©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

ÖSTERREICHS FISCHEREI

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE FISCHEREI, FÜR LIMNOLOGISCHE, FISCHEREIWISSENSCHAFTLICHE UND GEWÄSSERSCHUTZ FRAGEN

30. Jahrgang | Heft 8/9 | August/September 1977

Dr. Mathias Jungwirth,
Institut für Limnologie der Österr. Akademie der Wissenschaften

Der Huchen und seine Zucht

Einleitung:

Bereits um die Jahrhundertwende erschienen in einschlägigen Zeitschriften Österreichs, Deutschlands, Jugoslawiens und der Tschechoslowakei Beiträge, die das bedrohliche Zurückgehen des Huchens (Hucho hucho, L.) aufzeigten. In Österreich waren es u.a. die großen Flüsse, wie Donau, Inn, Salzach, Enns, Traun und Mur, in welchen die Huchenbestände schon früh dezimiert oder sogar völlig ausgerottet wurden. Im Verlauf der letzten Jahrzehnte verschlimmerte sich die Situation dermaßen, daß man heute bereits von der akuten Gefahr des Aussterbens dieses Großsalmoniden sprechen muß.

Der Sinn des vorliegenden Beitrages ist es daher, einem möglichst großen Kreis von Fischereiinteressenten das Huchenproblem erneut vor Augen zu führen. Dabei sollen auch Wege aufgezeigt werden, wie dem völligen Verschwinden dieser Fischart entgegengewirkt werden könnte. Anläßlich des II. Europäischen Ichthyologenkongresses in Paris (September 1976) wurde zu diesem Thema ein Vortrag gehalten, dessen Publikation demnächst erfolgt. In der Juniausgabe von „Österr. Weidwerk" erschien ebenfalls ein kurzer Artikel zu diesem Thema.

Das Verbreitungsgebiet des Huchens umfaßte in Österreich ehemals alle größeren rechtsseitigen Donauzubringer sowie den Donaustrom selbst; die meisten der linksseitigen, im Urgestein entspringenden und daher Braunwasser führenden Zuflüsse wiesen kein Huchenvorkommen auf. Heute finden sich nur noch in drei österreichischen Gewässerstrecken halbwegs befriedigende Bestände. Es sind dies: Die Mur zwischen Murau und Judenburg, die Drau zwischen Oberdrauburg und Villach und die Pielach von Hofstetten abwärts bis zur Mündung in die Donau. Zwar werden gelegentlich auch noch im Inn, in der Salzach, der Krems und Enns einzelne Exemplare gefangen, doch ist dort das gänzliche Verschwinden – so nicht geeignete Gegenmaßnahmen gesetzt werden – mit Sicherheit nur eine Frage weniger Jahre.

Aber auch in den letzten drei Refugien, der Drau, Mur und Pielach, scheint der Huchen ernstlich gefährdet. Obwohl in diesen Flüssen noch immer Jahr für Jahr kapitale Fische an die Angel gehen, ist der natürliche Nachwuchs offensichtlich sehr gering. Untermaßige, noch nicht geschlechtsreife Fische werden nur mehr äußerst selten gefangen.

Die für den Rückgang des Huchen verantwortlichen Faktoren im Detail zu behandeln würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen. Abgesehen davon sind die Ursachen und kausalen Zusammenhänge vielfach noch nicht im Einzelnen geklärt. Ganz all-

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

gemein gesprochen, stellen sicherlich Stauung, Regulierung und Abwasserbelastung der Flüsse und nicht zuletzt die intensive Befischung die entscheidenden Kriterien dar.

Da in nächster Zukunft die Drau von Villach aufwärts in eine Staukette verwandelt und die Pielach in ihrem untersten, noch naturbelassenen Verlauf reguliert werden soll, muß auch an diesen Gewässern mit dem Verlust der Huchenbestände gerechnet werden. Kurzum, ohne menschliche Abhilfe, das heißt alleine im Vertrauen auf die natürliche Vermehrung, wird diese Fischart aller Wahrscheinlichkeit nach schon in wenigen Jahren aus Österreichs Flüssen völlig verschwunden sein.

Abb. 1:
Ein leider bereits selten gewordener Anblick: Huchen beim Laichen. Die Fische sind 7-8 kg schwer und wurden vom Verfasser im März 1977 an der Pielach aufgenommen.

Vorschläge zur Hebung der Huchenbestände:

Was kann nun unternommen werden, um das völlige Verschwinden des Huchens zu verhindern? Meiner persönlichen Meinung nach bieten sich relativ wenig Möglichkeiten an, die zudem nur in beschränktem Ausmaß Erfolg versprechen.

Eine besteht darin, an geeigneten Gewässern Reservate einzurichten, wie dies für verschiedene, vom Aussterben bedrohte Tierarten getan wurde. Erste diesbezügliche Bemühungen und Initiativen sind im Gange. Ob sie zum Ziele führen werden, kann freilich erst die Zukunft weisen.

