



LFV

BAYERN

Kormoran und Fischbestand – eine unendliche Geschichte?



LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN E.V.



Inhalt

- 3 Vorwort
- 4 Der Kormoran und unsere Fischbestände –
eine unendliche Geschichte?
- 14 Fragen und Antworten zur Kormoranproblematik
- 24 Literatur
- 27 Impressum



Vorwort

Die vorliegende Broschüre setzt sich mit dem Phänomen Kormoran auseinander, stellt die Konflikte mit den berechtigten Interessen der Fischerei dar und soll insbesondere unsere Mitglieder über das Spannungsfeld „Fischerei versus Kormoran“ informieren, Fakten aufzeigen und Verständnis dafür bewirken, dass das Verhältnis zwischen bedrohter Fischfauna und Prädatoren, insbesondere dem Kormoran, zwingend ausbalanciert werden muss.

Unsere – wahrlich nicht überzogenen – Forderungen haben wir dargestellt und auch den politisch Verantwortlichen zur Kenntnis gegeben und ich hoffe doch, dass die Daten und Fakten der Broschüre mithelfen, die Problematik sachbezogen zu diskutieren.

München, im Mai 2010

Eberhard Roese
Präsident

Der Kormoran und unsere Fischbestände – eine unendliche Geschichte?

Zu recht verfehmter Sündenbock oder doch nur harmloser Vogel? Mit der Wahl zum „Vogel des Jahres 2010“ tritt der Kormoran erneut ins Konfliktfeld öffentlicher Diskussionen. Was für Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) und Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV) als wichtiger Beitrag zum Schutz bedrohter Vogelarten betrachtet wird, gehört für den Landesfischereiverband Bayern mittlerweile zur argumentativen Daueraufgabe, im Zuge derer er den Schutz der Fischbestände und den Erhalt des natürlichen Gleichgewichts an unseren Gewässern einfordert. Am Beispiel des Kormorans entscheidet sich, ob eine vernünftige Balance zugunsten unserer Umwelt hergestellt werden und die „unendliche Geschichte“ doch ein maßvolles Ende finden kann.

Der Blick zurück. Der Kormoran belastet seit Jahrhunderten die Fischerei in ganz Europa, unter anderem in Deutschland. Bereits Theodor Fontane beschreibt in seinen „Wanderungen durch die Mark Brandenburg“ von 1861 eindrucksvoll die schwarzen Gesellen, die durch Jäger und Schützen nahezu ausgerottet wurden, nachdem die Märkischen Seen fast leer gefressen worden waren.



Kormoran im Vogelbuch des Conrad Gesner, Schweiz von 1557: „Schwarzer Wasservogel welcher die Fisch in den Wassern und Seehen jagt“.

Berufsfischer wollten schon damals nicht mehr mit ansehen müssen, wie der Kormoran ihnen den Ertrag streitig machte. Max von der Borne gab 1894 den Ratsschlag, „nur jahrelange Beunruhigung und Verfolgung in der Brutzeit kann den hartnäckigen Patron zum Abzug bringen“.

