

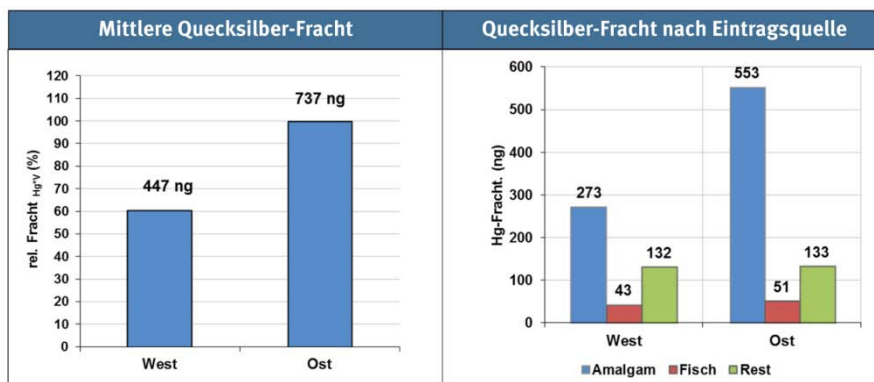
## Junge Erwachsene in Deutschland: Immer weniger Quecksilber im Körper – aber regionale Unterschiede

Ein vor kurzem abgeschlossenes Forschungsprojekt zeigt, dass junge Erwachsene in Deutschland immer weniger mit Quecksilber belastet sind. Hierfür wurden die in der Umweltprobenbank (UPB) gelagerten Proben der Jahre 1995 bis 2013 aus den vier Probenahmeorten Münster/Westf. und Ulm (in Westdeutschland), Halle/Saale und Greifswald (in Ostdeutschland) ausgewertet. Von 7.804 20- bis 29-jährigen Studierenden standen hierfür der Gesamt-Quecksilbergehalt in Urin, die Anzahl von Amalgamflächen im Gebiss, verschiedene klinische, anatomische und physiologische Parameter (z. B. Kreatiningehalt, Urinvolumen pro Tag, Body-Mass-Index), die Wohnortbedingungen sowie das Verzehr-, Trink- und Rauchverhalten zur Verfügung. Für die Auswertung wurde ein Basismodell entwickelt, das die wesentlichen Eintragspfade berücksichtigt und auf die Quecksilberfracht (ng Hg pro Tag) Bezug nimmt.

Das Projekt wurde im Rahmen der UPB-Begleitforschung vom Fraunhofer ITEM in Kooperation mit dem Fraunhofer IME und der QuoData GmbH bearbeitet.

### Untersuchungsergebnisse

Betrachtungen der gesamten Untersuchungsgruppe ergaben, dass die mittlere Quecksilberfracht der in Ostdeutschland geborenen Studierenden circa 40 Prozent höher ist als die westdeutscher Studierender. Die weitere Auswertung zeigte, dass der Ost-/Westunterschied im wesentlichen auf die Ein-

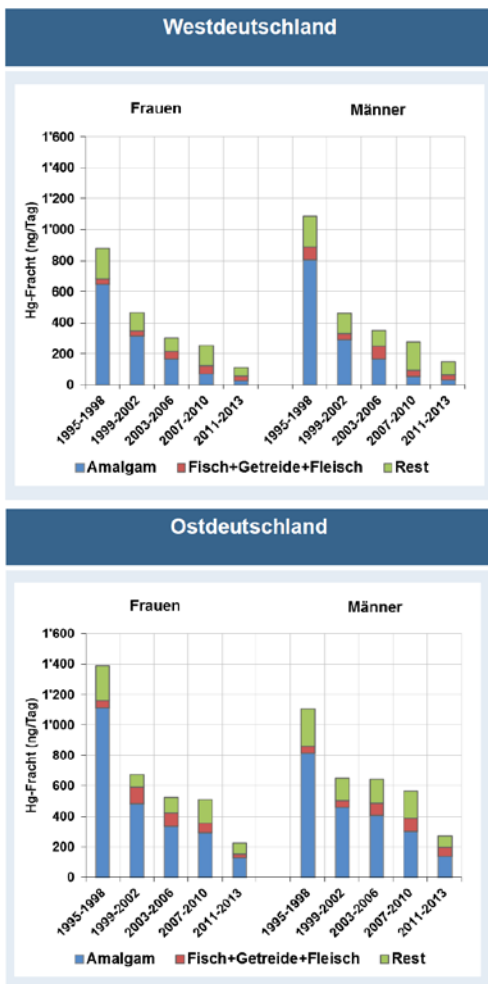


tragsquelle ‚Amalgam‘ zurückgeführt werden kann: Die Zähne ostdeutscher Studierender weisen mehr mit Amalgam behandelte Flächen auf als die westdeutscher Studierender.

