

**Zeitschrift:** Helvetica Physica Acta  
**Band:** 22 (1949)  
**Heft:** V

**Artikel:** Zur temperaturbedingten Änderung eines Absorptionsspektrums  
**Autor:** Herczog, A. / Wieland, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-112018>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.01.2026

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

## Zur temperaturbedingten Änderung eines Absorptionsspektrums

von A. Herczog und K. Wieland.

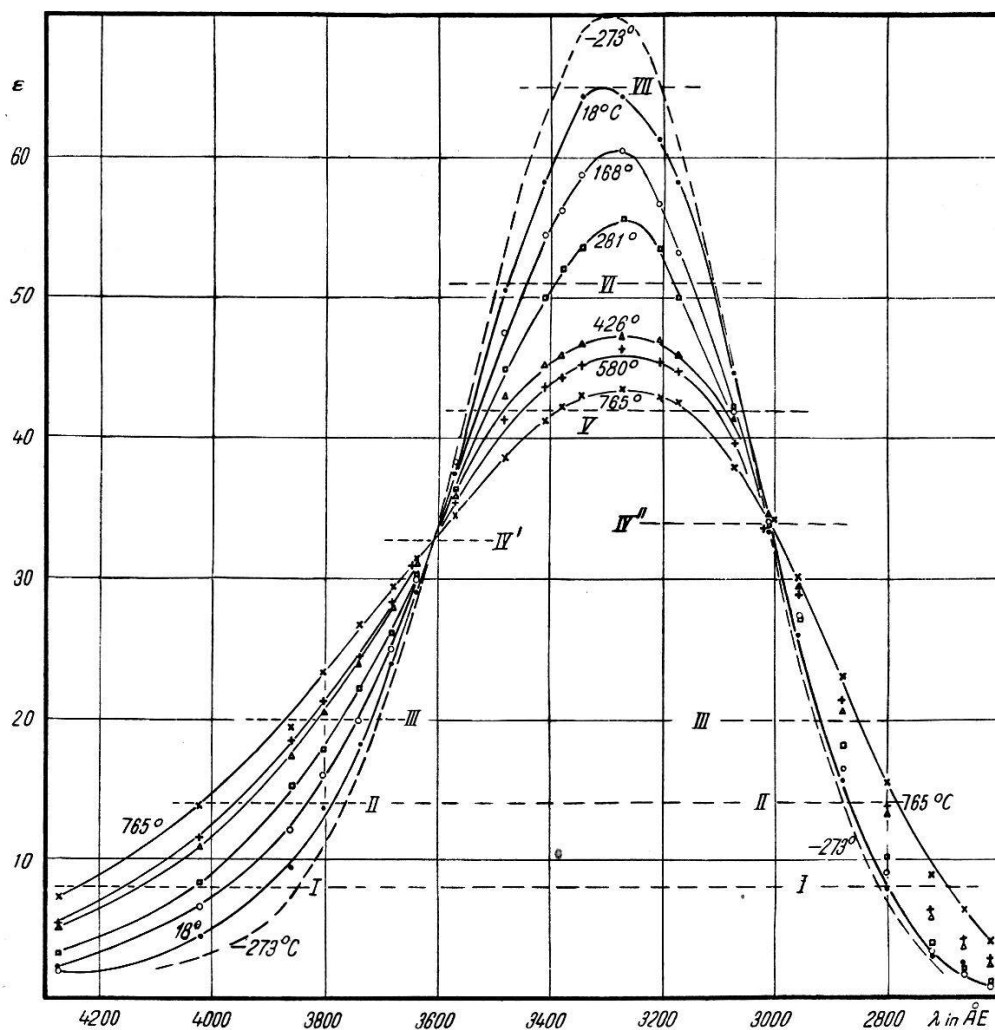
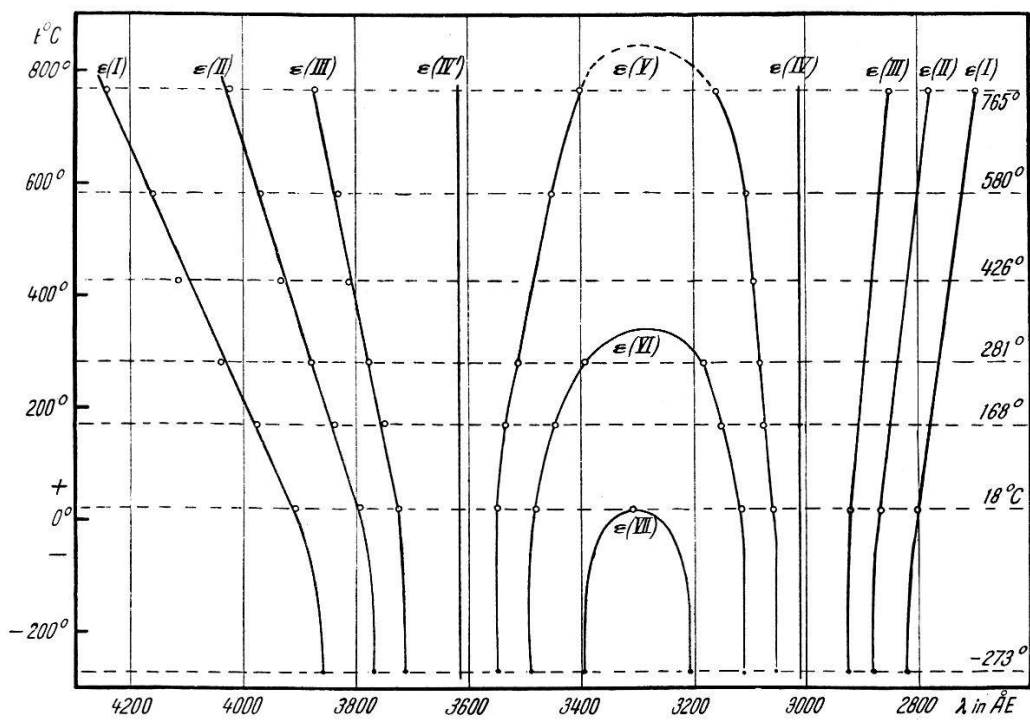
(4. VI. 49.)

