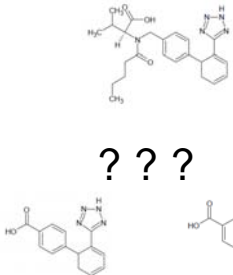


Bewerten

Robert Asner, Anne Bayer, Sebastian Bertsch, Nicole Gröger, Angela Kolb, Willi Kopf, Marion Letzel, Walter Schüssler, Manfred Sengl, Klaus Weiß (alle LFU)

Persistenz, Abbauprodukte

- Elimination ausgewählter Spurenstoffe in Laborkläranlagen und ggf. weiteren Testsystemen



Laborkläranlage, Probenahme Kläranlage Weilheim, Fotos: LFU

- Theoretische Vorhersage und Identifizierung von Abbauprodukten
- Überprüfung an realen Kläranlagen
- Ermittlung PEC_{KA}

Mobilität

Ermittlung der Bodengängigkeit ausgewählter Spurenstoffe und deren Abbauprodukte an Boden- und Aquifersäulen im Labor

- Mobilitätserfassung und Bewertung der Rohwasserrelevanz
- Verifizierung des Mobilitätsverhaltens an realen Standorten
- Ermittlung des Auftretens neu identifizierter Spurenstoffe im Uferfiltrat
- Schaffung einer Datengrundlage zum Stofftransport im Boden für die Bewertung von Grund- und Trinkwasserkontaminationen



Von unten durchströmte Säule (links), von oben beregnete Säule mit ungestörter Bodenprobe (rechts), Fotos: LFU

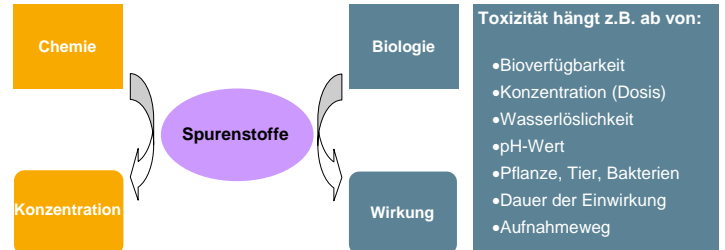
Analytik

- Durchführung der Begleitanalytik für die Versuche zur Persistenz, Mobilität und Wirkung
- Dabei Einsatz von LC-MS/MS-Analytik zum gezielten Nachweis bekannter Substanzen ("target-Analytik")
- Methodenentwicklung für die "target-Analytik" insbesondere für polare Substanzen
- Anwendung der entwickelten Methoden auf Umweltproben zur Überprüfung der Laborergebnisse
- Vergleich der im Projekt eingesetzten LC-MS-Methoden und -Techniken für Zwecke der Qualitätssicherung ("target-" und "non-target"-Analytik, nieder- und hochauflösende Massenspektrometrie)

am LC-MS/MS, Foto: LFU



Wirkung, Risikoanalyse

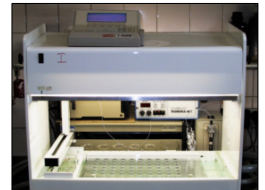


Toxizität hängt z.B. ab von:

- Bioverfügbarkeit
- Konzentration (Dosis)
- Wasserlöslichkeit
- pH-Wert
- Pflanze, Tier, Bakterien
- Dauer der Einwirkung
- Aufnahmeweg

Methodenüberblick "Ökotoxikologie" (standardisierte Verfahren nach DIN, EN, ISO oder OECD)

- **Akute Wirkungen gegenüber**
 - Daphnien: Immobilisierung
 - Algen: Wachstumshemmung
 - Leuchtbakterien: Leuchthemmung
 - Fische (Embryo): Letalität
- **Chronische Wirkungen**
 - Algen: Wachstumshemmung NOEC
 - Daphnien: Reproduktion NOEC
- **Spezielle Wirkungen**
 - Erbgutschädigendes Potenzial
 - Endokrine Wirkungen



Toxizitätstests, Daphnien, Fotos: LFU

Im Projekt geplante Untersuchungen

- **Abwässer aus Laborkläranlagen ohne / mit 4. Reinigungsstufe**
 - Bestimmung der Toxizität gegenüber Wasserorganismen
 - Gefährdungsabschätzung der Abwässer u. Eliminationsprodukte
 - Bewertung der Eliminationsverfahren aus toxikologischer Sicht
- **Neu identifizierte Spurenstoffe**
 - Bestimmung der Toxizität gegenüber Wasserorganismen
 - Ableitung von PNEC's
 - Risikoabschätzung für die Umwelt (PEC / PNEC)
 - Priorisierung der Stoffe im Hinblick auf Risikomanagement