Der durch Fischverzehr begründete Anteil der Quecksilberfracht ist hingegen in beiden Gruppen nahezu identisch. Das Modell konnte durch die Einbeziehung von Getreide- und Fleischkonsum leicht verbessert werden; für weitere mögliche Eintragsquellen von Quecksilber (z. B. Getränke, Tabakrauch) konnte kein signifikanter Anteil an der Gesamtquecksilberfracht gezeigt werden. Somit verblieb ein nicht-modellierter Anteil der Quecksilberfracht („Rest“), der sich bei ost- und westdeutschen Studierenden nicht unterscheidet.

### Deutlicher Rückgang der Belastung seit 1995

Für die Untersuchung zeitlicher Trends wurde der Datensatz in 4-Jahresintervalle eingeteilt. Außerdem wurden die Ost-/Westkollektive zusätzlich nach Geschlecht getrennt, um mögliche geschlechtsspezifische Unterschiede der Quecksilberfracht zu erkennen.



Insgesamt ist ein deutlicher Rückgang der Quecksilberfracht über die Zeit zu beobachten, wobei Probanden aus Ostdeutschland in der Regel höhere Frachten aufweisen. Der Eintrag durch Amalgam nimmt bei westdeutschen Studierenden schnell und kontinuierlich ab.

Bei ostdeutschen Studierenden verläuft diese Abnahme langsamer, sodass sich zum Ende des Beobachtungszeitraums im Vergleich deutlich höhere Einträge durch Amalgam ergeben. Der Eintrag durch den Verzehr von Fisch, Getreide und Fleisch ist für Männer und Frauen sowie für West- und Ostdeutsche ähnlich und ändert sich nicht signifikant mit der Zeit. Der Eintrag aus nicht-modellierten Quellen nimmt über die Zeit ab, zeigt aber auch deutliche Schwankungen innerhalb der Jahresintervalle.

Außerdem ist festzustellen, dass der durch Amalgam verursachte Anteil an der Quecksilberfracht junger Erwachsener in den letzten Jahren an Bedeutung verliert, während der aus Ernährungsgewohnheiten resultierende Anteil tendenziell zunimmt. Insbesondere bei westdeutschen Studierenden trägt seit 2007 der nicht-modellierte Eintrag mehr als 50 Prozent zur Gesamtquecksilberfracht bei, wobei anzunehmen ist, dass dieser Anteil überwiegend Quecksilberbelastungen aus der Umwelt widerspiegelt. Eine Modellierung dieses Eintrags unter Berücksichtigung der Umwelt-Daten der Umweltprobenbank gelang allerdings im Projekt nicht: Die hier in Frage kommenden Belastungen scheinen zu gering, um neben der vergleichsweise hohen Belastung durch Amalgam und Ernährung noch statistisch erfasst werden zu können.

Die hier in Frage kommenden Belastungen scheinen zu gering, um neben der vergleichsweise hohen Belastung durch Amalgam und Ernährung noch statistisch erfasst werden zu können.

## Die Umweltprobenbank des Bundes (UPB)

Die UPB sammelt seit Anfang der 1980er Jahre regelmäßig Proben aus Ökosystemen in ganz Deutschland, von Küstenregionen über Ballungsräume bis hin zu Gebirgsregionen. Neben typischen Vertretern unterschiedlicher Stufen der Nahrungskette, wie beispielsweise Alge – Muschel – Fisch – Mäwe, werden auch Humanproben (Blut und Urin) von Studentinnen und Studenten an vier Standorten in Deutschland erfasst. Die Sammlung und Aufbereitung des Materials erfolgt nach standardisierten Richtlinien. Die Proben werden auf ein definiertes Spektrum an bekannten (Schad)Stoffen analysiert, bevor sie tiefgefroren und eingelagert werden.

Dieser über viele Jahre gewachsene Datensatz wird zunehmend auch für übergreifende Auswertungen genutzt: Vorliegende Untersuchungsergebnisse aus dem Human- und Umweltbereich werden gemeinsam ausgewertet, um Zusammenhänge von Belastungen aufzudecken.

- ▶ **Bericht zum Forschungsprojekt „Integrierte Bewertung von Quecksilber anhand der Erhebungen der Umweltprobenbank des Bundes (UPB)“** [Kurzlink: <http://bit.ly/1LKBxnB>]
- ▶ **Informationen zur Umweltprobenbank** [Kurzlink: <http://bit.ly/1KtvFxx>]

## Impressum

Autorin: Dr. Christa Schröter-Kermani, Fachgebiet Toxikologie, gesundheitsbezogene Umweltbeobachtung

Redaktion: Kerstin Gebuhr M.A., Fachgebiet Übergreifende Angelegenheiten Umwelt und Gesundheit

Herausgeber: Umweltbundesamt | Abteilung Umwelthygiene | Postfach 14 06 | 06813 Dessau-Roßlau

Dienstgebäude Corrensplatz 1, 14195 Berlin

E-Mail: [telegramm@uba.de](mailto:telegramm@uba.de) | Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

telegramm: *umwelt+gesundheit* abonnieren, abbestellen, E-Mail-Adresse ändern: <http://www.uba.de/service/newsletter>