

Fischereiliche Schäden durch Graureiher und Kormorane - Abhilfe durch Bestandsregulierungen?

Franz GELDHAUSER

1 Einleitung

Graureiher und Kormorane sind gewiß nicht besonders beliebt in Kreisen der Fischerei. Sie ernähren sich von Fischen - der Graureiher fakultativ, der Kormoran ausschließlich - und werden dadurch zum Konkurrenten bzw. Schädiger des fischenden Menschen. Das Ausmaß und auch das subjektive Empfinden dieses Schadens sind dabei unter anderem abhängig von der Art der Fischerei. So kann im Bereich der Angelfischerei und der berufsmäßigen Fischerei an Seen und Flüssen der Fischverlust durch Vogelfraß nur annähernd oder spekulativ bestimmt werden. Wesentlich genauer läßt sich der Schaden in Teichanlagen feststellen. Dort ist die Zahl der eingesetzten und abgefischten Fische exakt zu ermitteln. Um eine möglichst verlässliche Diskussionsgrundlage zu erhalten, werden in den folgenden Ausführungen nur Reiher- und Kormoranschäden der Karpfenteichwirtschaft behandelt.

In der Karpfenteichwirtschaft sind Vogelschäden nur ein Teilaspekt des gesamten Spannungsfeldes Naturschutz/Teichwirtschaft. Dieser Konflikt hat seine Ursachen im vorigen Jahrhundert. Um Land für die Nahrungserzeugung der zunehmenden Bevölkerung zu gewinnen, wurden die damals noch umfangreichen Feuchtgebiete trockengelegt. Zum selben Zweck und zur Vermeidung von Überschwemmungen wurden auch die Flüsse begradigt und kanalisiert. Dies führte zu einer starken Reduzierung der ursprünglichen Lebensbereiche wassergebundener Pflanzen und Tiere. Im weiteren Verlauf dieser Entwicklung verblieben dann die Karpfenteiche als eine der wenigen Flächen stehender Gewässer mit wertvollen Flachwasserzonen. Hier konzentrieren sich nun auch die Bestände der relativ selten gewordenen Arten. Im Falle fischfressender Vögel erwächst daraus der Konflikt zwischen den Interessen des Naturschutzes und der Fischerei.

Am Beispiel des Graureihers und des Kormorans werden im folgenden die teichwirtschaftlichen Schäden qualitativ und quantitativ beschrieben und finanziell bewertet. Abschließend werden mögliche Abhilfemethoden diskutiert.

2 Die fischereilichen Schäden des Graureihers

Im Gegensatz zum Kormoran ist der Graureiher ein stehender, lauerner Jäger. Bewegungslos verharrt er und stößt blitzschnell zu, wenn Beute in erreich-

bare Nähe kommt. Er frißt Fische fakultativ. Allerdings ernähren sich Reiher, die sich an oder in Teichen aufhalten, fast ausschließlich von Fischen. Die Vögel waten dabei in die Teiche bis zu einer Wassertiefe von etwa 70 Zentimetern. Es wurden auch Reiher beobachtet, die von Pflöcken oder Stegen aus sich ins Wasser stürzten und so Fische fingen. Der Graureiher bejagt die flachen Zonen der Teiche. In den wasserarmen Sommern von 1990 bis 1993 z.B. fanden die Reiher bei ungewöhnlich niedrigen Wasserständen optimale Jagdbedingungen vor. Ähnliches gilt für die Phase des Ablassens von Teichen. Während des Absenkens wird schrittweise die ganze Teichfläche für den Reiher begehbar. An größeren Teichen können zu dieser Zeit nicht selten 100 bis 150 Graureiher gezählt werden.

Den bisherigen Erfahrungen entsprechend kann der Graureiher Karpfen bis zu einem Körpergewicht von etwa 300 g verschlingen. Größere Exemplare greift er jedoch auch und verursacht dabei mehr oder weniger tiefe Wunden. Diese hinterlassen entweder deutliche Narben oder sie verpilzen und führen zum Tod der Fische. Hin und wieder werfen die Reiher erbeutete Fische auf den Damm und verzehren deren Kiemen und Innereien.

