

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 46 (1918)

Artikel: Effets de l'application locale du curare sur les différentes parties du cervelet
Autor: Stern / Röthlin, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-743183>

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: 04.05.2025

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

nation de ce temps ne pourrait pas constituer un moyen de mesurer le degré de familiarité de la langue étrangère. A une époque comme la nôtre, où la question des tests d'aptitudes professionnelles est à l'ordre du jour, un test permettant d'apprécier dans quelle mesure une langue étrangère est possédée d'une façon plus ou moins courante serait le bienvenu.

Les expériences faites jusqu'ici ne permettent pas encore des conclusions définitives sur la valeur du procédé. Il s'agirait avant tout de déterminer la relation entre ces deux variables que sont, d'une part, la connaissance courante d'une langue étrangère, et d'autre part la rapidité de traduction des mots.

Au lieu de faire traduire un *mot* de la langue maternelle, il vaudrait mieux faire dénommer dans la langue étrangère des *images* d'objets, et mesurer le temps de dénomination. Une langue est en effet d'autant plus familière que les signes qui la composent sont associés aux choses qu'ils représentent, et non à d'autres signes verbaux.

Un procédé analogue consisterait à faire associer un mot à un autre dans la langue étrangère, et à mesurer le temps d'association.

Il s'agirait, en tout cas, de compléter ces tests de vitesse par un test de qualité composé d'une série de textes de plus en plus difficiles, formant une échelle. Cette seconde épreuve consisterait à noter jusqu'à quel degré de l'échelle la traduction peut être faite sans aucune faute.

M^{lle} STERN et E. RÖTHLIN. — *Effets de l'application locale du curare sur les différentes parties du cervelet.*

Le rôle physiologique du cervelet a fait l'objet d'études nombreuses de la part de plusieurs expérimentateurs dans le courant du XIX^e siècle. Différentes théories ont été émises, soit sur les fonctions générales du cervelet, soit sur les localisations plus ou moins étroites des fonctions motrices dans les différentes parties du cervelet. Ces différentes théories, tout en se contredisant sur certains points, s'accordent toutes à attribuer au cervelet un rôle dans les phénomènes d'ordre moteur, mais n'envisagent pas une intervention possible du cervelet dans les

manifestations d'ordre psychique ou émotif, ni dans les fonctions dépendant du système nerveux sympathique et parasympathique.

Ce n'est qu'en 1902 que Pagano, appliquant à l'étude du cervelet la méthode d'excitation par le curare, décrit pour la première fois, outre des phénomènes moteurs, des manifestations psychiques ou émotives très marquées chez le chien, après injection d'une petite quantité de curare (0,1 à 0,3 cm³ d'une solution à 1 %) dans le cervelet. L'excitation psychique se termine le plus souvent par une crise épileptique avec perte de connaissance suivie de la mort de l'animal.

Outre des manifestations psychiques, l'auteur observe des phénomènes viscéraux assez marqués. Pagano conclut de ces observations confirmées par des recherches ultérieures, que le cervelet possède des fonctions psychiques.

La méthode d'excitation par le curare est appliquée dans la suite par plusieurs auteurs à l'étude des fonctions du cervelet (Ciovini, Amantea, Galante). Ces auteurs confirment d'une façon générale les résultats de Pagano en ce qui concerne les phénomènes moteurs, mais ne constatent point d'effet psychique ni viscéral à la suite d'injections de curare dans les différents points du cervelet.

Les résultats divergents obtenus par ces auteurs ayant employé la même méthode d'investigation ne peuvent s'expliquer que par un défaut de la technique employée.

En effet, nous avons pu nous convaincre à maintes reprises qu'il est impossible d'injecter dans n'importe quel point du cervelet une quantité appréciable de liquide sans qu'il y ait reflux et diffusion dans les différentes directions. Il s'ensuit que dans les expériences des auteurs ayant employé la méthode d'injection, il ne peut pas être question d'une application bien délimitée de la substance employée. C'est au hasard de la diffusion du liquide injecté que doivent être attribués les résultats divergents de ces expérimentateurs.

