

Hormone im Mineralwasser!

Autor: Johann Wolfgang

Goethe-Universität Frankfurt (Main), 13.03.2009: Ob auf der Arbeit, beim Sport oder zu Hause: Mineralwasser ist aus unserem Leben nicht wegzudenken. Laut dem Verband Deutscher Mineralbrunnen (VDM) hat jeder Deutsche im vergangenen Jahr 138 Liter davon getrunken; die Branche glänzt mit stetig steigenden Absatzzahlen. Nun haben Frankfurter Forscher das Lieblingsgetränk der Deutschen genauer unter die Lupe genommen und wiesen nach: Mineralwasser ist mit Umwelthormonen belastet.



Im Rahmen eines vom [Umweltbundesamt](#) (UBA) geförderten Forschungsprojektes untersuchten die Biologen [Mineralwasser](#) auf dessen Belastung mit Umwelthormonen, sogenannten Endokrinen Disruptoren. "Wir wussten, dass Lebensmittel mit bestimmten Umwelthormonen kontaminiert sein können," erklärt Prof. Jörg Oehlmann, der das [Projekt](#) an der Goethe-Universität leitet. Ein prominentes Beispiel sei die Plastikkomponente Bisphenol A, eine östrogenartig wirkende Chemikalie, die aus Polycarbonat-Flaschen auslaugen und so ins Lebensmittel gelangen kann. "Allerdings haben wir es in der Realität nicht nur mit einer einzelnen Chemikalie, sondern mit einer Vielzahl von Umwelthormonen zu tun," so Oehlmann weiter. Um diese sogenannten Cocktaileffekte einzubeziehen, haben sich die Wissenschaftler nicht auf eine einzelne Substanz konzentriert, sondern haben die gesamte Hormonaktivität von Mineralwasser gemessen.

Martin Wagner führt das Forschungsprojekt im Rahmen seiner Doktorarbeit durch: "Mit einem genetisch veränderten Hefestamm haben wir zahlreiche Mineralwassermarken auf deren Östrogenaktivität untersucht. Enthält das [Wasser](#) Umwelthormone, die dem weiblichen Sexualhormon ähneln, können wir deren Bindung an den menschlichen Östrogenrezeptor messen und so Aussagen über die hormonelle Belastung des Mineralwassers treffen."

Die Ergebnisse ihrer Studie haben die Frankfurter Ökotoxikologen nun in der angesehenen Fachzeitschrift 'Environmental Science and Pollution Research' veröffentlicht. In zwölf der 20 untersuchten Mineralwassermarken konnten sie eine erhöhte Hormonaktivität nachweisen. "Zu Beginn unserer Arbeiten hatten wir nicht erwartet, eine so massive östrogene [Kontamination](#) in einem Lebensmittel vorzufinden, das strengen Kontrollen unterliegt," sagt Wagner. "Allerdings mussten wir feststellen, dass Mineralwasser hormonell betrachtet in etwa die Qualität von Kläranlagenabwasser aufweist."

Mit ihren Versuchen konnte das Frankfurter Forscherteam zudem belegen, dass zumindest ein Teil der Umwelthormone aus der Kunststoffverpackung stammt. "Wir haben Mineralwasser aus [Glas-](#) und [Plastikflaschen](#) verglichen und konnten zeigen, dass die östrogene Belastung in [Wasser aus PET-Flaschen etwa doppelt so hoch ist, wie in Wasser aus Glasflaschen](#)," so Wagner. Ein Grund dafür könnte das Auslaugen von Plastikadditiven, wie zum Beispiel Weichmachern, aus den PET-Flaschen sein. Dazu Oehlmann: "Wenn sich herausstellt, dass das Auslaugen von Endokrinen Disruptoren aus Kunststoffverpackungen ein generelles Phänomen ist, würde dies bedeuten, dass nahezu die gesamte Bandbreite unserer Lebensmittel hormonell belastet ist."



Noch können die Ökotoxikologen nicht abschätzen, ob die östrogene Kontamination des Mineralwassers ein gesundheitliches Risiko darstellt. Jörg Oehlmann: "Unsere Ergebnis belegen zwar, dass wir mit einer größeren Menge an Umwelthormonen in Kontakt kommen als bisher vermutet, allerdings wissen wir noch nichts über deren Aufnahme und [Abbau](#) im menschlichen Körper." Welche Substanzen genau für die hormonelle Belastung im Mineralwasser verantwortlich sind, ist noch nicht geklärt. Das Frankfurter Team arbeitet derzeit an deren Identifizierung. Die zitierte Veröffentlichung ist unter folgendem Titel und Link verfügbar: Wagner, M. & Oehlmann, J. (2009): Endocrine disruptors in bottled mineral water: total estrogenic burden and [migration](#) from plastic bottles, Environmental Science and Pollution Research, Online First: <http://dx.doi.org/10.1007/s11356-009-0107-7>

Die Goethe-Universität ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt am Main. 1914 von Frankfurter Bürgern gegründet, ist sie heute eine der zehn größten Universitäten Deutschlands. Am 1. Januar 2008 gewann sie mit der Rückkehr zu ihren historischen Wurzeln als Stiftungsuniversität ein einzigartiges Maß an Eigenständigkeit. Rund um das historische Poelzig-Ensemble im Frankfurter Westend entsteht derzeit für rund 600 Millionen Euro der schönste Campus Deutschlands. Mit über 50 seit 2000 eingeworbenen Stiftungs- und Stiftungsgastprofessuren nimmt die Goethe-Universität den deutschen Spitzenplatz ein. In drei Forschungsrankings des CHE in Folge und in der Exzellenzinitiative zeigte sie sich als eine der forschungsstärksten Hochschulen.