

Beitragsserien



GDCh-Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie

Chemisch-biologische Teststrategien und Bewertungskonzepte*

Herausgeber: G. Schüürmann, W.-R. Bias, J.W. Einax, W. Kördel, U. Schlottmann

Vorwort

Die Schwerpunkte der letztjährigen Tagung der GDCh-Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie in Jena (24.-26. Oktober 1999) behandelten aktuelle Themen umweltchemisch-ökotoxikologischer Forschung mit dem Ziel, Beiträge für eine naturwissenschaftlich begründete Risikoanalyse komplexer Umweltkontaminationen abzuleiten.

Während bisherige ökotoxikologische Instrumente vorrangig auf die Erfassung und vergleichende Bewertung akuter Schadensfälle durch einzelne Kontaminanten ausgerichtet waren, ist die heutige Umweltsituation eher durch langzeitige Expositionen komplexer Stoffgemische im Niedrigdosisbereich gekennzeichnet. Daraus ergeben sich neue Anforderungen sowohl in methodischer als auch in konzeptioneller Hinsicht: Die spurenanalytische Bestimmung potentiell ökotoxikologisch relevanter Stoffe erfordert entsprechend optimierte Techniken unter Berücksichtigung von Matrixeffekten und *in situ*-Bedingungen, das Wirkprofil der Chemikalien ist insbesondere im Hinblick auf subakute bzw. chronische Effekte und zugehörige Wirkweisen zu untersuchen, und die ökotoxikologische Analyse einer multiplen Exposition von Schadstoffen bedarf einer Berücksichtigung von Kombinationseffekten, deren Identifizierung und Charakterisierung bereits ein eigenes Arbeitsfeld darstellen.

Der integrierte Einsatz biologischer und chemischer Teststrategien führt dabei zu neuen Möglichkeiten einer Kausalanalyse des von komplexen Umweltpollen ausgehenden Schadpotentials, was im englischen Sprachgebrauch häufig mit dem Akronym TIE für Toxicity Identification Evaluation bezeichnet wird. Um zum Beispiel Art und Ausmaß eines eventuellen Sanierungsbedarfs für Freilandstandorte zu ermitteln, ist ein geeignetes Methodenrepertoire zur Charakterisierung von Standortproben im Hinblick auf relevante

Toxizitätsmuster und zugehörige Kontaminanten erforderlich, welches seinerseits über eine ausreichende Flexibilität im Hinblick auf die jeweilige Fragestellung (z.B. *in situ*-Milieu, Porenwasser vs. Matrix bei Sedimenten, aerob vs. anaerob, akute Toxizität vs. Langzeittoxizität) verfügen muss.

Schließlich ergeben sich aus der chemischen Vielfalt anthropogener Umweltchemikalien auch im Bereich der Rechenverfahren für Stoffdaten neue Anforderungen im Hinblick auf komplexere Molekülstrukturen und variable Umweltbedingungen (pH-Wert, Temperatur usw.), was insbesondere für prospektive und szenariorientierte Risikoanalysen von zunehmender Bedeutung ist.

Zu diesen Forschungsgebieten wurden bei der mit über 150 Teilnehmern gut besuchten Fachgruppentagung aktuelle Arbeiten in Form von vier Hauptvorträgen, 16 Kurzvorträgen und 30 Postern in den folgenden vier Themenblöcken präsentiert:

- Spurenanalytik für hydrophobe Xenobiotika, Tenside und pharmazeutische Wirkstoffe in Umweltkompartimenten;
- Biologische Wirkungstests unter Standardbedingungen und *in situ*;
- Sequentielle Teststrategien und Kombinationseffekte;
- Rechenmodelle und Risikobewertung.

In der mit dem nachfolgenden Aufsatz beginnenden Beitragsreihe wird eine Auswahl wichtiger Arbeiten zu den genannten Themenschwerpunkten vorgestellt.

Prof. Dr. Gerrit Schüürmann
UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle
Leipzig, 9. Mai 2000

* DOI: <http://dx.doi.org/10.1065/uwsf2000.05.021>