

## Die Beeinflussung der Süßwasserfischfauna durch fischereiliche Nutzung

Herbert Stein

In the Federal Republic Germany most of the streams and lakes are managed by sportfisheries. The catch by tackling may diminish the natural stock in a small extent but no species may become extinct for this reason. Exploited stocks may be supported by stocking fingerlings, but it is not possible to keep the population density at the same level when water quality changes. So even supported populations are good indicators for the biotop. Stocking by fishes may increase the population density only for a short time. Even not reproductive extraneous fishes, such as eel and grasscarp, may be a danger for native species when stocked in suitable waters. Stocking extraneous reproductive species has to be examined very critically in order to prevent the active or passive menace of native species.

*Fishery, extraneous fishes.*

### 1. Problemstellung

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es ca. 75 verschiedene Fischarten, deren Nutzung durch die Fischereigesetze der einzelnen Bundesländer geregelt wird. Sie steht den einzelnen Fischereirechts-Inhabern zu. In nicht geschlossenen Gewässern im Sinne des Gesetzes beschränkt sich diese Nutzung auf die Aneignung der herrenlosen Fische und auf die Hege des Fischbestandes. Als wichtigste Hegemaßnahme ist der Besatz des Gewässers mit verschiedenen Fischarten unterschiedlicher Größe anzusehen. In der "Roten Liste bedrohter Tiere in Bayern" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (1976) werden 29 der in Bayern vorkommenden Fischarten als ausgestorben oder bedroht bezeichnet. Nach BLESS (1978) sind sogar 53 Arten gefährdet oder ausgestorben. Diese Tatsache betrifft die Fischerei bezüglich Besatz- und Fangmaßnahmen.

Die meisten der gefährdeten Fischarten werden nach dem Fang dem Konsum zugeführt, ihre Zahl wird somit dezimiert. Von den genannten 75 Arten kommen über 50 als Konsumfische in Frage. Weiterhin wird in beiden Veröffentlichungen unterstellt, daß verschiedene Arten ohne fördernde Besatzmaßnahmen ausgestorben oder bedroht wären. Eigene Untersuchungen an Abschnitten ausgewählter Gewässer sollen zeigen, inwieweit diese Einflüsse Auswirkungen auf den Fischbestand haben können.

### 2. Material und Methode

Untersucht wurde der Einfluß der in der Bundesrepublik dominierenden sportfischereilichen Nutzung an verschiedenen Abschnitten von Gewässern des Fließwassersystems der Isar und der Amper in den Landkreisen Freising und Erding. Ausgewertet wurden langjährige Besatz- und Fangaufzeichnungen. Diese Aufzeichnungen wurden ergänzt durch periodisch mit Hilfe der Elektrofischerei durchgeführte Bestandskontrollen. In Einzelfällen wurde nach Wasserabsenkung eine Totalabfischung ermöglicht, so daß Besatz, Fang und tatsächlicher Bestand zu vergleichen waren.

### 3. Ergebnisse

Von den 16 wichtigsten Besatzfischarten der Bundesrepublik Deutschland werden im untersuchten Gebiet 11 Arten ausgesetzt. Insgesamt kommen jedoch in den entsprechenden Gewässern 32 Arten permanent vor, so daß der größte Teil auf natürliche Reproduktion angewiesen ist. Am Beispiel von 3 intensiv befischten, aber nicht besetzten Fischarten, dem Aitel (*Squalius cephalus* L.), der Nase (*Chondrostoma nasus* L.) und der Barbe (*Barbus barbus* L.), konnte festgestellt werden, daß der Einfluß des Fanges auf den Bestand zu vernachlässigen ist. Bestandsschätzungen ergaben jeweils eine jährliche Entnahme von ca. 2-3 % der fangfähigen Fische. Die Schwankungen im Fang (Abb. 1) sind somit voll der Veränderung in der Gewässerstruktur zuzuschreiben.

