

Rotations anomales naturelle et magnétique et absorption sélective de la camphyrequinone en solution toluénique

Autor(en): **Hagenbach, A. / Krethlow, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **9 (1927)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740875>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

faites par les « *Helvetica Chimica Acta* ». Un rapport définitif sur ces questions administratives et financières devra être présenté à la prochaine séance, le 1^{er} septembre, à Bâle.

Différents vœux émis par quelques membres de la société sont pris en considération, et la Commission du périodique en tiendra compte dans ses transactions. Enfin, l'assemblée reconnaît que la réussite de cette entreprise exige que tous les travaux de physique effectués en Suisse paraissent, au moins sous forme de résumé, dans le nouveau périodique.

Nouveaux membres admis: MM. Marcel Borel, Lor. Fischer, René Stucki et Elmer A. Smith.

A. HAGENBACH et A. KRETHLOW (Bâle). — *Rotations anormales naturelle et magnétique et absorption sélective de la camphrequinone en solution toluénique.*

L'objet de la thèse de M. W. Pfleiderer ¹ et de la communication de MM. Hagenbach et Pfleiderer ² a été entre autres l'étude de la dispersion rotatoire naturelle et magnétique de la camphrequinone en solution toluénique. A la suite de ces travaux nous avons entrepris une détermination exacte de l'absorption de ces solutions. Nous y avons été conduit par le fait que, dans la bande d'absorption, les rotations naturelle et magnétique sont compliquées de plusieurs maxima et minima. Nous avons voulu vérifier si l'on pouvait expliquer ces phénomènes par l'allure de l'absorption.

Wedeneewa ³ a déjà déterminé l'absorption de la camphrequinone avec le photomètre spectral de Koenig-Martens; Pfleiderer a répété ces mesures avec une méthode photographique. Mais Wedeneewa a examiné un trop petit nombre de longueurs d'ondes pour pouvoir établir l'allure exacte de la courbe d'absorption; la méthode de Pfleiderer n'est pas assez précise pour les détails.

Nous avons mesuré le coefficient d'extinction de la camphre-

¹ W. PFLEIDERER, Diss. Bâle (1926); *ZS. f. Phys.* 39, p. 663 (1926).

² A. HAGENBACH et PFLEIDERER, *Archives* (5), 8, p. 262 (1926).

³ N. WEDENEWA, *Ann. d. Phys.* 72, p. 122 (1923).

quinone au moyen du photomètre spectral de Kœnig-Martens; nous avons ainsi mesuré l'absorption de 33 longueurs d'onde de 440 à 632 $\mu\mu$, elles n'étaient écartées que de 2 à 5 $\mu\mu$. Les longueurs d'ondes sont indiquées avec une précision de quelques dixièmes de $\mu\mu$. Pour chaque longueur d'onde et chaque

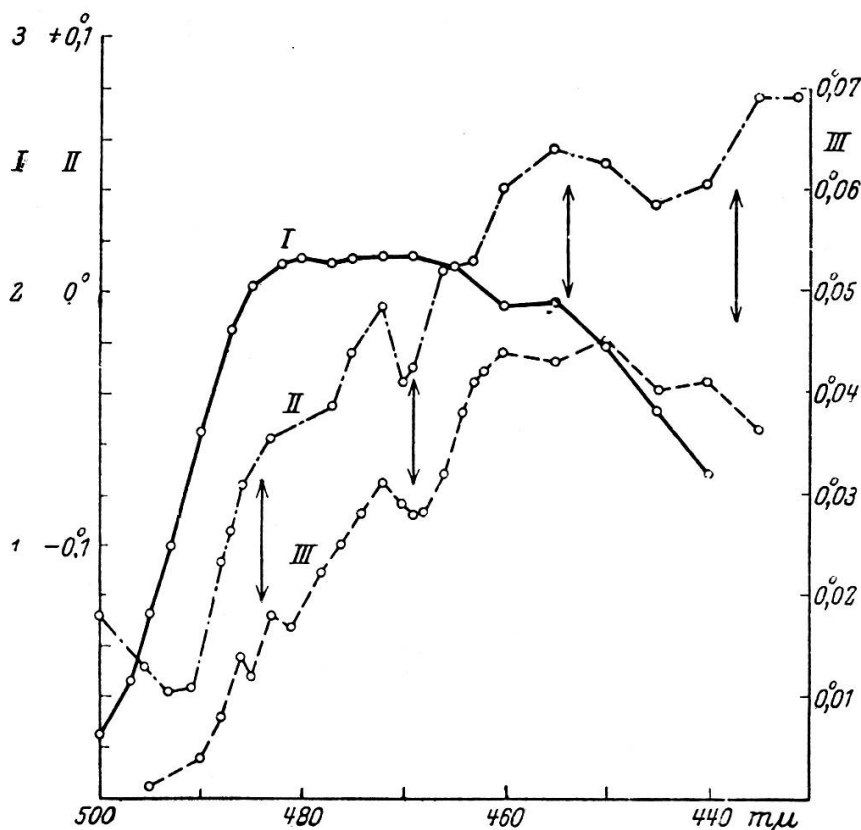


Fig. 1.

Camphrequinone.

- I. Absorption.
- II. Pouvoir rotatoire naturel.
- III. Pouvoir rotatoire magnétique.

