Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 1 (1919)

Artikel: Rapports entre les liquides céphalo-rachidien, sous-arachnoïdien et ventriculaire
Autor: Stern, L. / Gautier, Rd.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742195

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

Au Mönchjoch, la bande de sédimentaire, bien que plus épaisse, contient les mêmes éléments tectoniques qu'au Jungfraujoch.

Ces observations, complétant celles faites par les auteurs au Rottal, ces derniers arrivent aux conclusions suivantes:

1. Le cristallin (gneiss granitiques) du massif de l'Aar chevauche celui du massif de Gastern à la Jungfrau et au Mönch.

2. Ce chevauchement, dû lui-même au déferlement de nappes supérieures, a poussé devant lui et entraîné sous lui l'autochtone sédimentaire qui s'est empilé, non sans avoir auparavant arraché des lames au cristallin sous-jacent. Ce dernier, bien que le plus ancien — c'est le massif de Gastern — n'a pu résister à cette poussée formidable et il s'est couché en deux anticlinaux, dans la partie supérieure.

3. Les écailles de sédimentaire, avec leur cristallin, prises entre le cristallin chevauchant de l'Aar et les anticlinaux couchés de celui de Gastern, ont été puissamment et inégalement laminées, tandis que de fortes épaisseurs de Malm s'accumulaient, en écailles ou en plis, sur la pente Nord du massif de Gastern.

Séance du 6 novembre 1919.

L. Stern et Rd. Gautier. — *Rapports entre les liquides céphalo-rachidien, sous-arachnoïdien et ventriculaire.*

Dans des communications précédentes nous avons cherché à démontrer : 1° que seules les substances qui après injection dans la circulation générale se retrouvent dans le liquide céphalo-rachidien produisent des effets directs sur les centres nerveux; 2° que tout excitant chimique injecté dans le liquide céphalo-rachidien produit plus ou moins rapidement des effets sur les centres nerveux. Nous avions compris sous le nom de liquide céphalo-rachidien la totalité du liquide remplissant les espaces sous-arachnoïdiens, les gaines périvasculaires, les espaces périganglionnaires et les ventricules cérébraux et spinaux.

L'identité de ces divers liquides ou plutôt la communication entre les divers espaces les contenant, est encore discutée; certains auteurs considèrent ces différents liquides comme des for-

mations distinctes tant au point de vue de leur origine qu'au point de vue de leur constitution et n'admettent pas de communication entre les divers espaces ; d'autres au contraire affirment l'unité de ces liquides ; les uns et les autres se basent surtout sur des constatations d'ordre anatomique ou anatomo-pathologique.

Il nous a paru intéressant de soumettre ce point litigieux à une analyse physiologique consistant en l'étude comparative des effets produits par l'introduction de substances chimiques excitantes dans les divers espaces intracraniens : espaces sous-arachnoïdiens d'une part, espace ventriculaire de l'autre.

Les expériences sont faites sur les animaux de laboratoire : chiens, chats, lapins, cobayes. Les substances que nous avons injectées appartiennent à la catégorie des corps qui restent sans effet lorsqu'ils sont introduits dans la circulation, mais qui produisent une excitation énergique et générale lorsqu'ils sont appliqués directement sur les centres nerveux (par exemple le curare, le ferrocyanure de sodium, le bleu de méthylène, le violet de méthyle et autres colorants). Nous avons laissé de côté les substances dont l'injection intravasculaire provoque l'excitation des centres nerveux (comme par exemple la strychnine) pour éliminer une action possible par l'intermédiaire de la circulation sanguine, par suite de la pénétration de la substance dans le sang.

Les quantités de liquides injectées dans les espaces sous-arachnoïdiens ou dans les ventricules cérébraux varient entre 0,1 et 1,0 cm^3. Dans la plupart des cas la dose injectée dans la cavité sous-arachnoïdienne était supérieure à celle injectée dans les ventricules, pour tenir compte de la dilution plus grande que doit subir la substance injectée dans l'espace sous-arachnoïdien. Les conditions expérimentales ont été maintenues identiques dans les deux séries d'expériences et les animaux à comparer étaient de la même taille et du même âge.

