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

[30] § 105 WRG.

[31] Kommentar zum WRG 1934 (1936) 210 f (Anm. 23 zu § 15 WRG 1934 — entspricht auch § 15 WRG 1959).
Z. B. gemäß §§ 14 und 15 des oö. FischereiG.

[33] §§ 11, 12, 60 ff, 117 und 118 WRG.

[34] Siehe Konrad, „Nebenfront" Fischerei beim Kraftwerksbau, in: „Kontakt", Werkszeitschrift der Verbundgesellschaft JG 1970.

[35] So Hartig-Grabmayr, Wasserrecht 107 (Anm 11 zu § 26 WRG).

[36] Nach Mitteilung von Herrn Ing. Michael Kohn beim Donau-Symposium in Wien am 12. 2. 1968.

[37] § 15 Abs 2—8 WRG.

[38] VwSlg 5072/59.

[39] Hier besonders § 105 lit d, e, f, h, und k WRG.

[40] Siehe z. B. die Broschüre des Amtes der oö. Landesregierung: Rossoll, Naturnaher Wasserbau (1970).

[41] § 26 Abs 5.

[42] Die Stellung des geschädigten Fischereiberechtigten im Verwaltungsstrafverfahren, Österreichs Fischerei 1969, 7.

[43] Jetzt § 26 WRG 1959.

[44] Siehe Haager-Vanderhaag, Kommentar zum WRG 251; Krzizek, Kommentar zum WRG weist darauf hin, daß das wesentliche Kriterium nicht in der Schuld liegt, sondern in der Rechtmäßigkeit des Handelns, die ohne spezielle Normierung der sogenannten Verursachungshaftung eine Schadenshaftung ausschließt.

[45] § 107 WRG.

[46] § 26 Abs 6 und § 117 WRG.

[47] Siehe Hartig-Grabmayr, Wasserrecht 106 (Anm 4 zu § 26 WRG).

[48] Zitiert nach einem Vortrag von Marcic.

Dr. E. Kainz

Die Catfishzucht in den USA

In den letzten Jahren hat sich in den USA ein neuer Zweig in der Binnenfischerei entwickelt — die Catfishzucht. Die außerordentlich rasche Ausweitung der Catfish-„Industrie" beruht hauptsächlich auf der Speisefischqualität und den verhältnismäßig niedrigen Produktionskosten des Catfish. In Verbindung mit einer gut organisierten Vermarktung ist es der Catfish-Industrie in manchen Staaten gelungen, viele der üblichen Backhendlstationen zu verdrängen und ihr eigenes Produkt — ein Catfish-Filet — abzusetzen. Diese Tatsache hat verschiedene Fischzuchtbetriebe in Europa und Asien veranlaßt, den Catfish auch in ihr Programm aufzunehmen. So laufen bereits seit dem Sommer 1971 Versuche mit dem Catfish in Jugoslawien, seit 1970 in der BRD, im nächsten Jahr wird voraussichtlich Portugal damit beginnen, und auf den Philippinen wird schon seit Jahren der Catfish gezüchtet. Da auch Züchter aus Österreich Interesse am Catfish gezeigt haben, soll über die Erfahrung mit diesem Fisch und seiner Haltung in Teichen, die in den USA gewonnen wurden, berichtet werden.

Wirtschaftliche Bedeutung des Catfish in den USA

Die Catfish-Zucht gewinnt in verschiedenen südlichen und südwestlichen Staaten (Mississippi, Alabama, Georgia, Texas, Louisiana, Arkansas) zunehmende Bedeutung, wie aus Tabelle 1 zu ersehen ist.

Tabelle 1: **Entwicklung der Catfish-Produktion in den USA**

Jahr	Produktion in 1000 t
1967	5,4
1968	6,0
1969	13,2

Die Wassertemperaturen der Catfish-Teiche in diesen geographischen Breiten liegen meist 6 Monate lang über 21° C (die Vorzugstemperatur der Catfish beträgt 21 bis 29° C). Gefördert wird diese Entwicklung noch dadurch, daß — genauso wie in Europa und vielen außereuropäischen, hochindustrialisierten Staaten — die Produktion an Süßwasserfischen in Seen und Flüssen infolge der zunehmenden Wasserverunreinigung ständig abnimmt. Außerdem steigt die Nachfrage nach Fische-

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

reiprodukten in den USA ständig an und speziell beim Catfish ist zur Zeit die Nachfrage viel größer als das Angebot. Die Ursache für den rasanten Aufstieg der Catfish-Produktion liegt in zwei Faktoren begründet:

1. Eine Catfish-Produktion ist auch auf ertragsarmen (z. B. sauren) Böden, die für eine landwirtschaftliche Nutzung kaum mehr geeignet sind, ohne weiteres möglich, sofern genügend Wasser vorhanden ist.
2. Der Reingewinn, der bei der Haltung des Catfish erzielt wird, ist im allgemeinen wesentlich größer als bei üblicher landwirtschaftlicher Nutzung (Anbau von Getreide, Sojabohnen etc.), wie Tabelle 2 zeigt:

Tabelle 2:

Gewinne, die bei landwirtschaftlicher Nutzung und Catfish-Produktion pro ha erzielt werden (Arkansas 1966).

