

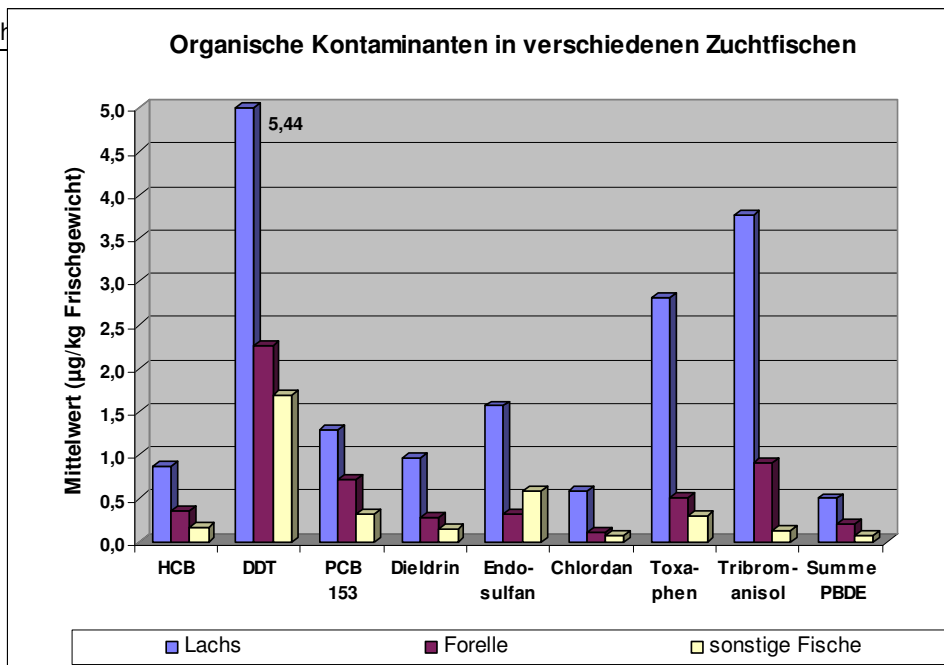
Fische und Fischerzeugnisse

Zuchtfische haben an der weltweiten Fischversorgung einen Anteil von 35 Prozent

Insgesamt wurden 124 Proben Fisch und Fischerzeugnisse untersucht, davon 107 Proben aus Aquakultur. Die Nachfrage nach Fisch und Fischprodukten als wichtige Ergänzung der Nahrungsgrundlage erfreut sich global einer wachsenden Beliebtheit. Gleichzeitig warnen Wissenschaftler vor einer Überfischung der Gewässer. Dieser Entwicklung wird seit Jahrzehnten durch den Ausbau von Aquakulturen begegnet. Schätzungen zufolge werden gegenwärtig im Jahr weltweit etwa 28,9 Millionen Tonnen Fisch und andere Meereslebewesen in offenen oder geschlossenen Aquakultu-

ranlagen produziert. Ihr Anteil an der weltweiten Fischversorgung liegt damit zur Zeit bei circa 35 %. Aquakulturen ermöglichen eine saisonal unabhängige sowie nachhaltige, mengen- und qualitätsgerechte Produktion von Fisch, bei gleichzeitiger Entlastung der natürlichen Gewässer. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2030 circa 50 % der Fische in Aquakultur produziert werden. Der Bedarf an Fisch wird in Deutschland aktuell zu 55 % über Importe gedeckt.

