

# Gehört der Weseraal auf den Sondermüll?



Ist der Weseraal dioxinverseucht? Das Landwirtschaftsministerium in Hannover warnt vor dem Verzehr. Doch lediglich drei in der Weser gefangene Aale wurden auf Dioxine und dioxinähnliche PCB analysiert. Die Dewezet hat eine weitere Untersuchung in Auftrag gegeben. Das Ergebnis überrascht.

VON ULRICH BEHMANN

Von Philippus Theophrastus Aureolus Bombast von Hohenheim, besser bekannt als Paracelsus, stammt dieses Zitat: „All Ding' sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.“ Was der Arzt und Alchemist vor etwa 500 Jahren formulierte, könnte vielleicht hilfreich sein bei der Einordnung der Warnungen vor mit Gift belasteten Lebensmitteln. Vor Dioxin im Fleisch, in Eiern und in Fischen wurde jüngst gewarnt. Die Mess- und Grenzwerte werden in Picogramm oder Nanogramm angegeben, also in Gewichtseinheiten, die im Alltag nicht gerade gebräuchlich sind. Wer – außer Wissenschaftlern – weiß schon, dass ein Picogramm ein Millionstel von einem Millionstel Gramm, also ein Billionstel Gramm (1/1.000.000.000.000 Gramm) ist? Anders als zu Paracelsus' Zeiten können Forscher heute im Ultrapurenbereich messen – und zum Schutz des Verbrauchers technische Grenzwerte festlegen. Das ist gut so, weil das als Sevesogift bekannt gewordene Dioxin nicht gerade der Gesundheit förderlich ist. Allerdings: Dioxine sind so alt wie die Menschheit. Dioxine begegnen uns überall, sie sind bedauerlicherweise in fast allen Lebensmitteln enthalten. Auch – und gerade – im Aal. Denn dieser Fisch ist sehr fetthaltig, und Dioxin lagert sich nun einmal im Fettgewebe an. Insofern dürften diejenigen, die sich von Berufs wegen mit Dioxinen, Furanen und Polychlorierten Biphenylen (PCB) beschäftigen, nicht von der Aal-Verzehrung des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung überrascht werden. Am 29. April veröffentlichte die Landesbehörde unter der Überschrift „Flussfisch-Monitoring zur Ermittlung der Schadstoffbelastung in Fischen aus Niedersachsen“ Ergebnisse einer von ihr in Auftrag gegebenen Studie, die das Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven bereits im vergangenen Jahr durchgeführt hatte. Das Institut hat

152 Fische – überwiegend Aale und Brassen – aus Weser, Elbe, Ems, Leda und Aller auf diverse Schadstoffe (Verbindungsgruppen der Dioxine und dl-PCB, Pestizide und Industriechemikalien aus dem Spektrum der chlorierten Kohlenwasserstoffe, Vertreter der Nitromoschusverbindungen und der perfluorierten Tenside sowie die Schwermetalle Blei, Cadmium und Quecksilber) hin untersucht und riet danach „grundsätzlich vom Verzehr von Aalen aus diesen Flüssen ab“. Der Warnhinweis, der insbesondere für Sportfischer gedacht ist, steht immer noch auf der Homepage des Ministeriums. Er sorgte im April für Verunsicherung bei Verbrauchern und für Unruhe bei Weserfischern wie dem Hamelner Norbert Meyer. „Ist der Aal Sondermüll?“, fragte sich der Fischhändler. Eine vom Verbraucherschutzministerium in Hannover veröffentlichte Grafik weist besorgniserregende Werte für Hameln und Rinteln aus. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen für die Weseraale ein Überschreiten des Grenzwertes von 12 Picogramm WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/Gramm Frischgewicht für die Summe aus Dioxinen und (dioxinähnlichen) dl-PCB (dl-PCB, dl für dioxin-like) an.

Was steckt hinter der Abkürzung WHO-PCDD/F-TEQ? Nach Angaben des Bundesinstituts für Risikobewertung sind WHO-PCDD/F-TEQ sogenannte

Toxizitätsäquivalente. Sie weisen den insgesamt 17 toxikologisch wichtigsten Dioxinen und Furanen eine Rangfolge zu. Das System der Toxizitätsäquivalente trägt der unterschiedlichen Giftigkeit der Einzelverbindungen Rechnung. Die Giftigkeit der Einzelsubstanzen wird dabei mit der am stärksten toxischen Verbindung verglichen, dem 2,3,7,8-TCDD, besser bekannt als „Seveso-Dioxin“. Durch Multiplikation mit dem jeweiligen Toxizitätsäquivalentfaktor (TEF) werden zunächst die Gehalte der einzelnen Verbindungen als Toxizitätsäquivalente berechnet. Deren Addition ergibt dann die Gesamtkonzentration der Toxizitätsäquivalente (TEQ), die bezogen auf die Wirkung der Konzentration von reinem 2,3,7,8-TCDD entspricht.

