

Tagungsnummer

V113

Thema

Kommission II: Bodenchemie

Schicksal, Wechselwirkungen und Wirkung von bodenfremden Stoffen im Boden

Autoren

M. Lesch¹, U. Disko¹, D. Hofmann¹, S. Köppchen¹, W. Tappe¹, B. Thiele¹, A. S. Karlsson², S. Spielvogel², L. Weihermüller¹, S. Keßler³

¹Forschungszentrum Jülich, IBG-3, Jülich; ²Universität Bern, Geographisches Institut, Bern; ³Universität Trier, Hydrologie, Trier

Titel

Pestizidrückstände in einer Flussaue der Ober Elbe

Abstract

Bisherige Monitoringstudien zur Erfassung der Belastungssituation mit org. Spurenstoffen (u.a. Pestiziden) von Überflutungsflächen entlang der Elbe fokussierten zumeist Altlasten, d.h. Aldrin, DDT, Lindan, während moderne/aktuelle Pestizide wenig beachtet wurden. Literaturstudien zeigen überdies, dass Monitoringprogramme, die auf aquatische Pestizidbelastung ausgerichtet sind, ein wesentlich breiteres Spektrum an Stoffgruppen abdecken, als solche, die die Situation im Boden erfassen. Aufgrund seines herausragenden Stellenwerts in der öffentlichen wie auch politischen Diskussion wird Wasser als das höchste natürliche Schutzgut angesehen, welches über die Trinkwasser Verordnung auf nationaler Ebene mit einem Grenzwert von 0.1 µg/l für jegliche Pestizide geschützt ist. Im Gegensatz hierzu wird der Boden vor Pestizidbelastungen weder auf nationaler noch internationaler Ebene rechtlich geschützt, obgleich pestizidbelastete Böden einerseits als Senke aber auch als Reservoir für org. Schadstoffe dienen können, deren Langzeitfolgen nur schwer einzuschätzen sind. Die aufwändige Aufbereitung von Bodenproben, d.h. Extraktion der Zielsubstanzen, erschwert zudem die Durchführung von standardisierten Monitoringverfahren der Belastungssituation in Böden.

Im Rahmen dieser Studie wurden in einer Flussaue und eines Altarm-Zulaufs der Ober Elbe mittels accelerated solvent extraction und UHPLC-MS/MS Detektion 2 Herbizide (Simazin, Ethofumesat), 2 Transformationsprodukte (2-hydroxy-Atrazin, 2-hydroxy-Terbuthylazin) sowie ein Fungizid (Azoxystrobin) über einen breiten Konzentrationsbereich (Ethofumesat >> 2-hydroxy-Atrazin > 2-hydroxy-Terbuthylazin > Simazin >> Azoxystrobin) nachgewiesen. Der Abgleich von Gewässermonitoring-Ergebnissen und den Ergebnissen dieser Studie legt die Vermutung nahe, dass Stoffe, die regulär in Wasserproben nachgewiesen werden auch in angrenzenden terrestrischen Systemen auftreten können. Zusätzlich zeigt sich, dass der Zulauf des Altarms, aufgrund häufigerer Überflutung und damit einhergehender Deposition belasteter Sedimente, absolut gesehen höher belastet ist, als die eigentliche Flussaue, da Azoxystrobin hauptsächlich und Ethofumesat ausschließlich in Proben des Zulaufs detektiert wurden. Weitere Studien sind jedoch notwendig, um Strukturen und Prozesse der Pestiziddeposition in Flussauen, insbesondere die Herkunft der Belastung hinreichend bemessen zu können.