

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Gesundheit
<b>Band:</b>	36 (1945)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Nouvelle réaction de l'acide para-chlorobenzoïque
<b>Autor:</b>	Deshusses, Jean
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-982812">https://doi.org/10.5169/seals-982812</a>

### **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:** 27.01.2026

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

## Literatur

- <sup>1)</sup> Diese Mitt. 19, 394 (1928).
- <sup>2)</sup> H. Kreis und R. Viollier diese Mitt. 21, 231 (1930).
- <sup>3)</sup> J. Schindler und I. Kozak, Z. U. L. 62, 652 (1931).
- <sup>4)</sup> Diese Mitt. 21, 34 (1930).
- <sup>5)</sup> Diese Mitt. 21, 123 (1930).
- <sup>6)</sup> Z. U. L. 62, 653 (1931).
- <sup>7)</sup> Z. U. L. 76, 413 (1934).
- <sup>8)</sup> Diese Mitt. 28, 87 (1937).
- <sup>9)</sup> Handb. d. Lebensmittelchemie Bd. II, S. 963 (1935).
- <sup>10)</sup> Diese Mitt. 28, 87 (1937).
- <sup>11)</sup> Z. U. L. 65, 41 (1935).
- <sup>12)</sup> Handb. d. Lebensmittelchemie Bd. II, S. 963 (1935).
- <sup>13)</sup> Z. U. L. 69, 587 (1935).
- <sup>14)</sup> Z. U. L. 70, 484 (1935).
- <sup>15)</sup> Z. U. N. 36, 245 (1918).
- <sup>16)</sup> Diese Mitt. 13, 40 (1922).
- <sup>17)</sup> Z. U. L. 67, 416 (1934).

## Nouvelle réaction de l'acide para-chlorobenzoïque

Par Jean Deshusses

(Laboratoire cantonal de Genève)

Dans un travail précédent, j'ai fait connaître une réaction de l'acide p-chlorobenzoïque qui présente, à côté de certains avantages, l'inconvénient d'exiger pour son exécution de nombreuses manipulations. La nouvelle réaction que je propose est plus rapide mais moins sensible que la première.

On sait que la réaction de *Vitali* n'est pas spécifique à l'atropine. *Van Urk*, en effet, a montré que tous les corps contenant un noyau phényle peuvent donner cette réaction à condition que la nitration conduise à un dérivé polynitré.

Au cours de mes recherches sur l'acide p-chlorobenzoïque, j'avais isolé des produits de nitration de cet acide, un corps que je pensais être un dérivé trinitré. La forte coloration rouge amarante que ce dérivé nitré donne avec le réactif de *Vitali* confirme cette hypothèse. Je me suis donc efforcé de fixer les conditions les plus favorables pour obtenir l'acide p-chlorobenzoïque polynitré.

J'ai constaté que l'acide nitrique fumant ne donne pas de dérivé trinitré en opérant selon la méthode de *Vitali*. En outre, la nitration en milieu sulfurique par le nitrate de potassium, à la température du bain-marie, ne donne qu'une faible quantité de produit polynitré. J'ai donc modifié les conditions de la nitration.

### *Mode opératoire*

Réactif: solution normale alcoolique de soude caustique.

Dissoudre l'agent conservateur dans 1 cm<sup>3</sup> d'acide sulfurique concentré. Chauffer l'éprouvette sur une petite flamme jusqu'à ce que des vapeurs blanches apparaissent. Eviter de chauffer à une température trop élevée sinon la teinte de la réaction est fortement atténuée. Verser dans l'acide sulfurique 0,1 g de nitrate de potassium. Laisser refroidir avant de diluer l'acide avec de l'eau puis extraire les produits de nitration avec 10 cm<sup>3</sup> d'éther. Laver l'éther avec 5 cm<sup>3</sup> d'eau puis évaporer l'éther dans une éprouvette. Finalement, verser sur le résidu d'évaporation 2 cm<sup>3</sup> de réactif.

Nitré dans les conditions qui viennent d'être fixées, l'acide p-chlorobenzoïque développe une coloration rouge amarante, coloration qui peut d'ailleurs varier selon les quantités de substance mises en œuvre pour effectuer la réaction: rouge rappelant la teinte d'une solution diluée de permanganate de potassium, rouge framboise, rouge amarante.