Weitere erwägenswerte Maßnahmen wären: Eine allgemeine Erhöhung des Brittelmaßes auf 85 oder 90 cm. Da der Huchen im Alter von 4 bis 5 Jahren bei einer Länge zwischen 55 und 65 cm zum ersten mal laicht, würde dies zumindest ein zwei- bis dreimaliges Ablaichen jedes Fisches gewährleisten.

Aber auch an eine drastische Verlängerung der Schonzeit, zum Beispiel von Anfang Februar bis Ende Oktober, könnte gedacht werden. Weiters wäre an manchen Gewässern, und zwar u.a. im Bereich von Stauen, auch die Anlage künstlicher Laichplätze zu erwägen. In erster Linie sollte man jedoch trachten, endlich das Abschneiden der Zuflüsse vom Hauptgerinne zu beenden, so daß die Fische zum Laichen in die Nebengewässer aufsteigen können.

Derlei Vorschläge wurden schon häufig gemacht und sind daher nicht neu. Ihre Durchführung wäre zwar aus der Sicht der Fischereiwirtschaft erstrebenswert, dennoch in meinen Augen bloß eine nützliche Begleitmaßnahme. „Begleitmaßnahme" deswegen, weil alleine damit das Huchenproblem nicht zu lösen ist. Die einzig wirklich realistische Chance den Huchen zu erhalten, liegt letzten Endes in der künstlichen Zucht dieses

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Fisches. Nur durch ausreichenden Besatz der Gewässer mit Brut und Setzlingen wird sich künftig das verminderte Naturaufkommen des Huchens kompensieren lassen. Ein simpler und naheliegender Gedanke, der schon längst überall praktiziert würde, wäre die Zucht des Huchen nicht aufwendig und kompliziert.

Die niederösterreichische Fischzucht in Traismauer war über Jahrzehnte der einzige Betrieb, der regelmäßig Huchensetzlinge produzierte. Eimaterial wurde vornehmlich von Wildfischen der Traisen oder Pielach gewonnen und Brut in Naturteichen aufgezogen. Infolge des Zurückgehens der Huchenbestände wurde die Gewinnung von Eiern zusehends schwieriger und schließlich praktisch unmöglich. Daher konnte schon bald der steigende Bedarf an Besatzfischen nicht mehr gedeckt werden. Zusätzlich sperrten 1971 auch Jugoslawien und die Tschechoslowakei den Huchenexport.

Angesichts dieser Situation wurde 1971 in Lunz am See mit ersten Zuchtversuchen begonnen, die in den folgenden Jahren noch durch Besatz- und Markierungsversuche ergänzt werden sollten. In erster Linie ging es um die Entwicklung von Methoden, mit deren Hilfe der Huchen intensiv, in Rundbecken gezogen werden könnte. Da gleichzeitig auch mehrere Fischzüchter (u.a. je einer in Matzleinsdorf a.d. Melk und in Lunz am See) mit der Huchenzucht experimentierten, steht heute bereits eine Menge an Erfahrungen zur Verfügung. In der Folge seien nun die verschiedenen Methoden der Setzlingszucht, Laichfischhaltung und Eiproduktion kurz beschrieben.*)

Methoden der Setzlingsproduktion

Die Gewinnung der Eier erfolgt beim Huchen auf gleiche Weise wie bei der Forelle. Durch leichtes seitliches Drücken der Rogner werden die Eier abgestreift und gleich darauf mit der Samenflüssigkeit der Milchner befruchtet (siehe Abb. 2 und 3). Die Erbrütung der Eier erfolgt am besten in herkömmlichen Durchstromkästen (Abb. 4).

Die Dauer der Embryonalentwicklung (Zeitspanne von der Befruchtung bis zum Schlüpfen) hängt vornehmlich von der Wassertemperatur ab. Nach unserer Erfahrung beträgt sie bei 4°C rund 76 Tage, bei 10°C rund 30 Tage und bei 16°C rund 19 Tage, also nach der herkömmlichen Bezeichnung rd - 300 Tagesgrade.

*) Dem Amt der Niederösterr. Landesregierung sowie dem Kulturamt der Stadt Wien sei an dieser Stelle für die Bereitstellung von Subventionen zur Anschaffung diverser Geräte, Materialien und Futtermittel gedankt.

