



HAL
open science

**F. HIMSTEDT. - Ueber die electromagnetische
Wirkung der electrischen Convection (Sur l'action
électromagnétique de la convection électrique); Wied.
Ann ., t. XXXVIII, p. 560**

Bernard Brunhes

► **To cite this version:**

Bernard Brunhes. F. HIMSTEDT. - Ueber die electromagnetische Wirkung der electrischen Convection (Sur l'action électromagnétique de la convection électrique); Wied. Ann ., t. XXXVIII, p. 560. J. Phys. Theor. Appl., 1890, 9 (1), pp.204-205. 10.1051/jphystap:018900090020400 . jpa-00239076

HAL Id: jpa-00239076

<https://hal.science/jpa-00239076>

Submitted on 4 Feb 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

F. HIMSTEDT. — Ueber die electromagnetische Wirkung der electrischen Convection (Sur l'action électromagnétique de la convection électrique); *Wied. Ann.*, t. XXXVIII, p. 560.

M. Himstedt reprend les expériences de Rowland relatives à l'action exercée sur l'aiguille aimantée par un disque tournant électrisé. Un disque métallique animé d'un mouvement de rotation rapide dévie une aiguille aimantée placée au voisinage : c'est le phénomène connu sous le nom de *magnétisme de rotation*. Mais la déviation change si, conservant au disque la même vitesse, on lui communique une charge électrique : il y a donc une action propre due au mouvement de l'électricité, et la déviation qu'éprouve l'aiguille aimantée est de même sens que celle qui serait provoquée par un courant électrique marchant dans le sens du mouvement de l'électricité positive.

Le perfectionnement principal d'Himstedt consiste à substituer au disque doré ou argenté de Rowland un disque de verre enduit de graphite : on a ainsi une surface moins conductrice et les courants d'induction développés sont moins intenses; la déviation due au mouvement du disque à l'état neutre est petite par rapport à la déviation propre due au mouvement de l'électricité; celle-ci a pu atteindre 1°.

L'appareil employé se compose de deux disques verticaux mobiles autour d'un même axe horizontal, et pouvant tourner indépendamment l'un de l'autre. L'auteur a vérifié que, lorsqu'ils tournent dans le même sens, leurs effets sur un système d'aiguilles astatiques placé entre les deux s'ajoutent; en sens inverse, les effets se retranchent; on a donc un appareil comparable en ce sens au galvanomètre différentiel.

Les déviations sont proportionnelles à la vitesse de rotation.

Elles sont proportionnelles au potentiel auquel a été porté le disque, tant que ce potentiel n'excède pas 4000 volts. Au delà, la déviation croît beaucoup moins vite que la charge, et arrive même à ne plus varier quand la charge augmente, « comme si l'électricité n'était pas tout entière entraînée avec le conducteur matériel qui la porte, comme s'il y avait sur les deux faces du disque une double couche immobile, au milieu de laquelle tournerait le disque ». En réalité, il y a alors une déperdition considérable

d'électricité, et l'on ne sait plus quelle est la charge qui se trouve réellement sur le plateau; de plus, les courants produits par le déplacement de l'électricité qui s'écoule dans l'air exercent certainement une influence perturbatrice dont il est impossible de tenir compte.

L'auteur affirme en dernier lieu que, contrairement à l'opinion de M. Rowland, il n'existe aucune différence entre les grandeurs absolues des déviations de signes contraires que donnent des charges égales d'électricité positive et négative.

BERNARD BRUNHES.
