parallèlement à l'axe des vaisseaux. De ces plexus se détachent des ramifications qui aboutissent au conjonctif des villosités choroïdiennes, où elles se terminent par de petits boutons, ou bien dans des corpuscules de Meissner. Par contre, Ph. Stöhr n'a observé aucune terminaison nerveuse au contact de l'épithélium épendymaire des plexus choroïdes. Il n'est pas sans intérêt de préciser si cette innervation existe, car certains auteurs attribuent une fonction de sécrétion ou d'absorption au revêtement épithélial des plexus et il est important de connaître si ces phénomènes peuvent être réalisés ou non sous l'influence de voies nerveuses réflexes. Quelques observateurs ont montré, d'autre part, qu'en de nombreux endroits des parois ventriculaires cérébrales se trouvaient des terminaisons nerveuses intra-épendymaires: il serait étonnant qu'à ce point de vue la surface des plexus choroïdes