

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 2 (1920)

**Artikel:** Changements d'excitabilité des centres respiratoires bulbaires sous l'action de quelques substances médicamenteuses  
**Autor:** Stern, L.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742603>

### **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:** 27.11.2025

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE  
DE GENÈVE

---

Vol. 37, N° 2.

1920

Avril-Juillet

---

Séance du 22 Avril 1920.

L. STERN. — *Changements d'excitabilité des centres respiratoires bulbaires sous l'action de quelques substances médicamenteuses.*

Dans des recherches antérieures faites en collaboration avec M. J.-L. PREVOST, et dont une partie a été publiée dans les Archives internationales de physiologie en 1900-1907, nous avons établi que la pause respiratoire préterminale observée dans l'asphyxie, était due à l'intervention d'un centre inhibiteur de la respiration et que les respirations terminales apparaissaient après l'épuisement de ce centre inhibiteur.

Le centre inhibiteur se paralyserait plus rapidement que le centre respiratoire proprement dit et, d'autre part, il reprendrait son activité plus tardivement lors du rétablissement des diverses fonctions après l'asphyxie ou après l'anémie.

Nous avons constaté, en outre, que l'administration de certaines substances anesthésiques telles que le chloral, la morphine, etc., paraissait dans la plupart des cas prolonger la pause respiratoire préterminale, effet que nous attribuions à un renforcement de l'activité ou de la résistance du centre inhibiteur. Nous étions arrivés à la conclusion qu'il existait dans le

bulbe deux ordres de centres respiratoires : un centre excita-  
teur et un centre inhibiteur des mouvements respiratoires. Par  
des moyens appropriés on peut faire varier l'activité de l'un  
sans modifier l'activité de l'autre, ce qui permet une séparation  
fonctionnelle de ces centres.

Au cours de recherches entreprises par M. H. VERDIER pour  
étudier les changements d'*excitabilité réflexe* des centres respi-  
ratoires et cardiaques bulbaires sous l'influence de quelques  
substances médicamenteuses, nous avons constaté que l'arrêt  
respiratoire produit normalement par l'excitation électrique du  
bout central du vague était plus prolongé et s'obtenait plus  
facilement chez l'animal soumis préalablement à l'action de  
diverses substances du groupe de l'opium : morphine, héroïne,  
pantopon, etc.

Sous l'action de ces substances injectées soit sous la peau,  
soit directement dans la circulation sanguine, l'excitabilité ré-  
flexe du centre inhibiteur de la respiration paraît être aug-  
mentée de la même manière que l'excitabilité automatique de  
ce centre constatée dans nos expériences antérieures sur l'as-  
phyxie.

C'est à cette augmentation de l'excitabilité réflexe et auto-  
matique du centre inhibiteur de la respiration qu'on doit attri-  
buer le ralentissement du rythme respiratoire et l'arrêt de la  
respiration plus ou moins prolongé constaté dans l'empoison-  
nement par les substances opiacées.

L'effet de ces substances sur le centre inhibiteur de la respi-  
ration peut être neutralisé ou enrayé par l'administration des  
antidotes tels que l'atropine et le camphre et en outre par  
le carbonate de sodium injecté dans la circulation sanguine gé-  
nérale, ou mieux encore directement dans la circulation céré-  
brale (c'est-à-dire dans le bout périphérique de la carotide).

On constate que le rythme respiratoire, considérablement  
ralenti sous l'influence des substances opiacées, s'accélère peu  
à peu et redevient à peu près normal après administration  
d'atropine, de camphre et de carbonate de sodium.

En même temps l'excitation électrique du bout central du  
nerf vague ne provoque plus d'arrêt respiratoire quelle que  
soit la force de l'excitant.

Il paraît donc que sous l'action des substances susnommées l'excitabilité réflexe du centre inhibiteur de la respiration a subi une diminution considérable. Cette diminution d'excitabilité se maintient même après administration ultérieure de doses massives de diverses substances opiacées.

Il reste encore à décider si cet affaiblissement de l'excitabilité réflexe du centre inhibiteur de la respiration sous l'action de l'atropine, du camphre et du carbonate de sodium est dû à un effet paralysant direct de ces substances sur le centre inhibiteur ou s'il s'agit plutôt d'un renforcement d'activité du centre respiratoire antagoniste.

En résumé :

1) L'injection sous-cutanée et intraveineuse des anesthésiques du groupe de l'opium augmente l'excitabilité réflexe ainsi que l'excitabilité automatique du centre inhibiteur de la respiration.

2) L'administration de quelques antidotes tels que le camphre et l'atropine, de même que de carbonate de sodium neutralise et prévient l'effet des substances opiacées sur le centre inhibiteur de la respiration.

3) Il est pour le moment impossible de décider si nous avons affaire à une action directe de ces substances sur le centre inhibiteur (excitation ou paralysie) ou s'il s'agit d'une action indirecte partant du centre respiratoire antagoniste.

F. BATTELLI et L. STERN. — *Influence de la pression d'O<sub>2</sub> sur les oxydations produites par les tissus animaux et par les ferments oxydants.*

Nous avons entrepris une série de recherches pour étudier l'influence de la pression d'O<sub>2</sub> sur les oxydations produites par les tissus animaux et par les ferments oxydants d'origine animale ou végétale.

Par ces expériences nous nous sommes proposé d'étudier plusieurs problèmes dont les principaux sont les suivants :

1. Examiner si les changements de pression d'O<sub>2</sub> exercent la même influence sur les différents processus oxydatifs : oxydases, oxydones, respiration principale des tissus.