

Verzehr von Flussfischen lebensgefährlich?

-Dioxin in Brassern und Aalen festgestellt -

Mitte April 2011 informierte das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung die Sportfischer-Verbände sowie die zuständigen öffentlichen Verwaltungen über die Ergebnisse einer Schadstoffanalyse an Flussfischen in Niedersachsen. Vorausgegangen war eine Untersuchung an Brassern und Aalen aus den Gewässern Elbe, Weser, Ems und Leda. Aufgrund der im Rahmen der Untersuchung festgestellten Überschreitung von Grenzwerten sprach das Ministerium folgende Verzehrsempfehlung für Flussfische aus:



Alarm: Dioxin im Weseraal! Muss dieses Prachtexemplar jetzt als Sondermüll entsorgt werden?

• **Brassen** aus **Ems** und **Leda** sollten mit nicht mehr als zwei Portionen je 200g pro Monat gegessen werden. Bei Fischen aus **Weser** und **Elbe** wird vom Verzehr abgeraten.

• **Aale** aus den oben genannten untersuchten Flüssen **sollten nicht verzehrt werden**.

In stark verkürzter und vereinfachter Form wurden die Ergebnisse dieser Studie in der Tagespresse sowie den Regionalprogrammen des NDR wiedergegeben. Seither sind bei uns etliche Anfragen von Mitgliedern eingegangen. Besorgt wird darin immer wieder die Frage gestellt, ob man denn den Fisch aus Aller und Weser überhaupt noch ohne Gefahr für Leib und Leben essen könne. Zur Versachlichung der Diskussion und, so ist zu hoffen, Beruhigung der Gemüter haben wir nachfolgend einige Fakten zusammengetragen:

Um welche Stoffe handelt es sich?

Wie schon in anderen, früheren Untersuchungen handelt es sich bei den aktuell festgestellten Stoffen um eine Reihe Umwelt belastender Substanzen. Neben typischen Industriechemikalien wurden auch *Dioxine* und *dioxinähnliche PCBs* gefunden. Die Dioxine stammen aus Verbrennungsprozessen, wie sie bei der Metallverarbeitung oder der

Müllverbrennung entstehen; deshalb sind diese Verbindungen gut geeignet, die aktuellen technischen Prozesse und ihre Umweltauswirkungen zu überwachen. Die dioxinähnlichen PCBs sind Stoffe, die früher hergestellt wurden und daher schon lange im Stoffkreislauf unterwegs sind. Da sie, auch über einen langen Zeitraum, nur schwer abgebaut werden, dienen sie als Anzeiger für Umwelteinflüsse, die auf Prozessen der Vergangenheit beruhen.

Warum sind gerade Aale belastet?

Aale sind sehr fettreiche Tiere und lagern in ihrem Körperfett fettlösliche Stoffe ab. Zu diesen Verbindungen zählen, neben den schon erwähnten Dioxinen, auch die oben genannten, polychlorierten Biphenyle (PCBs) sowie einer Reihe anderer, ähnlicher Umweltgifte. Der Aal kann somit als aussagekräftiger Umweltindikator angesehen werden.

Da diese Fische recht alt werden (ein 60cm Aal aus unseren Gewässern ist gut 10 Jahre alt), steht relativ viel Zeit zur Anreicherung der Substanzen im Fettgewebe zur Verfügung und dementsprechend hoch ist dann der Gehalt an unerwünschten Stoffen. Hinzu kommt, dass die Tiere am Gewässerboden leben und sich auch dort ernähren. Im Sediment abgelagerte Substanzen wie z.B. Schwermetallverbindungen werden daher bevorzugt aufgenommen.

Was bedeutet die Verzehrsempfehlung?

Genau wie mit der Empfehlung, nicht zu rauchen oder keinen Alkohol zu trinken, kommt die Bundesrepublik Deutschland mit der in Rede stehenden Verzehrsempfehlung ihrer Verpflichtung nach, ihre Bürger zu informieren und vor möglichen Gefahren zu schützen. Jeder Bürger kann jedoch nach freier Entscheidung der Empfehlung folgen, d.h. den für ihn vertretbaren Umfang des Verzehrs nach eigenem Gutdünken festlegen, da es sich hierbei nicht um ein Verzehrsverbot handelt. Im Unterschied zur Verzehrsempfehlung bedeutet nämlich ein Verzehrsverbot, dass ein Produkt nicht konsumiert werden darf. Verzehrsverbote sind in Deutschland außerordentlich selten, da man hier die eigenen Entscheidungen der Bürger achtet.

