

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.  
Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société  
Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative  
= Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 144 (1964)

**Artikel:** Chinin, Chinchonin, Chromotropsäure, Morin und Oxychinolin als  
komplexometrische Fluoreszenzindikatoren

**Autor:** Schrank, J. / Leupin, K.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-90633>

### **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:** 13.01.2026

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

Die erzielten Resultate haben wir mit den nach Pharmakopöemethoden erhaltenen verglichen und dabei eine weitgehende Übereinstimmung festgestellt.

#### LITERATUR

1. Björling C.O. et al.: Acta chem. scand. 16, 1481-92 (1962).
2. Pedley E.: J. Pharm. Pharmacol. 2, 39-44 (1950).
3. Daniellson B.: Svensk farm. T. 55, 125 (1951).
4. Budde H.: Dtsch. Apoth.Ztg. 19, 295 (1934).
5. Ciogolea Gh. et al.: Ann. pharm. franç. 21, 681-84 (1963).
6. Roushdi I.M. et al.: J. Pharm. Pharmacol. 13, 153T-155T (1961).

7. J. SCHRANK, K. LEUPIN (Basel) – *Chinin, Cinchonin, Chromotropsäure, Morin und Oxychinolin als komplexometrische Fluoreszenzindikatoren.*

Zur Vereinfachung der komplexometrischen Titration pharmazeutisch gebrauchter Metallsalzpräparate wurden 33 Substanzen auf ihre Eignung als metallspezifische Fluoreszenzindikatoren untersucht. Die Ausarbeitung detaillierter Bestimmungsmethoden mit den 5 als tauglich befundenen Stoffen führte schliesslich zur Eliminierung eines weiteren.

Die Titration von Bi-Verbindungen erfolgt unter Ausnützung der Bildung eines Doppelsalzes mit Chinin bzw. Cinchonin und KJ. Diese Reaktion wird auch zum qualitativen Nachweis von Bi-Salzen benutzt (1). Die dem Chinin bzw. Cinchonin eigene Fluoreszenz wird dabei stark abgeschwächt. Bei der Titration mit Komplexon III (EM) wird dem Doppelsalz das Bi entzogen, wobei die dem Chinin bzw. Cinchonin eigene Fluoreszenz wieder in ihrer ursprünglichen Intensität auftritt. Cinchonin eignet sich, seiner schwächeren Fluoreszenzintensität wegen, weniger gut als Fluoreszenzindikator und wurde deshalb zu diesen Bestimmungen nicht mehr gebraucht.

Zur Bestimmung kleinster Mengen von Fe(III)-Verbindungen eignet sich Chromotropsäure als Indikator. Sie bildet mit Fe im sauren Milieu einen grüngefärbten, nichtfluoreszierenden Chelat-Komplex (2). Bei der Titration mit Komplexon III (EM) wird das Fe (III) dem Komplex entzogen, wodurch die Chromotropsäure zur Fluoreszenz freigesetzt wird. Fe(II)-Salze können nach Oxydation zu Fe (III) mit Ammoniumpersulfat wie Fe(III)-Salze bestimmt werden (3).

Der altbekannte Fluoreszenznachweis von Al mit Morin (4) liess sich zu einem gut brauchbaren Indikatorumschlag bei Titrationen von Al-Verbindungen mit Komplexon III (EM) modifizieren. Die grosse Stabilität des Al-Morin-Komplexes gestattet keine direkte Titration. Die Rücktitration mit Zinksulfatmasslösung bei der indirekten Al-Titration ergibt hingegen einen gut erkennbaren Indikatorumschlag.

Die Bildung eines fluoreszierenden Komplexes zwischen Zn und Oxychinolin (5, 6) wurde von uns als Indikatorumschlag bei der Rücktitration des Komplexon-III(EM)-Überschusses indirekter Titrationen mit

Zinksulfatmasslösungen benutzt. Eine direkte Bestimmung von Zn-Salzen ist auch hier der grossen Stabilität des Zn-Oxychinolin-Komplexes wegen nicht möglich.

Inzwischen ist eine weitere Arbeit, die sich mit quantitativen Bestimmungen von Metallen mit Hilfe von Oxychinolin befasst, erschienen (7).

Es wurden Bestimmungsmethoden für eine Reihe von Metallsalzpräparaten ausgearbeitet. Die mit diesen Methoden erhaltenen Resultate zeigen mit den Werten nach den herkömmlichen Analysenmethoden gute Übereinstimmung.

#### LITERATUR

1. Feigl F.: Spot Tests, S. 71. Elsevier Publishing Company, New York 1954.
2. — Spot Tests, S. 188. Elsevier Publishing Company, New York 1954.
3. Wakamatsu S.: J. Iron Steel Inst. Japan 45, 802–812 (1959). Nach Chem. Zbl. 131, 12 103 (1960).
4. Treadwell W.D.: Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, 1. Band, S. 119, Qualitative Analyse. Verlag Franz Deuticke, Wien 1943.
5. Martell A.E.: M. Calvin, Die Chemie der Metallchelate-Verbindungen, S. 450. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstrasse 1958.
6. Schaechter D.: J. Lab. Clin. Med. 58, 495 (1961).
7. Bishop J.A.: Anal. Chim. Acta 29/2, 172–181 (1963).

#### 8. I. KAPÉTANIDIS (Genève) – *Le dosage de l'acide glucuronique dans l'urine, appliqué à l'étude du métabolisme du trihydroxyéthylrutoside.*

Après examen critique des diverses méthodes de dosage de l'acide glucuronique urinaire, nous avons retenu le procédé de Bray et Thorpe. Néanmoins, nous avons dû le modifier en bien des points. Nous préconisons notamment l'emploi d'un étalon interne qui, seul, permet d'obtenir des résultats satisfaisants. Le nouveau mode opératoire que nous proposons a été mis à l'épreuve lors de quelque 500 dosages; il permet de récupérer l'acide glucuronique à environ  $\pm 10\%$  près (limite de confiance relative, à un niveau de probabilité de 99 %).

Le dosage précis de la créatinine et de l'acide glucuronique total, dans les urines de 6 personnes, nous a permis d'établir l'existence d'une relation linéaire entre les taux physiologiques moyens de ces deux corps. Cette relation, considérée à la lumière de certains autres faits bien connus, nous amène à émettre l'hypothèse suivante: Indépendamment de leur genèse dans l'organisme humain, l'acide glucuronique et ses dérivés excrétés normalement par l'urine sont issus de processus biochimiques finals ayant leur siège dans les muscles. D'autre part, ces corps sont, au même titre que la créatinine, d'origine endogène.

En appliquant les mêmes dosages à l'étude du métabolisme du trihydroxyéthylrutoside (Venoruton P<sub>4</sub>®, Zyma), nous constatons que ce dérivé, ingéré en quantité élevée, fait augmenter légèrement le taux de l'acide glucuronique urinaire. L'augmentation observée est cependant inférieure à celle déterminée par l'ingestion d'acide acétylsalicylique.