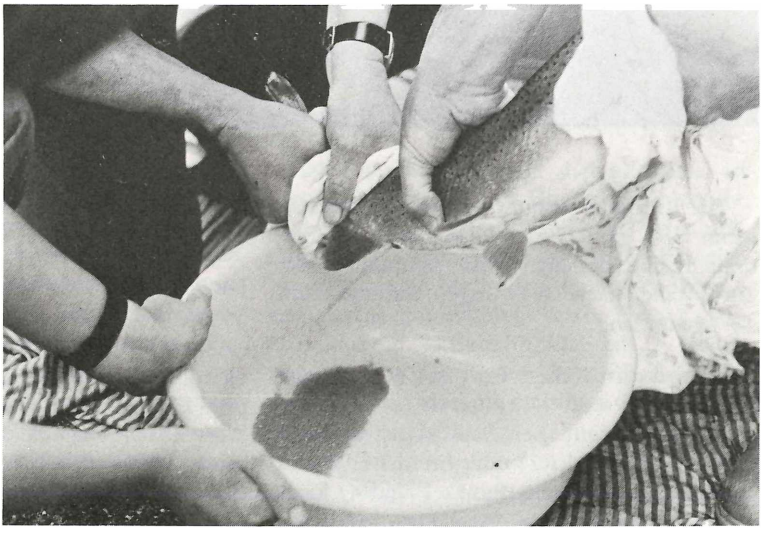


Abb. 2:
Abstreifen eines im Teich aufgezogenen, fünfjährigen und rund 4 kg schweren Huchenrogners.
Photo: Verfasser.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

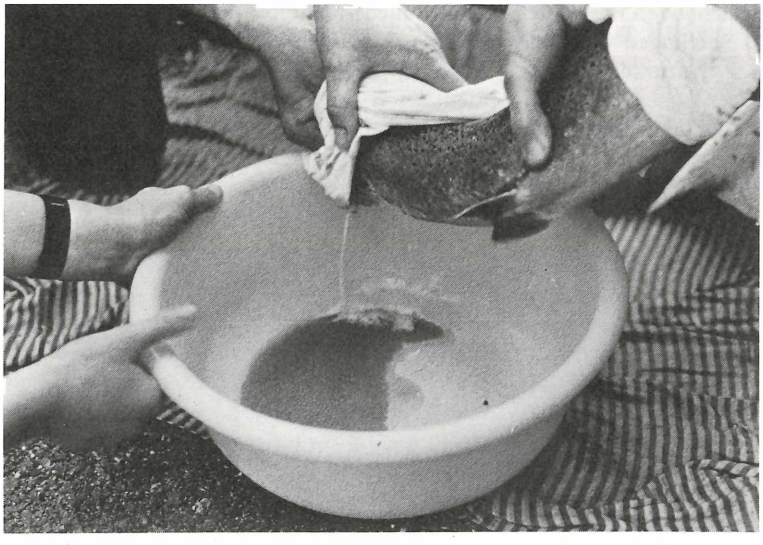


Abb. 3:
Die Eier werden mit der Samenflüssigkeit eines im Teich aufgezogenen, fünfjährigen und ca. 3,5 kg schweren Milchners befruchtet.
Photo: Verfasser.

Abb. 4:
Die Erbrütung der Eier erfolgt am besten in herkömmlichen Durchstromkästen.
Photo: Verfasser.

Die Brütlinge beginnen bereits zu fressen, wenn 3/4 bis 4/5 des Dottersackes aufgebraucht sind; bei einer Wassertemperatur von 10°C daher nach 10-12 Tagen. Sie sind dann 13-15 mm lang.

Wird die freßfähige Brut in Teiche ausgesetzt (siehe Punkt 1), sollte sie bereits völlig frei schwimmen. Bei halbextensiver Aufzucht (siehe Punkt 2) oder intensiver Zucht in Rundbecken (siehe Punkt 3 und 4) kann sie bereits beim ersten Anzeichen der Futteraufnahme in Tröge bzw. Rundbecken umgesetzt werden.

Die vier Möglichkeiten der Setzlingsaufzucht

1. Die wohl einfachste Methode ist die der „reinen Extensivzucht" in großflächigen Teichen. (Auch kleine Gräben oder mit Hilfe der Elektrofischerei komplett ausgefischte Wiesenbäche eignen sich dazu.) Die Jungfische ernähren sich dabei ausschließlich von den im Teich lebenden Kleintieren. Bachforellen werden heute in zahlreichen Betrie-

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

ben noch immer auf gleiche Weise gezogen. Sobald die Brut frei schwimmt, wird sie ausgesetzt. In warmen und nahrungsreichen Teichen erreichen die Fische bis zum Herbst 15-20 cm, meist jedoch nur 8-15 cm Länge.

Unter der Voraussetzung ausreichend hoher Sauerstoffsättigung des Teichwassers kann die sommerliche Wassertemperatur ohne weiteres auf 25°C steigen. Bei einem unserer Aufzuchtsversuche betrug die Wassertemperatur eines schwach durchströmten Teiches 2 Wochen hindurch zwischen 25 und 26°C. Tagsüber fand sich ein assimilationsbedingter Sauerstoffgehalt von 10,5 mg O_2/Liter, was einer über hundert Prozent betragenden Sättigung entspricht. Um 4^h morgens konnten nur mehr knapp 5 mg O_2/Liter gemessen werden (rund 60% Sättigung). Trotzdem hatten die Fischchen offensichtlich keine Atmungsschwierigkeiten; sie waren sehr aktiv und ließen keinerlei Anzeichen von Unbehagen erkennen. In Aquarien mit guter Durchlüftung konnten Junghuchen sogar bei Wassertemperaturen von 28°C gehalten werden.