Ernte	Bruttogewinn	Nettogewinn
	Umgerechnet auf öS	
Reis	12.000,—	6.500,—
Sojabohnen	2.000,— bis 3.500,—	1.600,— bis 1.900,—
Hafer	2.000,—	1.100,—
Catfish-Speisefische	23.000,—	9.400,—
Catfish-Setzlinge	62.000,—	31.000,—

Diese zwei Tatsachen haben bewirkt, daß die Zahl der Catfish-Produzenten von Jahr zu Jahr anwächst und immer mehr Teiche in den klimatisch dazu geeigneten Gebieten angelegt werden. Die Neuanlage von Teichen erfolgt meist auf ertragsarmen, wirtschaftlich nicht genutzten Böden, wodurch der Grundstückspreis meist — auch für unsere Verhältnisse — sehr niedrig liegt, nämlich bei ca. S 10.000,—/ha.

Systematische Stellung des Catfish

Der Catfish gehört systematisch zur Unterordnung der Welse, Siluroidea, von der mehr als 2000 Arten bekannt sind, die je nach systematischem Bearbeiter zu 25—31 Familien zusammengefaßt werden. Bei uns war ursprünglich nur die Familie der Siluridae mit einer einzigen Art, Silurus glanis, dem europäischen Wels oder Waller vertreten. Ende des vorigen Jahrhunderts, und zwar erstmals 1885, wurde der Zwergwels, Ictalurus (Ameiurus) nebulosus, nach Europa eingeführt, der in der Folge bei uns heimisch geworden ist und sich stark vermehrt hat.

Der Zwergwels gehört einer anderen Familie an, und zwar den Katzenwelsen, Ictaluridae (früher Ameiuridae), in den USA „Catfish" genannt. Die Katzenwelse sind „typische" Welse mit 4 Bartelpaaren um das Maul, einem großen, breiten Kopf und einem seitlich stark zusammengedrückten Schwanzteil. Der Körper ist schuppenlos, die Rückenflosse kurz und hoch, mit einem aufrichtbaren, kräftigen Stachel; eine gutentwickelte Fettflosse ist außerdem vorhanden. Die Afterflosse ist sehr lang, die Schwanzflosse bei den einzelnen Arten verschieden ausgebildet. Die meisten Vertreter werden recht groß.

Die Familie der Katzenwelse umfaßt ca. 50 Arten, die alle zwischen Kanada und Guatemala heimisch sind. In den Gewässern der USA sind davon folgende sehr häufig:

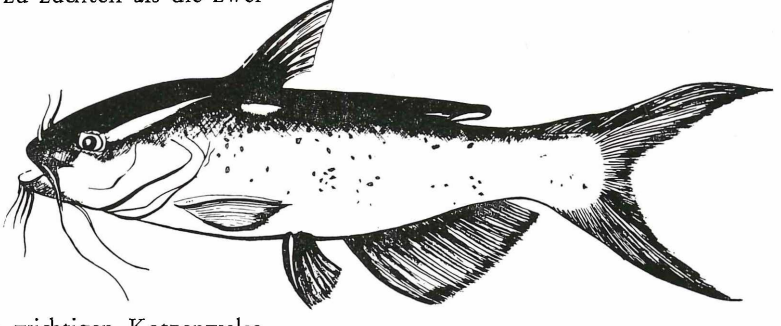
Amerikanischer Name:	Wissenschaftl. Name:	Deutscher Name:
Channel Catfish	Ictalurus punctatus	Getüpfelter Gabelwels
Blue Catfish	Ict. furcatus	Blauer Katzenwels
White Catfish	Ict. catus	Weißer Katzenwels
Flathead	Pylodictus olivaris	Plattkopfwels
Speckled Bullhead	Ict. nebulosus marmoratus	Marmorierter Katzenwels
Brown Bullhead	Ict. nebulosus	Zwerg- oder Katzenwels
Black Bullhead	Ict. melas	Schwarzer Katzenwels
Yellow Bullhead	Ict. natalis	Gelber (Langschwänziger) Katzenwels

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

Die letzten 4 Arten werden gemeinhin als „Mud Cats" (= „Schlammkatzen") bezeichnet und haben ebenso wie der Plattkopfwels trotz ihres häufigen Vorkommens keine wesentliche wirtschaftliche Bedeutung erlangt, im Gegensatz zu den ersten drei genannten Arten, die auch in Teichen gezüchtet werden.