Hier noch zwei weitere Begriffe, die mit dem Thema zusammenhängen: Verzehrsunfähig bedeutet, dass ein Lebensmittel grundsätzlich in Ordnung ist, aber im konkreten Einzelfall z.B. durch Verderb soweit verändert ist, dass Menschen es ohne akute Gesundheitsgefährdung nicht mehr verspeisen können. Verkehrsunfähig ist dagegen ein Lebensmittel, dass nicht in den gewerblichen Warenverkehr gebracht werden darf, weil es z.B. in seiner Zusammensetzung, seiner Kennzeichnung oder seiner Produktbezeichnung nicht den gültigen lebensmittelrechtlichen Richtlinien entspricht.

Wie kommen Höchst- / Grenzwerte zustande?

Dioxine werden als krebserregend eingestuft. Bei krebserregenden Verbindungen kann prinzipiell (v/enn auch mit, statistisch gesehen, verschwindend geringer Wahrscheinlichkeit) die Aufnahme eines einzigen Moleküls zu einer Erbgutveränderung führen. Es gilt daher hier das ALARA-Prinzip. ALARA steht für „As Low As Reasonably Achievable“ (englisch für: so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar). Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch noch der Begriff TDL (ebenfalls der englischen Sprache entlehnt, steht für Tolerable Daily Intake, also die tolerierbare tägliche Aufnahme eines Stoffes). Dieser Wert ist, aufgrund der erwähnten Langlebigkeit vieler halogener Kohlenwasserstoffe, bei **Dioxinen äußerst niedrig** angesetzt.

Da mögliche negative Folgen einer längerfristigen Dioxinexposition also nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen sind, geht man bei der Festlegung von Grenzwertkonzentrationen stets vom größten anzunehmenden Risiko aus. So erklären sich dann die teilweise sehr niedrigen Höchstmengenwerte bei Nahrungsmitteln. Zwangsläufig kommt es daher immer wieder mal zu Überschreitungen, ohne dass echte Gesundheitsgefährdungen vorlagen. Zuletzt geschehen beim sogenannten Eier-Dioxin-Skandal Anfang dieses Jahres. Laut EU-Verordnung 1831/2006 liegt die zulässige Höchstmenge für Dioxine in Ei und Ei-Produkte

bei 3 pg/g Fett. Dies ist unvorstellbar wenig, führt aber bei fest- gestellten Grenzwert-Überschreitungen zum Einschreiten der Behörden. Positiver Nebeneffekt: Im vorliegenden Fall konnte eine tatsächliche Verunreinigung durch unsachgemäß hergestelltes Tierfutter ausfindig gemacht werden.

Ob bei den erwähnten, sehr niedrigen Konzentrationen eine Gefährdung höherer Organismen, einschließlich Mensch, im Sinne beispielsweise einer erhöhten Krebsrate, bzw. Erbgut verändernder Wirkung überhaupt gegeben ist, weißt zum gegenwärtigen Zeitpunkt niemand. Die Ergebnisse von Tierversuchen, bei denen in aller Regel mit unrealistisch hohen Konzentrationen gearbeitet wird, haben, aus unterschiedlichsten Gründen, was den Menschen angeht, nur begrenzte Aussagekraft.

Die Berechnung der Mengen, ab denen ein Stoff als gesundheitsschädlich anzusehen ist, ist komplex und dementsprechend schwierig zu erklären. Die über 1000 bekannten Dioxin- bzw. Dioxin-ähnlichen Verbindungen haben durchaus unterschiedliche Eigenschaften, was Löslichkeit, Stabilität, Toxizität angeht.

Zur Erläuterung: Von einem Pikogramm spricht man bei Vorliegen des tausendsten Teils eines Nanogramms. Ein Nanogramm ist jedoch der tausendste Teil eines Mikrogramms, welches seinerseits den tausendsten Teil eines Milligramms darstellt. Ein Milligramm ist aber nichts anderes als der tausendste Teil eines Gramms. Anders ausgedrückt: Ein Pikogramm ist der billionste Teil eines Gramms! Zahlenmäßig betrachtet wäre 1 Pikogramm also 0,000.000.000.001 Gramm bzw. 0,000.000.000.000.001 Kilogramm. Auf die Menge in einem Liter Wasser angewandt entspräche dies einer Konzentration, welche man bei Auflösung und anschließender vollständiger Verteilung eines Stückes Würfelzucker in einem Wasservolumen von der Größe des Starnberger Sees erhielte.

Es wird daher von einem sogenannten Summenäquivalenzwert, der sich auf die Feststellung von 17 Indikator- Substanzen beschränkt, ausgegangen.

Grenzwertfestlegungen haften bei derartigen Substanzen also bis zu einem gewissen Grad, immer der Charakter des Willkürlichen. Mehr von Gewohnheiten, der frei- willigen Rechtsprechung, Interessenlagen etc. bestimmten. Dementsprechend unter- schiedliche Vorschriften sind weltweit in Gebrauch.

