

Organische Spurenverunreinigungen erkennen und bestimmen

Anwendungen der LC-MS in der Wasseranalytik



► Dr. rer. nat. Walter Weber
Leiter des Betriebs- und
Forschungslaboratoriums
Langenau, Zweckverband
Landeswasserversorgung



► Dr. rer. nat. Wolfgang Schulz
Laborleiter im Betriebs- und
Forschungslaboratorium
Langenau, Zweckverband
Landeswasserversorgung



► Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Seitz
wissenschaftlicher Mitarbeiter im
Betriebs- und Forschungslabora-
torium, derzeit Promotion an der
University of Surrey (England)

In den letzten Jahren traten vermehrt organische Spurenstoffe in Oberflächen- und Grundwässern auf. Besondere Aufmerksamkeit fand vor kurzem der Stoff Desphenyl-chloridazon, ein Metabolit des Herbizidwirkstoffes Chloridazon. Die Substanz konnte häufig und in verhältnismäßig hohen Konzentrationen in der aquatischen Umwelt nachgewiesen werden [1]. Daneben sind weitere Pestizide, deren Abbauprodukte sowie Arznei- und Röntgenkontrastmittel und Industriechemikalien von Bedeutung.

Insgesamt zeigt sich, dass zunehmend polare, d.h. wasserlösliche Stoffe, bei der Überwachung von Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser berücksichtigt werden müssen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass erst mit der Entwicklung von geeigneten analytischen Verfahren der Nachweis dieser polaren Substanzen im Ultraspurenbereich in Wasser gelingt. Flüssigchromatographische Verfahren spielen hier eine zentrale Rolle, da diese im Unterschied zur Gaschromatographie zur Bestimmung von Stoffen hoher Polarität und höheren Molekulargewichts geeignet sind. Auch anreicherungsfreie Verfahren zur Ultraspurenanalytik von organischen Spurenverunreinigungen sind realisierbar [2].

Als empfindliches und selektives Detektionsverfahren wird die Massenspektrometrie bereits seit mehr als 50 Jahren in der Analytik eingesetzt. Anfänglich lediglich in Kopplung mit der Gaschromatographie hat sich inzwischen auch die Kopplung der Massenspektrometrie mit der Flüssigchromatographie (LC-MS) in vielen Wasserlaboratorien etabliert.

Aufgrund der komplexen Verfahren, Techniken und Fragestellungen in der modernen Wasseranalytik hat der Zweckverband Landeswasserversorgung (LW) das Langenauer Wasser-



Veranstaltungshinweis:

Langenauer Wasserforum

Veranstalter: Zweckverband Landeswasserversorgung
Termin: 5. + 6. November 2007
Ort: Wasserwerk Langenau
Anmeldung: E-Mail: albert.r@lw-online.de (Herr Albert)
Tel.: 07345/9638 2273
www.lw-online.de

Im Vorprogramm findet ein Workshop zum Thema „Schnelle Chromatographie“ statt.

Wir freuen uns, Ihnen namhafte und seit vielen Jahren auf diesem Gebiet tätige Wissenschaftler als Referenten für die Veranstaltung ankündigen zu können. Neben den Fachbeiträgen und der Diskussion zwischen Vortragenden und dem Auditorium bieten wir im Abendprogramm die Gelegenheit, das Wasserwerk Langenau und die Ausstellung „Erlebnisswelt Grundwasser“ zu besichtigen.

Literatur:

- [1] Weber, W.H.; Seitz, W.; Schulz, W.; Wagener, H.-A.: Nachweis der Metaboliten Desphenyl-chloridazon und Methyl-desphenyl-chloridazon in Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser, *Vom Wasser*, 105 (1), 7–14, (2007)
- [2] Seitz, W.; Schulz, W.; Weber, W.H.: Novel applications of highly sensitive liquid chromatography/mass spectrometry/mass spectrometry for the direct detection of ultra-trace levels of contaminants in water, *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 20, 2281–2285 (2006)

forum (LWF) als Diskussionsplattform geschaffen. Das LWF widmet sich aktuellen Entwicklungen im Bereich der Wasser- und Umweltanalytik und wird von der LW und ihren Partnern bereits zum vierten Mal veranstaltet.

Von zentraler Bedeutung ist der Einsatz der Massenspektrometrie in Kopplung mit der HPLC, HPTLC, GC, ICP sowie IC in der Spurenanalytik. Es werden die Grundlagen dieser Kopplungsmethoden und die neuesten und modernsten Messtechniken vorgestellt. Weiterhin wird über aktuelle Anwendungen aus dem Bereich der Umweltanalytik berichtet. Den Schwerpunkt bildet die Untersuchung von wässrigen Matrices.



Abb.1 : Betriebs- und Forschungslaboratorium der Landeswasserversorgung auf dem Gelände des Wasserwerks Langenau

► KONTAKT

Kontakt:
Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Seitz
Zweckverband Landeswasserversorgung
Betriebs- und Forschungslaboratorium
Langenau
Tel.: 07345/9638-2266
Fax: 07345/9638-2290
seitz.w@lw-online.de
www.lw-online.de

