

ÖSTERREICHS FISCHEREI

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

30. Jahrgang

Oktober 1977

Heft 10

R. Tamás Gizella

Erfahrungen aus der Kreuzung von Hausen und Sterlet

Einleitung:

Die Erforschung der aus Kreuzungen zwischen Hausen und Sterlet hervorgegangenen Hybriden begann 1949 in der Sowjetunion. Im Laufe der Versuchszeit entstanden Kreuzungsprodukte, die für die Zucht geeignet und fortpflanzungsfähig waren. (Nikoljukin 1972, Szyepanor 1972). Die durch die Kreuzungen von Hausen und Sterlet entstandenen Hybriden erhielten die Fähigkeit des schnellen Wachstums vom Hausen und die stärker an das Süßwasser angepasste Lebensweise des Sterlets. Diese Hybriden erreichen bei optimalen Umweltbedingungen bereits am zweiten Sommerende ein Körpergewicht von 1,5 - 2,0 kg.

Durch sowjetische Ergebnisse angeregt, nahm man auch in Ungarn den Gedanken der Züchtung von solchen Kreuzungen auf (Pekh 1972, Tölg 1972). In Zusammenarbeit mit der Teichwirtschaft Dinyes haben die Versuche der Warmwasserfischzuchtanstalt von Szazhalombatta zur Züchtung solcher Ganoid-Hybriden in Ungarn bekommen. Die Warmwasserfischzuchtanstalt kaufte daher 1974 30.000 Stk. und 1975 50.000 Stk. Hybriden-Larven aus der Sowjetunion.

Das Ziel der Hybrid-Züchtung ist, die Auswahl an Nutzfischen zu vergrößern, bzw. die industriell verschmutzten Wässer besser zu nützen. (Tölg 1972)

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll die Technologie der Hybrid-Züchtung in der Warmwasserfischzuchtanstalt erörtert werden.

Material und Verfahren

Die Anfütterung der Hybriden im Becken haben wir von Beginn an mit der künstlichen Ernährung bis zur Erreichung einer Körperlänge von 7-10 cm, d.h. bis etwa zum 30. Tag durchgeführt. Zur Aufzucht haben wir 2 verschiedene Kunststoffbehälter verwendet, entsprechend dem Alter und der Größe der Fische.

Während der ersten Periode der Aufzucht (10-14 Tage) haben wir die Larven in einem halbzylindrischen Kunststofftrog von 100-120 l Inhalt, 2,4 m Länge und 20 cm Tiefe, bei 20 Stk/l-Dichte gehalten, dann zogen wir sie bis zu einer Körperlänge von 7-10 cm, bei einer Dichte von 5 Stk/l in einem 600 l fassenden Becken weiter. Die Versorgung der Becken wurde mit zwei Mischwässern von 16°C und 30°C durchgeführt. Mit der Mischung dieser beiden Wässer verschiedener Temperatur stellten wir die für die Haltung optimale Temperatur von 18-20°C her. Die Fütterung führten wir bei Tag je nach Appetit durchschnittlich alle 2-4 Std., nachts noch dreimal durch. Die Nahrung verteilten wir über die ganze Länge der kleinen Tröge, während in den Großbehältern auf Kunststofftassen gefüttert wurde. Zur Nahrungsaufnahme der Fische in der Nacht wurde eine Stunde ab der Futtergabe Licht eingeschaltet.

Die Tröge und Behälter wurden täglich ein bis zweimal gereinigt, den angesammelten Abfall saugten wir mit Kunststoffrohren ab.

Die wichtigste Nahrung waren geschnittene Tubifex, welche wir je nach Wachstum der Fische mit zerkleinertem Fischfleisch

ergänzten. Zu den Daten über das Wachstum siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Daten zur Aufzucht

Wassertemperatur	16–26°C 18–20°C
Wasserdurchfluß l/min in 100 l-Becken	6–8
O ₂ mg/l	6–9
Besatzdichte Stk/100 l	I. Abschnitt 2000–2500 II. Abschnitt 500–600
Aufzucht, Zeitdauer in Tagen	I. Abschnitt 10–14 II. Abschnitt 16–20
Aufzuchszeit	15. Mai–15. Juni

Der Verlauf der Vorstreckung

Wie bereits gesagt, bezogen wir die Larven aus der Sowjetunion. Der Transport erfolgte auf dem Luftweg in Foliensäckchen mit geringem O₂-Überdruck. In jedem einzelnen Foliensäckchen waren 5.000 Larven. Nach Ankunft der Sendung am Bestimmungsort wurden die Plastiksäcke in 10–15 min. Abstand geöffnet und die Larven in die vorbereiteten Tröge mit 16°C Wasser übersetzt. Ein Teil der jungen Hybrid-Larven ging einige Stunden nach dem Aussetzen in den Trögen zugrunde, was vermutlich den Grund hatte, daß die Larven während des mehrtägigen Transportes sich den Sauerstoffverhältnissen in den Transportsäckchen angepaßt hatte und die Entleerung in Wasser mit normalen atmosphärischen O₂-Druckverhältnissen zu schnell erfolgte.

