Dünnschicht-chromatographische Trennung und Identifizierung von phenolischen Inhaltsstoffen in Desinfektionsmitteln als Kupplungsprodukte mit 4-Benzoylamino-2,5-diethoxyanilin (Echtblausalz BB)

Horst Thielemann

Großstrasse 8, DDR-1702 Treuenbrietzen,
Deutsche Demokratische Republik

TLC-Separation and identification of phenolic components in disinfectants as coupling products with 4-benzoylamino-2,5-diethoxy-aniline (Fast Blue Salt BB)

1 Allgemeines

Eine unmittelbare dünnschicht-chromatographische Auftrennung eines aus den verschiedensten Phenolverbindungen bestehenden Gemisches (vgl. Desinfektionsmittel auf Phenolbasis, Liste der Desinfektionsmittel-Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Gesundheitswesen vom 25. 01. 1988, Nr. 1) ist aus unterschiedlichen Gründen nicht möglich. Es wurde daher versucht, die isomeren Methylphenole (2,2-, 2,3-, 2,4-), Dimethylphenole (2,3-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,4-, 3,5-) bzw. 1- und 2-Naphthol als entsprechende Kupplungsprodukte mit einem Echtfärbesalz dünnschicht-chromatographisch zu trennen. Von den eingesetzten Echtfärbesalzen — Echtschwarzsatz B und G, Echtgrausatz GBC, Echtvioletsatz B, Ecktkorinthsatz V, Ecktrotsatz ITR, Echtblausatz B, Echtblausatz BB — eignet sich letzteres sehr gut zur dünnschicht-chromatographischen Trennung der Kupplungsprodukte. Die Methodik läßt sich auch zur Auftrennung einer technischen Xylenolfraction vom VEB Chemische Werke und Teerdestillation Erkner (DDR) anwenden, bzw. zur Verfolgung von hydrobiologischen Vorgängen und Abbauprozessen bei phenolverunreinigten Wässern. Weitere Einsatzmöglichkeiten wären denkbar.

Tabelle 1. hRf-Werte der Kupplungsprodukte von Echtblausatz BB mit Phenolverbindungen

Kupplungsprodukte von Echtblausatz BB mit	hRf-Werte mit Laufmittel I	hRf-Werte mit Laufmittel II
Phenol	12	
1,2-Methylphenol	24	
1,3-Methylphenol	16	
1,4-Methylphenol	Laufmittelfront	63
2,3-Dimethylphenol	34	
2,4-Dimethylphenol	Laufmittelfront	68
2,5-Dimethylphenol	28	
2,6-Dimethylphenol	36	
3,4-Dimethylphenol	Laufmittelfront	53
3,5-Dimethylphenol	21	
1-Naphthol	14	
2-Naphthol	94	

2 Experimentelle Ergebnisse

Zur alkalischen Phenolfraction, Desinfektionsmittellösung bzw. Phenollösung werden etwa 10 mg Echtblausatz BB (diazotiertes 4-Benzoylamino-2,5-diethoxyanilin) zugesetzt. Nach 30 min Reaktionszeit bei Zimmertemperatur säuert man die entstandenen Azofarbstoffe mit verdünnter Salzsäure an, schüttelt anschließend mit 10 ml Chloroform aus und trägt die chloroformische Lösung auf Kieselgel-G-Dikaliumcarbonatplatten (Verhältnis 1:2) auf. Als Laufmittel I diente ein Gemisch aus Methylenchlorid/Essigsäureethylester/Diethylamin (92 + 5 + 3); Laufmittel II: Chloroform/Benzen (70 + 30); Sorptionschicht wurde nicht mit Dikaliumcarbonat imprägniert. Verwendet wurden N-Kammern (Laufzeit ca. 30 min, Kammer-sättigung). Die erhaltenen hRf-Werte der unterschiedlichen Kupplungsprodukte von Echtblausatz BB und den verwendeten Phenolverbindungen gehen aus Tabelle 1 hervor.

Eingegangen am 30. April 1988