

## Pressemitteilung

Jacobs University Bremen

Andrea Daschner

03.09.2014

<http://idw-online.de/de/news601793>

Forschungsergebnisse  
Ernährung / Gesundheit / Pflege, Geowissenschaften  
überregional



## Gadolinium aus Kontrastmitteln und Arzneimittelrückstände weit verbreitet im deutschen Trinkwasser

**Immer häufiger ist Wasser in Deutschland mit Arzneimittelrückständen verunreinigt. Nahezu in allen hiesigen Flüssen und Seen ist Gadolinium, ein Hochtechnologie-Metall und Element aus der Gruppe der Seltenen Erden, inzwischen in anomal hohen Konzentrationen zu finden. Gadolinium wird als Kontrastmittel bei der Magnetresonanztomographie (MRT) verwendet und gelangt über den Urin der Patienten ins Abwasser. Da es in Klärwerken nicht entfernt oder abgebaut werden kann, wird es mit dem gereinigten Abwasser in Flüsse und Seen eingeleitet und erreicht nach einiger Zeit das Grundwasser.**

Natürlicherweise kommt Gadolinium nur in sehr geringen Konzentrationen in Gewässern vor. Durch den Vergleich seiner Konzentrationen mit der anderer Seltener Erden wird es möglich, den Anteil des anthropogenen Gadoliniums, also des Kontrastmittel-Gadoliniums im Wasser zu berechnen.

Nachdem Pilotstudien des Geochemikers Michael Bau, Professor für Geowissenschaften an der Jacobs University in Bremen, und seiner Forschungsgruppe gezeigt haben, dass das Kontrastmittel-Gadolinium in den westlichen Bezirken von Berlin und entlang von Rhein und Ruhr auch im Trinkwasser in anomal hohen Konzentrationen auftritt, berichtet die Zeitschrift Öko-Test nun von anthropogenem Gadolinium im Trinkwasser zahlreicher anderer deutscher Städte und Gemeinden. Dies ist bemerkenswert, weil Gadolinium aus MRT-Kontrastmitteln ein Indikator dafür ist, dass auch andere aus dem Abwasser stammende, sogenannte abwasserbürtige Stoffe im Wasser vorhanden sein können.

Für Michael Bau, der diese Entwicklung mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern seit Jahren verfolgt, ist dies wenig überraschend. „Unsere Untersuchungen zeigen seit längerem, dass überall dort, wo Oberflächenwasser aus Seen und Flüssen eine wichtige Rolle für die Trinkwasserversorgung spielt, relativ hohe Gehalte an Gadolinium aus Kontrastmitteln im Leitungswasser gefunden werden.“ Als Beispiele sind Städte im Einzugsgebiet des Rheins (etwa Düsseldorf und Köln, aber auch Rüsselsheim, Koblenz, Bonn, Leverkusen und Kleve) und der Ruhr (etwa Beispiel Essen und Duisburg) oder der Westen Berlins zu nennen. Dort haben die gemessenen Konzentrationen in den letzten Jahren deutlich zugenommen.

Es gibt aber auch unerwartete Funde, wie beispielsweise in München, wo noch zu klären ist, wo und wie das anthropogene Gadolinium ins Leitungswasser gelangt. Als Ergänzung der Öko-Test Studie konnte im Geochemie-Labor der Jacobs University das Kontrastmittel-Gadolinium auch im Trinkwasser von Städten nachgewiesen werden, die in der Studie von Öko-Test nicht untersucht wurden, beziehungsweise für die kein Kontrastmittel-Gadolinium bestimmt werden konnte. Michael Bau führt letzteres auf die empfindliche Analysemethode zurück, die er und seine Kollegen angewandt haben.

Muss sich der Verbraucher darüber nun Sorgen machen? „Nein, das Gadolinium ist in den bisher im Trinkwasser gemessenen Konzentrationen gesundheitlich völlig unbedenklich“, betont Michael Bau, fügt aber hinzu, dass, wenn auch das Gadolinium selbst kein Problem sei, es aber anzeige, dass Stoffe, die in Kläranlagen nicht aus dem Abwasser

entfernt werden können, ins Leitungswasser gelangt seien. Zu solchen abwasserbürtigen Stoffen gehören zum Beispiel Rückstände von Medikamenten und Körperpflegeprodukten, die ihrerseits schon in geringsten Konzentrationen wirken. Diese könnten vor allem bei der Zubereitung von Säuglingsnahrung bedenklich sein.

Die Forschungsgruppe Rohstoff- und Umweltgeochemie gehört an der Jacobs University zum Schwerpunkt Health. Mit ihren Untersuchungen konzentrieren sich Michael Bau und seine Kollegen unter anderem auf Seltene Erden und andere Hochtechnologiemetalle. Zum Umweltverhalten des Gadoliniums und anderer Seltener Erden sowie zu ihrer Nutzung als kostensparender Indikator bietet Michael Bau auch eintägige Schulungsseminare für Mitarbeiter von privaten und kommunalen Wasser- und Umweltbetrieben an.

Fragen beantwortet:

Michael Bau | Professor für Geowissenschaften

Email: [m.bau@jacobs-university.de](mailto:m.bau@jacobs-university.de) | Tel.: +49 421 200-3564



Michael Bau, Professor für Geowissenschaften an der Jacobs University