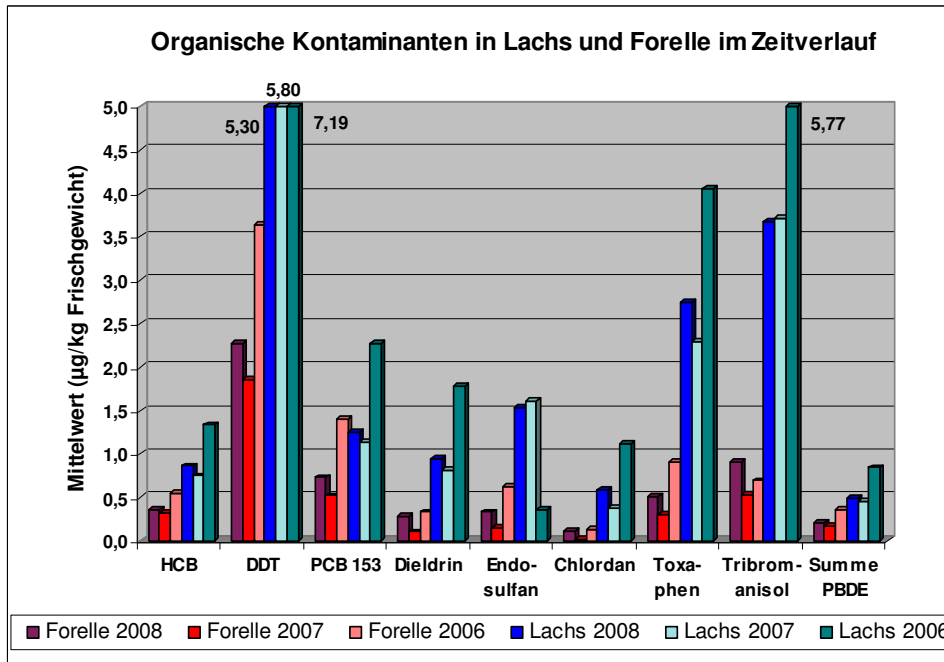
Im Rahmen des bundesweiten Warenkorb-Monitorings wurden Lachse aus Produktionsstätten in Europa (vor allem aus Norwegen, Schottland und Irland) sowie aus Chile und China untersucht. Die Forellen kamen aus einheimischer Zucht, während sonstige Zuchtfische – überwiegend Pangasius aus Vietnam – importiert wurden. Als organische Kontaminanten wurden relevante Wirkstoffe, die häufig mit positiven Gehalten nachweisbar sind und z.T. typische Vertreter einer Wirkstoffgruppe sind, ausgewählt. 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 $< 0,1$ bis $5,4 \mu\text{g/kg}$ Frischgewicht und damit auf niedrigem Niveau. Auch die Maximalwerte liegen bei allen Fischen deutlich unterhalb der zulässigen Höchstmengen. Obwohl das Fischfutter heute auf der Basis von "Fischabfällen" aus den Weltmeeren standardisiert ist, weisen die verschiedenen Fischarten doch unterschiedliche Belastungen mit Kontaminanten auf. Die höchsten mittleren Gehalte zeigen sich in der Reihenfolge Lachs $>$ Forellen $>$ sonstige Zuchtfische. Der Vergleich von Lachs und Forelle verdeutlicht auch über einen 3-Jahreszeitraum die durchgängig höhere Belastung von Lachs, was durch den 3-fach höheren mittleren Fettgehalt erklärbar wird.



Untersuchungen auf Pyrethroide ergaben einige positive Befunde unterhalb der Höchstmengen. So wurden bei jeweils einer Probe Pangasius und Forelle Permethrin (0,009; 0,037 mg/kg Fett) sowie bei 2 Proben Lachs Cypermethrin (0,039; 0,36 mg/kg Fett) und bei 5 Proben Lachs Deltamethrin (0,002- 0,015 mg/kg Fett) festgestellt.

Phosphorsäureester wurden ebenfalls unterhalb der Höchstmengen nachgewiesen. So enthielten 29 % der Pangasiusproben Rückstände von Chlorpyrifos-ethyl

Zulassungsverordnung für Lebensmittel nicht zugelassen ist, jedoch besteht für alle Futtermittel eine Zulassung mit einer Höchstmenge von 150 mg/kg. Gemäß der Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) ist für Ethoxyquin eine allgemeine Höchstmenge von 0,01 mg/kg Lebensmittel festgesetzt. Nach derzeitiger Rechtsauffassung ist diese Höchstmenge jedoch nicht anwendbar, wenn der Rückstand aus einer zugelassenen Anwendung in Futtermitteln stammt. Eine europaweite Höchstmengenregelung steht noch aus.



(0,04 - 0,08 mg/kg Fett) – 2007 lag die Quote bei 71 % – sowie 14 % der Forellenproben (0,006 - 0,055 mg/kg Fett).

Nachdem letztmalig 2005 im Lebensmittel-Warenkorb-Monitoring Forellen auf Ethoxyquin untersucht wurden, waren 2008 die Lachse zur Untersuchung vorgesehen. Ethoxyquin ist ein Antioxidans, das nach Zusatzstoff-

In allen 38 untersuchten Lachsproben wurden Gehalte an Ethoxyquin nachgewiesen. Wildlachs unterscheidet sich jedoch deutlich vom Zuchtlachs. Während im Wildlachs (aus China) lediglich Spuren nachweisbar waren, zeigten 86 % der Lachse aus konventioneller Zucht Gehalte größer 0,01 bis 0,062 mg/kg FG, im Mittel 0,026 mg/kg FG. In Bio-Lachs fanden sich über-

wiegend geringe Konzentrationen von 0,003 bis 0,011 mg/kg FG. In den 28 Forellenproben, die 2005 untersucht wurden, wurden dagegen lediglich Gehalte von < 0,001 - 0,01 mg/kg FG festgestellt.