Der bei weitem wichtigste Fisch dieser drei Arten ist unzweifelhaft der Channel-Catfish, der meist gemeint ist, wenn vom Catfish gesprochen wird.

Der Weiße Katzenwels ist weniger empfindlich gegen hohe Besatzdichten, gegen hohe Wassertemperatur und niedrigen Sauerstoffgehalt als der Channel-Catfish und der Blue Catfish, aber — was von entscheidender Bedeutung ist — sein Abwachs ist schlechter. Der Blaue Katzenwels wiederum wächst gleichmäßiger und besser ab, sowohl als der Channel-Catfish als auch der Weiße Katzenwels, er ist aber schwieriger zu transportieren und zu züchten als die zwei genannten Arten.



Channel-Catfish

Die wirtschaftlich wichtigen Katzenwelse erreichen ein bedeutendes Endgewicht, für den Channel-Catfish werden über 30 kg und für den Blue Catfish über 70 kg angegeben. Normalerweise werden sie im Alter von 2 Jahren mit einem Gewicht von einem halben bis 1 kg (bis 1,5 kg) als Speisefische abgegeben. Die Laicher sollen mehr als 1½ kg wiegen und dreisömmrig sein.

Die Catfish-Zucht

a) Ablaichen und Erbrüten

Die Channel-Catfish-Haltung in Teichen begann um ca. 1900. Von einer eigentlichen Catfish-Zucht — der Haltung der Elternfische, dem Ablaichen und der Aufzucht bis zum Satz- oder Speisefisch im Teich — kann erst viel später gesprochen werden, da erstmals 1925 die Vermehrung im Teich glückte. Es wurde beobachtet, daß der Milchner meist ein Nest baut, in das der Rogner die Eier ablegt, die dann vom Milchner bewacht werden. Als man in der Folge Käfige bzw. Brutbehälter zu den Laichern in die Teiche gab, konnte das erstemal von einem erfolgreichen Ablaichen des Catfish im Teich berichtet werden.

Die Laichreife wird zuverlässig nach dem dritten Jahr erreicht, obwohl bereits zweijährige Fische manchmal laichen. Das Durchschnittsgewicht des Laiches liegt bei 200 g, wobei 25 Eier auf das Gramm bzw. 25.000 auf das Kilogramm fallen. Wenn ein hoher Prozentsatz schlüpft, können von einem Laich 6000 bis 6500 Brütlinge erwartet werden. Die Entwicklung erfolgt bei 22 bis 24° C in 7 bis 9 Tagen. Bei Temperaturen unter 16 bis 18° findet keine Eientwicklung statt.

Das Ablaichen erfolgt meist Ende Mai—Anfang Juni. Die Schwierigkeiten bei der Aufzucht der Catfish-Brut sind folgende:

1. Die Brut wird von verschiedenen Wasserbewohnern (Schlangen, Wasserkäfern, Libellenlarven und verschiedensten Fischen) gern genommen.
2. Es treten oft parasitäre Erkrankungen auf, wie Befall mit Egel, Bandwürmern und besonders Ichthyophthirius.
3. Entscheidend für eine erfolgreiche Aufzucht ist außerdem eine in quantitativer und qualitativer Hinsicht entsprechende Nahrungsbasis.

Die Verhältnisse liegen also sehr ähnlich wie bei der Aufzucht von Karpfenbrut. Die

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

Besatzdichte in den Brutstreckteichen, die gut gedüngt werden sollten, beträgt normalerweise 65.000 Stück/ha.

Das Ablaichen, das in der Frühzeit der Catfish-Haltung die größten Schwierigkeiten bereitet hatte, erfolgt zur Zeit nach drei Methoden:

1. Teichmethode
2. Ablaichen in Käfigen
3. Aquarienmethode.

Jede dieser Methoden hat Vor- und Nachteile gegenüber den beiden anderen.

ad 1) Ablaichen in Teichen:

