



**HAL**  
open science

**A. KUNDT und W.-C. RÖNTGEN. - Ueber die  
electromagnetische Drehung der Polarisations-  
ebene des Lichts in den Gasen (Sur la rotation électromagnétique  
du plan de polarisation de la lumière dans les gaz);  
Annalen der Physik und Chemie, nouvelle série, t. X, p.  
257; 1880**

E. Bichat

► **To cite this version:**

E. Bichat. A. KUNDT und W.-C. RÖNTGEN. - Ueber die electromagnetische Drehung der Polarisations-ebene des Lichts in den Gasen (Sur la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière dans les gaz); Annalen der Physik und Chemie, nouvelle série, t. X, p. 257; 1880. J. Phys. Theor. Appl., 1880, 9 (1), pp.291-292. 10.1051/jphysap:018800090029101 . jpa-00237665

**HAL Id: jpa-00237665**

**<https://hal.science/jpa-00237665>**

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.

---

A. KUNDT und W.-C. RÖNTGEN. — Ueber die electromagnetische Drehung der Polarisations ebene des Lichts in den Gasen (Sur la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière dans les gaz); *Annalen der Physik und Chemie*, nouvelle série, t. X, p. 257; 1880.

Les expériences relatées dans le présent Mémoire ont été faites au moyen de l'appareil déjà décrit dans ce Journal <sup>(1)</sup>. En perfectionnant la méthode employée pour mesurer la densité du gaz sur lequel on opère, et en prenant quelques précautions pour empêcher l'échauffement de ce même gaz par suite de l'élévation de la température des bobines traversées par le courant d'une machine Gramme, on a été amené à modifier considérablement les nombres donnés dans le précédent travail, surtout en ce qui concerne l'air et l'oxygène.

Pour éviter toute objection relativement à l'emploi d'un tube en fer destiné à soutenir le tube contenant le gaz, on l'a remplacé par un tube en laiton.

Le sulfure de carbone donnant une rotation représentée par 1

---

(<sup>1</sup>) *Journal de Physique*, t. IX, p. 63.

à la température 20°, les rotations produites par les différents gaz étudiés à la même température et à la pression de 1<sup>atm</sup> sont les suivantes :

Hydrogène.....	0,000132
Oxygène.....	0,000109
Azote.....	0,000127
Air.....	0,000127
Oxyde de carbone.....	0,000232

Les auteurs font remarquer qu'il n'existe aucune relation entre le pouvoir rotatoire magnétique et l'indice de réfraction, et que la relation trouvée par M. H. Becquerel ne peut s'appliquer aux gaz. Si l'on forme en effet le produit  $n^2(n^2 - 1)$ , où  $n$  représente l'indice de réfraction, on trouve :

Pour l'hydrogène.....	0,00028
Pour l'azote.....	0,00060

Le second nombre est sensiblement le double du premier. Si donc on admet avec M. Becquerel que le rapport  $\frac{R}{n^2(n^2 - 1)}$ , où  $R$  représente la rotation, est constant, on devrait en conclure que la rotation de l'hydrogène est deux fois plus grande que la rotation de l'azote. L'expérience prouve, au contraire, qu'elle en diffère fort peu.

Je ferai observer cependant que pour trois des gaz étudiés, azote, oxygène et air, le rapport  $\frac{R}{n^2(n^2 - 1)}$  est le même et égal à 0,2 conformément à la loi de M. H. Becquerel. J'ajouterai que le rapport reste encore le même pour le sulfure de carbone et sa vapeur, ainsi que pour l'acide sulfureux et sa vapeur, comme cela résulte de mes expériences à ce sujet.

L'exception trouvée pour l'hydrogène doit tenir à ce que ce corps jouit d'un pouvoir diamagnétique considérable. E. ВІСНАТ.