Wie sind die jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnisse zu beurteilen?

Bei den im Fettgewebe von Aalen festgestellten Dioxin-Konzentrationen handelt es sich um Mengen im niedrigen zweistelligen Pikogramm - Bereich (Mittelwert: ca. 20 pg/g). Brassen aus Ems und Leda wiesen Konzentrationen von 0,2 bis 4,7 pg /g auf. Eine akute Toxizität, d.h. Vergiftungserscheinungen nach Verzehr von Flussfischen aus den genannten Gewässern ist daher mit Sicherheit auszuschließen. Dies gilt insbesondere auch deshalb, da die Akut-Toxizität von Dioxinen, PCBs, Furanen und ähnlichen Substanzen „als vergleichsweise gering einzustufen ist. Ähnliches gilt für die gefundenen Schwermetallverbindungen.

Da die in Rede stehenden Stoffe jedoch, chemisch gesehen, relativ stabil sind, sich also von UV-Strahlung, Bodenbakterien, Säuren oder Laugen wenig beeindrucken lassen, kann es, ungünstige Umstände vorausgesetzt, zu einer unerwünschten Anreicherung in Nahrungsketten, bzw. der Biosphäre kommen. Seitdem vor nunmehr gut Dreißig Jahren Dioxine in der Muttermilch nachgewiesen wurden, stehen diese Substanzen unter besonderer Kontrolle der entsprechenden staatlichen Stellen. Durch eine Reihe von technischen Anweisungen, veränderten Produktionsprozessen, Emissionsvorschriften und dergl., konnte seither eine kontinuierliche Abnahme des Dioxin-Gehalts der Biosphäre erreicht werden. Anders ausgedrückt: Die in der Biosphäre, d.h. Boden, Wasser, Luft, Organismen nach-

gewiesenen Gehalte an Dioxinen, polychlorierten Biphenylen, Furanen etc. s i n k e n seit Jahren auf breiter Front. Wir leben also, was die Belastung mit derartigen Schadstoffen angeht, wesentlich gesünder als unsere Eltern!

Kann ich denn nun weiter Fische aus Niedersächsischen Flüssen verzehren?

Ja. Eine unmittelbare Gesundheitsgefährdung durch den Verzehr von Flussfischen, insbesondere Aal, (sieht man einmal vom hohen Fettgehalt als solchem ab) ist für uns nicht erkennbar.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass der statistische Durchschnittsbürger sowieso mit insgesamt ca. 150.000 Pikogramm Dioxin als Bestandteil seines Körperfetts durchs Leben läuft, erscheint auch eine langfristige Gesundheitsgefährdung durch den gelegentlichen Verzehr von Flussfischen eher unwahrscheinlich. Letztlich kommt es aber immer auf die Menge an: Wer über einen längeren Zeitraum jeden Tag einen dicken, fettreichen Blankaal von, sagen wir mal, 800 g verzehrt, erhöht damit den Gehalt seines Fettgewebes an unerwünschten Stoffen sicherlich messbar. Ob ihm das langfristig gesehen schadet, ist umstritten. Was ihm aber ganz sicher schadet, ist die gesteigerte Fettaufnahme als solche....

Was geschieht hier vor Ort?

Zuständig für die Überwachung der Lebensmittelsicherheit hier vor Ort ist das Veterinäramt des Landkreises Verden. Deshalb wandten sich Mitglieder des Vorstandes kurz nach Eintreffen der Verzehrsempfehlung an das Veterinäramt, um die konkrete Lage zu erfahren. Dabei machte der zuständige Mitarbeiter des Amtes deutlich, dass die Empfehlung des Ministeriums auf Grundlage einer WHO-Verordnung erfolgt ist. Auf die Situation vor Ort ließen die veröffentlichten Ergebnisse allerdings keine unmittelbaren Schlüsse zu, da Aale aus der Aller im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse weiterer Untersuchungen sollten zunächst abgewartet werden.

In diesem Sinne „Petri Heil“ und auch weiterhin Guten Appetit (ernst gemeint) wünschen

Michael Weisenfels / Rainer Becker

Bei der Abfassung dieses Beitrages wurden folgende Quellen verwendet:

- WIKIPEDIA, Internet Enzyklopadie
- Dirk Maxeiner und Michael Miersch (Aut.): „Lexikon der Öko-Irrtümer“; Eichborn- Verlag; Frankfurt am Main, 7.Auflage 1999

Quelle:

Angelhaken Nr 150 – Ausgabe2/2011
Vereinszeitung der Verdener Sportfischer