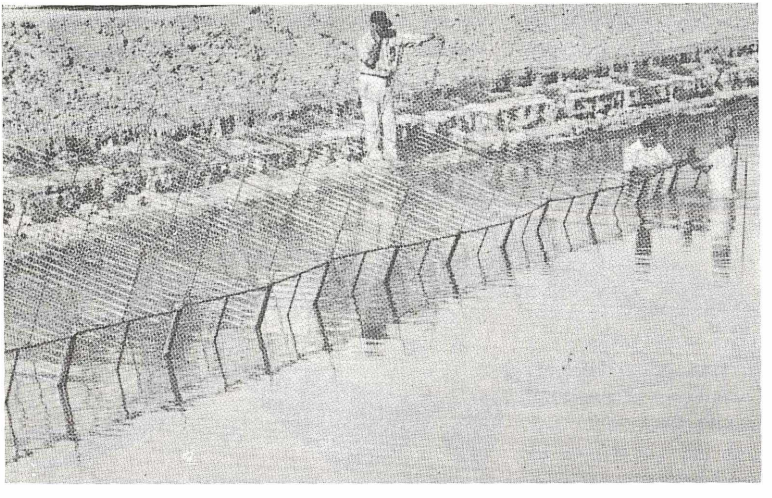
Diese noch heute gern angewandte Methode ist die älteste und einfachste. Dabei kommen die Elternfische in kleine Teiche, und zwar gleich viele Milchner wie Rogner. Die Besatzdichte beträgt ca. 50 Laichfische pro ha. Außerdem werden kleine — sogenannte Laichbehälter — in den Teich versenkt, und zwar 1/2—1 pro Laichsatz. (In einem Behälter können auch mehrere Fische ihren Laich ablegen). Diese Behälter werden periodisch kontrolliert, um sich zu vergewissern, daß die Tiere abgelaicht haben. Bei Anwendung der Teichmethode kann der Züchter die Eier oder die Brut dem Laichbehälter entnehmen, wenn Gefahr vor Laich- oder Bruträubern droht, und im Becken erbrüten und die Brut anfüttern. Bleiben der Laich und die Brut im Teich, so muß periodisch kontolliert werden, ob die Populationsdichte nicht zu hoch ist.

Die Teichmethode des Ablaichens hat den Vorteil, daß sie sehr billig kommt, da sie nur einen Teich mit Ablaichbehältern verlangt und ist außerdem zeitsparend, da sie das Auswählen und Trennen der Geschlechter erübrigt.

ad 2) Ablaichen in Käfigen:

Wird besonders in größeren Fischzuchtanstalten durchgeführt.

Die Käfige haben eine Größe von 1,50—1,80 × 3,00—3,60 m und sind aus verschiedenstem Material hergestellt.



Laichgehege für den Channel-Catfish

Der Oberrand soll 30 bis 60 cm über die Wasseroberfläche hinausragen, damit die Fische nicht darüberspringen. Sie reichen meist bis zu einer Tiefe von 90 cm ins Wasser und müssen gut im Boden verankert sein, damit die Laichfische nicht entweichen können. Jeder Käfig ist ausgerüstet mit einem Behälter zum Ablaichen. Die Mutterfische im Käfig müssen nicht gefüttert werden. Oft werden die Milchner für mehr als einen Laichakt benötigt, aber selten für mehr als zwei oder drei. In solchen Fällen sollten die Milchner zwischen den einzelnen Laichakten gefüttert werden.

Nachdem der Rogner den Laich abgelegt hat, wird er normalerweise aus dem

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

Laichgehege entfernt, während der Milchner in diesem verbleibt und das Gelege beschützt.

Bei Anwendung der Käfigmethode ist es möglich sowohl den Laich im Laichbehälter, beschützt vom Milchner, zu belassen, als auch den Laich herauszunehmen und künstlich zu erbrüten. Bei der zweiten Methode ist aber eine tägliche Kontrolle notwendig. Läßt man den Laich sich im Laichbehälter entwickeln, so muß der Behälter nur ein- bis zweimal pro Woche überprüft werden. Die Käfigmethode hat gegenüber der Teichmethode verschiedene Vorteile:

1. Diese Methode kann an die vorhandenen Gegebenheiten der meisten Teichwirtschaften angepaßt werden.
2. Das Ablaichen kann besser kontrolliert werden, wenn Milchner und Rogner getrennt gehalten werden.
3. Diese Methode erlaubt dem Züchter Fische, die abgelaicht haben, zu entfernen und sie in andere Teiche zu geben, wo sie mit großer Sorgfalt behandelt werden können. Das ist wichtig, um sie für die nächste Laichsaison gut vorzubereiten.
4. Die Käfige schützen den Laich und die Laichfische vor Räubern.

ad 3) Ablaichen nach der Aquarienmethode:

Die Aquarienmethode und der Gebrauch von Hormoninjektionen wurden erst in jüngster Zeit angewendet. Dadurch wird eine noch bessere Kontrolle über das Ablaichen erzielt. Der Laichsatz kommt dazu in 20—200-l-Aquarien mit Durchfluß. Um das Herausnehmen der Eier aus dem Aquarium zu erleichtern, werden Matten am Aquariumboden ausgelegt. Die Milchner müssen meist nicht hypophysiert werden. Verwendet werden Hypophysen von Karpfen (Cyprinus carpio), Großmaul-Büffelfisch (Ictiobus cyprunella), Plattkopfwels (Pilodictus olivaris) und Channel-Catfish, und zwar in der üblichen Dosierung von ca. 3,3 mg pro kg Körpergewicht. Die Hypophysen der genannten Fische sollen sich nur geringfügig in ihrer Wirkung unterscheiden.