Das Auftreten von Krankheiten, Parasiten und Fischräubern (z.B. Wasserwanzen, Schwimmkäfern, Libellenlarven, Eisvögel etc.) ist in großflächigen Teichen schwer zu bemerken und kaum zu bekämpfen. Weiters haben derartige Teiche den Nachteil, daß die Fische stark auseinanderwachsen. Als Resultat tritt häufig Kannibalismus auf, der hohe Ausfälle zur Folge haben kann.

Bei der reinen Extensivzucht betragen die Ausfälle bis zum Herbst durchschnittlich 80-90%, gelegentlich auch über 90%. Aber auch das Wachstum läßt meist zu wünschen übrig. Deshalb werden seit heuer Versuche durchgeführt, das Futterangebot der Teiche zu verbessern. Verschiedene Cypriniden sollen hinsichtlich ihrer Eignung und Kapazität als Brutproduzenten getestet werden. Kurz vor dem Besatz der Teiche mit Huchenbrut werden laichreife „Weißfische" in die Teiche eingebracht und gleich nach dem Ablaichen wieder entfernt. Damit soll es der Huchenbrut ermöglicht werden, ihrem Raubfischcharakter entsprechend bereits nach kurzer Zeit von Plankton oder Insektenlarven auf Fischnahrung „umzusteigen". Wie schon erwähnt, sind die Versuche noch im Laufen. Die Ergebnisse müssen daher in einem eigenen Artikel behandelt werden.

2. Die Setzlingszucht in kleinen, gut kontrollierbaren Teichen, unter zusätzlicher Verabreichung von Lebendfutter, verspricht bei weitem höhere Herbstergebnisse als die unter Punkt 1 beschriebene „reine Extensivzucht" Wir wollen diese Methode in weiterer Folge als halbextensiv bezeichnen. Sie wurde Jahrzehnte hindurch von der Fischzucht Traismauer und seit einiger Zeit auch von der Fischzucht in Lunz am See praktiziert.

Freßfähige Brut wird in Trögen 2-6 Wochen mit Lebendfutter vorgestreckt. Auf diese Weise können die in freier Natur für das Brütlingsstadium typischen und häufig sehr hohen Verluste vermieden werden. Vorgestreckte Fische von 3-5 cm fallen Fischräubern nicht mehr so leicht zum Opfer und besitzen Krankheiten und/oder Parasiten gegenüber eine wesentlich geringere Anfälligkeit.

Zusätzlich zur im Teich vorhandenen Naturnahrung eingebrachtes Lebendfutter bewirkt gleichmäßigeres Abwachsen der Fischchen und vermindert somit die Gefahr des Auftretens von Kannibalismus. Dem Fischzüchter in Traismauer gelang es mit dieser Methode, bis zu 70% der im Frühjahr eingesetzten Brütlinge als Herbstsetzlinge abzufischen (mündliche Mitteilung Hr. Neuhold). Die Sömmerlinge übertreffen dabei rein extensiv gezogene meist um mehrere Zentimeter und erreichen im Herbst häufig an die 20 cm.

Die Beschaffung von Lebendfutter ist sehr zeitaufwendig und daher kostenintensiv. Stehen Fischzüchtern Mühlbäche oder größere Teiche zur Verfügung, so bieten sich zwei rationelle Methoden der Lebendfuttergewinnung an: Erstens die des Fangens von Gammariden (Bachflohkrebsen). Hiebei können mit Hilfe der Elektrofischerei in produktiven, eben abgelassenen Mühlbächen an einem einzigen Tag oft mehrere hundert Kilogramm gefangen und in die Huchenteiche eingebracht werden. Da sich die Krebschen auch über längere Zeit im Teich

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

gut halten, reicht 2-3 maliges Einsetzen während eines Sommers aus. Die zweite Methode zur Gewinnung von Lebendfutter besteht darin, den Abfluß größerer Teiche mit Hilfe eines feinmaschigen Netzsackes abzufiltern. Ein bayrischer Fischzüchter gewinnt auf diese Weise aus einem produktiven Karpfenteich täglich bis zu 100 kg Krebsplankton und Mückenlarven. Dieses Futter wird in die Huchenteiche eingebracht oder für die Setzlingszucht in Rundbecken (siehe Punkt 3) verwendet.

3. Die Intensivzucht in Rundbecken mit Lebendfutter gewährleistet besonders hohe Überlebensraten. Da Krankheiten oder Parasiten wie zum Beispiel Ichthyophthirius, Costia, Bakterielle Kiemenschwellung etc. mit Hilfe von Bädern behandelt und Kannibalismus durch rechtzeitiges Sortieren vermieden werden können, lassen sich von 100 Stück Brütlingen bis zu 80 Sömmerlinge (15-20 cm) gewinnen (siehe Abb.6).