Doch: Was bedeutet das alles für den Verzehr? Nach Auffassung des Scientific Committee on Food (SCF) beträgt die tolerierbare wöchentliche Aufnahme (TWI) für die Summe aus Dioxinen und dl-PCB 14 Picogramm WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/Kilogramm Körpergewicht. Auf der Basis dieses TWI-Wertes wurden vom Bundesinstitut für Risikobewertung Referenzwerte ermittelt, die in Abhängigkeit von den Summengehalten aus Dioxinen und dl-PCB im Fisch Empfehlungen über die Menge und Häufigkeit des Fischverzehr zulassen. Das Landwirtschaftsministerium in Hannover erklärt, dass bereits der Verzehr einer Portion Fisch von 200 Gramm mit einem Gehalt von 2 Picogramm WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/Gramm Frischgewicht zu einer 48-prozentigen Ausschöpfung der tolerierbaren wöchentlichen Aufnahmemenge führt (für einen Erwachsenen mit einem Körpergewicht von 60 Kilo). Unter Berücksichtigung einer zusätzlichen täglichen Aufnahme von 1 Picogramm WHO-PCDD/F-

PCB-TEQ/Kilogramm Körpergewicht durch alle anderen Lebensmittel ergibt sich eine Ausschöpfung der tolerierbaren Aufnahmemenge für den Zeitraum von einer Woche. Das heißt übersetzt: „Eine 200-Gramm-Portion Fisch mit einem Gehalt von 2 Picogramm/Gramm sollte maximal einmal pro Woche verzehrt werden.“

Das Institut für Fische und Fischereierzeugnisse in Cuxhaven, das grundsätzlich vom Verzehr von Aalen aus der Weser abrät, hat nur drei Exemplare aus diesem Fluss auf Dioxine und dl-PCD untersucht. Das ergab eine Dewezet-Nachfrage bei Dr. Katrin Sassen vom Referat „Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft“ des Niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums. Warum wurden nicht alle 152 Fische auf Dioxin und dl-PCB untersucht? „Zum einen, weil das die Laborkapazitäten überschritten hätte, zum anderen, weil das zu teuer gewesen wäre“, begründet das die Veterinärmedizinerin. Ihren Angaben zufolge wurden insgesamt nur zwölf Aale, die aus den Flüssen Elbe, Ems, Weser, Leda und Aller stammen, auf Dioxin und dl-PCB untersucht.

Für die in der Studie erwähnten Weserstädte bedeutet das: In Hameln, Rinteln und Brake wurde je ein Aal gefangen und in Cuxhaven auf Dioxin und dl-PCB untersucht. Das aus Hameln stammende Exemplar war 73 Zentimeter lang und wog 714 Gramm. Mit 31,74 Picogramm pro Gramm war der Aal dort am stärksten belastet (der zulässige Höchstgehalt liegt bei 12 Picogramm/Gramm). In Rinteln dürfte der gefangene Aal jünger gewesen sein: Er war 56 Zentimeter lang und wog nur 326 Gramm. Der Summenwert betrug mit 16,16 Pico-

gramm/Gramm etwa die Hälfte des Hamelner Wertes.

Sind Aale in Rinteln weniger belastet als in Hameln? Wohl kaum: Der Aal ist ein Wanderfisch. Wäre der Fisch aus Hameln bis nach Rinteln geschwommen und dort gefangen worden, hätte sich das Ergebnis umgekehrt.

Aale aus Aquakulturen seien fast gar nicht belastet, sagt Dr. Sassen – und fügt auf Nachfrage hinzu: „Ich esse auch Wildaal, aber nicht zweimal in der Woche.“ Dioxine seien nun einmal überall. „Wir werden sie nicht los. Wir müssen allerdings darauf achten, was wir essen. Aber das ist kein Grund zur wilden Panik.“

Die Dewezet ist mit den Hamelner Flussfischern Norbert und Alexander Meyer rausgefahren zum Aalfang auf der Weser. Bei Ohr ist den Meyers ein etwa 15 Jahre altes und 75 Zentimeter langes Exemplar in die Reuse gegangen. Je älter der Aal, desto mehr Dioxin dürfte er im Fettgewebe angelagert haben. Das Tier wurde ins Labor der



Lufa-ITL nach Kiel geschickt. Dort nahm sich die staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin Dr. Stephanie Nagorny des Flussfisches an.