Die Aquarienmethode hat gegenüber den anderen Methoden folgende Vorteile:

1. Der Laich kann zu einem dem Züchter angenehmen Termin erhalten werden.
2. Die Umweltbedingungen werden weitgehend vom Züchter kontrolliert.
3. Die Ansteckungsgefahr bezüglich Krankheiten und Parasiten von Elterntieren auf die Brut ist vermindert.
4. Nicht laichwillige Fische können so zum Ablaichen gebracht werden.

Die Nachteile dieser Methode sind:

1. Eine spezielle Wasserversorgung ist notwendig.
2. Eine dauernde Kontrolle ist Voraussetzung.
3. Weitere Voraussetzungen sind gewisse Erfahrungen und eine spezielle Technik.
4. Die Produktionskosten liegen höher, sofern nicht sehr viel Brut produziert wird.

Die Aquarienmethode findet aus diesen Gründen bei den Fischzüchtern auch kaum Anwendung.

Auch bezüglich Ablaichen und Brutaufzucht lassen sich Parallelen zur Karpfenteichwirtschaft ziehen: Das Ablaichen in größeren Teichen (Brutvorstreckteiche), in der Steiermark üblich, ist am wenigsten arbeitsaufwendig. Das Ablaichen in Laichteichen hat gegenüber der ersten Methode den Vorteil, daß man die Besatzdichte im Brutvorstreckteich besser regulieren kann. Das künstliche Ablaichen schließlich mit Hilfe der Hypophysierung sowie die künstliche Erbrütung und Aufzucht verursachen auch beim Karpfen hohe Kosten und sind nur dort gerechtfertigt, wo große Mengen an Brut produziert werden.

b) Haltung und Fütterung der Laichfische

Um zufriedenstellende Ablaichergebnisse zu erhalten, müssen die Laichfische zwischen den einzelnen Laichperioden entsprechend gut behandelt werden. Nach der Laichzeit sollten sie sofort in Hälterteiche übersetzt werden, und zwar nicht mehr als 350—500 kg/ha bei 1—1,5 kg schweren Nachwuchslaichern, die noch wachsen sollen.

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

Größere Mutterfische, bei denen eine Gewichtszunahme nicht mehr erwartet wird, können bis zu einer Dichte von 1000 kg/ha gehalten werden.

Das Laichfischmaterial muß entsprechend gefüttert werden, um in der nächsten Laichperiode bei guter Kondition zu sein, da die Qualität und Menge des Futter Anzahl und Größe der Eier und außerdem die Laichzeit beeinflussen. (Analoge Erfahrungen hat man auch bei Karpfen und Brachsen gemacht: bei denjenigen Laichern, die längere Zeit mit Kunstfutter gefüttert worden waren, war die Laichgewinnung nach vorangegangener Hypophysierung wesentlich unsicherer als bei solchen Laichern, die kurz zuvor aus natürlichen Gewässern gefangen worden waren. Offenbar ist das auf dem Markt befindliche Trockenfutter für Karpfen qualitätsmäßig dem Naturfutter doch noch weit unterlegen.)

Erwachsene Katzenwelse verwerten verschiedenstes Futter. In gut gedüngten Teichen reicht die Naturnahrung für 125 bis 375 kg Laichfische bzw. Nachwuchslaicher pro ha. Erst wenn die Fischdichte größer ist, muß zugefüttert werden. Die Futterration soll dann 3% des Körpergewichtes betragen. Gefüttert wird in der Regel solange, bis die Wassertemperatur auf 13° absinkt. (Analoges gilt auch für Karpfen.)

Chemische Kontrolle der Krankheiten und Parasiten

Bei der Intensivhaltung des Catfish kommt es häufig zu parasitären Krankheiten, die sich infolge der hohen Wassertemperaturen in verhältnismäßig kurzer Zeit auf den ganzen Fischbestand ausbreiten und diesen schwer schädigen können. Die häufigsten Parasiten und Krankheitserreger sind vielfach identisch mit den bei uns vorkommenden und verteilen sich auf folgende systematische Gruppen:

Protozoen (Einzeller)

Ichthyophtirius multifiliis: Verursacht eine in den USA als „Ich" oder „White Spot" und bei uns „Grieskörnchenkrankheit" benannte Hautschädigung, die für alle Größenklassen tödlich sein kann. Sie wird allgemein als gefährlichste Catfish-Krankheit angesehen.

Costia: Tritt besonders häufig bei Catfish-Brut und -Setzlingen auf.

Trichodina, Scyphidia (Glossadella amoeba) und Chilodon: Treten auch öfters auf, haben aber nur geringe Bedeutung im Vergleich zu „Ich"

Monogenetische Trematoden (Saugwürmer)

Der bekannteste Vertreter dieser Gruppe ist Gyrodactylus, der auch in Mitteleuropa in mehreren Arten vorkommt. Verursacht im allgemeinen keine nennenswerten Verluste.