Regelmäßige Besorgung von Lebendfutter – dessen Verfütterung übrigens nur schwer automatisiert werden kann – verursacht hohe Kosten. Besteht die Möglichkeit, größere Mengen von Lebendfutter zu fangen (siehe Punkt 2), so kann dieses tiefgekühlt und 4-5 mal pro Tag in Form von Gefrierklumpen in die Becken eingebracht werden. Langsames Abtauen der Klumpen gewährleistet dabei ein optimales zeitliches und räumliches Verteilen des Futters.

Zu Beginn der Freßphase muß das Futterangebot der Fischgröße angepaßt werden. Bachflohkrebse sind für eben erst freßfähige Brütlinge nicht geeignet, da zu groß. Für das Brütlingsstadium werden daher Plankton (im Freiwasser von Seen oder Teichen zu fangende Krebschen) oder kleine Insektenlarven benötigt.

In der Biologischen Station Lunz wurden die Fische u.a. mit Tubificiden, kleinen Schlammröhrenwürmern, gefüttert. Diese können in Fließwasserrinnen oder Zugergläsern auch über längere Zeit lebend aufbewahrt werden. Der Futterquotient (diejenige Futtermenge in kg, die für ein kg Fischzuwachs benötigt wird) lag bei der Verfütterung von Tubificiden in Rundbecken zwischen 6 und 8.

4. Die Intensivzucht in Rundbecken mit Naßfutter stellt zwar eine relativ komplizierte, aber gute Erfolge versprechende Methode dar. Obwohl die Fischzüchter heute allgemein froh sind, daß die modernen Trockenfuttermittel ein Abgehen vom Naßfutter erlauben (unangenehme und zeitraubende Zubereitung), wollen wir die Naßfuttermethode dennoch besprechen.

Die für Forellen gebräuchlichen Trockenfuttermittel werden vom Huchen nicht ange-

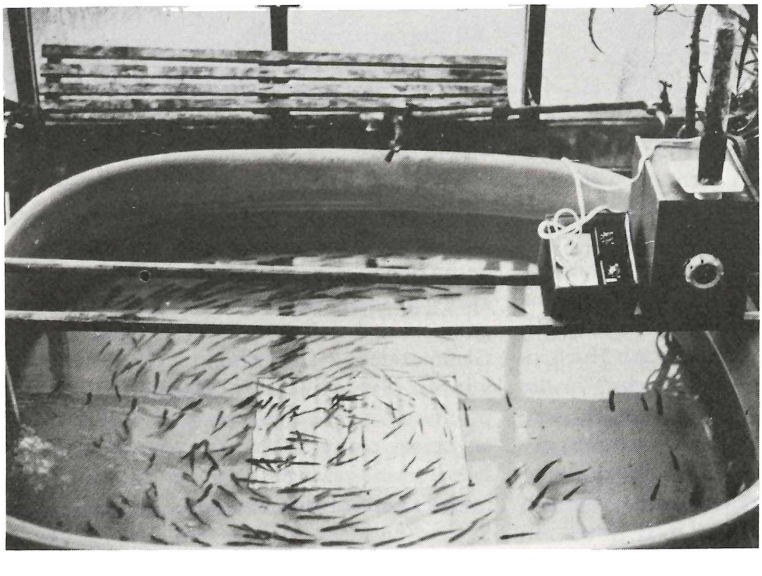
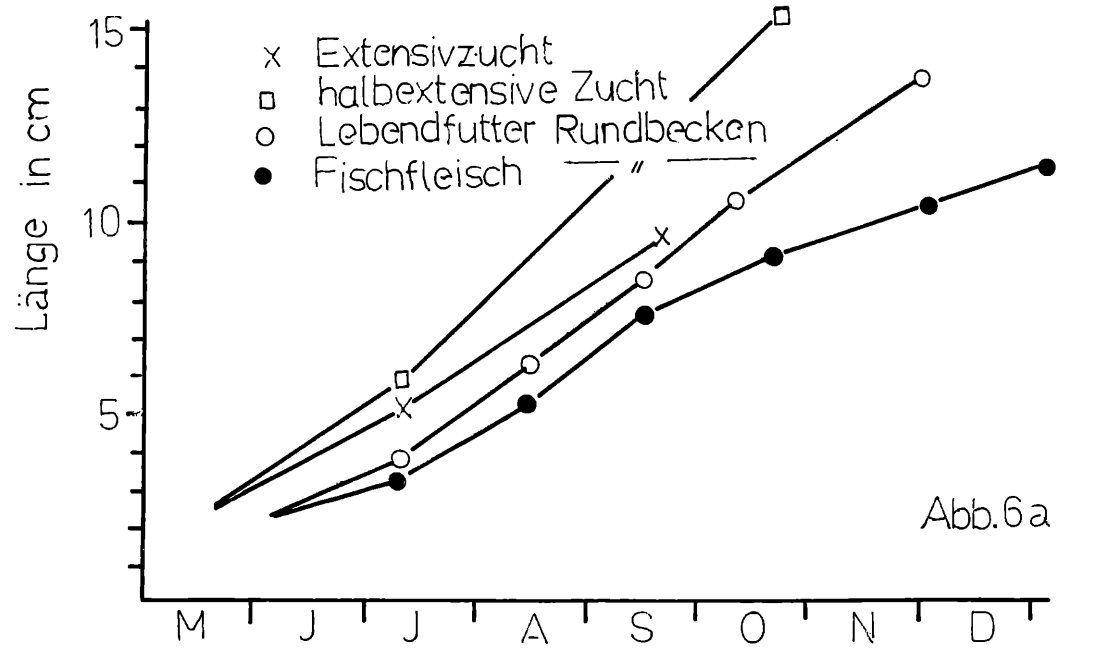