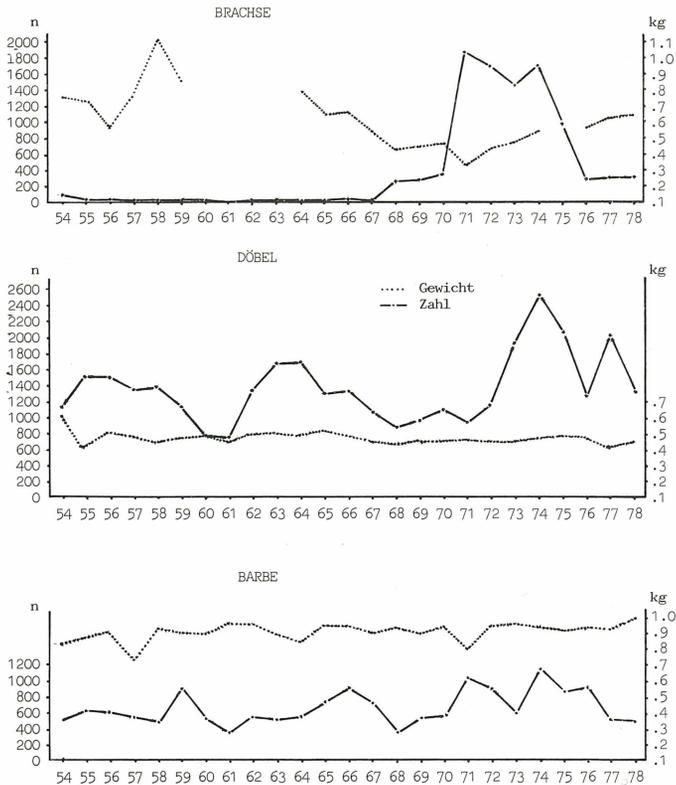


Abb. 1: Fangzahlen und Durchschnittsgewichte verschiedener Cypriniden in einer Teilstrecke der Isar (Zeitraum 1954 - 1978)

Ein Vergleich mit einer reproduktiven, aber durch starke Besatzmaßnahmen ergänzten Fischart, der Äsche (*Thymallus thymallus* L.), im gleichen Gewässerabschnitt (Abb. 2) zeigt einen etwa parallelen Verlauf des Fanges gegenüber den oben genannten Arten. Zwischen Fang und Besatz ergibt sich kein Zusammenhang (Abb. 3), d. h. der Besatz mit noch nicht fangfähigen Fischen vermag die natürlichen Bestandsschwankungen nicht zu überdecken. Die bei der Auswertung zu berücksichtigende Zeitverschiebung ergibt sich aus dem Besatz mit einjährigen und dem vorwiegenden Fang von dreijährigen Fischen. Auch bei Besatz mit einjährigen Bach- und Regenbogenforellen (*Salmo trutta* forma *fario* L., *Salmo gairdneri* Richardson) war in den untersuchten Gewässerabschnitten kein Zusammenhang zwischen Besatz und Fang festzustellen.

Die allgemein vorausgesetzte Abhängigkeit des Bestandes und damit des Fanges vom Besatz ergab sich nur bei bereits fangfähig eingesetzten Fischen (Abb. 4), deren Fang also nicht von Wachstumsperioden abhängig war. Nur in diesem Fall konnten natürliche Wachstumsbedingungen überdeckt werden.

Besondere Beachtung fand bei dieser Untersuchung das Vorkommen des Aals. Da die untersuchten Gewässer zum Flußsystem der Donau gehören, war der Aal hier ursprünglich nicht beheimatet. Er wird jedoch, begünstigt durch staatliche Fördermaßnahmen, auch hier in zahlreichen Gewässern ausgesetzt, so daß in den letzten Jahren praktisch in allen Fließgewässern Aalfänge zu verzeichnen sind. Es war sogar ein Anstieg der Aalfänge in einem der Äschenregion der Isar zuzuordnenden Teilstück zu beobachten (Abb. 5). Die durchgeführten Elektrofischereien zeigten eine hohe Populationsdichte, die wegen des in Bayern bestehenden Nachtfischverbotes nicht annähernd genutzt werden kann. Aber auch in Gewässerstrecken mit Ausnahme genehmigungen bezüglich des Nachtfischverbotes vermag die Angelfischerei die hohe Populationsdichte kaum zu dezimieren. Die Totalabfischung einer Teilstrecke des Amperkanals erbrachte, daß dort jährlich weniger als 5 % des nutzbaren Bestandes entnommen wird.

