

Toxikologische Untersuchungen mit Quecksilber an Forellenenembryonen

In mehreren Versuchsreihen wurde die Wirkung von Quecksilber auf die Embryonalentwicklung der Regenbogenforelle untersucht.

Es wurden Forelleneier sowohl in quecksilberhaltigem Wasser als auch in normalem Leitungswasser befruchtet. Ein Teil der im quecksilberhaltigen Wasser befruchteten Eier wurde im kontaminierten Wasser belassen und erbrütet, ein anderer Teil wurde nach 24 Stunden in frisches Leitungswasser gebracht.

Von den im Leitungswasser befruchteten Eiern wurde ein Teil sofort und vier Gruppen in bestimmten ontogenetisch unterschiedlichen Entwicklungsstadien in quecksilberhaltiges Wasser gebracht, der Rest diente als Kontrolle. Die Erbrütung erfolgte bei 10° in 30 l fassenden Umlaufbrutrinne. Quecksilber wurde in einer Konzentration von 1 ppm in ionogener Form (HgCl_2) zugesetzt.

Als Ergebnis konnte bisher folgendes festgestellt werden:

1. Erfolgt die Befruchtung und Erbrütung in quecksilberhaltigem Wasser von obiger Konzentration, dann ist dies für alle Embryonen tödlich.

2. Erfolgt die Befruchtung in quecksilberhaltigem Wasser, die Erbrütung in Leitungswasser, dann ist keine Schädigung gegenüber der Kontrolle festzustellen.

3. Das Umsetzen von in Leitungswasser befruchteten Forelleneiern in quecksilberhaltiges Wasser und die Erbrütung darin bringt immer eine Schädigung. - Der Grad der Schädigung hängt vom Entwicklungsstadium der Embryonen während des Umsetzens ab. Forelleneier, die z.B. im sogenannten Augpunktstadium umgesetzt werden, kommen noch zum Schlüpfen, die Larven sterben aber spätestens 3 Wochen nach dem Schlüpfen ab.

Die weitere Auswertung dieser Versuche wird unter statistischen Gesichtspunkten vorgenommen. Dazu war es nötig, von einer sehr großen Anzahl von Fischlarven verschiedene Körperproportionen unter dem Binokular zu messen. Diese Meßdaten (z.B. Körperlängen, Aug- und Linsendurchmesser usw.) wurden auf Lochkarten gebracht und mit einem statistischen Programm auf dem Prozeßrechner Siemens 300 ausgewertet. In regelmäßigen Abständen wurden aus allen Versuchsgruppen Wasserproben und Eimaterial entnommen. Aus den Eiern wurden die Embryonen herauspräpariert. Sowohl die Embryonen als auch die Eihüllen wurden zusammen mit den Wasserproben auf ihren Quecksilbergehalt mit dem Atomabsorptionsspektrometer (U. Harms) untersucht. Eine Arbeit mit den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist zur Zeit in Vorbereitung.

H. Bühringer
Isotopenlaboratorium der BFA Fischerei
Hamburg