

Wissenschaft

Österreichs Fischerei

Jahrgang 52/1999

Seite 265–273

Beachten Sie bitte die Farbbildungen auf Seite 254–255!

Ein Beitrag zur Biologie der Nase (*Chondrostoma nasus* L.): Aufzucht und Vorkommen in Österreich

ERICH KAINZ UND HANS PETER GOLLMANN

BAW, Inst. f. Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde in Scharfling,
5310 Mondsee

Abstract

Contribution to the biology of the Nase (*Chondrostoma nasus*): Rearing and distribution in Austria

The nose (Cyprinidae) lives primarily in running waters of the barbel region and has suffered a dramatic population decline in Central Europe. The main reasons for this are the loss of the original morphological characteristics of many rivers by regulation and damming (Austrian Danube, lower stretches of the Inn, Traun, Enns) on the one hand and heavy, water pollution by industry in many river-stretches until the eighties of this century on the other. Since the water quality has improved during the last years, the stocks of nose increased slightly locally.

As is in many other fish species the females of the nose are bigger than the males and the size of the eggs increases somewhat with the size of the fishes. The number of the eggs stripped from large individuals can be several times the amount of eggs small females can produce. 35.000–45.000 eggs/kg bodyweight can be expected.

It takes the eggs about 11 days at 12° C to hatch. After a “restingstage” of one week the fry is able to feed. Feeding with artificial food and zooplankton is possible at temperatures above 16° C. The losses were low (in 3 of 6 experimental tanks <5%) and – as expected – the growth of the nose fed with living zooplankton was the best.

Im Zuge eines Forschungsvorhabens zur Nachzucht von in Österreich gefährdeten Fischarten wurden, beginnend 1987, auch Erhebungen über die Verbreitung der Nase sowie Aufzuchtversuche durchgeführt, deren Ergebnisse dargelegt werden.

1. Kennzeichen

Die Nase, auch Näsling genannt, eine zur Unterfamilie der *Leuciscinae* gehörende Cyprinidenart, weist einen spindelförmigen, seitlich wenig abgeflachten Körper auf (Abb. 1). Charakteristisch ist die deutlich vorragende Schnauze sowie die unterständige, querstehende Maulspalte, wodurch sich die Nase deutlich von allen anderen Fischarten unterscheidet. Der Rücken ist grau mit einem grünlichen Ton, die Seiten sind etwas heller und der Bauch gelblich-weiß. Auffällig bei dieser Fischart ist auch das schwarze Bauchfell.

Die Nasen erreichen in manchen – vor allem kleineren – Fließgewässern oft nur ein Stückgewicht bis 600 g, in großen Flüssen dagegen nicht selten Stückgewichte bis über 2000 g. Nach Szabó (1958) betrug das Maximalgewicht der Nasen in den untersuchten Flüssen Siebenbürgens 496 g, im Ilzbach (Oststeiermark) lag es bei 606 g, Blahák und Lusk (1995) geben als Maximalgröße für die Tschechische und Slowakische Republik 2350 g an, berichten sogar vom Fang einer 2500 g schweren Nase durch einen Angler. Nach Povz (1983) wurde in Slowenien

Tabelle 1: Daten zur Laichzeit der Nase in Gewässern Oberösterreichs

Gewässer	Bereich	Datum	Wasser- temperatur (°C)	Laichreife – Zustand
Antiesen	Orth/Innkreis	87/04/09	8,0	Nasen größtenteils laichreif
		88/04/06	11,8	Nasen bereits abgelaicht
Enns	Großbraming (Neustiftgraben)	89/04/05	12,1	Nasen laichreif
		89/04/15	7,7	Nasen laichreif
	Enns	99/04/06	10,5	Nasen größtenteils laichreif
Neuer Ipfbach	Asten	88/04/06	11,5	Nasen hatten bereits abgelaicht
Krems	Neuhofen	88/04/20	11,5	Nasen laichreif
Moosach	3 km bachaufwärts Mündung	90/03/23	10,4	Fische ließen sich nach Hälterung bei 11° C am nächsten Tag abstreifen
Naarn	Mitterkirchen	88/04/06	7,7	nicht laichreif
		88/04/23	7,7	Nasen laichreif
		88/05/02	11,5	Die letzten Nasen hatten bereits abgelaicht

eine Nase mit 550 mm Länge und 2,90 kg Gewicht gefangen. Die größte Nase bei unseren Fängen stammte aus der Enns und wies (vor dem Abbläichen) eine (Total-)Länge von 55,6 cm und ein Gewicht von 2510,9 g auf (Tab. 2).

2. Verbreitung und Vorkommen

Die Nase zählt nach Eckmann (1922) zu den postglazialen Einwanderern nicht-östlicher Herkunft. Ihr Vorkommen erstreckt sich in Mitteleuropa vor allem auf das Rhein- und Donau-einzugsgebiet; im Westen reicht ihr Verbreitungsgebiet bis zu den Niederlanden und im Osten bis zur Wolga. Sie fehlt in Dänemark und Finnland sowie südlich der Alpen (Thienemann, 1941). Die in Österreich im Einzugsgebiet der oberen Donau untersuchten Populationen unterschieden sich nur wenig voneinander (Gollmann, 1995) und können demnach als eng miteinander verwandt angesehen werden.

