



HAL
open science

**L. DITSCHHEINER. - Ueber die Guebhard'schen Ringe
(Sur les anneaux de M. Guébbhard); Sitzungsberichte der
Wiener Akademie der Wissenschaften, t. LXXXVI, Ire
Partie, p. 666-708, octobre 1882**

A. Guébbhard

► **To cite this version:**

A. Guébbhard. L. DITSCHHEINER. - Ueber die Guebhard'schen Ringe (Sur les anneaux de M. Guébbhard); Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, t. LXXXVI, Ire Partie, p. 666-708, octobre 1882. J. Phys. Theor. Appl., 1883, 2 (1), pp.87-89. 10.1051/jphystap:01883002008701 . jpa-00238177

HAL Id: jpa-00238177

<https://hal.science/jpa-00238177>

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.

L. DITSCHNER. — Ueber die Guebhard'schen Ringe (Sur les anneaux de M. Guébard); *Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften*, t. LXXXVI, 1^{re} Partie, p. 666-708, octobre 1882.

« La loi de forme de ces anneaux ayant été établie par voie expérimentale et se présentant avec le caractère d'un fait matériel, il semble nécessaire, dit l'auteur, de l'expliquer au moyen de nos équations. »

Voilà qui est de la vraie et bonne méthode scientifique, mais, tout en reconnaissant l'insuffisance des données dont s'était autorisé M. W. Voigt (¹), pour nier purement et simplement l'exactitude de mes vérifications, M. Ditscheiner n'a tenté d'adapter aux formules qu'il avait publiées antérieurement (²) que quelques-unes des conditions spéciales que j'ai antérieurement indiquées (³);

(¹) *Wiedemann's Annalen der Physik*, t. XVII, p. 257-72, juillet 1881.

(²) *Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften*, t. LXXVIII, 2^e série, p. 93-112, 1878.

(³) *Journal de Physique*, 2^e série, t. I, p. 483-492 (novembre 1882). — *L'Électricien*, t. IV, p. 203-10, décembre 1882; t. V, p. 14-22, janvier 1883.

elles sont relatives à la très petite épaisseur de la lame métallique, à la très grande hauteur du liquide mauvais conducteur et enfin (ce qui n'avait jamais été fait, quoique ce soit d'importance capitale) à la forme cylindrique des électrodes. Malheureusement, ici déjà, nous voyons le mathématicien s'écarter des possibilités expérimentales, en admettant que l'on puisse négliger l'influence statique des conducteurs métalliques les uns sur les autres, et assimiler chaque électrode linéaire à une série de points infiniment voisins, tous *également* chargés d'électricité : hypothèse qui permet, théoriquement, de transformer en intégrales assez simples des sommations fort compliquées, mais qui, tout à fait irréalisable pratiquement, ne laisse aucun caractère physique et réel aux équations résultantes. Ajoutons qu'aucun compte n'est tenu de la *polarisation*, ce facteur principal, si ce n'est unique, de tout le phénomène. Enfin ce qui condamne, au moins dans leurs applications, ces calculs, ainsi que tous ceux qui les ont précédés, c'est l'assimilation tout à fait injustifiée que l'on continue à faire d'une phase essentiellement initiale, variable et transitoire d'établissement du courant, avec les dépôts constants, réguliers et indéfinis de l'électrolyse normale en régime permanent.

Les calculs de M. Ditscheiner peuvent donc représenter parfaitement « un mouvement électrique dans l'espace (1) » et même, à la rigueur, la répartition thermo-électrique que donneraient, par exemple, des fils d'argent, les uns chauffés, les autres refroidis, à l'intérieur d'une masse d'antimoine, posée sur un plan d'argent : mais cela n'a réellement presque rien de commun avec les phénomènes d'électrolyse, en général, et de polarisation, en particulier, qui caractérisent la rapide naissance et le brusque arrêt des anneaux de Nobili. Aussi me garderai-je de tourner à mon avantage l'accord final que M. Ditscheiner croit avoir obtenu, à force de simplifications, entre ses formules et les résultats de mes expériences. Il suffit, en effet, de superposer à mes anneaux, produits dans des conditions tant soit peu précises, les figures données par M. Ditscheiner pour les cas élémentaires de deux pôles opposés ou de même nom, et ce n'est plus par millimètres, ainsi que me

(1) *Ueber die Electricitätsbewegung im Raume und die Nobili'schen Ringe* : tel est le titre de son premier Mémoire.

le reprochait M. Hugo Meyer (¹), mais par plusieurs centimètres que se mesurent les écarts; tout au plus une vague analogie pourrait-elle être obtenue en recourant à des moyens rigoureusement proscrits de mon énoncé, tels que le contact d'un rhéophore avec la plaque, l'emploi d'électrodes punctiformes, de plaques très épaisses, ou de couches liquides très minces. Mais c'est précisément à combattre toutes ces causes perturbatrices qu'ont tendu tous mes efforts d'expérimentateur, et c'est pour y avoir réussi que je suis parvenu à trouver, dans tous les cas possibles, entre mes anneaux et les calques géométriques de la formule équipotentielle, une coïncidence qui, fort heureusement, n'a rien de commun avec la ressemblance très problématique entre les courbes bipolaires de la forme $r_1^{-n} \pm r_2^{-n} = \text{const.}$ (²) et les courbes équipotentielles $r_1 r_2^{-1} = \text{const.}$ Il est donc nécessaire de chercher ailleurs la concordance entre la théorie et le fait; j'espère qu'elle s'établira quand on tiendra compte de la polarisation, c'est-à-dire quand on complétera les équations par l'adjonction d'une nouvelle variable, le temps.

A. GUÉBHARD.