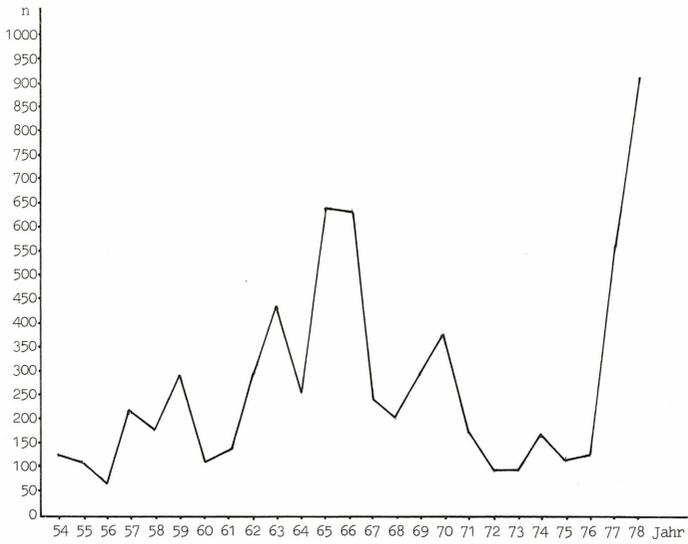


Abb. 2: Fang der Äsche in einer Teilstrecke der Isar (Zeitraum 1954 - 1978)

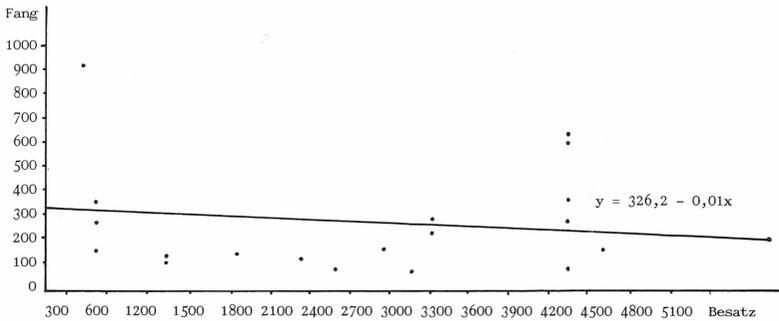


Abb. 3: Besatz/Fangergebnis bei Äschen in einer Teilstrecke der Isar (Zeitraum 1954 - 1978) (Fangergebnis zwei Jahre zeitverschoben)

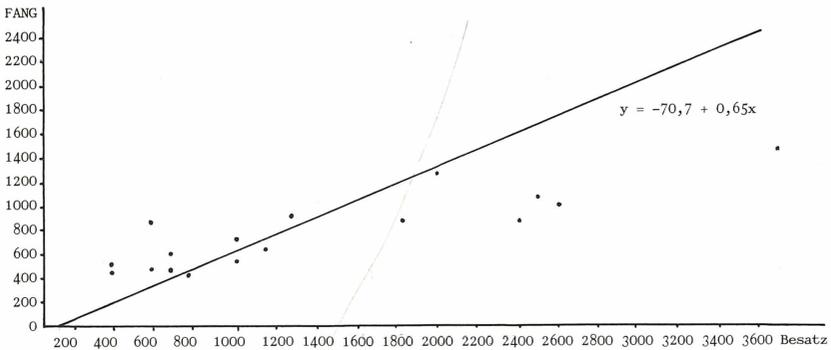


Abb. 4: Besatz/Fangverhältnis bei zweisömmerigen Bach- und Regenbogenforellen in einem Teilstück der Isar (Zeitraum 1959 - 1978)



Abb. 5: Aalfänge in Teilstrecken verschiedener Gewässer (Zeitraum 1954 - 1978)  
 (Isarkanal: Aalbesatz aber 1972; Amperkanal: Aalbesatz ab 1954; Isar: kein Aalbesatz;  
 + Totale Trockenlegung)

#### 4. Diskussion

In den untersuchten Gewässern hatte die Angelfischerei trotz intensiver Befischung keinen nachhaltigen Einfluß auf die qualitative und quantitative Zusammensetzung reproduktiver und nicht besetzter Fischarten. Eine Bedrohung durch den Fang kann ausgeschlossen werden.