Die Nase ist in erster Linie ein Bewohner der Barbenregion, steigt aber zum Laichen auch in die Äschen- und bis zur Forellenregion auf, wo sie über Schotterflächen ablaicht und anschließend wieder ihre Wohngewässer aufsucht. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts traten noch sehr starke Nasenbestände in den größeren, der Barbenregion zuzuordnenden Fließgewässerstrecken auf. Im Zuge der verstärkten Nutzung dieser Gewässer zur Energiegewinnung kam es durch die Errichtung von Wehranlagen, die oft über keine oder nur schlecht funktionierende Fischauftiegehilfen verfügen, so daß folglich die Laichwanderwege der Nase weitgehend unterbunden wurden, zu einem gravierenden Rückgang dieser Fischart. Besonders betroffen davon waren sowohl die Hauptzuflüsse der österreichischen Donaustrecke als auch der Inn, die Traun, die Enns etc., in deren mittleren und unteren Abschnitten eine Reihe von Kraftwerken errichtet wurden und die Nasenbestände in vielen Gewässerstrecken einen drastischen Rückgang erfahren haben. So ist die Nase, die bis zum Beginn der achtziger Jahre im Inn im Bereich Kufstein noch vereinzelt festgestellt werden konnte, seit dem Einstau des Kraftwerkes Oberaudorf-Ebbs weitgehend verschwunden. Wo die Situation durch Abwassereinleitungen zusätzlich verschärft wurde, verschwand die Nase beinahe zur Gänze, z. B. aus der unteren Traun (Kainz, 1984) und dem Mittel- und Unterlauf der Mur zur Zeit der stärksten Abwasserbelastung (Kainz, 1998). In der Liste gefährdeter Fischarten Österreichs wird die Nase als »gefährdet« bezeichnet (Spindler u. a., 1997). Auch in anderen Ländern Mitteleuropas war es,

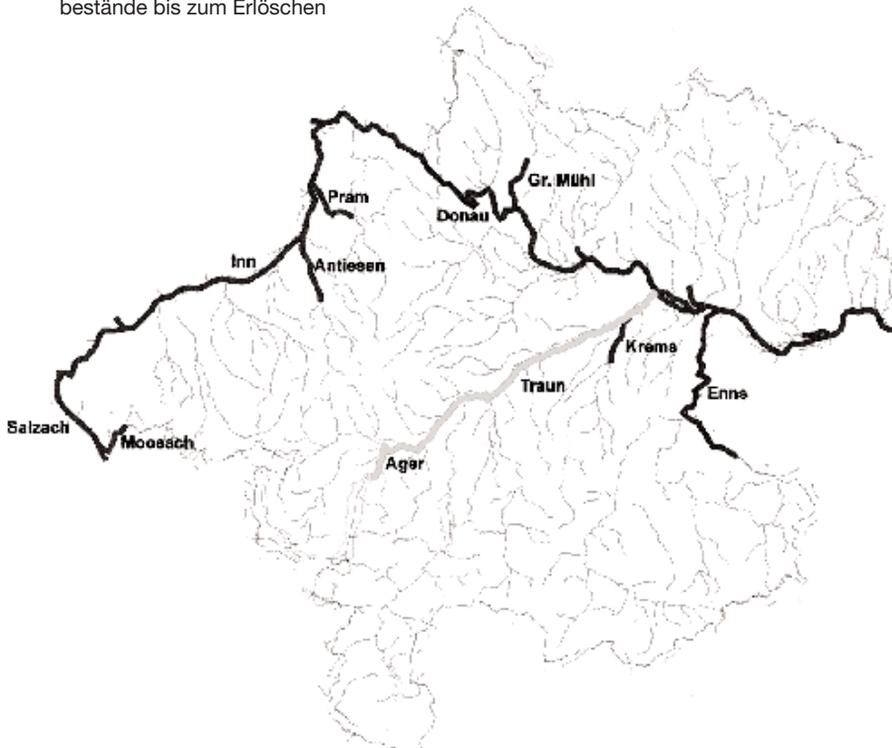
**Tabelle 2: Nase – vermehrungsbiologische Daten von Populationen aus drei Gewässern;
Alter der Fische 6–14 Jahre**

