Phenolische Bakterizide in kosmetischen Produkten

Autor(en): **Battaglia, R. / Völlm, P.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **65 (1974)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-983691

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. **65**, 239—241 (1974)

Phenolische Bakterizide in kosmetischen Produkten

R. Battaglia und *P. Völlm*
Kantonales Laboratorium Zürich

Die allgemein üblichen Extraktionsverfahren zur Analyse und Bestimmung von Bakteriziden in Kosmetika sind oft langwierig und recht umständlich. In Anlehnung an eine Arbeit der «Society of Cosmetic Chemists of Gt. Britain» (1) wurde eine Methode gefunden, die es erlaubt, die Mehrzahl der phenolischen Bakterizide rasch zu erkennen und oft im selben Arbeitsgang zu bestimmen.

Vorgehen: 1—2 g Produkt (Seifen, Lotionen, Cremen, Shampoos usw.) werden in einem 100 ml-Meßkolben mit ca. 10 ml Wasser oder Methanol, eventuell unter leichtem Erwärmen, aufgeschlämmt und mit Puffer 1 bis zur Marke aufgefüllt. Je 10 ml dieser Lösung werden in einem 50 ml Meßkolben mit

a) Puffer 1 bis zur Marke verdünnt: Lösung A
b) Puffer 2 bis zur Marke verdünnt: Lösung B

UV Spektren werden registriert:

Lösung A vs Lösung B (i)
Lösung B vs Lösung A (ii)

Puffer 1: Merck Puffer-Titrisol
pH 10,00 (Nr. 9890), mit *Methanol* aufgefüllt.

Puffer 2: 18 ml Eisessig, 40 ml 1N-Salzsäure zu 900 ml Methanol geben und mit Wasser zu 1 l auffüllen.

Aufgrund der Tatsache, daß Phenolate eine höhere Extinktion aufweisen als die betreffenden Phenole, lassen sich im Spektrum (i) Banden erkennen, welche sich in Position und Intensität für die von uns untersuchten Bakterizide als charakeristisch erweisen. Sämtliche Neutralkörper zeigen unter diesen Verhältnissen natürlich keine Banden und stören somit die Analyse nicht.

Folgende Verbindungen wurden rein und als Beimischung zu Seifenpulver mit Erfolg nach dieser Methode bestimmt: Tabelle 1.

Es wird empfohlen, sich einen Katalog von Referenzspektren anzulegen — sehr oft wird durch Vergleich der Spektren die Interpretation wesentlich erleichtert. Höchste beobachtete Abweichung der Methode in den Wiederfindungsversuchen: 8 %.

In Handelsprodukten wurden beispielsweise gefunden:

a) Seifen: Hexachlorophen, Tribromsalicylanilid: allein und im Gemisch mit Irgasan DP 300.

Tabelle 1

Name	λ max (nm), (i)	$E^{1\%}_{1\,cm}$
p-Chlor-m-kresol	246	115,0
	300	29,2
p-Chlor-m-xylenol	247	60,0
	298	18,6
Tribromsalicyl-anilid	249	271
	278	132
Trichlorsalicyl-anilid	249	337
	285	119
Tetrabrom-o-kresol	254	220
	312	102
Bromchlorophen	250	128
	313	163
Dichlorophen	245	208
	304	195
Hexachlorophen	250	203
	312	168
Irgasan DP-300	250	130
(Trichlorhydroxy-diphenylaether)	299	171
p-Hydroxy-benzoesäure-aethylester	298	1100

b) Feuchtigkeitscremen und Make-ups: Bromchlorophen und p-Hydroxybenzoesäureester.

Als Kuriosum sei bemerkt, daß sich die Anwesenheit von Sorbinsäure im Spektrum (ii) durch eine scharfe Bande bei 278 nm bemerkbar macht (quantitativ auswertbar!).

Falls Gemische von verschiedenen Bakteriziden vorliegen (im UV [i] erkennbar!) oder sonstige Schwierigkeiten bei der qualitativen Interpretation der Spektren auftreten, verfährt man wie folgt:

a) Seifen: mit Aether aufschlämmen, zentrifugieren, Dünnschichtchromatographie
b) übrige Kosmetika: in 2 N-Natronlauge aufschlämmen und einen ersten Aetherextrakt verwerfen. Wässerige Phase ansäuern und mit Aether extrahieren; darauf Dünnschichtchromatographie.

Für a) und b) Kieselgel F_{254} (Merck), Laufmittel: Aether/Hexan 1:1, besprühen mit Dibromchinonchlorimid-Lösung.

Zusammenfassung

Es wird eine einfache Methode zur Indentifizierung und Bestimmung phenolischer Bakterizide in Kosmetika beschrieben. Als Grundlage dient eine differentielle UV-spektroskopische Messung.

Résumé

Une méthode simple — mesure UV différentielle — pour l'identification et la détermination des bactéricides phénoliques dans des produits cosmétiques est décrite.

Literatur

1. J. Soc. Cosmetic Chemists **19**, 213 (1968).

Dr. R. Battaglia
P. Völlm
Kantonales Laboratorium
Fehrenstraße 15
CH-8030 Zürich