

Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

Karpfen im Bodensee

R. RÖSCH

Einleitung

Der Bodensee ist wieder ein nährstoffarmer, klarer Voralpensee (IGKB 2006), dessen Fischerertrag sich zu 70–80 % aus Felchen zusammensetzt (www.lvvg-bw.de). Bis 2003 war der Karpfenertrag im Bodensee im Verhältnis zum Gesamtfang äußerst gering. Es war daher erstaunlich, dass im Extremsommer 2003 ein starker Karpfenjahrgang aufkam. Dies war der Anlass, sich eingehender mit den Karpfen des Bodensees zu beschäftigen. Viele Daten wurden im Sommer 2006 von zwei Praktikanten (I. Seier und M. Witte) erhoben.

Probenahme

Mit dem Trappnetz und mit Kiemennetzen verschiedener Maschenweiten wurden vor Langenargen Karpfen gefangen. Es handelte sich zum überwiegenden Teil um Schuppenkarpfen. Der Anteil Spiegelkarpfen war gering. Von den Karpfen wurden Länge und Gewicht und soweit möglich das Geschlecht bestimmt sowie Schuppen zur Altersbestimmung entnommen.

In Zusammenarbeit mit dem Limnologischen Institut der Universität Konstanz, AG Fischökologie Prof. Eckmann, werden seit 1997 mit einer Jungfischwade (kleines Zugnetz: 17 m lang, 2 m hoch, 4 mm Maschenweite) an drei Stellen des Bodensees regelmäßig Jungfischfänge durchgeführt. Die in der Jungfischwade vor Langenargen gefangenen Karpfen wurden für diese Untersuchung speziell ausgewertet.

Weiterhin wurde von einigen im August 2006 gefangenen Karpfen der Darminhalt in 4%igem Formol fixiert und später auf seine Zusammensetzung untersucht.

Ertrag

Bodensee-Obersee

Seit Beginn der Statistik der Berufsfischerei bis Anfang der 1950er Jahre lag der Karpfenertrag im Bereich von ca. 2 t und erreichte nur in wenigen Jahren 4 t oder mehr. Anfang der 1950er Jahre wurden erstmals mehr als 6 t gefangen (Abb. 1). Ab ca. 1960 ging der Ertrag zurück und blieb über viele Jahre meist unter 1 t. Erst im Jahr 2003 wurde erstmals wieder der 2-t-Wert überschritten, und 2005 mit 14,1 t und 2006 mit 15,2 t wurden die höchsten Karpfenerträge seit Beginn der Statistik erzielt.

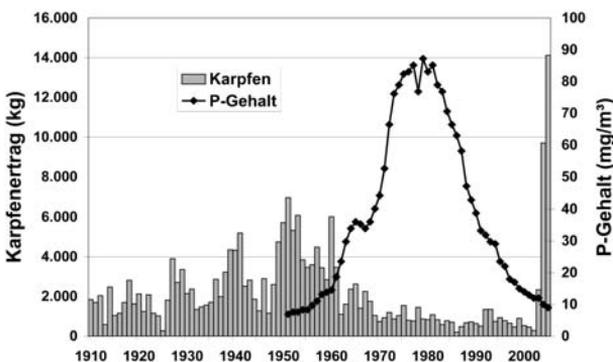


Abb. 1: Karpfenertrag der Berufsfischer im Bodensee-Obersee 1910 bis 2006. Zusätzlich ist der Phosphorgehalt des Sees mit eingezeichnet.

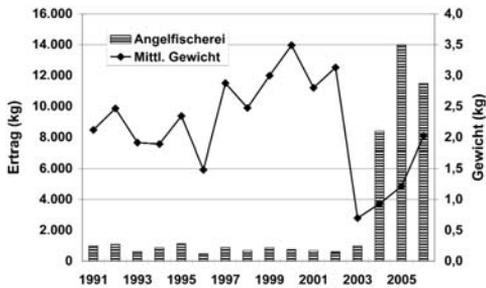


Abb. 2: Karpfenertrag der Angelfischer 1991–2006 am Bodensee-Obersee und das Durchschnittsgewicht der von den Angelfischern in Baden-Württemberg gefangenen Karpfen

