

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 60 (1937-1939)
Heft: 250

Titelseiten

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: 15.03.2025

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

**Camille Mermod. — Pour une théorie piézoélectrique
de la contraction musculaire et de la conduction nerveuse.**

(Séance du 24 mai 1939.)

1. — Sur la contraction musculaire.

Je n'ai envisagé dans le présent travail que la partie physique du phénomène et je me suis abstenu de discuter s'il y a parenté ou non entre le muscle lisse et le muscle strié. Il n'est question dans ces lignes que de la contraction volontaire du muscle strié.

La structure de la fibre musculaire striée, sa rapidité de réponse et sa sensibilité aux excitations électriques, son courant d'action, son rendement énergétique élevé font immédiatement penser à de nombreuses piles de condensateurs dont le diélectrique serait représenté par les disques sombres des myofibrilles. La souplesse du diélectrique permettrait aux électrodes de se rapprocher librement sous l'action des charges électriques qu'elles pourraient contenir.

Mais il suffit d'imaginer un condensateur dont le diélectrique a une épaisseur égale à celle d'un disque sombre et de calculer la différence de potentiel nécessaire à créer une force égale à 1 kg/cm^2 pour saisir l'insuffisance d'une telle explication. Il faudrait en effet des différences de potentiel de plusieurs dizaines de milliers de volts.

Il en va tout autrement si l'on suppose que le diélectrique est doué de propriété piézoélectriques.

J'ai donc émis l'hypothèse que le disque sombre du muscle strié est doué d'une constante de Curie égale à celle du quartz et j'ai déterminé la différence de potentiel nécessaire pour créer une traction de 1 kg/cm^2 .