Rheinfische

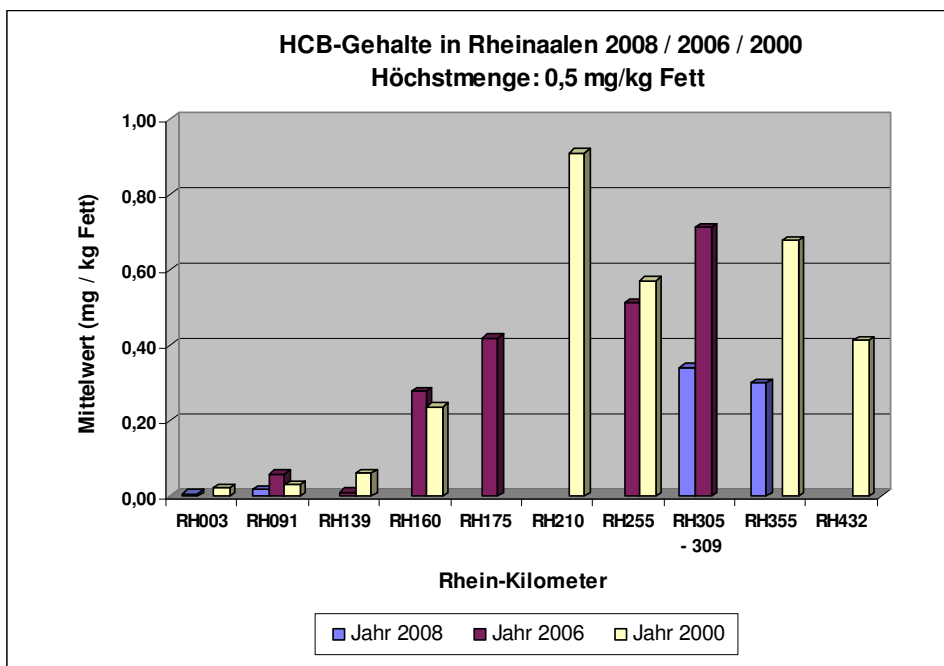
Höchstmengeüberschreitungen bei dioxinähnlichen PCB, dagegen deutliche Abnahme der HCB-Gehalte in Rheinaalen

Im Zusammenhang mit den seit 2006 laufenden Beratungen auf EU-Expertenebene für eine EU-weite Regelung zur Begrenzung des Gehalts von nicht dioxinähnlichen PCB in verschiedenen Lebensmitteln wurde die Problematik der Kontamination von Fischen aus europäischen Flüssen mit Dioxinen und PCB erneut thematisiert. Die Situation, dass nahezu sämtliche Proben Gehalte an dioxinähnlichen PCB über dem seit 2006 geltenden Höchstgehalt in Fischen aufweisen, hat dazu geführt, dass in Deutschland gefangene Flussfische teilweise nicht verkehrsfähig sind. Mit Wirksamwerden der geplanten EU-Regelung für nicht dioxinähnliche PCB in Lebensmitteln dürfte sich diese Situation weiter verschärfen.

Um ein aktuelles Bild von der derzeitigen Belastung der Rheinische zu bekommen, wurden 20 Aalproben

Rhein-km-Stellen durchgeführt worden, um eine zeitliche und räumliche Tendenz der Belastung mit Kontaminanten feststellen zu können.

Beispielhaft wird der Verlauf der Belastung (2000, 2006, 2008) anhand der im Oberrhein relevanten Kontaminante HCB dargestellt. Für einen Vergleich wurden die Probenahmestellen 2008, die leicht von denen der früheren Jahre abwichen, den nächstliegenden Kilometern zugeordnet. Am Hochrhein von Rhein-km 003 bis 139 erwiesen sich die HCB-Gehalte in Aalen, wie schon aus früheren Untersuchungen bekannt, als unauffällig. Bei den beiden Rhein-km 305/309 und 355 zeigte sich jedoch, dass die mittleren HCB-Gehalte deutlich, d.h. auf die Hälfte, abgenommen haben. Höchstmenge-Überschreitungen traten nicht mehr auf.



von 4 Probenahmestellen auf Dioxine, dioxinähnliche sowie nicht dioxinähnliche PCB untersucht (siehe Kapitel Dioxine). Zusätzlich wurde auf das Stoffspektrum analysiert, das von der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) letztmals im Jahr 2000 für eine Fisch-Auswahl auf der gesamten Rheinstrecke zusammengestellt wurde. In Fortsetzung dieses internationalen Messprogramms war 2005/6 ein Baden-Württembergisches Landesprogramm an sechs