

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 54 (1963)

**Heft:** 5

  

**Artikel:** Die Bromierungsmethode zur Differenzierung der Sorbin- und Benzoessäure auf dem Papierchromatogramm

**Autor:** Padmoyo, M. / Baumgartner, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-982739>

### **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:** 15.03.2026

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

# Die Bromierungsmethode zur Differenzierung der Sorbin- und Benzoessäure auf dem Papierchromatogramm

Von *M. Padmoyo* und *E. Baumgartner*

(Aus dem kantonalen chemischen Laboratorium Bern)

Bei der Untersuchung von Konservierungsmitteln mittels Papierchromatographie zeigen die Sorbin- und Benzoessäure nahezu die gleichen  $R_f$ -Werte. Mit dem von *Goddijn* (1961) empfohlenen Fließmittel kann bei Absteigend-Chromatographieren noch gerade eine Auftrennung der beiden Säuren erreicht werden, wenn die aufgetragenen Säuren die Menge von 25  $\mu\text{g}$  nicht überschreiten und die Laufstrecke etwa 40 cm beträgt. Wenn größere Mengen der beiden Säuren aufgetragen werden, so überlagern sich teilweise die Säureflecken. In diesem Falle kann mit Hilfe des Doppelsektorfilterpapiers eine bessere Auftrennung erreicht werden.

Wir haben uns bemüht, eine Differenzierung sowie eine bessere Trennung der Sorbin- und Benzoessäure durch eine vorherige chemische Behandlung der aufgetragenen Substanz zu erzielen und haben festgestellt, daß die direkte Behandlung der auf dem Papier aufgetragenen Substanzflecken mit einem Tropfen Bromlösung sich als eine sehr elegante Methode erweist. Während Benzoessäure bei dieser Arbeitsmethode unverändert bleibt, erfährt die Sorbinsäure dank der Anwesenheit einer konjugierten Doppelbindung sehr leicht eine Bromierung, die eine wesentliche Änderung des  $R_f$ -Wertes zur Folge hat. Die Addition des Broms an die Sorbinsäure tritt offenbar nur an den Enden des konjugierten Systems ein, wobei eine Verlagerung der Doppelbindung stattfindet und nur ein Molekül Brom pro Molekül Sorbinsäure addiert wird. Die noch übrig gebliebene Doppelbindung in der bromierten Sorbinsäure ermöglicht es, diese Substanz unter der UV-Lampe immer noch als dunklen Flecken zu erkennen. Bei der Besprühung des Papierchromatogramms mit einer sauren Kaliumpermanganatlösung äußert sich diese noch vorhandene Doppelbindung in der reduzierenden Wirkung des Fleckchens.

## Arbeitsbedingungen

*Papier:* Schleicher & Schüll 2043 b mgl.

*Aufzutragene Extraktmenge:* 5 mm<sup>3</sup> Lösung, in denen 25 bis 50  $\mu\text{g}$  Sorbin- und Benzoessäure zu erwarten sind.

*Aufzutragene Vergleichslösung:* 2,5 mm<sup>3</sup> einer 2%igen Lösung von Sorbin- und von Benzoessäure in 50%igem Aethanol.

*Bromierung:* 5 mm<sup>3</sup> einer 10%igen Bromlösung in Chloroform werden auf die *nach nassen*, aufgetragenen Substanzflecken zugetropft.

*Fließmittel:* n · Butanol-Aethanol (96 %) — NH<sub>4</sub>OH (25 %) = 14 : 1 : 4.

*Laufzeit:* 14 Stunden (über Nacht), absteigend, etwa 30 cm Laufstrecke.

*Sichtbarmachen:*

1. Als dunkle Flecken unter der UV-Lampe.
2. Als rote Flecken mit einem Säure-Indikator.
3. Besprühen mit saurer  $\text{KMnO}_4$ -Lösung, wobei Benzoesäure keine, und Sorbinsäure wie auch bromierte Sorbinsäure eine reduzierende Wirkung zeigen.

**Gemessene Rf-Werte:**

Rf-Wert der Benzoesäure	— 0,35
RF-Wert der Sorbinsäure	— 0,41
Rf-Wert der bromierten Sorbinsäure	— 0,53

Als eine Folge der Bromierung kommt bei der Besprühung des Chromatogramms mit Säure-Indikator zusätzlich ein Säure-Fleck zum Vorschein, dessen Rf-Wert bei 0,12 liegt. Unter der UV-Lampe ist er nicht sichtbar, zeigt aber auch eine reduzierende Wirkung bei der Besprühung des Chromatogramms mit Kaliumpermanganat. Mit Bromiden als Vergleichssubstanz läßt es sich als Bromwasserstoff nachweisen. Offenbar ist es durch die Einwirkung von Brom auf Wasser entstanden.

*Zusammenfassung*

Es wird eine kurze Mitteilung über eine Verbesserung der Differenzierung und Auftrennung von Sorbinsäure und Benzoesäure auf dem Papierchromatogramm mittels einer direkten Bromierung der aufgetragenen Substanzflecken gegeben.

*Résumé*

Une brève information est donnée au sujet d'une amélioration de la séparation par chromatographie sur papier des acides sorbique et benzoïque et ceci par bromuration directe sur le papier des substances examinées.

*Summary*

A short information has been given about the improvement of the paper chromatographic separation of the sorbic- and the benzoic acid by a direct bromination of the examined substances on paper.

*Literatur*

Goddijn J. P.: Z. Lebensm.-Untersuch. u. -Forsch. **115**, 534 (1961).