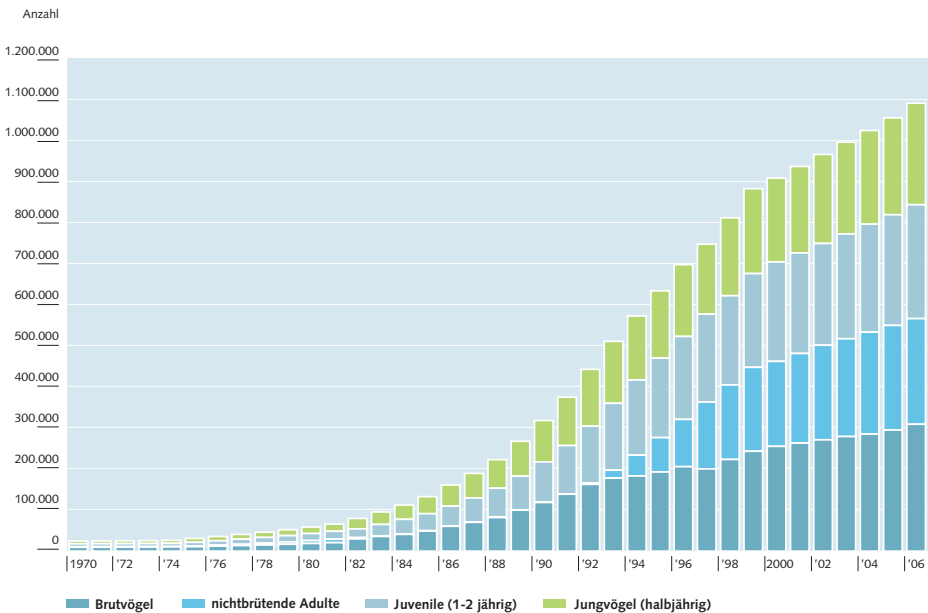
Die jährlich beträchtlichen Einbußen des Fischereiertrags führten zur massiven

Bekämpfung des Kormorans. Seinerzeit scheute man weder Kosten noch Aufwand, um die Kormorschäden zu unterbinden. Die Populationen des Kormorans, der in ganz West- und Mitteleuropa heimisch ist, gingen daraufhin zwischen 1800 und 1900 bis auf einzelne Kolonien in Österreich, Holland, Dänemark und Polen sehr stark zurück.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts schwankten die Zahlen der Populationen regional auf niedrigem Niveau. Der historische Tiefstand wurde 1965 erreicht: In weiten Teilen Mitteleuropas war der Kormoran bereits verschwunden, als ein Bewusstseinswandel zugunsten der bedrohten Tierart einsetzte.

Zeitgleich mit der Etablierung des Naturschutzgedankens ging die wirtschaftliche Bedeutung der Binnenfischerei zurück. Zwischen 1965 und 1979 wurde der Kormoran durch Verordnungen und Gesetze unter Schutz gestellt. In Deutschland wurde er Anfang der 70er Jahre durch die Bundesartenschutzverordnung vollständig vor dem Abschuss geschützt. Seit 1970 gab es aufgrund der europaweiten Unterschutzstellung und der Tatsache, dass der Kormoran kaum natürliche Feinde besitzt, ein exponentielles Wachstum der Kormoranpopulation.

So sehr sich die Vogelschützer über die darauf folgende Populationszunahme des Kormorans auch freuten, so sehr verschärften sich zugleich die Probleme für Fischbestände und Fischerei.



Die Kormoranpopulation (Herbstbestand) in West- und Mitteleuropa. Seit dem Verbot diverser Umweltgifte wie DDT sowie der Unterschutzstellung der Vogelart stieg die Population stark an.

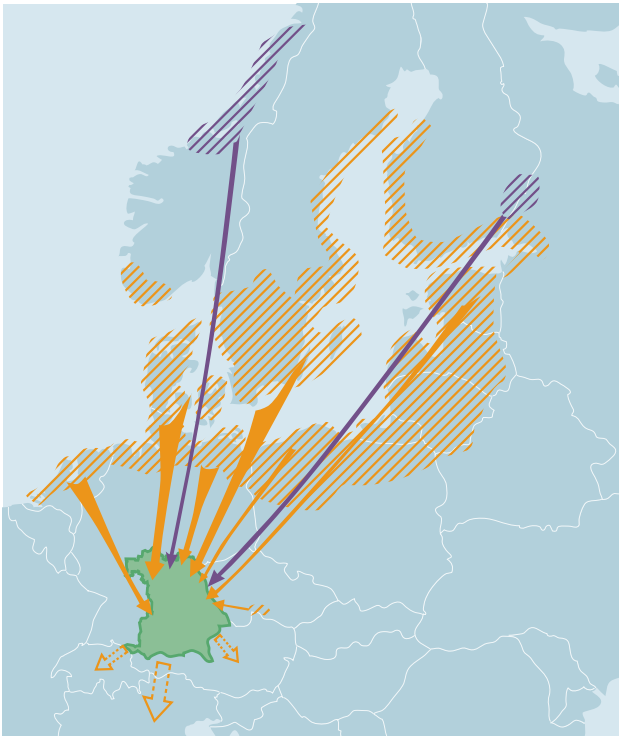
Die überproportionale Populationszunahme lässt sich auch zurückführen auf verbesserte Lebensbedingungen (Eindeichung und Aufstauung von Gewässern) und dem Verbot von Pestiziden. Sehr viele Brutkolonien befinden sich in Schutzgebieten an regulierten Gewässern. In ganz Europa ist der Bestand des Kormorans mittlerweile auf rund 2 Mio. Vögel angewachsen mit stark steigendem Trend. So wuchs zwischen 2000 und 2006 die Zahl der Brutpaare laut Zählungen von BirdLife und Waterbirds International um 34 % – das sind 5 % Steigerung pro Jahr.