Fraßschäden durch Graureiher wurden bereits mehrfach durch Gutachten quantifiziert. Dabei wandten die jeweiligen Gutachter grundsätzlich drei unterschiedliche Schätzmethode an.

Die ornithologische Methode:

Hier werden die bisherigen Erfahrungen über den täglichen Fischverzehr eines Vogels zugrundegelegt. Mit großer Übereinstimmung werden für den Graureiher hierfür meist 500 g genannt. Je nach Aufenthaltshäufigkeit am Teich werden die 500 g Tagesration zu 100 % als fischereilicher Verlust betrachtet. Oder es wird beispielsweise angenommen, daß sich die Tagesration zu 50 % aus Fischen und zu 50 % aus ökonomisch nicht berechenbaren Mäusen, Fröschen u.a. zusammensetzte.

Die ornithologisch/landwirtschaftliche Methode:

Hierbei wird mit Hilfe der ornithologischen Methode der theoretisch entstandene Fischfraß berechnet. Allerdings wird dieser nicht direkt finanziell bewertet, sondern erst der daraus entstehende Ernteausfall. Das heißt, der vorgestreckte Karpfen (Kv), der mit einem Gramm

Körpergewicht im Frühjahr gefressen wird, hätte normalerweise im Herbst die Ernte eines ein-sömmerigen Karpfen (K₁) mit einem Körpergewicht von etwa 30 Gramm erbracht. Unter Berücksichtigung der nicht entstandenen Produktionskosten, z.B. Futter, wird dann der Ernteausfall ermittelt.

Die teichwirtschaftliche Methode:

Diese Methode geht davon aus, daß in jeder Produktionsperiode der Fische in Abhängigkeit vom jeweiligen Altersstadium natürliche Verluste in bestimmter Höhe auftreten. Diese Verluste bewegen sich mit Schwankungen um bekannte, langjährige Mittelwerte. Deutliche Erhöhungen dieser Verluste können dann dem Fischfraß durch Vögel zugeschrieben werden, wenn andere Verlustursachen, z.B. Krankheiten, auszuschließen sind.

In Tab. 1 sind drei Gutachten mit den jeweils verwendeten Methoden und errechneten Schadenshöhen dargestellt.

Es ist zu betonen, daß die Schadenshöhe nicht nur von der Methode abhängt, sondern von vielen weiteren Faktoren. So spielt z.B. der für die Fische erzielbare Verkaufspreis eine entscheidende Rolle. Für einen Fraßverlust in Höhe von 500 g Fisch pro Tag wurde daher in Tabelle 2 der finanzielle Verlust eines "Reihertages" am Teich errechnet. Es wird dabei von einem 100 %- Anteil Fisch an der Tagesration ausgegangen.

Die angenommenen Preise stellen grobe Mittelwerte des bayerischen Erzeugergebietes dar. Abweichungen sind daher leicht möglich. Es wird dabei

deutlich, daß die finanziellen Schäden durch Vogelfraß stark variieren. Der Schaden, den eine zehnköpfige Gruppe Graureiher anrichtet, wenn sie zehn Tage lang fischt, kann demnach zwischen 300,- und 3000,- DM liegen. Schäden, die nicht unmittelbar dem Fischfraß zuzuordnen sind, werden nicht berücksichtigt. Hierzu gehören z.B. das bereits beschriebene Herauswerfen der Fische auf den Damm oder die Todesfolge nach einer Schnabelhiebverletzung.