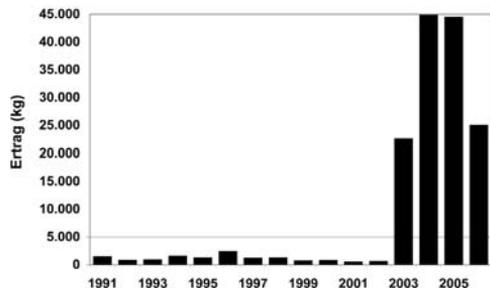


Abb. 3: Karpfenertrag der Berufsfischer im Bodensee-Untersee 1991–2006

Für die Angelfischerei liegt eine Statistik für den gesamten Obersee erst seit 1991 vor (Abb. 2). Bis 2003 lag der Jahresertrag der Angelfischer meist unter 1 t. In den Jahren 2004, 2005 und 2006 wurden dagegen 8, 14 bzw. 11,5 t gefangen. Dies sind die mit Abstand höchsten Werte seit Beginn der Statistik. Für Baden-Württemberg liegt zusätzlich das Durchschnittsgewicht der mit der Angel gefangenen Karpfen vor. Es lag bis 2002 im Bereich zwischen 1,5 und 3,5 kg, 2003 dagegen nur noch bei 0,7 kg. Danach stieg das Durchschnittsgewicht wieder an und erreichte 2006 einen Wert von 2 kg.

Bodensee-Untersee

Der Karpfenertrag der Berufsfischer im Bodensee-Untersee lag für die Jahre 1991–2002 bei durchschnittlich 1,1 t. 2003 wurden 22 t und in den Jahren 2004 und 2005 jeweils ca. 44 t Karpfen gefangen (Abb. 3). Dies waren auch dort die höchsten Karpfenerträge seit Bestehen der Statistik. Der Anstieg in 2003 war, wie auch der der Folgejahre, auf das erfolgreiche Karpfenaufkommen im Jahre 2003 zurückzuführen. Im Untersee erreichten die Karpfen des Jahrgangs 2003 bereits bis zum Ende des Jahres bis zu 500 g Gewicht. Einige Berufsfischer bauten sich in der Folge gezielt einen Markt für Karpfen auf. Somit waren diese 2004 und 2005 jeweils gefangenen 44 t nicht die Menge, die man hätte fangen können, es war vielmehr die Menge, die gezielt gefangen wurde. Im Jahr 2006 ging der Ertrag auf 25 t zurück. Offensichtlich ist im Untersee der Karpfenjahrgang 2003 weitgehend ausgefischt. In den Jahren 2004 und 2005 wurden auch im Untersee mit der Jungfischwade keine Jungkarpfen gefangen, daher ist davon auszugehen, dass keine erfolgreiche Reproduktion erfolgte. Erst 2006 wurden wieder junge Karpfen nachgewiesen.

Wachstum im Bodensee-Obersee

Jahrgang 2003

Daten zu Länge und Gewicht der Karpfen des Jahrgangs 2003 liegen von August 2003 und Mai 2004 sowie für mehrere Termine 2006 vor. In Abb. 4 sind Länge und Gewicht der untersuchten Karpfen aufgetragen. Im Mai 2004 waren die Jungkarpfen zwischen 11 und 23 cm lang und zwischen 30 und 156 g schwer. Bis zum Mai 2006 wurde ein gutes Wachstum verzeichnet, die Karpfen wuchsen auf durchschnittlich

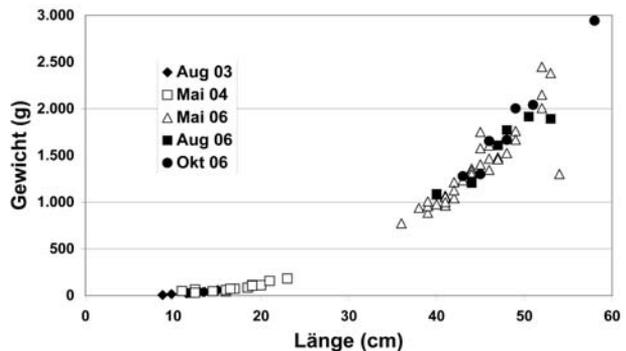


Abb. 4: Länge und Gewicht der Karpfen des Jahrgangs 2003 von August 2003 bis Oktober 2006

