

Die Bedeutung der natürlichen genetischen Diversität von Fischarten und ihre Gefährdung durch menschliche Einflüsse am Beispiel der Forelle (*Salmo trutta*).

Carlo R. Largiadèr

CMPG (Computational and Molecular Population Genetics lab), Abteilung Populationsgenetik, Zoologisches Institut, Universität Bern, Baltzerstrasse 6, 3012 Bern.

Wir wissen heute praktisch nichts über den ökonomischen, ökologischen oder evolutiven Wert der allermeisten Gene oder Populationen. Deshalb sollte die Erhaltung der genetischen Variabilität möglichst breit erfolgen, dass heisst, es soll möglichst viel genetische Diversität sowohl zwischen als auch innerhalb von Populationen erhalten werden. Speziell die Erhaltung von genetischer Vielfalt zwischen Populationen ist grundlegend für das Konzept von lokaler Anpassung, da von ihr das Anpassungspotential an wechselnde Umweltbedingungen und somit die Überlebenswahrscheinlichkeiten seiner Populationen abhängen. Die Grösse der genetischen Vielfalt bestimmt wie erfolgreich sich bestehende Populationen an lokale Umweltbedingungen ("Selektionsregimes") adaptieren und somit überleben können. Um diese dynamischen Evolutionsprozesse, d.h. die ständige Adaptation von Populationen an wechselnde Umweltbedingungen weiter zu gewährleisten, muss die innerhalb einer Art vorhandene genetische Vielfalt erhalten werden. Diese Zielsetzung wird jedoch durch ein generelles Problem erschwert: auf welche Weise soll die genetische Vielfalt innerhalb einer Art erfasst werden? Während die faunistische Vielfalt eines Ökosystems direkt aus der Anzahl vorhandener Arten hervorgeht, ist die genetische Vielfalt viel schwieriger zu erfassen. Da die Gene nicht sichtbar sind, finden allfällige Veränderungen des Genoms unbemerkt statt, solange sie sich nicht auf der Stufe des Phänotyps äussern (zum Beispiel verringerte Fitness oder Unfähigkeit, sich veränderten Umweltbedingungen usw. anzupassen). Auf diese Weise kann ein wesentlicher Bestandteil der genetischen Vielfalt einer Art oder einer Population unwiderruflich verschwinden, ohne dass dies jemand bemerkt.

In meinem Referat möchte ich am Beispiel der Forelle (*Salmo trutta*), welche zu den genetisch vielfältigsten Wirbeltierarten gehört, darlegen, wie menschliche Einflüsse die genetische Diversität einer Fischart reduzieren können und welche potentiellen Auswirkungen diese Reduktion zur Folge haben kann.