In den Altkolonien ist der Anstieg zwar gebremst. In Schweden, Finnland und dem Baltikum breiten sich die Populationen jedoch nach wie vor stark aus.

Bereits 1996, als der Bestand etwa halb so groß war wie heute, hat die Europäische Kommission offiziell bestätigt, dass der Kormoran nicht mehr als gefährdet einzustufen sei.

Heute, mit mehr als 2 Mio. Exemplaren in ganz Europa, sind Kormorane auch in Deutschland und vor allem Bayern so zahlreich und weit verbreitet wie nie zuvor.

Angesichts dieser Entwicklung hat die Europäische Kommission zuletzt im März 2009 ausdrücklich erklärt, dass es keinen Zweifel an schweren fischereilichen



Herkunft bringter Kormorane in Bayern. Nord- und Ostseeküsten, Baltikum, Südschweden, Finnland (orange: Unterart *Phalacrocorax Carbo carbo*, lila: Unterart *Phalacrocorax Carbo sinensis*)

Schäden gibt und dass die EU-Mitgliedsländer die von der Vogelschutzrichtlinie vorgesehenen Möglichkeiten zur Schadensabwehr und Bestandsregulierung ‚in vollem Umfang‘ nutzen können.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass es den Berufsfischern und Anglern heute nicht um die Ausrottung einer höchst interessanten Vogelart geht, sondern um eine angemessene Bestandsregulierung zu Gunsten der geschädigten Fischfauna und Fischerei.

