

Fische und Fischerzeugnisse

Wild- und Zuchtfische im Vergleich

Insgesamt wurden 80 Proben Fisch und Fischerzeugnisse untersucht. Um die Belastung der unterschiedlichen Fischarten im Vergleich darzustellen, wurden als Vertreter der Wildfische Rotbarsch und Seelachs ausgewählt. Als Zuchtfische kamen Forellen aus heimischer Aquakultur sowie Pangasius (überwiegend aus Vietnam) und Tilapia (aus unterschiedlichen Ländern Asiens) zur Untersuchung. Die Gruppe der Lachse umfasste sowohl Wild- als auch Zuchtfische, einschließlich geräucherter Ware.

Als organische Kontaminanten wurden relevante Wirkstoffe ausgewählt, die häufig mit positiven Gehalten nachweisbar und z.T. typische Vertreter einer Wirkstoffgruppe sind. Die Auswertung erfolgte auf Frischgewicht, da dieser Bezug die für den Verbraucher relevante Aussage zur Aufnahme der Stoffe direkt liefert. Die mittleren Gehalte aller Kontaminanten bewegen sich in der Größenordnung von $< 0,01$ bis $6,2 \mu\text{g}/\text{kg}$ Frischgewicht und damit auf niedrigem Niveau. Auch die Maximalwerte liegen bei allen Fischen deutlich unterhalb der zulässigen Höchstmengen. Dennoch zeigen sich im Vergleich der Fischarten unterschiedliche Belastungen mit Kontaminanten.

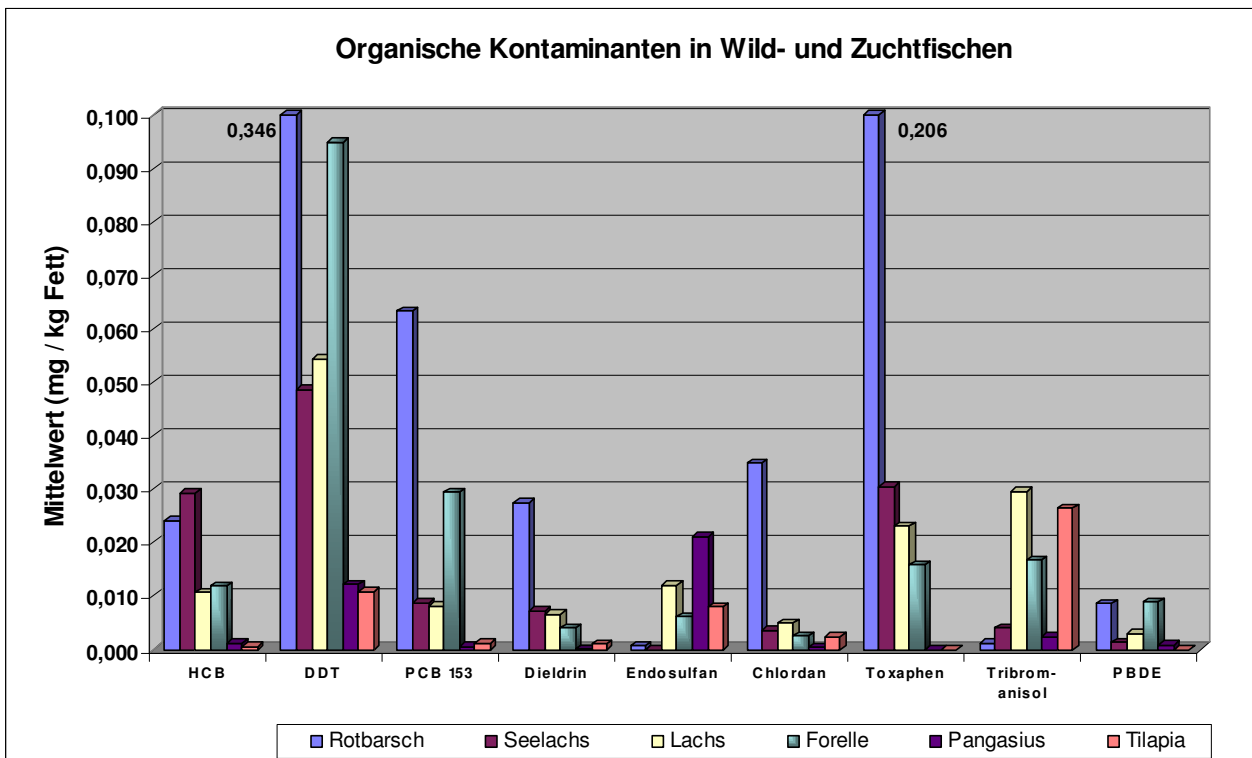
Belastung von Fischart abhängig

Die höchsten mittleren Gehalte weisen über alle relevanten Stoffe der Rotbarsch und der Lachs gefolgt von den Forellen auf.