Herkunft	Geschlecht m/w	Länge (cm)	Stückgewicht in (g)		Konditionsfaktor		Gonadengewicht (g)	
			vor dem Laichen	nach dem Laichen	vor dem Laichen	nach dem Laichen	in g	in % KG*
Antiesen	w	41,9	954,3	740,4	1,30	1,01	213,9	22,4
	w	43,5	999,4	809,2	1,21	0,98	190,2	19,0
	w	45,1	975,6	838,9	1,06	0,91	136,2	14,0**
	w	45,2	1129	943	1,22	1,02	186	16,5
	w	46,0	1136	914	1,17	0,94	222	19,5
	w	47,0	1403	1161	1,35	1,12	242	17,2
	m	31,7	304,9	290,9	0,96		4,4	1,4
	m	32,5	327,5	321,9	0,95		5,4	1,6
	m	38,0	577,8	564,7	1,05	1,03	13,1	1,7
	m	40,0	697,7	676,0	1,09	1,06	21,7	3,1
Enns/Großraming	w	42,5	903	752	1,26	0,98	51	5,6***
	w	44,1	965	788	1,13	0,91	177	18,3
	w	44,8	1028	830	1,14	0,92	173	17,1
	w	45,0	1012	839	1,11	0,92	198	19,3
	w	46,8	1300	1074	1,27	1,05	226	17,4
	m	35,1	416		0,96			
	m	42,0	783		1,06			
	m	42,2	670		0,89			
	m	42,5	799,3	783,0	1,04	1,02	16,3	2,0
	m	42,6	775		1,00			
Enns/Enns	w	46,9	1159,0	995,7	1,12	0,97	163,3	14,1**
	w	48,5	1273,7	1192,1	1,12	1,04	81,6	6,4***
	w	49,2	1493,8	1216,6	1,25	1,02	277,2	18,6
	w	53,2	1981,7	1756,8	1,32	1,17	224,9	11,3**
	w	53,3	2081,0	1715,4	1,37	1,13	356,6	17,6
	w	53,6	1869	1743,6	1,21	1,13	125,4	6,7***
	w	55,0	2210,0	1760,2	1,33	1,06	449,8	20,4
	w	55,6	2510,9	1976,0	1,46	1,15	534,9	21,3
	m	43,7	1023,2		1,23			
	m	49,2	1536		1,29			
	m	50,2	1467		1,16			
	m	51,3	1815,7		1,34			
	m	52,0	1831,5		1,30			
	m	52,5	1876,8	1865,0	1,20		11,8	0,6
	Naarn/Mitterkirchen	w	41,9	934,0	763,9	1,27	1,04	41,9
w		45,3	1116	947,7	1,20	1,02	168,3	15,1
w		46,8	1167	1058	1,14	1,03	109	9,3***
w		47,4	1254,2	1012	1,18	0,95	242,2	17,3
w		48,3	1462	1167,7	1,30	1,04	294,3	20,1
m		40,9	760,7			1,11		
m		42,1	823,1			1,10		
m		42,7	877,6			1,13		
m		47,0	1057,7			1,03		
m		47,3	1052,3			0,99		
m	47,7	1171,4			1,08			

* KG = Körpergewicht; ** teilweise abgelaicht; *** großteils abgelaicht

Abb. 2: Derzeitiges und früheres Vorkommen der Nase in Oberösterreich

- Derzeit geringe bis mittelstarke Nasenpopulation vorhanden
- Ehemals starkes Nasenvorkommen; nach dem 2. Weltkrieg sukzessiver Rückgang der Nasenbestände bis zum Erlöschen



vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg, zu gravierenden Rückgängen der Nasenpopulationen gekommen, so in der Tschechischen Republik (Lusk, 1995), in der Schweiz (Zbinden und Maier, 1996) und auch im übrigen Verbreitungsgebiet der Nase (Penáz, 1995). Die derzeitige Verbreitung der Nase in Oberösterreich und in der Oststeiermark ist den Abbildungen 2 und 3 zu entnehmen.

Mit der starken Verbesserung der Gewässergüte ist die Nase stellenweise wieder zurückgekehrt, bildet aber im Vergleich zu den Populationen, wie sie zu Beginn des 20. Jahrhunderts in den größeren Flüssen noch vorhanden waren, meist nur verschwindend kleine Bestände. Derzeit finden sich Nasen noch in größerer Zahl in der Donau, in manchen Strecken der Enns sowie in einigen Fließgewässern im Osten Österreichs (Lafnitz, Feistritz, Ilzbach etc.). Im Südosten Österreichs nimmt die Nase vielfach die Stelle der Barbe ein, indem sie – abgesehen von Kleinfischarten wie Schneider, Schmerlen etc. – meist die häufigste Fischart in den zur Barbenregion zählenden Gewässern darstellt. In diesen Gewässern tritt die Barbe zwar auch auf, bildet aber in der Regel im Vergleich zur Nase nur kleine Populationen, wie aus Abb. 4 deutlich hervorgeht.

In der unteren Lafnitz haben nach Angaben der Fischereiberechtigten in den letzten Jahren die Nasenbestände wieder deutlich zugenommen. Die Ursache dafür liegt vermutlich in erster Linie in der Verbesserung der Gewässergüte seit der Errichtung von Kläranlagen. Denn auch in der Mur südlich von Graz tritt die Nase nach dem deutlichen Anstieg der Wasserqualität wieder auf, allerdings in sehr geringer Zahl, nachdem, wie bereits erwähnt, die Nasenbestände dort in den siebziger Jahren, wo eine Gewässergütekategorie von III–IV vorlag, zur Gänze zum Erliegen gekommen waren (Kainz, 1998).