Abb. 5:
Naßfutterautomat mit Fleischwolfgehäuse (rechts) und Schaltuhr- bzw. Relaisgehäuse (links) in der Biologischen Station Lunz.
Photo: Verfasser.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at



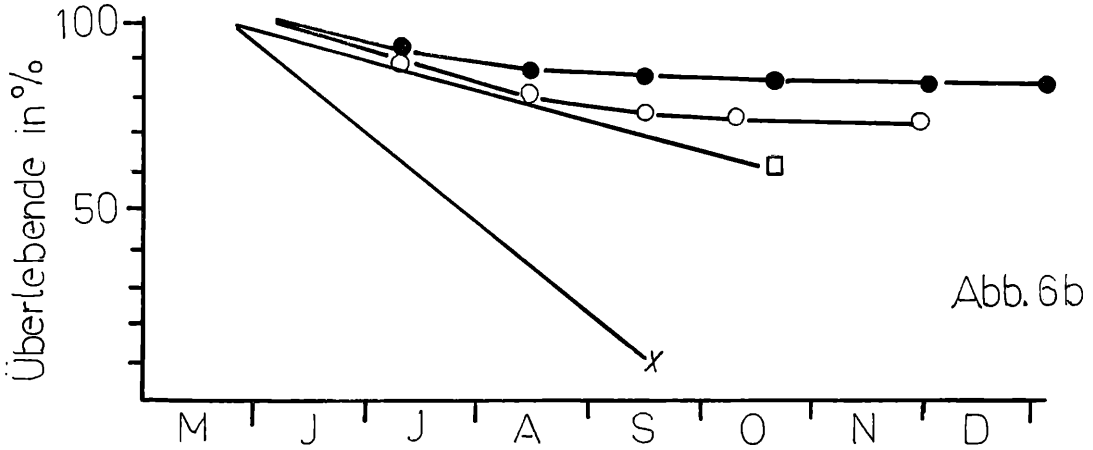


Abb. 6a und b: Vergleich des Wachstums und der Ausfälle bei den vier beschriebenen Methoden der Setzlingszucht. (Die mittlere Länge der Fische in 6a wurde durch Vermessung von mindestens 60 Fischen gewonnen.)

nommen. Wird die Zubereitung von Naßfutter abgelehnt, so muß daher bei unzureichendem Lebendfutterangebot völlig auf die Intensivzucht in Rundbecken verzichtet werden. Gerade die intensive Haltung aber bringt wesentliche Vorteile mit sich. So zum Beispiel – wie schon unter Punkt 3 beschrieben – optimale Kontrollierbarkeit, oder die Möglichkeit, die Fische zu sortieren und medikamentös zu behandeln. Da nur in wenigen Fischzuchten ausreichende Mengen an Naturfutter zur Verfügung stehen, wird die Huchenzucht mit Naßfutter meiner Meinung nach in vielen Fällen der einzige Ausweg bleiben.

Die höchsten Zuwachs- und Überlebensraten konnten bis jetzt mit Fischfleisch von Nase und Aitel erzielt werden. Sie lagen aber

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

dennoch unter jenen der Lebendfutterversuche (siehe Abb.6). Dem Fischzüchter in Matzleinsdorf a.d. Melk gelang es, mit einer Mischung aus Fischfleisch und nicht näher bekannt gegebenen Zusätzen, von uns in Lunz über 4 Wochen vorgestreckte Brütlinge auf 15-20 cm lange Herbstsetzlinge zu ziehen.

Bei Anwendung der Naßfuttermethode hat es sich sehr gut bewährt, Brut anfänglich mit gekochtem, durch ein feines Drahtsieb gepreßtem Eidotter anzufüttern. Da Huchen nur lebendes bzw. sich bewegendes Futter annehmen, wird die Strömungsgeschwindigkeit in den Rundbecken relativ hoch gehalten. (Für Brut 10-20 cm pro Sekunde, für Fischchen ab 5 cm Länge über 20 cm pro Sekunde.) Bei derartigen Strömungsgeschwindigkeiten nehmen die Fische auch am Beckenboden rollende Futterpartikel auf.

Entscheidende Voraussetzung für die Naßfütterung ist eine ausreichend hohe Wassertemperatur. Sie sollte über 10°C betragen.

