

## **Verzehrempfehlung für Fisch aus der niedersächsischen Ochtum**

Im Frühjahr 2019 wurden bei Umweltroutinemessungen an der Ochtum im Bereich des Flughafens Bremen an der Einleitstelle von Oberflächenwasser, in die auch Wasser aus Löschübungen abfließt, erhöhte Werte an perfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) ermittelt. Das Fachreferat Lebensmittelsicherheit der Senatorin für Wissenschaft, Gesundheit und Verbraucherschutz (SWGv) in Bremen veröffentlichte daraufhin eine Verzehrempfehlung für Fische aus der Ochtum.

Aufgrund des Flussverlaufs der Ochtum konnte nicht ausgeschlossen werden, dass in den niedersächsischen Flussabschnitten die dortigen Fische ebenfalls mit PFAS belastet sind. Da für die niedersächsischen Flussabschnitte der Ochtum bisher keine Daten zu PFAS-Gehalten in Speisefischen vorlagen, wurden im Mai/Juni 2019 im Rahmen eines Monitorings Untersuchungen zu PFAS in Fischen aus niedersächsischen Flussabschnitten der Ochtum durchgeführt.

Bei PFAS handelt es sich um oberflächenaktive, organische Substanzen, die aufgrund ihrer Eigenschaften in zahlreichen industriellen Produkten und Prozessen genutzt werden. So werden sie u. a. zur Oberflächenbeschichtung von Papier, zur Imprägnierung von Kleidung, Polstermöbeln und Teppichen und in Feuerlöschschäumen eingesetzt. Nach Beschichtung und Imprägnierung verfügen diese Materialien über öl- und wasserabweisende Eigenschaften. In Löschschäumen erleichtern PFAS die Verteilung über brennende Oberflächen. Die meisten industriell verwendeten PFAS leiten sich von den Substanzen PFOS (Perfluorooctansulfonsäure) und PFOA (Perfluorooctansäure) ab. Aufgrund ihres weitreichenden Einsatzes und ihrer enormen chemischen Stabilität sind PFOS und PFOA in der Umwelt zu finden und wurden bereits in Böden, Gewässern, Fleisch und Organen von Tieren und im Menschen nachgewiesen.

Die im Institut für Fische und Fischereierzeugnisse des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit in Cuxhaven (IFF) durchgeführten Untersuchungen umfassten die Substanzen PFOS und PFOA als die Leitsubstanzen der PFAS-Verbindungsklasse sowie neun weitere PFAS-Substanzen. Es wurden 146 Fische der Fischarten Aal, Rotaugen, Flussbarsch und Brasse untersucht. Die ausgewählten Fischarten ergaben sich aus den aktuellsten Befischungsergebnissen des Fischmonitorings nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Die Befischungen erfolgten an mehreren niedersächsischen Flussabschnitten der Ochtum.

Aus den Ergebnissen zu den einzelnen PFAS-Substanzen können folgende Schlussfolgerungen abgeleitet werden:

In allen untersuchten Proben wurde PFOS nachgewiesen. Im Mittel betrug die PFOS-Konzentration im Muskelgewebe der Fische 11,22 µg/kg. Der Maximalwert war in einer Flussbarschprobe an der ersten Probenahmestelle flussaufwärts zum Flughafen Bremen mit einem PFOS-Gehalt von 2075,76 µg/kg zu finden. Im gesamten Untersuchungsprogramm enthielten 10 der 146 untersuchten Fischproben über 100 µg/kg PFOS, davon 9 Fischproben aus dem Bereich der Grollander Ochtum.

Ebenso wurden in einigen Proben PFOA und die untersuchten neun weiteren PFAS-Substanzen gefunden. Der höchste PFOA-Gehalt wurde mit 1,403 µg/kg in einem Aal ebenfalls aus dem Bereich der Grollander Ochtum gemessen. Der Median aller Messungen für PFOA lag bei 0,065 µg/kg.

Durch die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde (EFSA) erfolgte im Dezember 2018 die vorläufige Neubewertung der toxikologischen Referenzwerte für PFOS und PFOA durch die Festlegung eines sogenannten TWI-Wertes (Tolerable Weekly Intake). Der TWI-Wert gibt die maximal tolerierbare wöchentliche Menge einer Substanz pro kg Körpergewicht an, unterhalb der bei lebenslanger Aufnahme keine nachteiligen, gesundheitlichen Auswirkungen erwartet werden. Der für PFOS empfohlene tolerierbare Wert einer täglichen bzw. wöchentlichen Aufnahmemenge liegt bei 1,8 ng/kg Körpergewicht bzw. einem TWI von 13 ng/kg Körpergewicht. Für PFOA wurden in der vorläufigen Neubewertung eine tägliche Aufnahmemenge von 0,8 ng/kg Körpergewicht und ein TWI-Wert von 6 ng/kg Körpergewicht abgeleitet. Bei regelmäßigem Verzehr wären, basierend auf den aktuellen Werten nach vergleichbaren Modellrechnungen (und Vereinfachungen), PFOS-Gehalte im Muskelgewebe von Fischen ab 0,36 µg/kg und PFOA-Gehalte ab 0,16 µg/kg (Orientierungswerte) als bedenklich anzusehen.

Ausgehend von diesen Orientierungswerten ist festzustellen:

Im Hinblick auf PFOA liegt der gemessene Maximalwert der Ochtum-Fische zwar um das ca. zehnfache über dem Orientierungswert, den Median für PFOA allerdings unterschreitet dieser Wert sehr deutlich. Für die anderen in den Fischen nachgewiesenen neun PFAS-Substanzen wurde von der EFSA keine toxikologische Bewertung vorgelegt. Es können insofern noch keine Schlussfolgerungen gezogen werden.

Die in Fischen der Ochtum nachgewiesenen PFOS-Gehalte übersteigen den Orientierungswert um ein Vielfaches. Insbesondere für Vielverzehrer sind PFOS-Gehalte in der gemessenen Höhe als problematisch einzustufen.

Aus Vorsorgegründen wird im Bereich der niedersächsischen Ochtum aufgrund der außergewöhnlich starken Belastung der untersuchten Fische mit Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) für alle Verbrauchergruppen bis auf weiteres vom Verzehr dort geangelter Flussfische abgeraten.