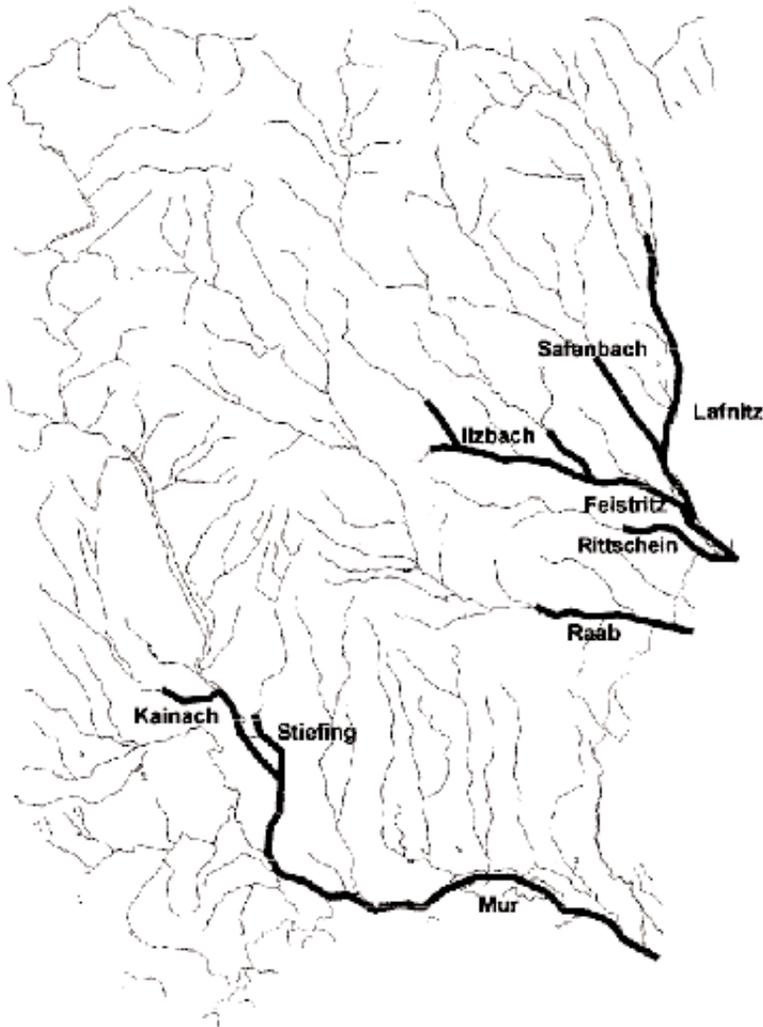


Abb. 3: Derzeitiges Nasenvorkommen in der östlichen Steiermark

3. Laichzeit

Laut Literatur fällt die Laichzeit der Nase in den Zeitraum März–Mai, bei Temperaturen von 10–16° C, wobei als Mindesttemperaturen 7–8° C angegeben werden (Penáz, 1974; nach Herzog, 1985). In den oberösterreichischen Gewässern wurde ihr Abbläichen zwischen Ende März und Ende April bei Wassertemperaturen von 7,7–12,1° C beobachtet, wie der Tabelle 1 entnommen werden kann, wobei mit dem Laichen nach Beendigung des Laichvorganges der Äschen begonnen wird. Bei Temperaturen von 11,5° C hatten die Nasen in den meisten Fällen bereits abgeläicht, nur in der Enns im Bereich Großraming konnten an einem Termin laichreife Nasen bei einer Temperatur von 12,1° C gefangen werden.

Es zeigte sich, daß – wie bei verschiedenen anderen Fischarten (Seelaube, *Chalcalburnus chalcoides mento*; Perlfisch, *Leuciscus frisii meidingeri*) – die Milchner bereits Tage vor dem Abbläichen geeignete Kiesbänke aufsuchen, während die Rogner in der Regel erst kurz vor dem Laichvorgang am Laichplatz erscheinen. Zu Beginn der Laichzeit konnten auf den Laichplätzen meist 20–30mal mehr Milchner als Rogner beobachtet werden, am Ende der Laichzeit war

das Verhältnis Milcher:Rogner ungefähr gleich. Bei einem Kaltwettereinbruch wird das Laichen unterbrochen, wobei die Nasen vorübergehend flußabwärts tiefere Bereiche aufsuchen, und beim Ansteigen der Wassertemperatur nach dem abermaligen Aufsuchen der Laichplätze wieder fortgesetzt. Die Milchner sind an ihrem starken Laichausschlag leicht erkennbar, in der Regel jünger, wie Lusk et al. (1995) auch in Gewässern Mährens feststellten, und auch deutlich kleiner als die Rogner (siehe Tab. 2 und Abb. 5).

4. Laichgewinnung und Erbrütung

Von den direkt an den Laichplätzen mittels Gleichstromaggregaten gefangenen Mutterfischen ließen sich die Geschlechtsprodukte in der Regel sofort abstreifen. Die wichtigsten vermehrungsbiologischen Daten dazu sind der Tab. 2 zu entnehmen. Daraus geht hervor, daß von den Rognern bis >20%, auf das Gesamtgewicht bezogen, an Eiern abgestreift werden können, während die abstreifbare Spermamenge maximal 3,1% betrug.

Der Fultonsche Konditionsfaktor betrug bei kleineren, laichreifen Rognern meist um 1,2–1,3 und erreichte bei kapitalen Exemplaren von >2 kg Stückgewicht Werte bis >1,35. Durch das Ablaichen verringerte sich der Konditionsfaktor bei Rognern um den Wert von 0,2 bis maximal 0,3 und bei Milchnern um den Wert 0,02–0,03.