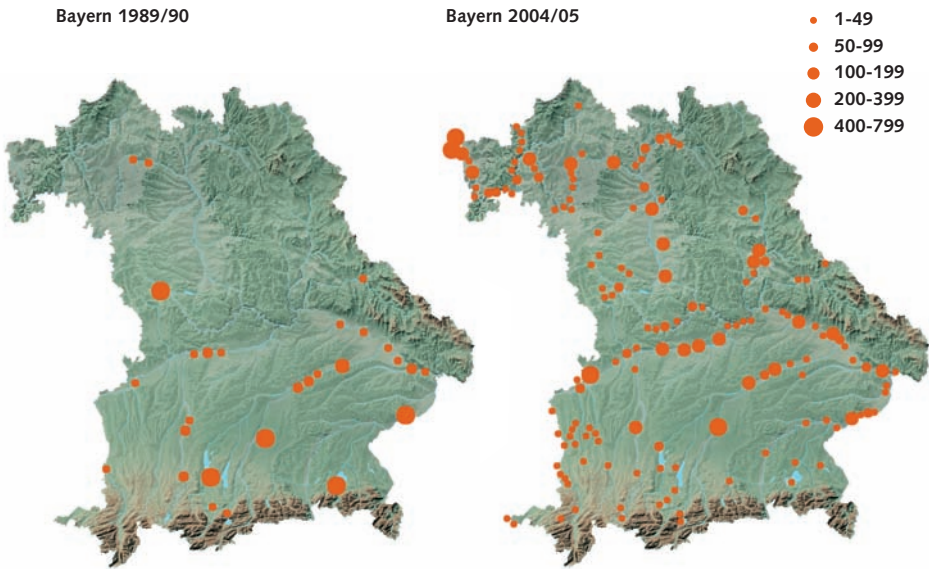
Kormoranproblematik in Bayern

Trotz intensiver Recherchen auf Seiten des Vogelschutzes gibt es kaum historische Nachweise, dass der Kormoran in Bayern heimisch war. Quellen aus der Schweiz und Österreich belegen jedoch, dass der Kormoran schon damals – zumindest auf dem Zug – vereinzelt im Voralpenraum zu beobachten war. Nach Expertenmeinung ist allerdings unbestritten, dass er in Bayern kein heimischer Brutvogel ist und dass er auch als Durchzügler natürlicherweise selten war.



Bayerische Kormoranbrutkolonie am Chiemsee. Erstmals seit 1991 brüten Kormorane im Naturschutzgebiet „Mündung der Tiroler Achen“, dem Lebensraum von Äsche, Seeforelle und Perlfisch.

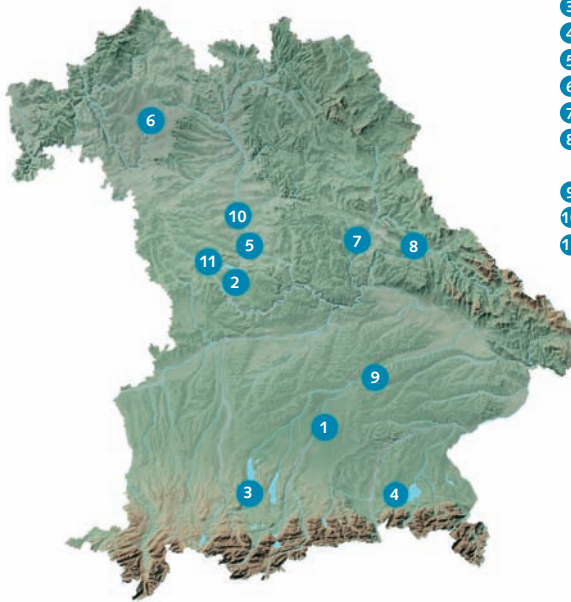
Bis zum Winter 1973/74 wurde der Kormoran in Bayern selten beobachtet. Seitdem setzte eine sprunghafte Zunahme durchziehender und überwinternder Kormorane ein. Es handelte sich hierbei zu Beginn ausschließlich um Zugvögel, die ihre Brutzeit meist in Norddeutschland und den Niederlanden an der Küste verbrachten. Ende der achtziger Jahre lag der durchschnittliche Bestand im Winterhalbjahr bereits bei über 2.000 gezählten Vögeln. Im Winter 2003/04 wurden an sechs Zähltagen erstmals durchschnittlich über 8.000 Individuen gezählt. Der bisher höchste Wert mit 9.640 gezählten Kormoranen wurde im Jahr 2005/06 festgestellt. In der Saison 2008/09 lag der Durchschnitt der gezählten Kormorane an den sechs Zähltagen bei 6.883 und das Maximum bei 9.201.



Mittlere Anzahl von Kormoranen an Schlafplätzen in der Wintersaison in zwei verschiedenen Jahren: Ausbreitung von Süden nach Norden entlang aller größeren Fließgewässer über ganz Bayern

Mit Zunahme der Winterbestände gab es immer häufiger auch übersommernde Individuen in Bayern – die Gründung von Brutkolonien war nur noch eine Frage der Zeit. Tatsächlich etablierte sich 1980 mit 7 Brutpaaren die erste bayerische Kormorankolonie am Ismaninger Speichersee. So bestanden 2003 bereits 8 Kormorankolonien in Bayern mit über 540 Brutpaaren. Heute sind 11 Brutkolonien bekannt.

