

2. BINNENFISCHEREI

Einfluß von elektrischem Strom und Röntgenbestrahlung auf das Blutbild von Forellen

In früheren Untersuchungen zeigte sich, daß durch den Einfluß von elektrischem Strom und Röntgenstrahlen Veränderungen der stoffwechsel- und reizphysiologischen Funktionen bei Fischen hervorgerufen werden. Es bestand nun die Frage, ob neben den funktionellen auch Veränderungen an den Organen bzw. in der Zelle selbst entstehen. Es wurden zunächst Untersuchungen an Blutzellen von Fischen vorgenommen. Dabei wurden Anzahl und Oberfläche der Erythrozyten von normalen Fischen und solchen, die einer elektrischen Durchströmung oder Röntgenbestrahlung ausgesetzt worden waren, festgestellt.

Die Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis: Die Oberflächengröße der Erythrozyten, die in normalem Wasser angepaßt sind, liegt im Durchschnitt bei $203 \mu^2$. Die Anzahl der Erythrozyten von Forellen im normalen Wasser beträgt im Durchschnitt 1066800.

Werden die Versuchstiere einer elektrischen Durchströmung ausgesetzt, so zeigen sich Veränderungen in Anzahl und Oberflächengröße der roten Blutkörperchen. Von den 3 verwendeten Stromarten (Gleich-, Wechsel- und Impulsstrom) ruft der Wechselstrom die stärksten, der Impulsstrom die geringsten Veränderungen hervor. Alle Veränderungen sind jedoch rezessiv und gehen mehrere Stunden nach der elektrischen Durchströmung wieder zurück. Anders ist es hingegen, wenn Röntgenstrahlen auf den Fisch einwirken.

Werden Forellen mit verschiedenen Röntgeneinheiten (750-2500 r) bestrahlt, so tritt eine Verkleinerung der Oberfläche der Blutkörperchen ein, die jedoch zunächst noch durch Erhöhung der Anzahl kompensiert wird, um die notwendige Sauerstoffübertragung auf die Organe weiterhin zu gewährleisten. Nach einigen Tagen setzt jedoch diese Regulationsfähigkeit aus, das Blutbild ist nun in einem Ausmaße verändert, daß die notwendige Sauerstoffübertragung auf die Zellen nicht mehr gewährleistet ist. Die durch Röntgenstrahlen hervorgerufenen Veränderungen sind also nicht rezessiv und führen zu einer intensiven Schädigung des Blutbildes.

E. Halsband

Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Hamburg