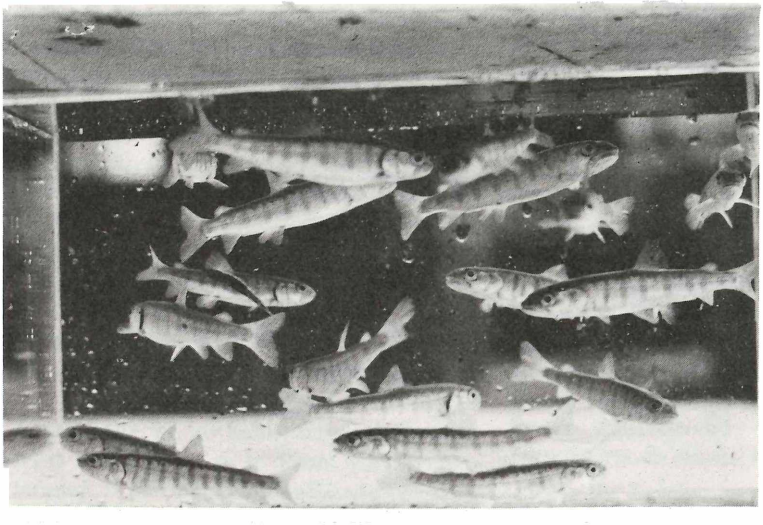


Abb. 7:
In der Biologischen Station Lunz mit Naßfutter im Rundbecken gezogene, 8-10 cm lange Huchensetzlinge.
Photo: Verfasser.

Abb. 8:
Fischzuchtanlage in Matzleinsdorf a.d. Melk. In diesem Teich wurden 50 Stück Huchenmutterfische aufgezogen.
Photo: Verfasser.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Abb. 9:
Die laichreifen Mutterfische von durchschnittlich 3,5-4 kg werden mit Hilfe eines Zugnetzes abgefischt.
Photo: Verfasser.

Unter 7°C konnten wir mit dieser Methode keinen Zuwachs erzielen.

Einmalige Zubereitung und Tiefkühlung größerer Futtermengen sowie Automatisierung der Fütterung mit Hilfe eines Futterapparates (ein über eine Schaltuhr, ein Minuten- und ein Sekundenrelais gesteuerter Fleischwolf, siehe Abb. 5, senken die Betreuungskosten erheblich.)

Naßfutter hat den Nachteil, für Bakterien einen günstigen Nährboden darzustellen. Verbleibt es längere Zeit in den Becken, werden die Kiemen der Fische stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Gefahr des Auftretens von Kiemenerkrankungen ist daher sehr groß. Um dies zu vermeiden, muß der Wasserdurchfluß hoch, bzw. die Wassererneuerungszeit in den Becken möglichst unter fünf Minuten gehalten werden.

Die Naßfuttermethode verspricht bei relativ niedrigen Betreuungs- und Futterkosten gute Erfolge, kann aber momentan sicherlich noch nicht als voll ausgereift angesehen werden. Weitere, u.a. die Zubereitung und Zusammensetzung des Futters betreffende Experimente dürften künftig die Erfolgsaussichten noch wesentlich steigern.

In Abb. 6 sind das Wachstum und die Ausfälle der vier verschiedenen Methoden der Setzlingszucht graphisch dargestellt. Abb. 7 zeigt mit Naßfutter gezogene, 8-10 cm lange Setzlinge.

Laichfischhaltung und Eiproduktion beim Huchen

Entgegen weitläufiger Meinung kann der Huchen ohne weiteres auch als geschlechtsreifer Fisch in Teichen gehalten werden. Voraussetzung dafür sind nicht großflächige Teiche, als vielmehr ausreichendes Wasserangebot (siehe Abb.8). Der Durchfluß sollte wenigstens 10 Sekundenliter betragen.

Besteht der Teichboden im Bereich des Zu- oder Abflusses aus Schotter oder grobem Kies, so beginnen die laichreifen Fische dort mit dem Ausschlagen der Laichgrube. Schon beim ersten diesbezüglichen Anzeichen müssen die Fische gefangen und auf „Ablaichbarkeit" überprüft werden. Da Huchenrogner sehr rasch, das heißt meist innerhalb weniger Stunden komplett ablaichen, kann der richtige Augenblick für die Eigewinnung relativ leicht übersehen bzw. verpaßt werden.

Die Aufzucht einsömmriger Setzlinge zu Mutterfischen stellt kein Problem dar. Sie erfolgt, indem man einen Teich mit einigen Litern freßfähiger Regenbogenforellenbrut und gleichzeitig einigen Dutzend Huchen-Sömmerlingen besetzt. In warmen Teichen mit reichem Futterfischangebot wachsen die einsömmrigen Huchen innerhalb eines Jahres auf 35-45 cm.

Durch Fütterung der Regenbogenforellen mit Trockenfutter kann der Huchen relativ

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

billig indirekt mitgefüttert werden. Eine Kalkulation zeigte, daß der Fang von Futterfischen aus natürlichen Gewässern letzten Endes wesentlich teurer kommt.