Mit dieser rasanten Zunahme der Kormorane traten zugleich umfangreichere wirtschaftliche Schäden in der Teichwirtschaft und Berufsfischerei auf. Die Erträge gingen massiv zurück. Aufgrund der rechtlichen Situation gab es keine wirksame



- 1 Ismaninger Speichersee, seit 1977/80, 108 BP
- 2 Altmühlsee (bei Gunzenhausen), seit 1988, 36 BP
- 3 Ammersee-Süd, seit 1990, 76 BP
- 4 Chiemsee (Krautinsel), seit 1991, 70 BP
- 5 Nürnberger Tiergarten, seit 1996, 40 BP
- 6 Garstadter Seen, seit 1997, 82 BP
- 7 Charlottenhofer Weiher, seit 1999, 67 BP
- 8 Rötelsee (Weihergebiet bei Cham), seit 2001, 19 BP
- 9 Echinger Stausee, seit 2002, 24 BP
- 10 Wöhrder See, seit 2006 ?, 50 BP
- 11 Kleiner Brombachsee, seit 2007, 10-15 BP

Brutkolonien, Gründungsjahre und Anzahl der erfolgreichen Brutpaare 2008; daraus ergeben sich ca. 548 Brutpaare und 11 Brutkolonien in Bayern.

Handhabe, den Kormoran zu bekämpfen. Alle Versuche den Kormoran beispielsweise durch Schreckschüsse nachhaltig zu vertreiben, scheiterten.

Neben den wirtschaftlichen Verlusten trat der Artenschutzgedanke langsam in den Vordergrund. Seit vielen Jahren befinden sich die Fischbestände in Bayern in einem dramatischen Rückgang. Kormoranverbände mit mehr als hundert Vögeln bevölkern insbesondere im Winter fließgewässer und fressen sehr große Mengen von Fischen – in Bayern ca. 600 t/Jahr. Der Kormoran besitzt hervorragende Fähigkeiten als Tauchvogel. Er kann in hoher Geschwindigkeit bis über 30 m tief tauchen. So haben seine Beutefische vor allem in flachen Gewässern meist keine Chance zu entkommen. Erstaunlicherweise gelingt es Kormoranen selbst in trüben Seen Aale, die sich in der Regel im Schlamm vergraben, aufzuspüren und zu fressen. Diese besonderen Fähigkeiten haben mit dazu geführt, dass mittlerweile über 90 % der fließgewässerfischarten auf der Roten Liste stehen. Den Rückgang wirtschaftlicher Erträge kann man theoretisch finanziell ausgleichen, das Aussterben von schützenswerten Populationen bzw. Arten in freien Gewässern dagegen nicht.

Um den negativen Begleiterscheinungen der Zunahme der Kormoranbestände begegnen zu können, wurde durch den LFV Bayern 1991 unter der Leitung der damaligen Landesanstalt für Fischerei und unter Mitwirkung des Vogelschutzes ein Kormorangutachten in Auftrag gegeben, das 1994 fertig gestellt wurde. Auch wenn die Ergebnisse des Gutachtens nicht unumstritten waren, setzte sich der LFV Bayern aufgrund der Ergebnisse bei der Politik für den Erlass einer Kormoranverordnung ein.

Trotz kontroverser Auseinandersetzungen der Naturschutzverbände Landesbund für Vogelschutz (LBV) und Bund Naturschutz (BN) sowie der Naturschutzbehörden mit dem LFV Bayern wurde 1996 die erste Kormoranverordnung erlassen. Mit dazu beigetragen hat der Extremwinter 1995/96, der aufgrund starker Eisbildung zu außergewöhnlichen Schäden durch Kormorane in den wenigen nicht zugefrorenen Gewässern führte. Die Verordnung erlaubte unter gewissen Umständen den Abschuss von Kormoranen und war auf ein Jahr befristet. Ziel der Abschüsse war die weit reichende Vergrämung der Artgenossen, das jedoch bei weitem nicht erfüllt werden konnte. Die bayerischen Fischer konnten zwar lokal eine deutliche Verringerung des Fraßdrucks feststellen, jedoch gingen die Fischereierträge und Fischbestände in den freien Gewässern weiter spürbar zurück. Dies lag zum einen an den stetig steigenden Kormoranzahlen bei geringer Wirksamkeit der Kormoranverordnung und zum anderen daran, dass der Kormoran schwer zu bejagen ist. So wurde von der organisierten Fischerei und den fischereilichen Behörden eine Erweiterung der Kormoranverordnung gefordert und im Verlauf der Jahre in Teilbereichen umgesetzt.