Untersucht wurde der Weseraal auf 17 Polychlorierte Dibenzo(p)-dioxine und -furane sowie auf 12 dioxinähnliche PCB. Die Analyse zog sich über sieben Tage hin und wurde zur Sicherheit ein zweites Mal durchgeführt. Das Ergebnis überrascht: Bei 17 ausgewerteten Dioxinen betrug der Gesamtwert nur 0,77 Picogramm/Gramm. Der Grenzwert liegt bei 4 Picogramm/Gramm. Der Befund lautet: „Abzüglich einer Messunsicherheit von +/- 30 Prozent liegt der ermittelte Gehalt für die Summe von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB mit 8,8 Picogramm pro Gramm unterhalb des Grenzwertes von 12,0 Picogramm/Gramm für Muskelfleisch vom Europäischen Flussaale.“

Fazit: Nicht alle Aale aus der Weser müssen übermäßig stark belastet sein. Oder reicht für eine solche Schlussfolgerung die Untersuchung eines einzigen Aales nicht aus? Das zu beurteilen, mag dem Leser überlassen bleiben. Das Institut für Fische und Fischereierzeugnisse in Cuxhaven, das grundsätzlich vom Verzehr von Aalen aus der Weser abrät, hat – wie wir – auch nur einen einzigen Aal aus Hameln auf Dioxine und dl-PCB untersucht.

Der renommierte Lebensmittelchemiker Udo Pollmer,

Leiter des Europäischen Instituts für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften in München, hält die jüngsten Dioxin-Warnungen „für einen Fake“. Für die „gegenüber Dioxinen eher unempfindliche Spezies Mensch“, so Pollmer, sei die Höchstmengentüberschreitung „toxikologisch völlig irrelevant“. In der Tat könne Dioxin in erhöhter Konzentration übelste Vergiftungen verursachen. „Ein Todesfall ist aber bislang noch nicht bekannt geworden.“ Das Ganze sei „ein Schildbürgerstreich“. Da werde vor Dioxin-Eiern gewarnt, in denen sich genauso viel Dioxin befinde, wie in einem Bio-Ei. „Ist doch klar: Hühner, die draußen picken, nehmen über das natürliche Futter auch mehr Dioxin auf.“ Ähnlich verrückt verhalte sich das beim Thema Fisch: „In Ländern, in denen viel Ostseefisch in den Verkauf wird, werden die Grenzwerte stets hoch angesetzt, und dort, wo traditionell wenig Fisch verzehrt wird, sind sie niedrig. Das ist doch Unfug“, meint Pollmer. Der Mensch habe schon immer seine Lebensmittel am Feuer zubereitet und sei deshalb besser an diese Stoffe angepasst als Tiere. Zudem produziere der Mensch in seinem Körper selbst Dioxine. Beim Thema Aal hält Pollmer einen Warnhinweis durchaus für sinnvoll, „weil dieser Fisch im Laufe seines Lebens ja auch andere Umweltgifte im Gewebe ansammelt“.

Offenbar können wir kaum etwas essen, in dem kein Dioxin steckt: „Die langfristige Aufnahme kleiner Dioxin-Mengen über die Nahrung ist für uns alle wegen der allgemeinen Verbreitung dieser Verbindungen in der Umwelt unvermeidbar“, sagt das Bundesinstitut für Risikobewertung. „Da Dioxine im Körper schlecht abgebaut werden können, kommt es im Laufe des Lebens zu steigenden Konzentrationen im Körperfett. Eine gesundheitliche Auswirkung ist erst dann zu erwarten, wenn diese Konzentrationen eine kritische Höhe erreicht haben. Gegenwärtig haben Erwachsene eine Dioxin-Belastung von zirka 10 Picogramm/Gramm Körperfett. Dies bedeutet bei einem Körperfett-Gewicht von 15 Kilogramm (Annahme: Körpergewicht 60 Kilo, Fett-Anteil 25 Prozent) eine im Körper vorhandene Dioxin-Gesamtmenge von 150.000 Picogramm.“ Die tägliche, weitgehend unvermeidbare Aufnahme an Dioxinen über alle Lebensmittel beträgt zirka 42 Picogramm“, so das Institut.

Paracelsus' jahrhundertalte Regel hat offenbar noch heute Gültigkeit.



Flussfischer Alexander Meyer holt eine Reuse ein. Im Beisein der Dewezet fing er einen etwa 15 Jahre alten Aal, der zur Untersuchung eingeschickt wurde. Foto: ube