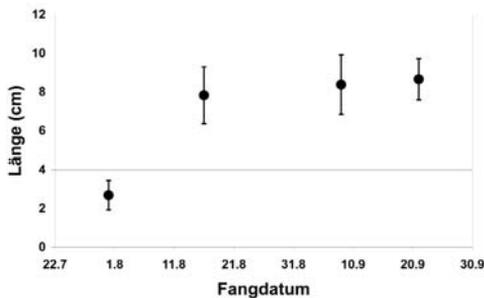


Abb. 5: Länge (+/- Standardabweichung) der Karpfen des Jahrgangs 2006 an verschiedenen Befischungsterminen im Sommer 2006

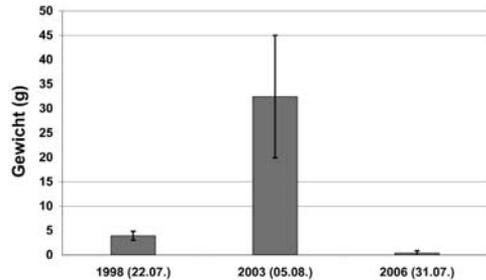


Abb. 6: Durchschnittsgewicht (+/- Standardabweichung) der 0+ Karpfen in den Jahren 1998, 2003 und 2006 jeweils Ende Juli/Anfang August

44 cm bzw. ca. 1400 g ab. Bis Oktober 2006 nahmen sie nochmals deutlich zu und erreichten Durchschnittslängen und -gewichte von 49 cm bzw. 1841 g. Die Streuung der Werte war jedoch sehr groß.

Jahrgang 2006

Am 30. Juli 2006 und an drei darauf folgenden Befischungsterminen im Sommer 2006 wurden Jungkarpfen zu Untersuchungszwecken gefangen. Sie waren am 30. Juli nur knapp 3 cm lang und 0,3 g schwer. Innerhalb von drei Wochen erreichten sie fast 8 cm Länge und ein Gewicht von 8 g. Danach nahmen Gewicht und Länge nur noch wenig zu (Abb. 5). Die Streuung der Einzelwerte an jedem Befischungstermin war sehr groß. Besonders deutlich war dies am 30. Juli, als die meisten Fische zwischen 0,07 und 0,35 g schwer waren, aber ein Exemplar schon 1,5 g wog. Dies deutet daraufhin, dass die Karpfen an mindestens zwei Terminen abgeleicht hatten.

Vergleich des Wachstums der verschiedenen Jahrgänge

Außer in den Jahren 2003 und 2006 wurden auch im August 1998 juvenile (0+) Karpfen mit der Jungfischwade gefangen. In Abbildung 6 ist das Durchschnittsgewicht der 0+ Karpfen jeweils Ende Juli/Anfang August dargestellt. Die Jungkarpfen sind in den einzelnen Sommern völlig unterschiedlich gewachsen. Einem Durchschnittsgewicht von 32,5 g Anfang August 2003 steht ein Gewicht von 3,9 g Ende Juli 1998 und von nur 0,4 g in 2006 gegenüber.

Nahrung

Mitte August 2006 gefangene juvenile Karpfen hatten hauptsächlich Cladoceren (Wasserflöhe) sowie geringe Mengen Chironomidenlarven (Zuckmückenlarven) und Dreikantmuscheln (*Dreissena*) gefressen. Im Sommer 2006 gefangene Karpfen des Jahrgangs 2003 hatten neben viel Sand hauptsächlich Gammariden (Flohkrebse), Chironomidenlarven und teilweise Dreikantmuscheln (*Dreissena*) im Verdauungstrakt. Zooplankton wurde von den größeren Karpfen nicht aufgenommen.