Bei der letzten Novellierung der Kormoranverordnung wurden die Befugnisse der letalen Vergrämung deutlich ausgeweitet. Seit Juni 2008 liegt in Bayern die Artenschutzrechtliche Ausnahmeverordnung (AAV) vor. Nach dieser Verordnung können Kormorane in der Zeit vom 16. August bis 14. März in einem Umkreis von 200 m von Gewässern getötet werden. Ausgenommen sind befriedete Jagdbezirke, Naturschutzgebiete und Nationalparke sowie Europäische Vogelschutzgebiete nach der Vogelschutzverordnung. In den genannten Schutzgebieten ist der Abschuss nach Antrag im Einzelfall ebenfalls möglich.

Nach einem Landtagsbeschluss vom Mai 2009 wird die Staatsregierung aufgefordert, die Regelungen zum Abschuss so zu gestalten, dass ein wirksameres Vorgehen gegen die Kormorane ermöglicht wird.

Dabei waren folgende Regelungen in Betracht zu ziehen:

Außerhalb von Nationalparks, Naturschutzgebieten und Europäischen Vogelschutzgebieten:

- ganzjährige Abschussmöglichkeit für Jungvögel;
- verlängerte Abschussmöglichkeit für nicht brütende Altvögel vom 16. August bis 30. April;
- Abschussmöglichkeit an Schlafbäumen;
- Möglichkeiten zur Verhinderung neuer Brutkolonien und zur Reduzierung bestehender Brutkolonien außerhalb der Eiablage.

Innerhalb von Naturschutzgebieten und Europäischen Vogelschutzgebieten:

- Anpassung der Abschusszeiten für die Zeit der allgemeinen Wasservogeljagd, soweit nicht die Jagd ruht; ggf. unter Beachtung notwendiger Ruhezeiten für Wasservögel;
- in Vogelschutzgebieten außerhalb der Ruhezeiten für Wasservögel Abschussmöglichkeit bis 14. März;
- Abschussmöglichkeit auch an Schlafbäumen, soweit der Abschuss sonst zugelassen ist;
- Möglichkeiten zur Verhinderung neuer Brutkolonien und zur Begrenzung bestehender Brutkolonien im Einvernehmen mit den Naturschutzbehörden.

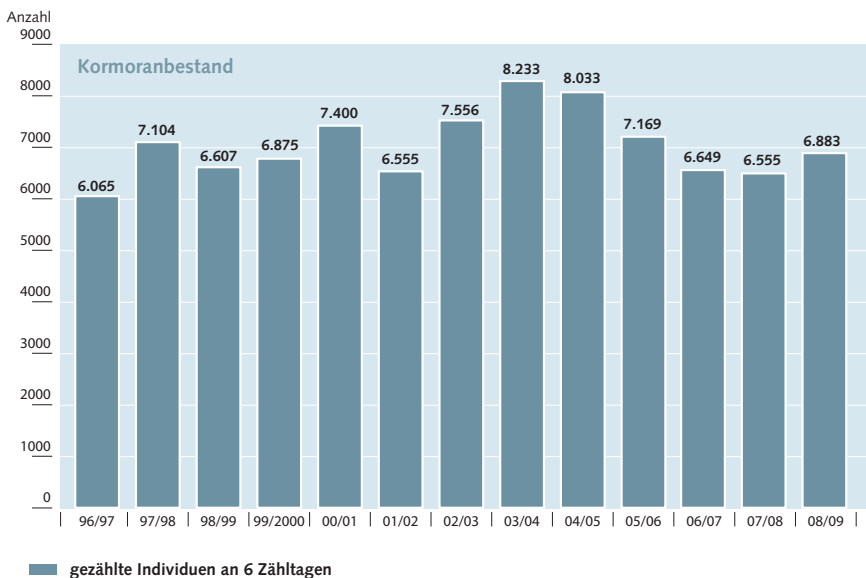
Allgemeinverfügungen und sonstige Einzelfallentscheidungen sollten laut Beschluss unverzüglich erlassen werden.