Parasitische Copepoden

Von ihnen kommen auf den Catfish Achtheres und Argulus (Fischlaus) vor. Können mechanische Schädigungen verursachen, in deren Folge es zu Pilzinfektionen kommen kann.

Eingeweidewürmer

Treten häufig auf, besonders Corallobothrium. Stellen aber kein Problem für die Catfish-Zucht dar.

Bakterien — Infektionen

Sind häufig, besonders durch Columnaris. Die Ansteckung erfolgt bevorzugt zwischen 25 und 31°C. Ist erkenntlich an grauweißen Flecken, die am Kopf, an den Kiemen und auch auf den übrigen Körperteilen auftreten können.

Die Behandlung erkrankter Bestände erfolgt entweder im Teich selbst oder die Parasiten werden durch kurzfristiges Baden der Fische in verschiedenen Lösungen abgetötet. Dazu werden dieselben Chemikalien, wie sie bei uns üblich sind, herangezogen:

Formalin: Bei Teichbehandlung in einer Konzentration von 25 ppm (25 g auf 1000 l Wasser), als einstündiges Bad in einer Konzentration von 250 ppm (25 g auf 100 l); gegen Außenparasiten (Protozoen und Gyrodactylus).

Malachitgrün: Im Teich in einer Konzentration von 0,1 ppm (1 g auf 10.000 l) gegen ektoparasitische Protozoen.

Kaliumpermanganat: In einer Konzentration von 2—4 ppm (je nach Wasser-

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

chemismus) bei Teichbehandlung (gegen Hauttrüber).

Dipterex: Im Teich in einer Konzentration von 0,25—0,5 ppm gegen Trematoden und parasitische Copepoden.

Zur Bekämpfung von Bakterieninfektionen werden dem Futter Antibiotika (Terramycin, 5 g/100 kg Futter; Nitrofuazin oder Furazin, 8 g/100 kg Futter, 10 Tage hintereinander) beigemengt, ähnlich wie bei der Bekämpfung der Infektiösen Bauchwassersucht des Karpfens.

Teichkonstruktion und Kontrolle der Wasserqualität

Als Catfish-Teiche finden vorwiegend kleinere Teiche — verglichen mit den Waldviertler Karpfenteichen — mit 1 bis 2 ha (maximal 8 ha) Verwendung. Großer Wert wird dabei auf eine große Fischgrube und die Abflußvorrichtung des Teiches gelegt. Das Durchflußrohr (meist aus Eisen) wird in der Regel so groß dimensioniert, daß der Teich innerhalb von 24 Stunden entleert werden kann.

Wenn das Bespannen des Teiches mit Oberflächenwasser (Bachwasser etc.) erfolgt, so werden am Zulauf meist besondere Filtervorrichtungen (Sackfilter oder Kastenfilter) eingebaut, um das Eindringen von Wildfischen zu vermeiden.

Eine gute Wasserqualität ist entscheidend für eine erfolgreiche Catfish-Produktion: Der pH-Wert soll zwischen 6,5 und 8,5 liegen und das Wasser soll nicht zu weich und nicht zu hart sein. Bei zu weichem Wasser wird kohlensaurer Kalk oder Hydratkalk ins Wasser gegeben, bei zu hartem Ammoniumsulfat. Auch zu trübes Wasser ist ungünstig. Von wesentlicher Bedeutung ist der Sauerstoffgehalt des Wassers. Wenn es nach dem Absterben von Planktonblüten zu einer erheblichen Sauerstoffzehrung und in der Folge zu einem Sauerstoffmangel im Teichwasser kommt, muß das Teichwasser in diesen kritischen Stunden zwecks Sauerstoff-Anreicherung belüftet werden, oder es muß rechtzeitig Kaliumpermanganat (starkes Oxydationsmittel) ins Wasser gegeben werden, um größere Verluste zu vermeiden.

Düngung und Fütterung

Der Catfish ernährt sich von Pflanzen, Tieren und Detritus. Die Naturnahrung ist (genauso wie in der Karpfenzucht) für die Catfish-Produktion also von großer Bedeutung. Daher versucht man mit Hilfe einer gezielten Düngung die Naturnahrungsproduktion optimal zu gestalten. Um dies zu erreichen wird alle 10 Tage gedüngt, und zwar mit Stickstoff und Phosphor (16-20-0-Dünger) bzw. dort, wo Kali-Mangel herrscht, auch mit Kali (16-20-4-Dünger) in einer Menge von jeweils 60 kg/ha. Erst wenn die Vegetationstrübung so stark ist, daß die Sichttiefe im Teich nur mehr 30—45 cm beträgt, wird die weitere Düngung eingeschränkt. Vor dem Düngen werden in der Regel Fadenalgen und höhere Wasserpflanzen aus dem Teich entfernt, damit diese nicht die Nährstoffe an sich reißen, da ja die Düngung nur die Phytoplanktonproduktion ankurbeln soll. Mit einer intensiven Düngung soll man nicht beginnen, bevor die Wassertemperatur 18° C beträgt. (Unter 18° C soll die Düngung eine starke Produktion vor allem der Fadenalgen und nicht der gewünschten Planktonalgen bewirken.)