Diskussion

Der Bodensee-Obersee und in ähnlicher Weise auch der Bodensee-Untersee wurden in den letzten Jahren wieder nährstoffarme Seen. Ihr Fischertrag setzt sich derzeit wieder bis zu 80% aus Felchen zusammen. In solchen nährstoffarmen Seen werden eigentlich kaum größere Mengen Karpfen erwartet. Daher war es erstaunlich, dass sich 2003 ein guter Karpfenjahrgang entwickelte, der auch in den Folgejahren sehr gut abwuchs. Das in Abbildung 4 gezeigte Wachstum entspricht dem in einem normalen Karpfenteich. Nahrung war demnach für die Karpfen auch im nährstoffarmen See ausreichend vorhanden, wobei die Jungkarpfen hauptsächlich Zooplankton und die größeren Exemplare hauptsächlich Bodentiere fraßen. Unbeantwortet bleibt die Frage, ob die Karpfen eine neue, bisher von den anderen Fischarten nur wenig oder gar

nicht genutzte Nische fanden oder ob sie im Extremsommer 2003 gegenüber den anderen Arten im Flachwasser einfach konkurrenzstärker waren, da sie mit höheren Temperaturen sehr gut zurecht kommen. Der begrenzende Faktor für den Karpfenbestand im Bodensee scheint somit nicht die Nahrung zu sein. Vielmehr ist zu vermuten, dass die Wassertemperaturen im Frühjahr/Frühsummer nur in wenigen warmen Jahren über längere Zeit konstant so hoch sind, dass die Karpfen ablaichen bzw. ihre Brut sich erfolgreich entwickeln kann. Auch in vielen anderen Gewässern laichen Karpfen nicht jedes Jahr ab. Speziell im Bodensee ist jedoch eine frühe und intensive Erwärmung des Wassers selten. In den meisten Jahren folgt auf eine Hitzeperiode im Frühsommer eine kühlere Phase, die mit einer Abkühlung des Sees einhergeht. Solche Bedingungen sind offensichtlich für das Aufkommen von Jungkarpfen nicht förderlich. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass während 10 Jahren Jungfischmonitoring nur in 3 Jahren Jungkarpfen festgestellt wurden.

Vergleicht man die Größe der in den verschiedenen Jahren Anfang August in der Jungfischwade gefangenen Jungkarpfen, dann sieht man, dass die 2003 gefangenen deutlich größer waren als die der Jahre 1998 und 2006. Der Sommer 2003 war allerdings auch der wärmste dieser drei Jahre. Karpfen brauchen für ein gutes Wachstum über längere Zeit ausreichend hohe Temperaturen. Da die klimatischen Bedingungen 2006 aber für die Karpfenentwicklung nicht ideal waren und das Wachstum deutlich hinter 2003 zurückblieb, wird sich der Jahrgang 2006 möglicherweise ähnlich schlecht entwickeln wie der Jahrgang 1998 und den abnehmenden Fangenertrag nur geringfügig auffangen. Es bleibt offen, ob in den nächsten Jahren größere Mengen an Karpfen des Jahrgangs 2006 gefangen werden.

Ausblick

Im extrem milden April 2007 lag die Wassertemperatur des Bodensees Ende April im Uferbereich bei 19 °C. Als Folge davon laichten bereits am 26. und 30. April Karpfen im Flachwasser vor Langenargen (Foto 1). Das ist mindestens vier Wochen früher als in anderen Jah-



Foto 1: Schuppenkarpfen am 26. 4. 2007 in der Flachwasserzone des Bodensee-Obersees beim Ablichten
Foto: Rösch

ren. Wie erste Befischungen im August 2007 zeigten, kamen jedoch keine Jungkarpfen auf. Ein erfolgreiches Ablichten – in den Tagen nach dem Ablichten fand sich viel Karpfenlaich im Flachwasser auf Steinen – ist somit keine Garantie für eine erfolgreiche Entwicklung der Jungkarpfen. Im Bodensee-Obersee befindet sich immer noch eine beträchtliche Anzahl Karp-

fen des Jahrgangs 2003, ebenso sind die Karpfen des Jahrgangs 2006 schon mehrere 100 g schwer. Es wird somit auch 2007 ein gewisser Ertrag an Karpfen möglich sein, sowohl für die Berufsfischer wie auch für die Angelfischer.