---

Wir haben kürzlich gezeigt<sup>1)</sup>, dass im kontinuierlichen Absorptionsspektrum einiger einfacher Substanzen in Gas-Phase der Extinktionskoeffizient  $\epsilon_\lambda$  bei mindestens einer Wellenlänge temperaturunabhängig ist, dass hier also ein Kreuzpunkt (X-Punkt in der Bezeichnung von PRICE<sup>2)</sup>) der Absorptionskurven bei verschiedenen Temperaturen vorliegt, und ferner, dass in der Nähe dieses Kreuzpunktes die temperaturbedingte Wellenlängenverschiebung für konstanten Extinktionswert weitgehend linear mit der Temperatur erfolgt ( $\lambda, t$ -Gerade). Nach R. A. WEALE<sup>3)</sup>, der auf unsere Arbeit Bezug nimmt, soll nun diese Gesetzmässigkeit dahin erweitert werden, dass die bis  $-273^\circ \text{C}$  extrapolierten  $\lambda, t$ -Geraden einen gemeinsamen Ursprung besitzen, und zwar für die dem Absorptionsmaximum entsprechende Wellenlänge bei  $-273^\circ \text{C}$ . WEALE stützt sich hierbei auf unsere Angaben für Chlor sowie auf Absorptionsmessungen von BRODA und GOODEVE<sup>4)</sup> an Sehpurpur.

Wir sind nicht der Meinung, dass eine so komplizierte Substanz wie Sehpurpur, zumal auf Grund von so unzulänglichen Messdaten (vgl. Fig. 1 bei WEALE), geeignet ist, um eine derartige Gesetzmässigkeit zu prüfen. Dagegen eignet sich hierfür in geradezu idealer Weise das von GIBSON, RICE und BAYLISS<sup>5)</sup> in einem grossen Temperaturbereich genau vermessene und berechnete Absorptionsspektrum von Chlor. Wir haben daher in der beigegebenen Figur (untere Hälfte) nochmals die von diesen Autoren gemessenen Absorptionskurven von Chlor und die daraus abgeleiteten  $\lambda, t$ -Kurven (obere Hälfte der Figur) in einem gegenüber unseren früheren Figuren 3 und 4 erweiterten Bereich aufgezeichnet. Die Absorptionskurve bei  $-273^\circ \text{C}$  erhält man aus den von BAYLISS und GIBSON in ihrer Tabelle II angegebenen  $\epsilon_0$ -Werten.

Auf Grund dieser Figur kommen wir zu folgendem Schluss: Das Auftreten von  $\lambda, t$ -Geraden, für das wir keine ersichtliche Begrün-

Absorptionskurven von  $\text{Cl}_2$ 

unten:  $\epsilon$  in Abhängigkeit von  $\lambda$  bei konstanten Temperaturen ( $t^{\circ}\text{C}$ ).  
oben:  $t^{\circ}$  in Abhängigkeit von  $\lambda$  bei konstanten  $\epsilon$ -Werten.

dung geben konnten, beschränkt sich wesentlich auf das Gebiet in der Nähe des X-Punktes. Von einem gemeinsamen Schnittpunkt dieser Geraden bei  $t = -273^{\circ}\text{C}$  kann keine Rede sein, weder bei der einem X-Punkt, und noch weniger bei der dem Absorptionsmaximum entsprechenden Wellenlänge. Letzteres ist bei Molekülen schon deshalb unmöglich, weil die Breite einer Absorptionsbande, infolge der Nullpunktschwingung, bei  $-273^{\circ}\text{C}$  keineswegs unendlich schmal wird.

Physikalisch-chemisches Institut der Universität Zürich.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> A. HERCZOG und K. WIELAND, *Helv. Phys. Acta*, **21**, 6 (1948).
  - <sup>2)</sup> D. J. PRICE, *Proc. Phys. Soc.* **59**, 131 (1947).
  - <sup>3)</sup> R. A. WEALE, *Helv. Phys. Acta* **22**, 164 (1949).
  - <sup>4)</sup> BRODA und GOODEVE, *Proc. Roy. Soc. A*, **179**, 151 (1941).
  - <sup>5)</sup> G. E. GIBSON, O. K. RICE und N. S. BAYLISS, *Phys. Rev.* **44**, 189 und 193 (1933).
-