

Dipl.-Chem. Oliver Fiehn, Berlin

**Toxizitätsgeleitete  
Fraktionierung und  
Charakterisierung  
organischer Schadstoffe in  
gewerblichen Abwässern**

Reihe **15**: Umwelttechnik

Nr. **187**

# Inhaltsverzeichnis

<u>1. Theoretischer Hintergrund</u>	1
1.1 Zielstellung	1
1.2 Bestimmung der Toxizität	2
1.3 Extraktion organischer Abwasserkomponenten	6
1.4 Fraktionierung komplexer Proben	10
1.5 Trenn- und Detektionsmethoden zur Stoffidentifizierung	12
<u>2. Material und Methoden</u>	17
2.1 Chemikalien und Probenvorbereitung	17
2.2 Instrumentelle Analytik	18
2.3 Proben	21
<u>3. Screening-Untersuchungen an Gerberei-Prozeßwässern</u>	22
<u>4. Entwicklung einer Methode zur toxizitätsgeleiteten Extraktion und Fraktionierung der organischen Matrix von Gewerbeabwässern</u>	23
4.1 Extraktive Vorfraktionierung	23
4.2 Toxizitätsdetektion	32
4.3 Feinfraktionierung	40
<u>5. Charakterisierung unbekannter Schadstoffe in toxischen Fraktionen</u>	43
5.1 Methylierung polarer Substanzen mit Diazomethan	47
5.2 Abwässer einer Textilfärberei	50
5.3 Abwässer einer Gerberei: Gerbungs-Teilströme	54
5.4 Abwässer einer Gerberei: Wasserwerkstatt-Teilströme	64
5.5 Kausalitätsbeweis zwischen Schadstoff und beobachteter Schadwirkung	75
<u>6. Weitergehende Arbeiten als Folgerung aus diesen Ergebnissen</u>	77
6.1 Entwicklung neuer HPLC- <i>on line</i> - Detektionsmethoden	78
6.2 Kapillarelektrophoretische Analyse polarer Stoffe in Gerbereiabwässern	87
6.3 Analyse der Ozonungsprodukte des persistenten 2-Mercaptobenzothiazols	92
<u>7. Diskussion und Ausblick</u>	98
<u>8. Anhang</u>	103
<u>9. Literatur</u>	110