LITERATUR

IGKB 2006: Jahresbericht Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee: Limnologischer Zustand des Bodensees, 33 (2006), 83 S. (ISSN 1011–1271)

Adresse des Autors:

Roland Rösch, Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg beim Wissens- und Bildungszentrum Aulendorf, Untere Seestr. 81, D-88085 Langenargen, Tel. 00 49- 75 43/93 08 16, E-Mail: Roland.Roesch@LVVG.BWL.DE

Der Wolgazander in der Donau im Vormarsch

CHRISTIAN MITTERLEHNER

Büro für Gewässerökologie und Fischerei, Wiener Straße 19, 3350 Haag

Der Wolgazander (*Sander volgensis*) ist mit einer Endgröße von etwa 50 cm verhältnismäßig kleinwüchsig und erinnert an eine Mischung zwischen Zander und Flussbarsch (Hauer, 2007). Das Maul ist vergleichsweise stumpf und es fehlen die für den Zander typischen Hundszähne. Die beiden Rückenflossen liegen eng beieinander, wobei die erste auffällig hoch ist.

Der Wolgazander besiedelt Fließgewässer und Altwässer der unteren Barben- und der Brachsenregion (Mikschi & Wolfram-Wais, 1999). Er ist ein Flussfisch der Donau und der nördlichen Zuflüsse des Schwarzen und Kaspischen Meeres (Gerstmeier & Romig, 2003). Der Wolgazander hat geringere Ansprüche an seine Umgebung als der Zander und erträgt auch sauerstoffärmere Bedingungen in sich erwärmenden Gewässern (Pinter, 1989). Abgelaicht wird zwischen April und Mai, wobei die Eier ähnlich dem Zander an Wurzeln geheftet und vom Männchen bewacht werden. Laut Pinter (1998) werden dazu ganz nahe am Ufer gelegene Laichplätze aufgesucht.

Die westliche Verbreitungsgrenze im Donauroaum wird vielfach im Bereich von Wien angegeben (Jeitteles, 1862; Spindler, 1995). In der Literatur sind Vorkommen des Wolgazanders aus der Donau unterhalb von Wien bekannt (Spindler, 1991, 1993; Schiemer et al., 1994; Eberstaller & Pinka, 2001), wo diese Art laut Schiemer et al. (1994) immer schon selten war. 1985/86 wurde der Wolgazander erstmals in der Wachau bei Rossatz dokumentiert (Waidbacher et al., 1989). Der bisher westlichste Nachweis gelang 1998 bei Schönbühel im Unterwasser des Kraftwerks Melk (Zauner & Pinka, 1998).

In der Fischfauna Österreichs wird der Wolgazanders für die Bundesländer Wien und Niederösterreich als ursprünglich und heute existent angegeben (Spindler, 1995).

Der Wolgazander wird in der Roten Liste für Niederösterreich als stark gefährdet eingestuft (Mikschi & Wolfram-Wais, 1999) und für die Donau als potenziell gefährdet (Schiemer, 1994). Herzig-Straschil (1991, 1994) sowie Spindler (1995) listen den Wolgazander für Österreich als vom Aussterben bedrohte Art auf. Als in seinem Gefährdungsgrad nicht genau bekannt wird er bei Spindler et al. (1997) angegeben.

Im Zuge der Reusenkontrolle der Fischwanderhilfe beim Kraftwerk Melk konnte im April 2007 ein Wolgazander von 32,5 cm nachgewiesen werden (Frangez, 2008, mündl. Mitt.). Im Rahmen einer Fischbestandserhebung im Stauraum des Kraftwerkes Ybbs wurden im November 2007 im Zuge von Befischungen mit Multimaschen-Netzen zwei Exemplare mit 6,5 und 22 cm belegt (Ratschan, pers. Mitt.).

Noch weiter westlich, am Donaualtarm Wallsee unterhalb des Kraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen, wurden während des Sommers 2007 mindestens 15 Wolgazander mit Längen von 40 bis 47 cm durch Angler gefangen (Abb. 1) und von der Gewässeraufsicht bestätigt. Bemerkenswert scheint dabei die rasante Besiedelung, da 2005 im selben Gewässer im Rahmen einer Fischartenkartierung zwar zahlreich Zander, aber kein einziger Wolgazander nachgewiesen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Rösch Roland

Artikel/Article: [Karpfen im Bodensee 96-100](#)