Das Eigewicht stieg mit der Größe der Rogner von etwa 4,55 auf 5,75 mg (ungequollen) an (Abb. 6). Der Durchmesser der ungequollenen Eier lag meist bei 1,85–2,20 mm und erhöhte sich durch die Wasseraufnahme in der Folge auf 2,9–3,2 mm, das heißt, es erfolgte eine Volumenzunahme um ca. 150%. Die abstreifbare Eimenge pro Mutterfisch lag bei kleineren Exemplaren (<1 kg Körpergewicht) bei 40.000–50.000 Stück und die größte, von einem 2,5 kg schweren Exemplar abgestreifte Eimenge betrug 635 g (= 93.000 Eier). Die abstreifbare Eimenge/kg Körpergewicht in Abhängigkeit von der Rognergröße ist in Abb. 7 dargestellt.

Die abgestreiften Eier wurden trocken befruchtet und, da sie nach der Wasserzugabe stark kleben, rund eine Stunde lang gerührt, bis die Klebrigkeit stark nachgelassen hatte. Dann erfolgte die Erbrütung in Zugergläsern. Entgegen den Literaturangaben zeigte sich, daß in der ersten Phase der Erbrütung die Eientwicklung bereits ab 9° C erfolgte, ohne daß es zu Ausfällen gekommen war.

Halacka und Lusk (1995) berichten von einer hohen Mortalität bei abgestreiften Eiern, führen aber als mögliche Ursache eine unsachgemäße Behandlung der Eier an. In unseren Versuchen betrug die Verluste während des Erbrütens weniger als 10%. Dazu muß allerdings bemerkt werden, daß das Eimaterial von Fischen stammte, die beim Laichen gefangen und danach sofort abgestreift wurden. Das derart gewonnene Laichmaterial war immer von bester Qualität.

Bei 12+/-0,3° C dauerte es 11 Tage, bis die ersten Brütlinge schlüpften. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Temperatur auf 14° C erhöht, um das Schlüpfen zu beschleunigen. Nach 12 Tagen (entspricht etwa 130 Tagesgraden) war der Großteil geschlüpft, und die Brut wurde in Becken umgesetzt. Die Länge der Brütlinge betrug 7–8 mm (Abb. 8) bei einem Gewicht von 5,8 (5,7–6,0) mg. Das nachfolgende Ruhestadium, bei dem sich die Brütlinge am Beckenboden aufhielten und eine »Streckphase« durchmachten, wobei ihre Länge um ca. 2 mm zunahm, dauerte eine Woche. Danach war die Nasenbrut schwimm- und freßfähig (Abb. 9).

5. Brutaufzucht

Die Nasenlarven wurden auf 6 Becken aufgeteilt, in welchen verschiedene Futtermittel bei einer Temperatur von 18+/-2° C angeboten wurden, und zwar:

- 2 verschiedene Forellenbrutfuttermittel (A und B)
- gefrierkonserviertes und tiefgefrorenes Zooplankton
- lebendes Zooplankton (ZP) und eine Kombination von lebendem Zooplankton mit einem Forellenfutter (A).

Es zeigte sich, daß bei den vorliegenden Wassertemperaturen alle Futtermittel von den Brütlingen gern genommen wurden. Auch nach Aschenbrenner (mündliche Mitteilung) verlief die Brutanfütterung mit Forellenfutter problemlos. Die Ausfälle bei der Aufzucht innerhalb von 6 Wochen bei der Verabreichung von Futter A und ZP sowie ZP+A betrugen <5%, in den ande-

Abb. 6: Vergleich der Größe der Rogner und Miltner in zwei Populationen (Arfiesen und Erna/Großrasing)