3 Die fischereilichen Schäden des Kormorans

Kormorane jagen aktiv, indem sie nach den Fischen tauchen. Es ist nachgewiesen, daß sie z.B. am Bodensee bis zu 40 m Tiefe erreichen können. Mit dieser Fähigkeit beherrschen sie im Gegensatz zum Graureiher den ganzen Wasserkörper eines Teiches, aber auch Seen, Flüsse und Baggerseen. In den vergangenen Jahren wurde festgestellt, daß sie entgegen bisheriger Meinung auch Karpfenteiche mit der relativ geringen Tiefe von etwa einem Meter befischen. Auch jagen sie durchaus bereits auf Wasserflächen von einem halben Hektar an. Längere Zeit wurde angenommen, daß sie solche Wasserflächen eher meiden. Interessanterweise hat die für Karpfenteiche übliche Trübung keinen mindernden Einfluß auf ihre Jagdaktivität. Anfang der 70er Jahre wurde in den Niederlanden zum ersten Mal eine Jagdstrategie der Kormorane beobachtet, die sie nun auch an Baggerseen und Teichen weiterführen. Dabei bildet eine Gruppe schwimmender Kormorane eine Linie und bewegt sich koordiniert auf der Was-

Tabelle 1

Gutachtliche Beispiele zur Berechnung der fischereilichen Schadenshöhe durch Graureiher

Gutachter	Methode	Kurzbeschreibung	Schadenshöhe
Bohl, 1975	ornithol.	(1) K 1/2; (2) Juli - Oktober (3) 50 % Fischanteil	530,- DM/Reiher
Jens, 1983	ornithol.	(1) K 1/2; (2) 6,5 Monate (3) 100 % Fischanteil	90.000,-DM pro Betrieb
	ornithol./landw.		186.000,- DM pro Betrieb
	teichwirtsch.		180.000,- DM pro Betrieb
	Mittelwert aller drei Verfahren		4.500,- DM/Reiher
Piwernetz, 1987	ornithol./landw.	(1) K 1/2; (2) August - November (3) 100 % Fischanteil	2.450,- DM/ha
	teichwirtsch.		4.200,- DM/ha

- (1) = Produktionsperiode
(2) = Zeit des Vogelfraßes
(3) = Anteil der Fische an der 500 g-Tagesration

serfläche. Auf diese Weise treiben sie die Fische vor sich her und erhöhen die Effektivität ihrer Jagd. Kormorane ernähren sich ausschließlich von Fisch. Das quantitative Ausmaß ihres täglichen Verzehr ist bislang noch nicht genau bekannt. Auf einer EIFAC-Tagung (Starnberg, Juli 1993) einigten sich Ornithologen auf eine vorläufig anzunehmende Menge von etwa 400 Gramm Fisch pro Kormoran und Tag. Je nach Jahreszeit, Alter, Körpergewicht und Reproduktionsstatus ergeben sich hier allerdings Variationen, die bislang noch nicht genau beschrieben wurden.

Zur Kalkulation des finanziellen Schadens mit Hilfe der ornithologischen Methode können hier sicher die Werte der Tab. 2 direkt oder nach Abzug von 20 % des Schadenswertes zugrundegelegt werden. Eine besondere Vorliebe bzw. Abneigung bestimmten Fischarten gegenüber scheint der Kormoran nicht zu

haben. Er richtet sich in der Regel pragmatisch nach dem Artenangebot des Gewässers. Zu seinen Beutefischen gehören u.a. Karpfen, Forellen, Äschen, Barsche, Rotfedern, Aale, Hechte. Karpfen verschlingt er bis zu einem Körpergewicht von etwa 300 g, Hechte bis zu 30 cm und Aale bis zu 70 cm Körperlänge.