Die Umsetzung des Landtagsbeschlusses verlief zunächst schleppend und regional recht unterschiedlich. Auf Druck des LFV Bayern auf die politischen Entscheidungsträger wird der Beschluss Zug um Zug umgesetzt. Derzeit existieren in allen Regierungsbezirken regionale Allgemeinverfügungen. Allerdings sind die Befugnisse sowohl inhaltlich als auch räumlich gesehen stark unterschiedlich. Die Allgemeinverfügungen sind den Amtsblättern der jeweiligen Regierung zu entnehmen.

In der Regel wird von den Höheren Naturschutzbehörden im Rahmen von Runden Tischen versucht, die diametral entgegen stehenden Forderungen der betroffenen Behörden, Verbände und Vereine bzw. Einzelpersonen in Einklang zu bringen. Dieses Vorgehen hat mitunter zu aus fischereilicher Sicht zufrieden stellenden Ergebnissen geführt. Dort, wo keine Einigung erzielt werden kann, ist von Fischereiseite aus nach wie vor noch viel Überzeugungsarbeit nötig.

Auf Landesebene gibt es seit Dezember 2009 ein interdisziplinär besetztes Fachgremium zur Kormoranproblematik. In diesem Gremium sind nur Behörden (Landesamt für Umwelt, Fischereifachberatung Schwaben und Oberfranken, Regierung von Unterfranken, Regierung von Mittelfranken, Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei). Ziel dieses Gremiums ist es, das umfangreiche Expertenwissen zusammen zu führen und auf Konsensbasis Empfehlungen an die ausführenden Vollzugsbehörden auszusprechen. Parallel dazu existiert am Umweltministerium ebenfalls seit Dezember 2009 ein Arbeitskreis für eine Optimierung des Kormoranmanagements in Bayern. Teilnehmer sind der LFV Bayern, der BJV, der LBV, der BN, die HS Weihestephan sowie Vertreter des StMUG. Zielsetzung dieses Gremiums ist es, auf gemeinsamer Basis Verbesserungsvorschläge zu entwickeln.

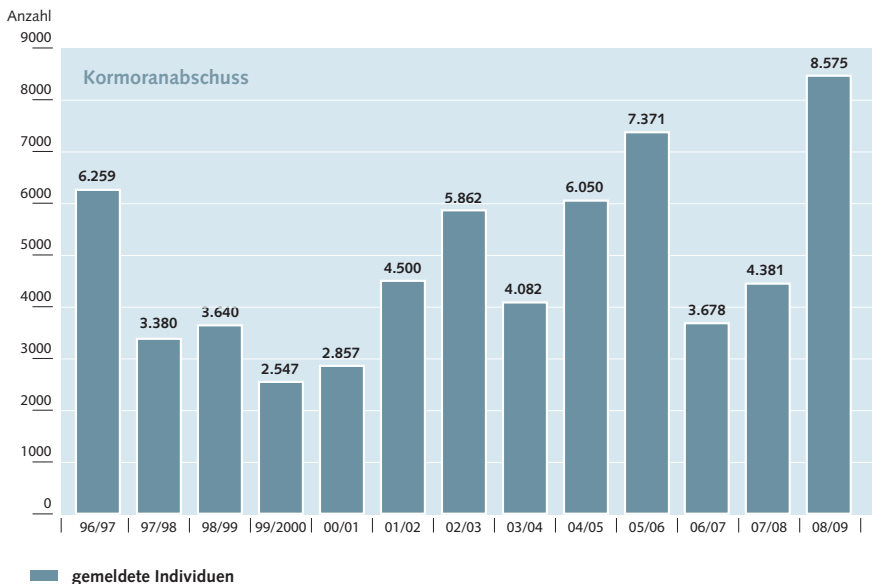
Fest steht, dass trotz der genannten Verordnungen das Kormoranproblem nicht in vollem Umfang befriedigend gelöst werden kann. Eine nachhaltige Sicherung der bedrohten Fischbestände im Binnenland kann letztlich nur durch regulierende Eingriffe in die Brutbestände erreicht werden. Das Hauptproblem in Bayern bilden nach wie vor die Wintergäste aus Nordeuropa – eine nachhaltige Reduzierung der Vögel an den Brutplätzen im Norden ist bisher jedoch nicht möglich.