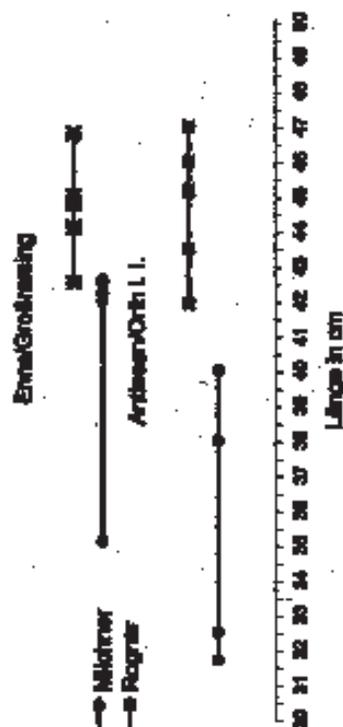


Abb. 9: Nissen - Abhängigkeit Elgröße - Rognergröße

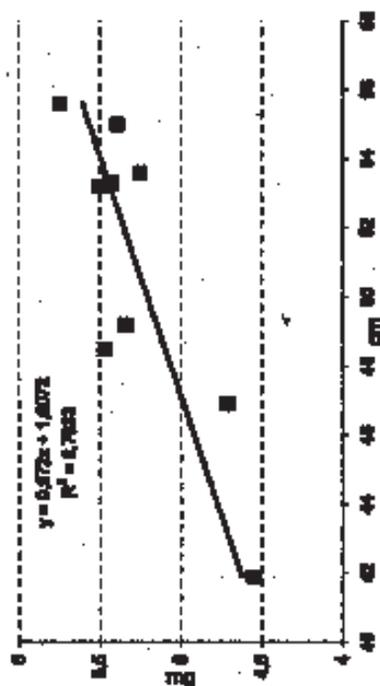


Abb. 7: Nissen - Abhängigkeit Flachgröße - Erzählig

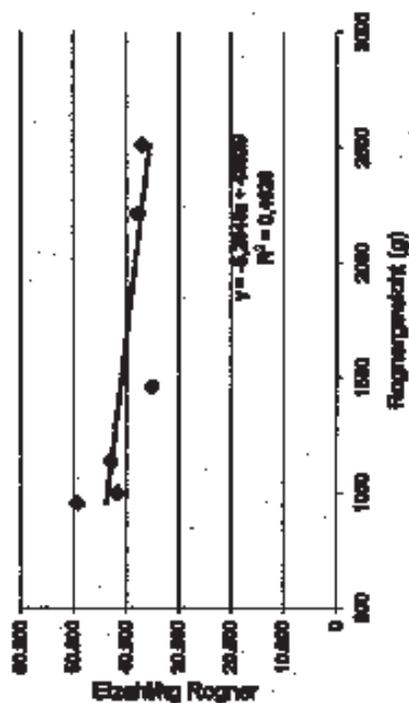
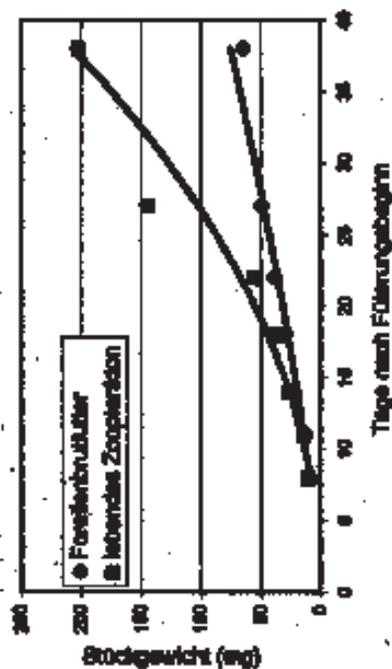


Abb. 10: Nissenwachstum bei Fütterung mit Fossilnabutter (A) und lebendem Zooplankton



ren Becken waren sie deutlich höher. Das Wachstum war im Becken, wo Forellenbrutfutter A bzw. B oder gefrierkonserviertes bzw. tiefgefrorenes Zooplankton verabreicht wurden, ungefähr gleich, wo ZP+A verfüttert wurde, etwas besser, und am besten im Becken, wo ausschließlich lebendes Zooplankton verabreicht wurde. Im folgenden werden deshalb nur die Versuchsergebnisse mit den Futtermitteln A und ZP dargelegt und miteinander verglichen.

Wie der Abbildung 10 zu entnehmen ist, unterschied sich das Wachstum bis zum Ende der ersten Woche in beiden Versuchseinheiten nicht und bis zum Ende der zweiten Woche nur wenig voneinander. Danach wuchsen die mit lebendem Zooplankton gefütterten Brütlinge bedeutend besser, und nach insgesamt 6 Wochen war das mittlere Stückgewicht der mit lebendem Zooplankton gefütterten Brut mehr als dreimal höher als jenes der mit Forellenbrutfutter aufgezogenen Nasen (202 bzw. 65 mg).

Das benötigte Zooplankton wurde jeden Morgen im Mondsee gefangen und anschließend in die Becken gegeben. Es bestand zu 80–90% aus Cyclopiden und wies innerhalb der ersten zwei Wochen eine Größe zwischen 900 und 1180 µm und danach zwischen 960–1370 µm auf. Daneben waren noch Diaptomiden vorhanden, aber keine Cladoceren. Die Nasenbrut, die mit 5,2–6,0 mg Stückgewicht größenmäßig mit der Coregonenbrut verglichen werden kann, ist offensichtlich in der Lage, Planktonorganismen mit 900–1000 µm Größe bereits bei Freßbeginn zu verwerten, ähnlich wie die Maränenbrut (*Coregonus lavaretus*). Die Zooplanktondichte betrug bei Fütterungsbeginn am Morgen 850–900 Individuen/l; es wurde demnach Futter im Überfluß angeboten.

Sechs Wochen nach Fütterungsbeginn wurden die Nasen in einen Teich umgesetzt und 15 Wochen mit Forellenbrutfutter gefüttert. In dieser Zeit erreichten sie eine Länge von 61 (53–67) mm und ein Stückgewicht von 1876 (1258–2744) mg, wobei die Ausfälle weniger als 10% betragen.

Die Überlebensrate war im Vergleich zu den Aufzuchtversuchen unter karpfenteichwirtschaftlichen Verhältnissen (ohne Verabreichung von Forellenfutter), wo die Überlebensrate 10–25% betrug (Schlott-Idl u. a., 1990), sehr hoch, das Wachstum dagegen bedeutend schlechter. Dies ist damit zu erklären, daß unter sonst vergleichbaren Umständen mit lebendem Zooplankton bei dieser Fischgröße das beste Wachstum erzielt wird.

