Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 23 (1941)

Artikel: Développement du nerf optique chez l'embryon de poulet
Autor: Berthoud, Edmond
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741199

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: 12.07.2025

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

perdent dans le conjonctif du voisinage. Les plus longues se dirigent du côté dorsal et peuvent même, d'une façon symétrique, dépasser la ligne médiane en arrière du tronc cérébral.

Ces formations rudimentaires correspondent surtout à des portions de la crête ganglionnaire non utilisée pour l'édification de ganglions pour la douzième paire cranienne, l'hypoglosse, ou bien pour les deux premières paires rachidiennes. Le principal intérêt de ces observations réside dans ce fait que malgré l'existence de territoires périphériques correspondant aux segments cutanés de l'hypoglosse et des deux premiers nerfs cervicaux, malgré la présence de neuroblastes dans ces dérivés de la crête ganglionnaire, aucune attraction ne s'exerce depuis la surface de l'embryon, capable de déterminer la formation d'un prolongement cellulipète. La seule fibre qui se développe dans ces neurones subit un appel du bulbe ou de la moelle. Les fibrilles qui se perdent dans le conjonctif ambiant sont manifestement des collatérales parties de l'unique axone de ces éléments, sans que le plus souvent l'origine de ces grêles prolongements puisse être toujours identifiée.

Université de Genève.
Institut d'Anatomie.

Edmond Berthoud. — *Développement du nerf optique chez l'embryon de Poulet.*

Chez les Oiseaux, les premiers prolongements nerveux nés des futures cellules multipolaires, apparaissent durant le troisième jour d'incubation dans la partie la plus profonde de la cupule rétinienne. Longeant la limitante interne, ces fibres se dirigent vers le pédicule de la vésicule optique dans lequel elles pénètrent pour former le premier rudiment du nerf et pour aboutir au voisinage de la région infundibulaire du diencéphale.

La topographie des fibres du nerf optique basée sur leur origine, n'a guère été étudiée, à ma connaissance, que chez l'Homme adulte et chez quelques Mammifères de laboratoire. On sait ainsi que depuis la papille jusqu'au chiasma, les fibres nerveuses possèdent des rapports réciproques identiques à ceux que présentent dans la rétine leurs neurones d'origine. Il n'en est pas ainsi chez des embryons de Poulet de trois à sept jours

que j'ai étudiés après imprégnation au nitrate d'argent. Aux stades les plus jeunes, le point d'implantation du pédicule optique, future papille rétinienne, est asymétrique et fortement décalé vers la région ventrale de l'œil. Par rapport à ce pédicule l'ébauche rétinienne peut être divisée en deux champs inégaux, l'un dorsal, l'autre ventral, ce dernier beaucoup plus petit. C'est dans le champ rétinien dorsal que commence la différenciation neuronale. Peu après, guidées par leur cône de croissance, les fibres nerveuses pénètrent dans le pédicule optique où elles se placent dans la région ventrale. Au quatrième jour d'incubation, seul ce petit faisceau est constitué. Dès le cinquième jour, les neuroblastes du champ rétinien ventral fournissent à leur tour, mais en moins grand nombre, des prolongements qui croisent les fibres déjà en place dans la future papille et vont occuper la région dorsale du pédicule. Cet entrecroisement est tel qu'une partie des fibres d'origine ventrale se glisse au milieu de celles venues du champ dorsal; d'autres passent en arrière de ces dernières. Il y a donc chez l'embryon de Poulet, au niveau de la partie distale du futur nerf optique, un premier chiasma plaçant les fibres nerveuses à l'inverse de leur origine rétinienne.

Il est, d'autre part, généralement admis depuis Cajal et Minkowski que chez tous les Vertébrés, sauf les Mammifères les plus élevés, à partir des Rongeurs, l'entrecroisement des fibres venues de la rétine est complet dans le chiasma optique. Chez les jeunes embryons de Poulet que j'ai étudiés il n'en est pas ainsi. Un certain nombre de fibres du champ ventral ne traversent pas la ligne médiane et se terminent au contact de neuroblastes de la région hypothalamique, qui annoncent leur prochaine différenciation par la teinte brune que leur donne l'imprégnation argentique. Il est bien difficile de dire à quoi correspondent ces futurs neurones. Après extirpation de l'œil contro-latéral chez le Chat adulte, J. R. Pate (1937) a observé une atrophie transneuronale du *nucleus ovoideus*, situé dans l'hypothalamus à la face dorsale du chiasma optique. Chez les embryons de Poulet que j'ai étudiés, les neuroblastes en question occuperaient à peu près ce même emplacement, en dedans des fibres qui se rendent à la commissure de Gudden.

Je désire également attirer l'attention sur une disposition des plus curieuses: Peu après que les fibres rétiniennes ont pénétré dans le pédicule optique, elles donnent naissance à de nombreuses collatérales extraordinairement fines, souvent à la limite de la visibilité aux plus forts grossissements du microscope. Ces frêles prolongements vont se terminer soit au contact de la cavité centrale du pédicule, soit à la surface du futur nerf optique. Le nombre de ces collatérales est surtout élevé à la sortie de la rétine et dans le voisinage du chiasma diencéphalique. G. Levi a bien montré récemment (1941) par la culture du tissu nerveux embryonnaire, que les collatérales des fibres en voie de croissance très active, sont les unes éphémères, les autres persistantes. Leur apparition est due à de véritables mouvements amiboïdes. On a signalé chez l'Homme adulte des collatérales de fibres nerveuses dans la bandelette optique au voisinage du ganglion géniculé. Il ne semble pas que celles que j'ai observées dans l'ébauche du nerf soient destinées à persister.

En résumé, chez l'embryon de Poulet, il y a une inversion de la topographie des fibres dans le nerf optique par rapport à leur origine rétinienne. Quelques fibres du champ ventral s'arrêtent dans l'hypothalamus du même côté, sans passer par le chiasma. Dans leur poussée à travers le pédicule optique, les fibres nerveuses donnent naissance à de nombreuses collatérales, vraisemblablement éphémères.

Université de Genève.
Institut d'Anatomie.

Roger de Siebenthal. — *Sur un clône leucophytique d'*Hormidium *issu d'une culture colchicinée.*

Dans une précédente note [1] nous avons décrit les effets tératologiques de la colchicine sur l'*Hormidium* n° 344 de l'Algothèque de Genève. A cette occasion, le chimiomorphisme fut étudié en détail. Nous avions alors réservé notre opinion

[1] F. Chodat et R. de Siebenthal, *Effet tératologique de la colchicine sur une algue du genre* Hormidium. Bull. Soc. Bot. suisse, vol. *51*.