In Teichen gehalten, wird der Huchen durchschnittlich im Alter von fünf Jahren geschlechtsreif. Da pro Kilogramm Rogner und Jahr mit 1.000 bis 1.500 Eiern zu rechnen ist, bringt bereits die Haltung von zehn 5 kg schweren Rognern jährlich 50-75.000 Stück Eier. Beim heutigen Preis des Hucheneies von öS 1-2,– eine sicherlich für manchen Teichwirt interessante Möglichkeit des Nebenverdienstes.

Die Überlebenschance ein- oder zweisömmriger Setzlinge ist selbstverständlich bei weitem höher, als diejenige von Brütlingen. Andererseits ist zu bedenken, daß für den Preis weniger Setzlinge ein Vielfaches an Brut gekauft werden kann. Die geringere Aufkommenschance eines Brütlings müßte daher durch den Einsatz größerer Stückzahlen an Brut wieder wettzumachen sein.

Zusammenfassung:

Es konnte gezeigt werden, daß praktisch für jede Fischzucht, gleichgültig ob großer Intensivbetrieb oder kleine Hobbyanlage, eine adäquate Methode der Setzlingszucht besteht.

Bei der reinen Extensivzucht sind meist hohe Ausfälle um die 90% zu verzeichnen (Krankheiten, Parasiten, Kannibalismus). Sie ist daher nur in Ausnahmefällen, vor allem dann, wenn es sich um sehr nahrungsreiche Teiche handelt, empfehlenswert.

Bei Anwendung der Methoden 2 (halbextensive Zucht) und 3 (Intensivzucht in Rundbecken) unter Verwendung von Lebendfutter, entstehen im Gegensatz zur reinen Extensivzucht hohe Kosten. Diese werden jedoch durch die bei weitem höheren Überlebensraten wieder wettgemacht.

Die unter Punkt 4 beschriebene Setzlingszucht mit Naßfutter bedarf besonderer Sorgfalt und Erfahrung. Trotz mühevoller Arbeit bei der Zubereitung des Naßfutters, stellt sie unserer Erfahrung nach die rationellste und damit billigste Methode dar. Sollte die Futterzusammensetzung weiter verbessert werden können – wofür mehrere Anhaltspunkte vorliegen –, so ist diese Aufzuchtsmethode zweifelsohne die zukunftsträchtigste.

Weiters wurde gezeigt, daß jene Fischzuchten, welchen die Voraussetzungen für die Setzlingszucht fehlen, Laichfische zwecks Ei- und Brütlingsproduktion halten sollten. Sie könnten damit wesentlich zur Erhaltung des Huchen beitragen.

Auf Anfrage werden an der Huchenzucht interessierten Fischzüchtern detailliertere Unterlagen und in beschränktem Rahmen auch Huchensetzlinge zum Aufbau eines Laichfischstockes zur Verfügung gestellt.

Anschrift des Verfassers: Dr. M. Jungwirth, Biologische Station, Lunz am See.

Als Abschluß seien einige, den Fang, die Biologie und Zucht des Huchen behandelnde Arbeiten und Bücher angeführt:

HAEMPEL, O., 1910: Über das Wachstum des Huchens. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Leipzig, p. 136-153.

HARTLIEB, R., 1948: Der Huchenfischer, Hubertusverlag Richter u. Springer, Wien, 143 pp.

IVASKA, S., 1951: Hlavatka, Uydavatelstvo Tatran, Bratislava, 87 pp.

KOLLER, R., 1907: Über die geographische Verbreitung des Huchens. Österr. Fischereizeitung, Jhg. 4, Heft 9, p. 140-142.

KULMATYCKI, W.J., 1931: Über das Vorkommen und die Biologie des Huchens im Czeremosz-Fluß. Verh. d. Verein. f. theor. u. angew. Limnol. Bd. V, p. 354-396.

KULMATYCKI, W.J., 1934: Zur Kenntnis und Biologie des Huchens im Czeremosz-Fluß. Zeitschrift f. Fischerei u. deren Hilfswissenschaften, Bd. XXXII, p. 755-761.

MARTIN, N.V., 1971: Investigations of European fishes for introduction to Ontario Waters. Research Information Paper (Fisheries), No. 32, 47 pp., Department of lands and forests, Ontario.

MUNDA, A., 1935: Die künstliche Zucht des Huchens. Verh. d. Int. Verein. f. theor. u. angew. Limnol., Bd. VII, p. 312-320.

SALOMON, K., 1908: Zur Altersbestimmung des Huchens. Österr. Fischereizeitung, Jhg. 5, Heft 10, p. 265-266.

WENDLAND, H., 1965: So fängt man Huchen, Paul Parey, Hamburg, 93 pp.

Weiters wird die Durchsicht von Österreichs Fischerei sowie der Österreichischen Fischereizeitung empfohlen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Jungwirth Mathias

Artikel/Article: Der Huchen und seine Zucht 125-134