Der Catfish läßt sich so wie der Karpfen auch leicht an pelletiertes Futter gewöhnen und gilt als ausgezeichneter Futterverwerter. Gutes Catfish-Trockenfutter soll ca. 33% Protein — je zur Hälfte tierisches und pflanzliches — enthalten. Das Futter soll auf den ganzen Teich verteilt verabreicht werden und zwar an 6—7 Tagen in der Woche. Wird täglich gefüttert, so ist der Zuwachs um 12—15% größer als wenn nur 6mal/Woche gefüttert wird. Die täglichen Futterrationen sind folgende:

Über 29° C:	Nur soviel, wie innerhalb von 10 Minuten gefressen wird;
21—29° C:	3% des Körpergewichtes der Fische;
15—21° C:	2% des Körpergewichtes der Fische;
8—15° C:	1% des Körpergewichtes der Fische.

Unter 8° C wird die Fütterung ganz eingestellt.

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

Ertrag, Abfischung und Vermarktung

Ertrag

Die Gestehungskosten für Catfish-Speisefische betragen umgerechnet öS 12,— bis 16,—/kg. Der erzielte Preis dafür lag 1969 bei öS 17,— bis 32,—, im Durchschnitt bei S 25,—/kg. Der Setzlingspreis ist dagegen ziemlich einheitlich. Daraus ergeben sich bei den üblichen ha-Erträgen von 1850 bis 2250 kg an Speisefischen und einem durchschnittlichen Preis von öS 25,—/kg

Bruttoeinnahmen von	öS 46.250,— bis 56.250,—
Produktionskosten dieser Fische	öS 27.750,— bis 33.900,—
Nettoeinnahmen (Gewinn) von	öS 18.500,— bis 22.350,—

Für eine hauptberuflich betriebene Catfishzucht in den USA wird bei den derzeitigen Verhältnissen eine Mindestwasserfläche von 12 ha angegeben.

Abfischung

Die Abfischung stellt einen ausgesprochen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar. Zur Zeit wird fast bei allen kleineren Betrieben noch die händische Abfischung praktiziert. Die Abfischungskosten dabei betragen ungefähr öS 1,—/kg Fisch, wenn die Teiche günstig zum Abfischen sind.

Die maschinelle Abfischung mittels Motorwinden, die ein Zugnetz durch den Teich ziehen und die anschließende Verladung der Fische auf Transportfahrzeuge mittels Kran ermöglicht allerdings eine wesentlich höhere Abfischleistung.

Die neueste Entwicklung geht dahin, Vakuumfässer zu verwenden, die gleichzeitig zum Abfischen und Transport der Fische dienen. Die Anschaffungskosten für die dazu benötigten Geräte sind aber relativ hoch und daher für Kleinbetriebe nicht zu empfehlen. Außerdem hat sich die zuletzt genannte Methode noch nicht hinreichend bewährt.

Vermarktung

Für die Vermarktung stehen den Catfish-Produzenten in den USA drei Möglichkeiten offen:

1. Lebendfischverkauf (bes. an Sportfischer und Kleinteichwirte);
2. Lokalmarkt;
3. Verkauf an Vermarktungsgenossenschaften.

1969 gab es bereits 7 Verkaufsgenossenschaften für Catfish in den USA. Da die Zahl der Catfish-Produzenten in den letzten Jahren stark angestiegen ist und der Absatz in manchen Gegenden schlecht organisiert war, kam es dort zeitweise zu einem starken Absinken des Catfish-Preises. Um eine bessere Vermarktung zu gewährleisten, werden daher immer mehr Verkaufsgenossenschaften geschaffen.

Ausblick

Die in den USA gewonnenen Erfahrungen zeigen deutlich, daß es sich beim Catfish um einen ausgesprochenen Warmwasserfisch handelt, der noch weit mehr als der Karpfen auf hohe Wassertemperaturen angewiesen ist. Dies bedeutet aber, daß er — wenn überhaupt — nur für klimatisch sehr günstig gelegene Teichwirtschaften in Jugoslawien oder im Süden Österreichs in Betracht kommt. Außerdem kann er auch da nur als Nebenfisch empfohlen werden, da besonders das erste Jahr — Aufzucht und Überwinterung der einsömmrigen Fische — sicherlich nicht immer den erhofften Erfolg bringen wird. Die Wassertemperaturen der Catfish-Teiche im Süden und Südwesten der USA liegen — wie bereits erwähnt — nämlich in der Regel 6 Monate lang über 21° C, im Gegensatz zu den Karpfenteichen im südlichen Mitteleuropa, wo maximal während der drei Sommermonate mit Wassertemperaturen über 21° C — diese Temperatur ist für ein befriedigendes Catfish-Wachstum erforderlich — gerechnet werden kann. Da der Catfish außerdem bei höheren Wassertemperaturen als der Karpfen laicht, also nicht vor Juni/Juli, ist die Wachstumsperiode für die Brut hier sehr kurz, das heißt, sie bleibt im ersten Jahr sehr klein. Die bisher gemachten Erfahrungen mit dem Catfish in Jugoslawien (Nasice) bestätigen dies, sind also nicht sehr vielversprechend. Auch in Ahrensburg bei Ham-