Neben dem Schaden durch den Verzehr der Fische entstehen durch die Aktivität des Kormorans noch weitere Schäden. Ebenso wie dem Reiher entkommt auch dem Kormoran hin und wieder ein bereits erfaßter Fisch. Die Verletzungen durch den Schnabel haben entweder eine Narbenbildung oder den Tod der Fische zur Folge. Weiterhin treten indirekte Schäden durch die ständige Schreck- und Fluchtreaktion der Fische auf. Es bestehen in einer Reihe von Fällen konkrete Erfahrungen, daß Karpfen in Teichen, die vom Kormoran bejagt wurden, auch ohne

Tabelle 2

Finanzieller Schaden bei Fischverlusten in Höhe von 500 g als Folge von Graureiherfraß

gefressene Fischart	Körpergewicht	Verkaufspreis pro kg bzw. Stück	Schaden bei 500 g Verlust
K _v	1 g	60,00 DM/kg	30,00 DM
K ₁	40 g	0,40 DM/Stück	5,00 DM
K ₂	250 g	6,00 DM/kg	3,00 DM
S ₂	100 g	10,00 DM/kg	5,00 DM
H ₁	20 - 30 cm (50 - 150 g)	2,00 - 4,00 DM/Stück	15,00 - 25,00 DM

K_v = vorgestreckter Karpfen;

K₁ = einsömmeriger Karpfen;

K₂ = zweisömmeriger Karpfen;

S = Schleie; H = Hecht;

Aufzuchtphase:	K _{1/2}
Teichgröße:	2,3 ha
Besatzmenge:	12.000 K ₁
Abfischung:	90 K ₂
Verlust:	99 %
zu erwartender Verlust:	33 % (langjähriger Mittelwert)
Schadenshöhe:	
1. Teichwirtschaftliche Berechnungsmethode	
aus der Differenz des tatsächlichen und des zu erwartenden Verlustes ergeben sich 66 % Verlust durch Kormorane:	
7900 K ₁ á 0,30 DM	2.370,00 DM
bzw.	<u>1.030,00 DM/ha</u>
2. Ornithologisch/landwirtschaftliche Berechnungsmethode	
"Ernteausfall" 7900 K ₂ (250 g/Stück; 6,00 DM/kg)	<u>11.850,00 DM</u>
abzüglich	
"eingesparter" Futterkosten	800,00 DM
und Arbeitskosten	<u>500,00 DM</u>
ca.	10.000,00 DM
bzw.	<u>4.350,00 DM/ha</u>

Tabelle 3

Kormoranschaden in einem Karpfenteich

körperliche Beeinträchtigung schlechter abwachsen. Obwohl der Fraßverlust eine starke Reduzierung der Besatzdichte bewirkte - geringe Besatzdichten führen grundsätzlich zu hohen Stückgewichten -, waren die überlebenden Fische solcher Teiche überdurchschnittlich klein. Sie zeigten typische Anzeichen von Streßsituationen, wie z.B. Hohläugigkeit und schmale Rückenpartie. Selbst in Abwesenheit der Kormorane drängten sich die Fische an den Uferbereich und reagierten nicht mit Flucht vor dem beobachtenden Menschen.

In den vergangenen Jahren wurden wiederholt konkrete Fälle von Kormoranschäden in Karpfenteichen bekannt. In Tab. 3 ist einer davon dargestellt.

Je nach angewandter Schätzmethode entstanden also in diesem Teich Schäden in Höhe von 1030,- und 4350,- DM pro ha. In einem anderen Karpfenteich, in dem K_2 zu K_3 aufgezogen werden sollten, lagen die Fischverluste bei 90 %. Je nach Berechnungsmethode war der finanzielle Schaden hier mit etwa 2500,- DM pro ha zu veranschlagen.

Da Kormorane Karpfen mit einem Stückgewicht über 300 bis 400 g offensichtlich nicht vertilgen können, bietet es sich theoretisch an, zu Beginn des dritten Abwachsjahres ($K_{2/3}$) größere Satzfische zu wählen. Besitzen diese bereits beim Besetzen im Frühjahr ein Gewicht von 500 bis 600 g, so wären sie für den Kormoran keine potentielle Beute mehr. Nachdem in einem Teich von 12,7 ha Fläche bei der Aufzuchtperiode $K_{2/3}$ durch Kormorane Stückverluste von 68 % an Stelle der üblichen 10 % auftraten, entschieden sich die Bewirtschafter für die eben gezeigte Abhilfemaßnahme. Es wurden im darauffolgenden Frühjahr K_2 mit einem Durchschnittsgewicht von 650 g eingesetzt. Bei der Abfischung im Herbst wurde eine Verlustrate von lediglich 6 % festgestellt. Dieser praktische Fall zeigt, daß durch die Wahl größerer Satzfische die Verluste zu vermeiden waren. Allerdings entstanden trotzdem finanzielle Einbußen. Bedingt durch die höheren Satzfishkosten lag der Ertrag des Teiches um etwa 4000,- DM unter dem der bislang üblichen Bewirtschaftungsweise. Die Ertragsminderung wäre noch größer, wenn die übergroßen K_2 jüngere Karpfenstadien oder andere Arten ersetzen müßten.

