

Fische als Bioindikatoren und Naturschutzziel von großen Fließgewässern

Fish as bioindicators and conservation targets of large rivers

Fritz Schiemer

Abt. Limnologie, Institut für Ökologie und Naturschutz, Universität Wien,
Althanstrasse 14, A-1090 Wien

Zusammenfassung: Die Degradierung von Fließgewässern und Flussaulandschaften durch intensivierte Landnutzung, Gewässerverschmutzung und – vor allem - durch wasserbauliche Eingriffe, wie Flussregulierungen und Stauhaltungen, drückt sich in einer hohen Zahl von gefährdeten Arten von Flussfischen aus. Der Schutz von Fließgewässern mit ihren Auegebieten, eine stärkere Einbindung ökologischer Gesichtspunkte in den Flussbau und die Entwicklung von Restaurierungsprogrammen wurde dementsprechend ein wichtiges Ziel eines modernen Landschafts- und Flussmanagements. Um dieses Ziel zu erreichen erweist es sich als erforderlich, Kriterien für eine Habitatavaluierung und für die strukturellen Qualitäten von Flussaulandschaften zu entwickeln. Untersuchungen der letzten 10 Jahre haben klar gezeigt, dass die Fischfauna ein guter Indikator ist, um Habitatqualität und die ökologische Integrität zu beurteilen. Eingehende Untersuchungen der Autökologie und der Populationsökologie einzelner Arten sowie der Struktur von Fischgesellschaften führen zu präziseren Beurteilungen und erlauben es, moderne, theoretische Konzepte der Fließgewässerökologie zu überprüfen. Ein detailliertes Verständnis der autökologischen Erfordernisse einzelner Arten verbessert den Indikationswert. Vor allem die Erfordernisse im Reproduktionsstadium und in der Frühentwicklung sind kritisch und „match or mis-match“ zwischen den Ansprüchen und den Habitatgegebenheiten sind für den Erfolg oder Misserfolg einer Art ausschlaggebend. Für ein verbessertes Verständnis besteht Bedarf an Forschung, die ökophysiologisch orientierte Studien mit Feldstudien verbindet. Als wichtiges Untersuchungsobjekt erwies sich in diesem Zusammenhang *Chondrostoma nasus*, eine dominante Art der Donau, die europaweit einen starken Populationsrückgang erkennen läßt.

Schlüsselwörter: Fließgewässer, Restaurierung, Fische, Bioindikation, Bioenergetik, Ökophysiologie, Ufer-Retentions-Konzept

Summary: Human impacts in the catchment and habitat destruction by river engineering have deteriorated the conditions of many river systems. This is expressed in a high number of endangered species, e.g. fish. Modern river management and the conservation of river floodplain systems requires the development of an ecologically orientated engineering concept in order to restore their functions and high biodiversity levels. To achieve this goal it is necessary to develop evaluation criteria. Fish are good indicators of environmental health of rivers and their catchments as well as important conservation targets. Management and conservation have to be based on an understanding of ecological processes and the requirement of characteristic species. Detailed studies on the structure of fish assemblages and the ecophysiology and population dynamics of characteristic „flag ship species“ improve the indication value of fish. Especially the requirements in the reproductive and 0+ stage of fish are critical and the „match or mismatch“ between requirements and habitat conditions are responsible for success or failure of a species. For an improved understanding a combination of studies on the ecophysiology and the field ecology of these species are required. Results are presented on *Chondrostoma nasus*, a target species for monitoring and conserva-