Die allgemein vorausgesetzte Abhängigkeit des Bestandes vom Besatz war jedoch auch nur dann gegeben, wenn, wie heute im verstärkten Maße üblich, bereits fangfähige Fische ausgesetzt wurden. Der Fang erfolgt in diesem Fall wenige Tage bis Wochen nach dem Besatz. Der Besatz mit jüngeren Altersstufen erbrachte keinen Zusammenhang mit dem Fang. Die Berechtigung des Attributes "bedroht ohne Besatz" wäre in diesem Fall nur dann gegeben, wenn ein übermäßig genutzter reproduktiver Bestand unterstützt werden müßte. Die Erhaltung eines ursprünglich zum Biotop gehörenden, aber nun nicht mehr reproduktiven Bestandes erscheint in den meisten Fällen zweifelhaft. In Abständen durchgeführte Besatzmaßnahmen hätten den Zweck, ausgestorbene Bestände bei verbesserten Umweltbedingungen erneut aufzubauen. Wenig aussichtsreich erscheint es deshalb, in der Phase des Aussterbens einer Fischart (Abb. 6) Besatzmaßnahmen durchzuführen, sinnvoll jedoch, später erneute Versuche zum Aufbau des Bestandes zu machen. Hier wären entsprechende Untersuchungen an nichtkonventionellen Fischarten unbedingt erforderlich.

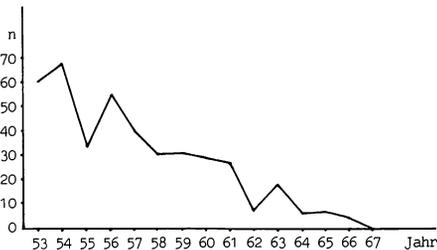


Abb. 6: Fang von Zingel in einer Teilstrecke des Amperkanals

Inwieweit diese Aussagen für bestimmte Fischarten, wie die Seeforelle, Gültigkeit haben, müßte erst überprüft werden. Diese Art lebt oft in intakten Biotopen ohne Zugang zu den Laichplätzen.

Die Faunenverfälschung durch fremde Fischarten ist in manchen Bereichen gegeben. Selbst der Besatz mit nicht reproduktiven Arten, wie Aal und Grasfisch (*Ctenopharyngodon idella*), sollte kritisch geprüft werden, da eine direkte oder indirekte Bedrohung vorhandener Arten nicht auszuschließen ist. Der Aalbesatz stellt eine Gefahr für die letzten Krebsvorkommen (*Astacus astacus* L.) dar; der Grasfisch kann bei zu starkem Besatz die Laichgründe der Krautlaicher zerstören.

Noch kritischer muß die Einbürgerung reproduktiver Arten geprüft werden. Wirtschaftliche Überlegungen sollten hier, zumindest wo es sich um nicht geschlossene Gewässer handelt, bis zur endgültigen Klärung der Auswirkungen zurücktreten. Eine nachträgliche Regulierung eines Bestandes erscheint kaum mehr möglich. Das Problem der Einschleppung von Parasitosen und Krankheiten in einen nicht adaptierten Bestand kann hier zusätzlich auftreten.

### Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 1976: Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern (Wirbeltiere und Insekten). Schriftenr. Naturschutz Landschaftspflege 7.

BLESS R., 1978: Bestandsänderungen der Fischfauna in der Bundesrepublik Deutschland. Greven: (Kilda) 66 S.

### Adresse

Dr. Herbert Stein  
Abt. Zoologie, Parasitologie und Fischbiologie  
TU München/Weihenstephan

D-8050 Freising 12

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [8\\_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Stein Herbert

Artikel/Article: [Die Beeinflussung der Süßwasserfischfauna durch fischereiliche Nutzung 305-309](#)