

Berichte aus der Biologie

Wolfgang Hiltcher

**Beutepräferenzen
juvener Hechte (*Esox lucius* LINNAEUS, 1758) –
in vitro-Untersuchungen zur Dichteregulation von
Populationen der Familie *Cyprinidae* (Pisces)**

D7(Diss. Universität Göttingen)

Shaker Verlag
Aachen 2001

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Hiltscher, Wolfgang:

Beutepräferenzen juveniler Hechte (*Esox lucius* LINNAEUS, 1758) –
in vitro-Untersuchungen zur Dichteregulation von Populationen
der Familie *Cyprinidae* (Pisces) / Wolfgang Hiltscher.

Aachen: Shaker, 2001

(Berichte aus der Biologie)

Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 2000

ISBN 3-8265-9320-0

Copyright Shaker Verlag 2001

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen
oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8265-9320-0

ISSN 0945-0688

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen
Telefon: 02407/95 96 - 0 • Telefax: 02407/95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Zusammenfassung

Ausgehend vom Trophieproblem und der Strukturarmut der Gewässer wird der Zustand mitteleuropäischer Ichthyozöosen dargestellt, der durch Dominanz weniger euryöker Cyprinidenarten und dem weitgehenden Fehlen einheimischer Raubfische wie dem Hecht gekennzeichnet ist. Die ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen dieser anthropogen bedingten trophischen Instabilitäten werden problematisiert und hieraus eine fallweise Notwendigkeit zur Dichteregulation dieser Massenfischarten durch Raubfischbesatz („Biomaniplulation“) abgeleitet.

In Ergänzung zum ökosystemaren Forschungsansatz der Biomaniplulation wird die Dichteregulation als letztlich monosystemares Beziehungsgefüge zwischen Raubfisch und Beute gesehen und die Problematik folglich auf die ethologische Fragestellung Fressen ja/nein? heruntertransformiert.

Auf der Grundlage einer Literaturrecherche werden am Beispiel des Hechtes predationsrelevante Einflußfaktoren erfaßt, in ihrer Bedeutung gewichtet und offene Fragestellungen identifiziert. Trotz einer Fülle von Arbeiten über den Hecht sind die Aussagen insbesondere hinsichtlich seiner Beutegrößenwahl widersprüchlich. Ziel der Arbeit ist daher die Identifizierung maximal freißbarer und präferierter Beutegrößen sowie die Gewichtung von Körperlänge und -höhe der Beutefische in ihrer Bedeutung für die Fraßentscheidung des Hechtes.

In einem komparativen Ansatz werden Fütterungsversuche ohne sowie mit binären und multiplen Wahlmöglichkeiten unter standardisierten Aquarienbedingungen sowie *enclosure*-Versuche mit multiplen Wahlmöglichkeiten im Freiland durchgeführt. Mögliche Artefakte verursachende Faktoren werden in orientierenden Versuchen auf Beeinflussung des Fraßverhaltens hin erfaßt und diskutierbar gemacht.

Als maximal freißbare Beutegröße wurden in Abhängigkeit von der Morphologie der Beutefische zwischen 79 % und 58 % der Hechtlänge ermittelt. Die Körperlänge übte einen signifikanteren Einfluß auf die Fraßentscheidung aus als die maximale Körperhöhe. Die Abnahme der Bedeutung der Körperlänge zeigte einen zunehmenden Einfluß der Körperhöhe mit zunehmender Hochrückigkeit der Beute an. Maulmorphologisch bedingte Höhenlimitierung und die Möglichkeit einer physiologisch bedingten Längenlimitierung werden anhand des Herauswürgens großer Beuteobjekte diskutiert.

Vorgestreckte Hechte zeigten beim Beutefang signifikante Größenpräferenzen. Bevorzugte Beutegrößen lagen mit bis zu 23 % der Hechtlänge weit unterhalb maximal freißbarer Beutefischgrößen. Das ausgeprägte Präferenzverhalten vorgestreckter Hechte wird vor dem Hintergrund der allgemein üblichen Besatzpraxis und der derzeitigen Situation in den hessischen Altrheinen diskutiert. Nach Ansicht des Verfassers kann nicht ausgeschlossen werden, daß ausgesetzte vorgestreckte Hechte in den Altrheinen mangels Größenkompatibilität zwischen Hecht und Beute verhungern. Diese Vermutung

wird begründet. Es wird angeregt, Besatzmaßnahmen mit vorgestreckten Hechten prinzipiell ein Monitoring der 0+ Jungfischzönosen voranzustellen und hieran die Größe des Besatzmaterials auszurichten. Es sollte bevorzugt auf Besatzmaterial aus lokalen Hechtpopulationen zurückgegriffen werden.

Am Fallbeispiel des Schusterwörther Altrheins werden die Ergebnisse des Verfassers mit bereits existierenden Arbeiten zusammengeführt, um Perspektiven für ein fischereiliches Management auf der Grundlage von Räuber-Beute-Beziehungen abzuleiten. Anhand literarischer Aufbereitung wenig bekannter Arbeiten nordamerikanischer Fischereibiologen wird aufgezeigt, daß neue Ansätze im fischereilichen Management großer Fließgewässer die zielgeleitete Fortentwicklung bereits existierender Ansätze zur Bewirtschaftung von Standgewässern über Räuber-Beute-Beziehungen bedeuten kann. Entgegen bislang geübter Praxis wird in der vorliegenden Arbeit angeregt, zur Steuerung von Fischartengemeinschaften zukünftig Raubfisch-Beutefisch-Verhältnisse nicht auf Populationsebene zu betrachten, sondern auf die raumzeitlich präzise eingrenzbar Ebene von 0+ Kohorten zu fokussieren.