4 Mögliche Abhilfemaßnahmen

Die Problematik der Abhilfe von Vogelschäden in Karpfenteichen ist sehr schwierig.

Einige Methoden sind sehr aufwendig, nicht erlaubt oder bei Kormoran und Graureiher fachlich nicht anwendbar. Grundsätzlich könnte Abhilfe entweder durch Entschädigung oder durch Vermeiden der Schäden gewährleistet werden. Tab. 4 zeigt einige denkbare Maßnahmen, ohne zunächst deren Anwendbarkeit oder Rechtsmäßigkeit zu berücksichtigen. Es ist außerdem darauf hinzuweisen, daß weitreichendere und kompetentere Äußerungen hierzu von einem zur Zeit noch laufenden Gutachten zu erwarten sind, das gemeinsam von dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft

Tabelle 4

Grundsätzliche Möglichkeiten zur Abhilfe bei Vogelschäden

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Entschädigen der Verluste <ul style="list-style-type: none"> - Gutachten in Einzelfällen - Pauschalausgleich für definierte, betroffene Gebiete 2. Behindern der Vögel <ul style="list-style-type: none"> - speziell bei Graureiherschäden: Vertiefen der Teichränder auf über 80 cm Wassertiefe - Überspannen der Teiche mit Netzen oder Drähten - Fällen der Rastbäume - Besatz mit größeren Fischen 3. Abschrecken <ul style="list-style-type: none"> - Vogelscheuchen, optisch oder akustisch - Knallvorrichtungen - Zeigen toter Vögel 4. Bestandsregulierung <ul style="list-style-type: none"> - Giftköder - Abschuß - Eigelege: Entfernen oder Anstechen der Eier, Ersetzen durch Attrappen |
|---|

und Forsten und dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen getragen wird.

Die angeführten Möglichkeiten sind in ihrer Realisierbarkeit oft sehr eingeschränkt. So dürfte es nicht möglich sein, das großräumige Graureiher-Kormoranproblem mit Einzelgutachten zu bewältigen. Sinnvoller erscheint es hingegen, besonders betroffene Teichgebiete zu definieren und dort jeweils für alle Teichwirte pauschal Ausgleichszahlungen zu gewähren. Auch ist die Vertiefung der Teiche nur bei Graureiher- und nicht bei Kormoranbefall sinnvoll. Darüber hinaus ist diese Maßnahme sehr kostenintensiv und oft technisch nicht machbar. Das Überspannen mit Netzen und Drähten ist bei Karpfenteichen aus finanziellen und ökologischen Gründen grundsätzlich abzulehnen. Allerdings ist es überlegenswert, extrem gefährdete Teiche damit zu schützen.

Daß die Verwendung großer Satzfische trotz des Teilerfolges noch hohe finanzielle Belastungen für den Teichwirt mit sich bringt, wurde bereits näher erläutert. Sie ist mit Einschränkungen und ohnehin nur dort möglich, wo im dritten Produktionssommer Speisefische erzeugt werden. Häufig ist von Seiten des Vogelschutzes der Vorschlag zu hören, den Karpfenbesatz in Anteilen durch "wertlose" Nebenfische zu ersetzen.