Les flèches désignent les positions des maxima des bandes d'absorption individuelles (v. fig. 2).

solution on a fait 15 à 30 mises au point de l'appareil. Nous avons utilisé 6 solutions (0,1705 à 4,6953 gr de camphrequinone par 100 cm^3 de solution); ces solutions ont présenté, à l'exception de deux d'entre elles, les mêmes rapports entre la concentration et l'épaisseur de la couche que celles utilisées dans les

expériences de Pfeiderer. Les produits camphrequinone et toluène étaient des restes de ceux utilisés par Pfeiderer.

Voici les résultats de nos mesures: avec l'augmentation de la concentration, le début de la bande d'absorption se déplace vers les grandes longueurs d'onde. La loi de Beer-Lambert se vérifie à 8 % près, l'écart est de telle sorte qu'avec la diminution de la concentration le coefficient d'extinction augmente.

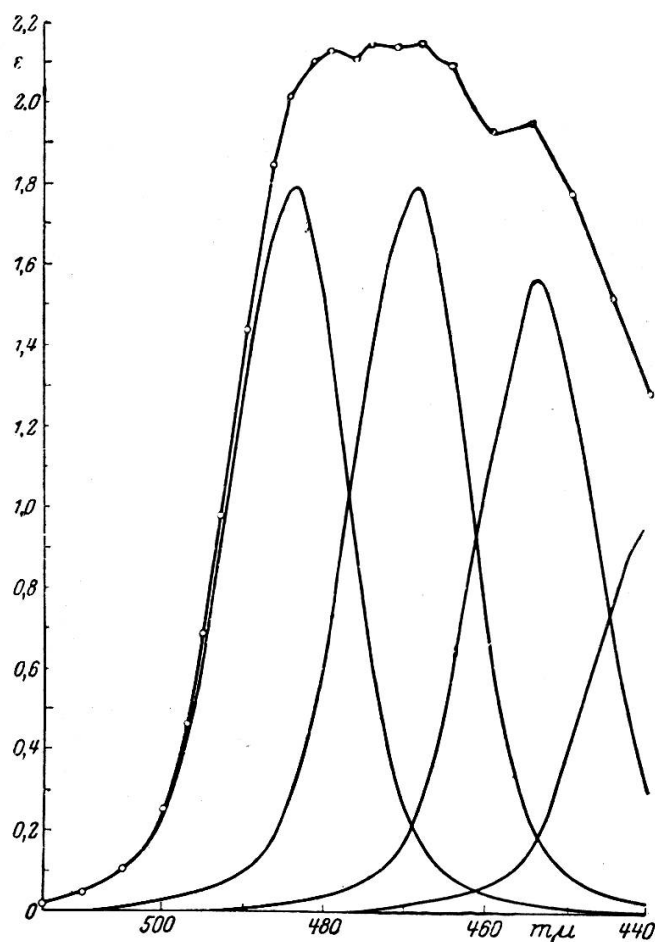


Fig. 2.

Camphrequinone; décomposition de la courbe d'absorption.

Dans la figure 1, on trouvera la courbe des coefficients moyens d'extinction pour la camphrequinone (courbe I) telle qu'elle résulte des diverses solutions examinées, sans tenir compte des écarts à la loi de Beer-Lambert. On voit que cette courbe présente deux dénivellations, une petite à 477 $\mu\mu$, une plus grande à 460 $\mu\mu$. Ce fait, ainsi que l'allure générale dissymétrique, nous

conduit à supposer que la courbe est une résultante de plusieurs bandes d'absorption superposées. En effet, une analyse graphique conduit indiscutablement à 3, respectivement 4 bandes individuelles. Ces bandes individuelles sont des courbes de résonance symétriques et sont distantes les unes des autres de $15 \mu\mu$. Leurs maxima se trouvent aux longueurs d'onde 484, 469 et $450 \mu\mu$ (voir la figure 2).

En comparant la position de ces maxima aux anomalies des rotations naturelle et magnétique, on arrive au résultat intéressant que tous les maxima coïncident avec les valeurs extrêmes des rotations naturelle et magnétique (type de Voigt). La figure 1 montre cette comparaison. Dans cette figure, I représente la courbe d'extinction de la camphrequinone, II la rotation naturelle et III la rotation magnétique, et les flèches désignent les maxima des bandes individuelles. Le maximum de la quatrième bande a été extrapolé en supposant que la diminution de la courbe d'extinction résultante suit une droite vers les petites longueurs d'onde, de 450 à $430 \mu\mu$. On trouve ainsi son maximum à $437 \mu\mu$.

La courbe d'absorption résultante détermine le début de l'anomalie de la rotation naturelle aussi bien que de la rotation magnétique, mais son maximum ne coïncide pas avec la valeur extrême du pouvoir rotatoire, il est déplacé par rapport à ce dernier vers les petites longueurs d'onde (type de Drude).

Ce travail a paru *in extenso* dans *Zeitschrift für Physik*, 42, p. 840 (1927).

M. WEHRLI (Bâle). — *Caractéristiques complètes du tungstène dans l'azote.*

On entend par caractéristiques complètes les relations entre la tension et l'intensité d'une décharge électrique si, les conditions extérieures étant les mêmes, cette décharge comprend aussi bien la décharge par effluve que la décharge par arc.

On introduit des tiges de tungstène de $1,7$ mm de diamètre, arrondies à leur extrémité, dans une sphère en verre rigoureusement étanche et remplie d'azote absolument pur. On a mesuré, à 5 pressions différentes (entre 61 et 663 mm de mercure), les