6. Zusammenfassung

Die zu den Cypriniden zählende Nase bewohnt in erster Linie Gewässer der Barbenregion und hat in Mitteleuropa einen starken Bestandsrückgang erfahren. Als Hauptursachen dafür kommen in Betracht, daß einerseits viele Gewässer der Barbenregion ihren ursprünglichen Charakter durch Verbauungsmaßnahmen weitgehend verloren haben (österr. Donautrecke, Unterlauf des Inns und der Traun etc.) und andererseits durch die Einleitung unzureichend geklärter industrieller Abwässer bis in die achtziger Jahre der Lebensraum für diesen Fließgewässerbewohner stark eingeengt wurde. Durch die Verbesserung der Gewässergüte in vielen Fließgewässern haben sich die Nasenbestände lokal wieder etwas erholt.

Wie bei vielen anderen Fischen sind die Rogner auch bei den Nasen etwas größer, und die Eigröße nimmt mit der Fischgröße etwas zu. Die Eizahl ist bei großen Individuen mehrfach höher als bei kleinen, und es lassen sich rund 35.000–45.000 Eier/kg Körpergewicht durch Abstreifen gewinnen.

Die Ei-Erbrütung erfolgt am besten in Zugergläsern und dauert bei 12° C etwa 11 Tage. Nach einem Ruhestadium, das rund eine Woche währt, sind die Larven freßfähig. Sie können bei Temperaturen ab 16° C sowohl mit Forellenbrutfutter wie auch mit Zooplankton problemlos gefüttert werden. Die Verluste betragen in 3 von insgesamt 6 Versuchsbecken unter 5%, das Wachstum war – erwartungsgemäß – bei den mit lebendem Zooplankton gefütterten Brütlingen bei weitem am besten.

Danksagung

Für die Erlaubnis zum Fang von Laichfischen sei an dieser Stelle herzlichst gedankt: dem Fischereiverein Großbraming, den Bewirtschaftern der Naarn/Mitterkirchen und der Krems/Neuh., Herrn Forstinger/Schärding a. I.

LITERATUR

- Blahák, P. & Lusk, S. (1995): Maximum Age and Size of *Chondrostoma nasus*. Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 21–24.
- Eckmann, S. (1922), nach Thienemann (1941): Die Süßwasserfische Deutschlands. Eine tiergeographische Skizze. In: Demoll-Maiers Handb. d. Binnenfischerei Mitteleuropas. Bd. **III**, 1. Lieferung: 1–32.
- Gollmann, G. (1995): Biochemical Markers in the Population Genetics of *Chondrostoma nasus*. – Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 83–89.
- Halačka, K. & Lusk, S. (1995): Mortality in Eggs of Nase, *Chondrostoma nasus*, during Incubation. – Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 51–56.
- Kainz, E. (1995): Fischbestandsänderungen in der Mur (Österreich) in Abhängigkeit von der Gewässergüte. Schrift. Inst. Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow **1**: 63–73.
- Kainz, E. (1984): Fischereiliche Untersuchungen an der Traun bei Marchtrenk vor und nach dem Einstau des Kraftwerkes Marchtrenk. ÖWW **36** (5/6): 123–126.
- Lusk, S. & Peňáz, M. (eds.) (1995): The Biology of the Nase *Chondrostoma nasus* (L.). Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 106 p.
- Lusk, S. (1995): The Status of *Chondrostoma nasus* in Waters of the Czech Republic. Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 1–8.
- Lusk, St., Jurajda, P. & Peňáz, M. (1995): Age Structure in Spawning Shoals of *Chondrostoma nasus*. Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 25–34.
- Peňáz, M. (1974): Influence of Water Temperature on Incubation and Hatching in *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758). Zoologické Listy **23**: 53–58.
- Povž, M. (1995): *Chondrostoma nasus nasus* in the Waters of Slovenia. Folia Zool. **44**, Suppl. 1: 9–15.
- Schlott-Idl, K., Schlott, G. & Gratzl, G. (1990): Über die Aufzucht von Nasenbrut (*Chondrostoma nasus*) in Waldviertler Karpfenteichen. Österr. Fischerei **43**: 268–271.
- Spindler, T., Zauner, G., Miksch, E., Kummer, H., Wais, A. & Spolwind, R. (1997): Gefährdung der heimischen Fischfauna. In: Spindler, T.: Fischfauna in Österreich. Monogr. **87**: 54–75. BM f. Umwelt, Jugend u. Familie, Wien.
- Szabó, Z. (1958): Beiträge zur Vermehrungsbiologie der Nase (*Chondrostoma nasus* L.). Z. f. Fischerei **7**, N. F.: 631–636.
- Zbinden, S. & Maier, K.-J. (1996): Contribution to the knowledge of the distribution and spawning grounds of *Chondrostoma nasus* and *Chondrostoma toxostoma* (Pisces, Cyprinidae) in Switzerland. In: Kirchhofer, A. & Hefti, D. (eds.), Conservation of endangered freshwater fish in Europe: 287–297. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.

Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

Bericht über die Teichwirtekonferenz auf Schloß Weitra am 9. und 10. September 1999

An dieser europäischen Teichwirtschaftskonferenz nahmen 65 Teilnehmer aus Deutschland, Frankreich, Kroatien, Österreich, Slowakei, der Tschechischen Republik und Ungarn und 6 namhafte Vertreter des Europäischen Fischhandels teil. Nach der Begrüßung durch den Obmann des Österr. Karpfenzüchterverbandes, Herrn Thomas Kainz, wurde die Situation der Teichwirtschaft in verschiedenen Ländern dargestellt.