Le procédé opératoire est essentiellement le suivant : l'animal est anesthésié à l'éther ; une petite couronne de trépan est appliquée sur la partie pariétale du crâne au niveau de la région rolandique. On attend que l'animal soit revenu de la narcose et du choc opératoire ; puis on injecte la substance à examiner soit

sous la dure-mère soit dans le ventricule latéral, à l'aide d'une aiguille de Pravaz très fine. L'animal est immédiatement remis en liberté et l'on observe l'effet obtenu. Après la mort de l'animal on vérifie la distribution de la substance injectée, ce qui est facile dans le cas de substances colorantes ou de substances donnant des réactions de coloration avec certains réactifs, telles que le ferrocyanure de sodium qui, traité par le chlorure ferrique donne du bleu de Prusse.

Les résultats obtenus dans ces deux séries d'expériences sont les suivants: l'injection d'une substance excitante dans l'espace sous-arachnoïdien produit d'une manière générale les mêmes effets que l'injection de cette substance dans le ventricule latéral. Toutefois les phénomènes d'excitation se manifestent bien plus tardivement et sont moins intenses après injection dans l'espace sous-arachnoïdien qu'après injection dans le ventricule latéral. Pour produire une excitation d'intensité égale il faut injecter des doses plus fortes dans l'espace sous-arachnoïdien que dans l'espace ventriculaire. Quant à la distribution de la substance injectée on constate, dans les cas de substances pouvant être mises en évidence par leur coloration, que la coloration de la surface cérébrale et des parois ventriculaires est approximativement la même quel que soit le lieu d'introduction de la substance colorante. Il y a donc passage de la substance injectée des espaces sous-arachnoïdiens dans la cavité ventriculaire et vice-versa.

Nous voulons attirer l'attention d'une façon toute spéciale sur le fait suivant constaté au cours de ces recherches : l'injection de la substance excitante sous la dure-mère, injection qui met en contact l'excitant chimique avec une très large surface des hémisphères cérébraux, reste sans effet moteur ou autre pendant un temps plus ou moins long. Le temps latent varie considérablement suivant la taille de l'animal ou plutôt suivant la dimension du cerveau. Par contre l'injection excitante d'une dose identique dans les ventricules (ventricule latéral ou 4^{me} ventricule) produit des phénomènes d'excitation immédiats, se manifestant souvent déjà au cours de l'injection. Comparée aux formations nerveuses qui se trouvent en rapport avec les ventricules, l'écorce cérébrale présente vis-à-vis des divers ex-

citants chimiques une inexcitabilité considérable sinon absolue.

Des résultats qui précèdent nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Au point de vue de l'échange entre leurs contenus liquides, les espaces sous-arachnoïdiens et ventriculaires communiquent entre eux largement; le liquide qui les remplit possède par conséquent dans des conditions normales une constitution identique.

2° L'action excitante des substances chimiques introduites dans le liquide céphalo-rachidien ne s'exerce pas primairement sur la surface de l'écorce cérébrale.

3° La pénétration de la substance excitante dans les ventricules cérébraux est une condition essentielle d'une excitation générale.

J. Briquet. — *La structure foliaire des Hypericum à feuilles scléromarginées.*

Chez quelques espèces du genre *Hypericum,* les feuilles possèdent une marge épaissie au point de présenter l'apparence d'une nervure marginale. Lorsque les extrémités des nervures latérales aboutissent en partie dans l'épaississement marginal, ce qui est le cas chez l'*H. connatum,* on peut même se demander si le système libéro-ligneux n'entre pas dans la composition de la ceinture marginale. Pour être au clair sur ce point, nous avons étudié la structure de trois espèces à feuilles scléromarginées, lesquelles présentent d'ailleurs plusieurs particularités intéressantes au point de vue écologique[1].

Hypericum pimelaeoides Pl. et Lind. — Les feuilles serrées, redressées contre les rameaux, dures, sont ovées-lancéolées, brièvement acuminées au sommet, rétrécies au-dessus de la base, ce qui détermine la présence d'une sorte de pétiole ailé

[1] La bibliographie anatomique des *Hypericum* ne fournit, à notre connaissance, pas de renseignements sur cette question. Les trois espèces étudiées ici ne sont mentionnées ni par Kexel (*Anatomie der Laubblätter und Stengel der Hypericaceae und Cratoxyleae,* etc. Erlangen 1896), ni par Weill (*Recherches anatomiques sur la famille des Hypericacées,* Paris 1903).