Wenn wir aus den Säckchen den O₂-Gehalt nach und nach ablassen, können sich die Fische besser an den Druckwechsel und den veränderten O₂-Gehalt anpassen. Bei 16–20°C Wassertemperatur nehmen sie am 5.–6. Tag nach ihrer Ankunft nach der Entfernung des „Eingeweidepechs“ (Nikoljukin 1972), die erste Nahrung auf, wie wir es ähnlich bei Sterlet-Larven (Jaczó 1971) beobachten können.

Während des ersten Larvenstadiums nehmen die Larven aus dem relativ großen Dottersack die notwendigen Nährstoffe auf. Bis zum Beginn der Fremdernahrung erreichen die Fischchen 20,5–21,5 mm Körperlänge, während die gerade geschlüpfte Larve

bereits 10,7–11,5 mm lang sind und 23,0–26,0 mg wiegen (Nikoljukin 1972).

Nach dem Schrifttum wird zur künstlichen Aufzucht Zooplankton als Futter empfohlen, später aber Enchitriären und Chironomiden-Larven (Nikoljukin 1972, Gancsev 1973).

Im Zuge unserer Versuche kamen wir darauf, daß die Aufnahme des gesamten Plankton-Spektrums unter den Bedingungen der Beckenaufzucht mit großen Schwierigkeiten verbunden war, weshalb wir die auch bei Karpfen-Larven angewendete Ernährung – gekochte Eier, passiert durch ein 200 Mikron-Bronzesieb (Tamás 1975), anwendeten. Die Nahrung fällt auf den Boden des Troges, von wo sie von der Larve mit dem unterständigen Maul leicht aufgenommen werden kann.

Gute Ergebnisse erzielten wir auch mit der Verabreichung von gefrorenen Rotatorien. Diese genannte Nahrung verabreichten wir 2–3 mal, während wir anschließend zu 100% auf feinzerschnittene Tubifex übergingen. Die während der nächsten 10–14 Tage ausschließlich aus Tubifex bestehende Nahrung ergänzten wir dann bis zu 50% mit zerkhacktem Fleisch solange, bis die Fische 4–5 cm Körperlänge erreichten.

Nach Erreichen von 4–5 cm Körperlänge übersetzten wir die Fische aus dem kleinen Trog in das 600 Liter Kunststoffbecken. Die Aufzuchtswassertemperatur erhöhten wir auf 22–40°C und überwachten sorgfältig den O₂-Gehalt, weil sich bei einem O₂-Gehalt unter 5 mg/l bei den Hybrid-Larven irre-

Tabelle 2: Hinweise auf die biotechnische Aufzucht

Start – Ernährung 1.–3. Tag	gekochte, zerriebene Eier, kleingeschnittene Tubifex
Ernährung während der Aufzucht	geschnittene Tubifex, Fischfaschee
Körperlänge am Anfang der Aufzucht	20,5–21,5 mm
Körperlänge am Ende der Aufzucht	7,0–10,0 cm
Krankheiten Parasiten	–
1974 gekaufte Larven, Stk.	30.000
vorgestreckte Larven, Stk.	8.570
verbliebener %-Satz	28
1975 gekaufte Larven, Stk.	50.000
vorgezüchtete Larven, Stk.	18.000
verbliebener %-Satz	36
Weiterzüchtung	in kleinen Bächen, bzw. in Käfigen, 1 Sommer lang

versible Schäden einstellen (Nikoljukin 1972).

Wir sicherten den optimalen O₂-Gehalt von 6-7 mg/l mit reichlicher Wasserzuführung und Belüftung. Zur Fütterung der Fische in den Becken verwendeten wir Futter-Tassen und verringerten den Tubifex-Gehalt auf 20-25%. Die „faschierten“ Futterfische gaben wir auf die Tassen, die von den Fischen in 10-20 min. verzehrt wurden. Bei der hohen Wassertemperatur (22-24°C) wuchsen die Fische schnell und erreichten nach 21-30 Tagen das vorgeplante Maß von 7-10 cm; nun wurden die Brütlinge aus dem Zuchtbecken in mit guter Wasser-versorgung versehene Bäche und Netzkäfige zum Strecken verbracht, wo wir sie bis zu einem Sommer weiter fütterten, bzw. einen Teil an andere Fischereibetriebe abgaben.

Diskussion

Aufgrund der bei der Streckung gewonnenen Erfahrungen stellten wir im folgenden die Hybride den beiden anderen Arten gegenüber:

1. Gegenüber anderen in Becken aufgezogenen Arten wachsen die Hybriden außerordentlich schnell.

2. Die Temperaturschwankungen vertragen sich gut, bei stufenweiser Veränderung der Temperatur von 14-20°C fressen sie intensiv. Die optimale Wassertemperatur liegt bei 18-20°C.