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

burg (Warmwasseranlage) ist man mit dem Wachstum des Catfish nicht zufrieden.

Eine Möglichkeit, diese Schwierigkeiten zu umgehen, liegt allerdings darin, das Ablaichen durch Haltung der Laichfische im Warmwasserbecken und anschließendes Hypophysieren um einige Monate vorzuverlegen. Unter diesen Umständen könnte das Wachstum im ersten Jahr so beschleunigt werden, daß die Katzenwelse unter Umständen genauso wie in den USA im zweijährigen Umtrieb Speisefischgröße (1/2 kg) erreichen.

Das Kapitel „Catfish" wurde deshalb ausführlicher behandelt, um darzulegen, daß man sich von diesem Fisch unter den klimatischen Bedingungen, wie sie im Süden Mitteleuropas vorherrschen, nicht allzuviel erwarten darf. Bestenfalls kann man ihm Chancen als Nebenfisch in klimatisch besonders begünstigten Karpfenteichwirtschaften Jugolslawiens und Südösterreichs einräumen.

Literatur:

BROWN, E. Evan, et a. 1969. A Synopsis of Catfish Farming. University of Georgia, College of Agricultural Experiment Stations, Athens, Georgia.

LEE, Jasper S. 1971. Catfish Farming — A Reference Unit, Mississippi State University, Vocational Education, State College, Mississippi.

Hildegard Andree

Die Nase und ihr Fang

Die Schwierigkeit eine Nase zu fangen, liegt im schnellen Erkennen des Anbisses. Nasen beißen sehr vorsichtig, kaum merkbar, deshalb sollten Nasen-Neulinge bereits schon beim leisesten Verdacht eines Anbisses nicht lange überlegen, sondern reaktionsschnell handeln.

Beim Nasenfang zeigt sich der wahre Könner. Wieviel leichter ist es doch zum Beispiel einen Hecht zu fangen, als solch eine kleine Nase.

Nasen gehören zu den wenigen Fischen unserer Gewässer, die das ganze Jahr über beißen, ob im Frühling, Sommer oder aber im Winter, wenn die Schnurlaufringe vereisen und die klammen Finger an der Rute festfrieren.

Über das Anfüttern bei Fischen gehen die Meinungen auseinander, bei Nasen ist jedoch Anfüttern auf jeden Fall anzuraten, am besten eignet sich dafür eine Kugel aus Brot, Weißbrot mit Sand oder Lehm gut durchgeknetet.

Weiterhin empfiehlt es sich, um die Nasen bei guter Beißlaune zu halten, auch während des Angelns, weiterzufüttern. Woran erkennt man nun mit letzter Sicherheit, daß der Fisch, den man nun gefangen hat auch ganz bestimmt eine Nase ist? Das sicherste und untrüglichste Kennzeichen einer Nase ist die dunkle Auskleidung der Bauchhöhle, außerdem besitzt sie eine vorragende Schnauze mit einem unterständigen Maul, dem sie ihren Namen „Nase" verdankt.

Zum Nasenfang benötigt man sehr feines Zeug, da das Maul der Nase klein ist, wird man 11—15 Haken wählen, wählt man größere wird man zwar Fische, aber bestimmt keine Nase fangen. Als Köder eignen sich vorzüglich Fleischmaden, Käsestücke, Semmelteig.

Da Nasen mit ihrem knorpeligen Maul gerne Algen von Steinen abweiden, sind sie oft mit einem kleinen Algenfetzlein zu erbeuten. Wenn dies nichts hilft, dann sollten Sie es mal mit Palatschinkenteig versuchen, denn auch Nasen lieben in ihrem täglichen Magenfahrplan Abwechslung.

Die Frage wo nun Nasen stehen ist verhältnismäßig leicht zu beantworten. In Gewässern in denen Nasen beheimatet sind, finden wir sie in der Äschen- und Barbenregion, sie stehen meist über dem Grund, in der Nähe von Wehren, Brückenpfeilern, deshalb muß der Köder auch in dieser Tiefe angeboten werden. Denken Sie beim Drill daran, daß Nasen Schwarmfische sind, und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich

Artikel/Article: Die Catfishzucht in den USA 185-193