Stückverluste dieser Arten durch Vogelfraß hätten dann geringeren finanziellen Schaden zur Folge. Diese Überlegung ist in zweifacher Hinsicht unsinnig. Würden diese Nebenfische, auch Beifische genannt, wirklich von geringem Wert sein, so würde

automatisch jeder Austausch gegen einen Karpfen oder anderen Wirtschaftsfisch eine wirtschaftliche Einbuße bedeuten.

Die Marktverhältnisse sind zur Zeit jedoch so gestaltet, daß die als wertlos erachteten Nebenfische wie Rotfedern, Rotaugen u.a. in der Regel beim Verkauf höhere Preise als der Karpfen erzielen. Reduzieren der Wirtschaftsfische und Zugabe von Nebenfischen stellt demnach keine Lösung des Problems dar.

Auch das Verscheuchen der Vögel mittels optischer oder akustischer Mittel hat, so die bisherigen Erfahrungen, nur dann einen Sinn, wenn damit die Gegenwart von Menschen eng verbunden ist. Das bloße Aufstellen von Vogelscheuchen ist erfolglos. Bei akustisch arbeitenden Geräten ergibt sich darüberhinaus in Naturschutzgebieten das Problem der Störung anderer Arten. Die Bejagung bedeutet für Reiher und Kormoran eine vielseitige Bedrohung. Hier sind der Effekt des Knalls, der Tod des Artgenossen und die Anwesenheit des Menschen eng miteinander verknüpft. Ohne den Untersuchungen des erwähnten Gutachtens vorgreifen zu wollen, scheint damit die Vergrämung am erfolgreichsten zu sein. Wenig Wirkung ist allerdings von der Jagd als Bestandsregulierung zu erwarten. Der Bestand stets nachwandernder Zugvögel läßt sich vermutlich nicht durch Abschluß regulieren. Diese Argumente gelten auch für das Auslegen von Giftködern oder das Stören der Gelege. Ersteres verbietet sich aufgrund der Gefahr für andere Arten. Letzteres ist wegen der Relation der Brutpaare und Zugvögel aussichtslos. Die Zählung des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern (1992/93) ergab eine Zahl von etwa 250 Brutpaaren und von etwa 6000 Durchzügler bzw. Überwinterern. Diesem Bericht ist zu entnehmen, daß seit 1990 die Zahl der Kormorane in Bayern jährlich um etwa 37 % zugenommen hat.

5 Abschließende Bemerkung

Die Schäden für den einzelnen betroffenen Teichwirt sind, so wurde gezeigt, sehr hoch. Abhilfemaßnahmen sind teilweise noch verbesserungswürdig oder aufwendig. Die Jagd kann hier weniger in der Funktion der Bestandsregulierung, als vielmehr der Abschreckung Hilfe geben. Die Karpfenteichwirtschaft prägt nicht nur seit Jahrhunderten die bayerische Kulturlandschaft, sie ist auch Habitat vieler bedrohter Arten. Es wäre ein wichtiger Schritt für die Erhaltung der Teichwirtschaft und des bewirtschafteten Lebensraumes, wenn Vogelschutz und Teichwirtschaft dieses Problem gemeinsam und vor allen Dingen sachlich und ohne Polemik zu lösen versuchen.

Literatur

- BOHL, M. (1975):
Schädigung der Teichwirtschaft durch Graureiher. - Fischer & Teichwirt 26, 67-68.
- JENS, G. (1983):
Fischverluste durch Graureiher. - SVK-Verlag, Wilnsdorf.
- PIWERNETZ, D. (1987):
Fischereischäden in Naturschutzgebieten und Lösungsansätze. - Fischer & Teichwirt 38, 314-321.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Franz Geldhauser
Bayerische Landesanstalt für Fischerei
- Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft -
Greiendorfer Weg 8
D-91315 Höchstadt/Aisch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [2_1995](#)

Autor(en)/Author(s): Geldhauser Franz

Artikel/Article: [Fischereiliche Schäden durch Graureiher und Kormorane - Abhilfe durch Bestandsregulierungen? 51-55](#)