Dans les mêmes conditions de nitration, l'acide benzoïque, l'acide salicylique et le p-oxybenzoate de méthyle ne donnent que des colorations jaunes. La teinte de la réaction de l'acide o-chlorobenzoïque est jaune pour des quantités variant de 0,1 mg à 1,5 mg et orange à partir de 2 mg.

### *Mélanges d'acides ortho- et para-chlorobenzoïques*

Il est très aisément de déceler l'isomère para dans les mélanges contenant 75 % et plus d'acide para-chlorobenzoïque. La réaction est fortement positive pour des quantités allant de 0,5 mg à 2 mg et négative pour 0,25 mg.

Le mélange contenant 50 % d'isomère para donne une réaction positive si l'on exécute la réaction avec 2 mg de substance; la réaction est douteuse avec 1 mg et négative pour des quantités plus faibles que 1 mg.

Pour les mélanges contenant 10 à 25 % d'isomère para, la réaction est douteuse en partant de 1 à 2 mg de substance et toujours négative pour des quantités plus faibles.

### *Mélanges d'acides benzoïque, salicylique, p-oxybenzoate de méthyle et d'acide p-chlorobenzoïque*

En prenant 0,25 mg à 2 mg, la réaction est positive pour les mélanges contenant 25 à 75 % d'acide p-chlorobenzoïque.

Pour les mélanges qui contiennent 5 à 10 % d'isomère para, il faut nitrer 2 mg au moins de substance.

Dans les mélanges de p-oxybenzoate de méthyle et d'acide p-chlorobenzoïque, il faut nitrer 0,25 mg à 2 mg de substance pour les mélanges contenant 75 % d'isomère para, 1 à 2 mg pour les mélanges renfermant de 25 à 50 % d'isomère para. Si les mélanges contiennent moins de 25 % d'isomère para, il est nécessaire de nitrer 2 mg au moins de substance.

### Résumé

J'ai étudié une nouvelle réaction de l'acide p-chlorobenzoïque. Cette réaction est une variante de la réaction dite de *Vitali*. Elle consiste à nitrer l'agent conservateur en milieu sulfurique par du nitrate de potassium et à faire agir sur les produits de nitration une solution alcoolique de soude caustique.

Dans ces conditions, l'acide p-chlorobenzoïque développe une coloration rouge amarante.

### Zusammenfassung

Es wurde eine neue Reaktion der p-Chlorbenzoësäure studiert, welche eine Variante der Reaktion nach *Vitali* darstellt. Sie beruht auf einer Nitrierung des Konservierungsmittels mit Kaliumnitrat in schwefelsaurer Lösung und der Einwirkung von alkoholischer Natronlauge auf die Nitrierungsprodukte. Unter diesen Bedingungen gibt p-Chlorbenzoësäure eine amaranthrote Färbung.

## La quercétine, élément normal des jus de pomme et du cidre

Par *P. Balavoine et J. Deshusses*

(Laboratoire cantonal de Genève)

L'un de nous, au cours de recherches sur les méthodes propres à identifier une adjonction de cidre à du vin, a publié à ce propos, en 1924<sup>1</sup>), une réaction connue actuellement sous le nom de «réaction de *Balavoine*». Nous rappelons brièvement le mode opératoire de cette réaction: 25 cm<sup>3</sup> de cidre (ou de vin) sont secoués avec 10 cm<sup>3</sup> d'éther dans un ballon séparateur de 50 cm<sup>3</sup>. Après séparation des couches, l'éther est lavé une fois avec de l'eau distillée et réséparé. Il est décanté dans une éprouvette (5 cm<sup>3</sup>) et secoué avec 2 cm<sup>3</sup> d'ammoniaque à 0,5 % et quelques cristaux de chlorhydrate de p-phénylénediamine.

Le cidre se colore presqu'instantanément en rose virant au rouge cerise. Les vins blancs ne donnent qu'une faible coloration jaune pâle, rarement une très légère coloration rosâtre.

Cette réaction a été légèrement modifiée par *Pritzker et Jungkunz*<sup>2</sup>) pour l'adapter aux vinaigres. Ces auteurs firent quelques recherches, sans succès d'ailleurs, pour identifier le corps responsable de la réaction. Ils constatèrent que cette substance n'est pas volatile, qu'elle précipite avec les sels de plomb et qu'elle ne peut être identifiée ni au furfurole, tanin, alcool méthylique ni aux acides malique, citrique, oxalique, lactique. Ils conclurent que le corps inconnu était un tannoïde.

Cette hypothèse fut adoptée par plusieurs chimistes.