3. Der Sauerstoff-Konzentration im Wasser gegenüber sind sie empfindlich und besonders auch gegenüber im Wasser sich anhäufenden Eiweißzersetzungsprodukten weshalb man den dauernden Wasserdurchfluß nicht durch eine Durchlüftung des Wassers ersetzen kann.

4. Abgesehen von den Schwierigkeiten der Anfangsernährung sind Hybriden gegenüber der Qualität der Eiweißnahrung nicht anspruchsvoll, hingegen sind sie gegen einen Fettgehalt der Nahrung empfindlich.

5. Während der Vorstreckung wurden in den Becken keine wesentlichen parasitären oder ansteckenden Krankheiten beobachtet.

6. Im Zuge der Aufzucht liegt der Verlust schließlich bei einigen Prozenten.

7. Bei fachgemäßem „Auspacken“ der Larven können Verluste in den Anfangsstadien verringert, der Prozentsatz des Gesamtaufkommens erhöht werden.

Literatur:

- GANCSEV G., 1973, A viza x^o kecsége hibrid „beszter“ tenyésztése a Szovjetunióban és tenyésztésének kilátásai Bulgáriában. Ribno Sztopansztvo, Szofija, 1973. 20. évf. 6. szám. 1-4. p. / OMGK. fordítás/.
- JACZÓ I., 1971, A kecsége mesterséges szaporítása Zárójelentés Haltenyésztési Kutató Állomás, Szarvas.
- NIKOLJUKIN N.I., 1972, A tokfélék és csontos halak fajainak távolálló hibridizációja. Piscsevaja Promüslennoszty, Moszkva, 1972. pp. 1-335.p. 9-108. / OMGK fordítás/.
- PEKH GYULA, 1972, Szézői megjegyzés. „Történet egy újfajta tokhalról“ című cikkhez. Halászat XVIII. évf. 1. sz. 25. old.
- SZTYEPANOV V., 1972, Történet egy újfajta tokhalról. Halászat XVIII. évf. 1. sz. 25. old.
- TAMÁS G., 1975, Néhány halfaj ivadék előnevelése /csuka, kecsége, vicsege, harcra / műanyag vályukban és kádakban. Előadás Brno. 1975. szept. 22–25. Halászati Symposium.
- TÖLG I., 1972, Hibridizáció és halastavi toktenyésztés. Halászat. XVIII. évf. 5. szám 151. oldal.

Einführung der Krebsart *Pacifastacus leniusculus* in schwedische Gewässer

(Information aus dem Simontorps Akvatiska Avelslaboratorium.)

PROBEFÄNGE im Jahre 1975

Einführung:

1969 wurden 58.100 ausgewachsene Signalkrebse aus den Vereinigten Staaten in etwa 60 schwedische Gewässer überführt. Seit 1970 sind jedoch alle Besätze in schwedischen Gewässern mit Krebsen aus der Zucht von Simontorp durchgeführt worden.

Insgesamt 642.330 junge Krebse sind in ungefähr 145 verschiedene schwedische Gewässer verteilt worden, sodaß rund 700.430 *Pacifastacus* in etwa 200 Seen und Flüsse eingeführt wurden; das bedeutet, daß dieses Projekt das bisher größte der schwedischen Fischbiologie ist.

PROBEFÄNGE im Jahre 1975

Das Ergebnis des Aussetzens wird jährlich mittels Probefängen (unter der Kontrolle des Süßwasserforschungsinstitutes) durchgeführt. Der Probefang wird gewöhnlich vom Besitzer des Fangrechts gemacht, leider oft mit ungeeigneten Methoden und Geräten. Die Ergebnisse wirken also oft schlechter, als sie in Wirklichkeit sind. Ein Krebsfang ist immer ein endgültiges Zeichen

des Überlebens, unabhängig vom Fangverfahren. Ausgebliebene Fänge sind indes sehr oft durch Fehler im Fangverfahren bedingt. Dies wurde 1975 bewiesen, als ein Kontrollfang gemeinsam vom Süßwasserlaboratorium und Simontorp durchgeführt wurde. Das Ergebnis war hierbei bedeutend besser als das des Fangrechtsbesitzers.

Fänge von *Pacifastacus leniusculus*

Insgesamt hat man Ergebnisse von 119 Gewässern erhalten. In 89 von diesen hat man Krebse gefangen, also in 74,8%. Die entsprechende Zahl war 1974 beim Probefang in 85 Gewässern 62 mit Fang = 72,9%.

Die Ergebnisse des Probefangs können nach der Häufigkeit des Aussetzens in die betreffenden Gewässer eingeteilt werden.

Tabelle 1

Einsetzen von Simontorpkrebsen	Gewässer mit Wiederfang in % der probegef. Gew.
einmal	56,5%
zweimal	76,9%
drei oder öfter	100,0%

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): Tamás Gizella

Artikel/Article: [Erfahrungen aus der Kreuzung von Hausen und Sterlet 157-160](#)