Nous avons cru pouvoir éliminer l'erreur due à ce procédé expérimental en nous servant de la méthode de M. Battelli, qui consiste essentiellement à appliquer la substance excitante à l'aide de fléchettes enduites d'une pâte de cette substance. Pour

les détails de ce procédé, nous renvoyons à la communication de M. Battelli¹.

A l'aide de ce procédé, nous avons pu explorer le cervelet dans toute son étendue et dans toute sa profondeur. Nos expériences ont été faites sur un grand nombre d'animaux différents chiens, chats, lapins, cobayes.

L'opération a été faite en deux temps.

Le cervelet est mis à nu sur une assez grande étendue par trépanation. La plaie est refermée et l'animal est laissé au repos jusqu'à rétablissement complet de l'opération. La fléchette enduite de curare est alors introduite à l'endroit et à la profondeur voulus, la plaie est refermée et l'animal est ordinairement remis en liberté et observé. L'expérience est complétée par l'autopsie de l'animal. On détermine exactement l'emplacement de la fléchette soit sur le cerveau frais soit sur le cerveau durci dans l'alcool ou le formol.

Les observations faites au cours de ces expériences ont confirmé d'une manière générale les données des auteurs cités plus haut quant aux effets moteurs en général, sans toutefois permettre une délimitation plus étroite des localisations motrices dans les différents points du cervelet.

Par contre, nous n'avons jamais noté de manifestations analogues à celles que Pagano qualifie de psychiques ou émotives, tant que la flèche était restée dans la masse cérébelleuse et que la quantité de curare n'était pas trop grande. Mais lorsque la pointe de la flèche, ayant traversé la masse cérébelleuse, était arrivée dans le troisième ou le quatrième ventricule, l'animal présentait généralement au bout d'un temps plus ou moins long (10^m à 45^m), outre des phénomènes moteurs habituels, un état d'agitation générale analogue à celui décrit par Pagano et qui se terminait par une crise épileptique plus ou moins intense.

De même les effets viscéraux et d'autres manifestations pouvant être attribuées à un état d'excitation du système nerveux sympathique et parasympathique (hérissément des poils, bave, dilatation pupillaire, protrusion de l'œil, larmes, etc.), ne s'observaient que dans les cas où le curare avait pu pénétrer dans

¹ Voir, p. 14.

les ventricules cérébraux. Dans ces cas nous avons souvent constaté une élévation considérable de température, surtout chez le chien.

Les résultats et les conclusions de nos expériences peuvent se résumer comme suit :

1. Le cervelet ne possède pas de centre spécial en rapport avec les manifestations psychiques ou émotives.

2. Les phénomènes viscéraux, de même que d'autres phénomènes pouvant être mis en rapport avec l'excitation du système nerveux sympathique et parasympathique ne peuvent pas être provoqués par l'excitation du cervelet.

3. L'excitation du cervelet peut produire des manifestations motrices plus ou moins étendues mais ne provoque pas de crise convulsive épileptiforme.

4. L'état d'agitation psychique particulier noté par Pagano, de même que les phénomènes viscéraux et les différentes manifestations en rapport avec un état d'excitation du système nerveux sympathique et parasympathique ne s'observent que lorsque le curare entraîné par le liquide céphalo-rachidien arrive en contact avec les différents centres nerveux situés dans le voisinage des ventricules cérébraux.

5. Les manifestations sont d'autant plus intenses et se produisent d'autant plus vite que la quantité de curare pénétrée dans le liquide céphalo-rachidien est plus grande et que la diffusion est plus rapide.

FR. BATTELLI. — *Méthode pour préciser le point d'application de substances chimiques dans la profondeur des centres nerveux.*

Dans un grand nombre d'expériences, plusieurs substances chimiques ont été mises directement en contact avec les centres nerveux. Les buts de ces recherches sont très variables, mais dans plusieurs cas il s'agit d'étudier les propriétés physiologiques d'un centre nerveux, en cherchant à exciter ou à inhiber sa fonction. Une des conditions essentielles dans ces expériences est naturellement celle de connaître exactement le