Deutschland

Bartmann berichtete, daß ein neues Förderungsprogramm bis 2006 beschlossen wurde und für die Aquakulturförderung 220 Mio. DM zur Verfügung stehen. Die Erzeugerpreise in Deutschland waren stabil, die Importpreise gaben leicht nach, und für 1999 ist eine gute Karpfenernte zu erwarten.

Frankreich

Die Fischereiwirtschaft sollte ihre Interessen gemeinsam in Brüssel vertreten. Die Ernte in Frankreich wird 1999 voraussichtlich überdurchschnittlich hoch sein. Die Preise sind stabil. Von der Gesamtproduktion von insgesamt 9600 t werden 6000 t als Besatzfische vermarktet.

Kroatien

In Kroatien ging die Teichfläche von 9000 auf 6000 ha zurück, und auch die Produktion nahm stark ab, z. T. auch bedingt durch Verluste, verursacht durch 5000 bis 6000 Kormorane.

Österreich

Die Großhandelspreise sind seit dem EU-Beitritt nicht mehr kostendeckend, daher wurde

Ein Beitrag zur Biologie der Nase (*Chondrostoma nasus* L.): Aufzucht und Vorkommen in Österreich

(siehe Artikel auf Seite 265)



Abb. 1: Nase

Foto: W. Hauer

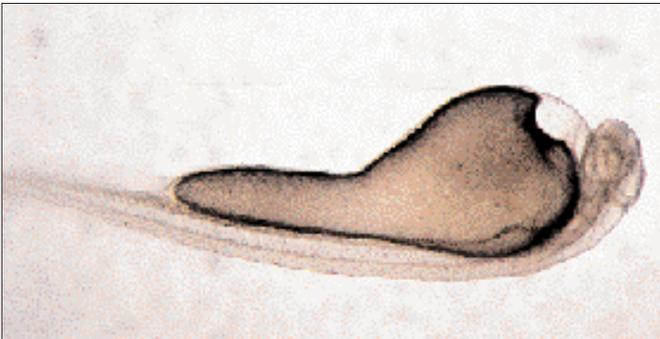


Abb. 8: Nase, frisch geschlüpft (7,5 mm)



Abb. 9: Freßreifer Nasenbrütling (9,5 mm)

Fotos: Kainz

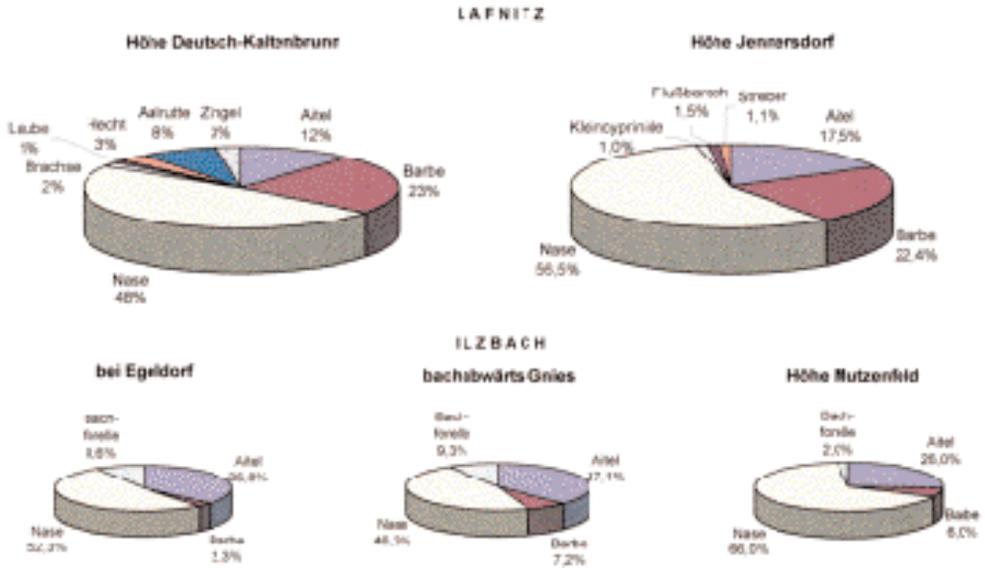


Abb. 4: Fischbestandszusammensetzung in biomäßiger Hinsicht in zwei Strecken der unteren Lafnitz (Stmk., Bgld.) und in drei Bereichen des Ilzbaches (o. Stmk.); vereinzelt aufgetretene Individuen einer Art sowie Arten, deren Biomasseanteil <1% betrug, sind nicht berücksichtigt

FISCHSTE EN U CH

H N tr t

mm n k

SCHM LE T

IH EN

GEWINN.

Erk nn n S
fr hz f G ffst ff m f
H n m ß r t nv n lys ns.

- n lnn v t n -

S m ss n H, N tr tun f hrlch s mm n k

- + schn II → hn Fr r nz n
- + r z s → m f t l nz
- + nf ch → m fr ust n El ktr n

Phys 115

EINFACH MESSEN

L 2 281 3 27
 M.Lw 18.
 Tl + { 3727 / 7 23
 Fx + { 3727 / 7 23
 H t n t www lys 13

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich, Gollmann Hans Peter

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Biologie der Nase \(*Chondrostoma nasus* L.\):
Aufzucht und Vorkommen in Österreich 265-273](#)