Diese Ergebnisse bestätigen die Befunde aus einer vergleichenden Studie von Zucht- und Wildfischen aus den Jahren 1998 - 2004, die am CVUA Freiburg durchgeführt wurde (siehe Jahresbericht CVUA Freiburg 2004). Danach ergab die Auswertung auf Frischgewicht bei Rotbarsch, Lachs und Forelle die höchsten mittleren Gesamt-DDT und Toxaphen-Gehalte. In der damaligen Studie erwiesen sich die Fischarten Nilbarsch, Thunfisch, Kabeljau und Hai am geringsten mit nahezu allen organischen Konta-

minanten belastet, wogegen die Untersuchungen aus 2007 die geringste Belastung für weitere Fischarten wie Seelachs, Pangasius und Tilapia aufzeigten. Diese Vergleiche machen deutlich, dass die Höhe der Kontamination mit POPs nicht bevorzugt davon abhängt, ob es sich um Wild- oder Zuchtfische handelt, sondern um welche Fischartespezies.

Untersuchungen auf **Phosphorsäureester** ergaben einige positive Befunde unterhalb der Höchstmengen. So wiesen 71% der Pangasiusproben Rückstände von Chlorpyriphos-ethyl (0,02 - 0,13 mg/kg Fett) sowie 13% der Lachsproben und eine Tilapiaprobe Rückstände an Chlorfenvinphos (<0,01 - 0,06 mg/kg Fett) auf.



Fische aus dem Schutter-Entlastungskanal

Im Rahmen eines Amtshilfeersuchens der staatlichen Fischereiaufsicht wurde je eine Mischprobe von Aal und Döbel aus dem Schutterentlastungskanal (SEK), der auf der Höhe von Lahr in den Rhein mündet, auf Triclosan und Methyl-Triclosan untersucht.

Triclosan ist ein weit verbreitetes Biozid, das vor allem in Haushaltsprodukten wie Körperpflegemitteln und in Textilien eingesetzt wird. In Kläranlagen erfolgt zwar eine ca. 95%ige Eliminierung der über das Abwasser eingetragenen Triclosan-Fracht, doch gelangt ein geringer Anteil des Triclosans in Oberflä-

chengewässer. Sowohl auf dem Weg zur Kläranlage, als auch in der Kläranlage selbst erfolgt die Umwandlung eines Teils des Triclosans in **Methyl-Triclosan**, das ebenfalls in Abläufen von Kläranlagen nachgewiesen werden kann (ca. 1% im Verhältnis zu den Triclosan-Konzentrationen). In Oberflächengewässern ist die Umwelthalbwertszeit von Triclosan gering, da der Stoff leicht photolytisch abgebaut wird. Methyl-Triclosan ist dagegen relativ persistent. Die Ökotoxizität des Methyl-Triclosans ist geringer im Vergleich zu Triclosan.

Die nachgewiesenen Triclosan-Gehalte in den Fischen aus dem SEK betragen 0,004 (Aal) und 0,003 (Döbel) mg/kg FG, die entsprechenden Methyl-Triclosan Gehalte 0,073 und 1,5 mg/kg Fett (entsprechend 0,005 und 0,010 mg/kg FG). Bei Untersuchungen von Döbeln aus dem (SEK) wurde 2003 erstmals Methyl-Triclosan mit 1,55 mg/kg Fett nachgewiesen. Im Vergleich dazu wiesen Rheinfische etwa 8-fach und Neckarfische 4-fach geringere mittlere Methyl-Triclosan-Gehalte auf. Die Triclosan-Gehalte lagen im Vergleich zu Brassen von Saar/Güdingen, Saar/Rehlingen, Rhein/Weil und Saale (Umweltprobenbank des Bundes, Fraunhofer IME im Auftrag des Umweltbundesamtes, Oktober 2004) mit dort angegebenen Gehalten zwischen 0,0002 und 0,0034 mg/kg FG im oberen Konzentrationsbereich von Fischen deutscher Gewässer.