

Summary

The bacteriostatic activity of 8-hydroxyquinoline on tubercle bacilli growing in Lockemann medium is shown to be increased by Cu^{++} and decreased by Co^{++} . In addition, extracts with Vitamin B_{12} -like activity have been obtained both from the culture filtrate of tubercle bacilli (H_37R_v) and the bacilli themselves. Vitamin B_{12} does not affect the activity of 8-quinolinol.

The activity of p -aminosalicylic acid on cultures of tubercle bacilli is increased by Cu^{++} only in Kirchner medium. In the presence of PAB the tuberculostatic activity of PAS, with or without inclusion of Cu^{++} , is abolished.

Über einen papierchromatographischen Nachweis von Cu^{++} neben Co^{++}

Die Beobachtung, daß die Aktivität gewisser als Metallkomplexbildner bekannter Verbindungen auf Tuberkelbazillen und Staphylokokken durch die Gegenwart von Metallionen beeinflußt wird¹ und daß hierbei unter bestimmten Bedingungen ein Antagonismus zwischen den Ionen Co^{++} und Cu^{++} zu beobachten ist², machte es notwendig, analytisch Co^{++} neben Cu^{++} in kleinsten Konzentrationen nachzuweisen.

Die Möglichkeit, die Papierchromatographie auch für anorganische Ionen nutzbar zu machen³, veranlaßte uns, eine solche Methode zum Nachweis von Co^{++} neben Cu^{++} auszuarbeiten.

Die Trennung der in Form der Azctate vorliegenden Co^{++} und Cu^{++} gelingt in Anlehnung an die Angaben von POLLARD, McOMIE und ELBEIH⁴. Als bestes Lösungsmittelgemisch erwies sich bei unseren Versuchen die nicht wässrige Phase einer Mischung, hergestellt aus 100 cm³ Butanol, 50 cm³ Eisessig, 20 cm³ Azetessigester, 150 cm³ Wasser⁵.

Gegenüber dem von POLLARD u.a. verwendeten System ist die Menge des Eisessigs und des Azetessigesters in unserer Mischung größer, da sich zeigte, daß auf diese Weise bedeutend schärfere Chromatogramme zu erzielen sind. Für die Bereitung des Gemisches wurden die Komponenten längere Zeit geschüttelt und nach mehrstündigem Stehen die Phasen getrennt. Es wurde mit der nicht wässrigen Phase aufsteigend bei Zimmertemperatur chromatographiert. Versuchsdauer 24 Stunden.

Für den Nachweis der Co^{++} und Cu^{++} wählten wir die schon früher von uns für chromatographische Versuche benutzte Violursäure⁶, die mit Co^{++} zunächst einen grüngefärbten, nach 1–2 Tagen einen gelbgefärbten Farbfleck und mit Cu^{++} einen gelbbraungefärbten Farbfleck gibt.

Bei der angegebenen Arbeitsweise gelingt es, Co^{++} und Cu^{++} in Mengen von 0,3 γ mit Sicherheit nebeneinander nachzuweisen.

¹ E. SORKIN, W. ROTH und H. ERLENMEYER, Exper. 7, 64 (1951); dasselbst weitere Literatur. — E. SORKIN und W. ROTH, Helv. chim. acta 34, 427 (1951). — W. ROTH, F. ZUBER, E. SORKIN und H. ERLENMEYER, Helv. chim. acta 34, 430 (1951).

² E. SORKIN, W. ROTH, V. KOCHER und H. ERLENMEYER, Exper. 7, 257 (1951).

³ Siehe zum Beispiel J. J. M. ELBEIH, F. H. POLLARD und J. F. W. McOMIE, Trans. Faraday Soc. Discussions 7, 183 (1950).

⁴ F. H. POLLARD, J. F. W. McOMIE und J. J. M. ELBEIH, Nature 163, 292 (1948).

⁵ Die drei Präparate wurden von der AG. vorm. B. Siegfried, Zofingen, bezogen.

⁶ H. ERLENMEYER und W. SCHÖNAUER, Helv. chim. acta 24, 878 (1941). — H. ERLENMEYER und J. SCHMIDLIN, Helv. chim. acta 24, 1213 (1941).

Interessant war bei dieser Arbeitsweise das Verhalten der Co^{++} . In allen Versuchen bilden die Co^{++} drei dicht untereinander liegende, aber deutlich abgesetzte Farbflecken (Fig. 1) mit den R_f -Werten 0,51, 0,46 und 0,40, von denen wir vermuten, daß sie verschiedenen Solvatkomplexen des Co^{++} zuzuordnen sind¹.

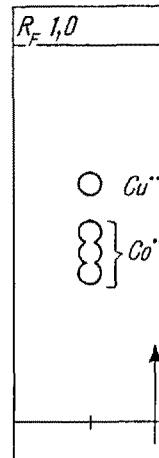


Fig. 1.

Erwähnt sei noch, daß unter den angegebenen Bedingungen Cu^{++} einen R_f -Wert von 0,64 zeigt.

Violursäure, die mit fast allen Kationen charakteristisch gefärbte Salze bildet, eignet sich auch für den papierchromatographischen Nachweis anderer Metallionen, worüber wir später berichten werden.

H. V. HAHN, E. SORKIN und H. ERLENMEYER

Anstalt für anorganische Chemie der Universität Basel, den 15. März 1951.

Summary

The paperchromatographic identification of a mixture of Co^{++} and Cu^{++} is reported. The chromatogram is developed with violuric acid.

¹ Diese Aufspaltung ist charakteristisch für das angegebene Gemisch und fehlt bei anderen Systemen; siehe auch J. BJERRUM, Metal Amine Formation in Aqueous Solution (Kopenhagen 1941); G. SCHWARZENBACH, Angew. Chem. 62, 218 (1950).

Note on the Preparation of Radioactive Hydrocyanic Acid

In order to synthesize L- and D-alanine-1-C¹⁴, with BaC¹⁴O₃ as the starting material, we followed the procedure given by LOFTFIELD¹ for the preparation of the required radioactive hydrocyanic acid. However, in spite of repeated attempts, we failed to obtain an equal distribution of the potassium as a mirror on the wall of the tubes. Following the directions of OLYNYK et al.², giving a modification of the original procedure, only slightly better results were obtained.

This difficulty was surmounted by evaporating a solution of potassium in liquid ammonia. We proceeded as follows: Small pieces of potassium were weighed

¹ R. B. LOFTFIELD, Nucleonics 1, 56 (1947); compare R. D. CRAMER and G. B. KISTIAKOWSKY, J. Biol. Chem. 137, 549 (1941).

² P. OLYNYK, D. B. CAMP, A. M. GRIFFITH, S. WOISLOWSKI, and R. W. HELMKAMP, J. Org. Chem. 13, 467 (1948).