Entwicklung der **Kormoranbestände** in Bayern. An den 183 bekannten Schlafplätzen werden seit 1996 an 6 Zählterminen (Okt. - Mrz.) durchschnittlich zwischen 6.065 und 8.233 Kormorane gezählt.

Auf Initiative der Fischereiverbände gab es vom Freistaat Bayern wiederholt Versuche, das Kormoranproblem europaweit zu lösen. Diese Vorhaben wurden zunächst durch die Bundesregierung und später durch die EU-Kommission blockiert, obwohl im Dezember 2008 das Europäische Parlament mit überwältigender Mehrheit ein europäisches Kormoranmanagement gefordert hat. Die Kommission setzt sich dafür ein, dass die Mitgliedsstaaten eigene Maßnahmen zur Lösung des Problems ergreifen.

Festzustellen bleibt, dass die Bekämpfung von Kormoranschäden nach wie vor eine zentrale Aufgabe des LFV Bayern bleiben wird. In Bayern gibt es die umfangreichsten Möglichkeiten zur Bestandsregulierung des Kormorans in der Bundesrepublik. Zwischen 1996 und 2009 wurden in Bayern immerhin jährlich zwischen rund 2.500 und 8.500 Kormorane geschossen. Dies wäre ohne den Einsatz des LFV Bayern und seiner Mitglieder sowie der Unterstützung der Fischereibehörden und Jäger nicht möglich gewesen. Um langfristig eine Balance zwischen Kormoranfraßdruck und Fischbestand aufrecht zu erhalten, wird der Kormoran wohl leider auch in den kommenden Jahren ein wesentlicher Akteur in öffentlichen Diskussionen bleiben – als polarisierender Vogel in einer nicht enden wollenden Geschichte.



Entwicklung der **Kormoranvergrämungsabschüsse** in Bayern. Seit 1996 werden jährlich zwischen 2.547 und 8.575 Kormorane im Rahmen der Vergrämung geschossen. In strengen Wintern steigen die Abschüsse an.

Fragen und Antworten zur Kormoranproblematik

Sicherung der Teichwirtschaft und Fischerei, Koexistenz bedrohter Tierarten, ökologisches Gleichgewicht und das Garantieren wichtiger Funktionen der Gewässer sind Werte, dem sich insbesondere der LFV Bayern nachhaltig verpflichtet fühlt. Wichtig ist eine Versachlichung der Diskussionen zwischen amtlichem Naturschutz und LBV einerseits und Fischereibehörden und LFV Bayern andererseits.

Gefährden Kormoranvergrämungsabschüsse in Bayern den Gesamtbestand dieser Vögel?

Laut Landesbund für Vogelschutz (LANZ 2009) wird die Gesamthöhe der bayerischen Kormoranbestände durch die Vergrämungsabschüsse weder im Winterdurchschnitt noch in ihrer Entwicklung im Verlauf des Winters erkennbar beeinflusst. Daher können diese Abschüsse logischer Weise für diese Vogelart auch nicht gefährdend sein. Mit den erlaubten Abschüssen können aber regionale Fischvorkommen und insbesondere solche gefährdeter und wertvoller Arten vor tief greifenden Schäden bzw. vor dem völligen Erlöschen geschützt werden. Über 90 % der auf Fließgewässer angewiesenen Fischarten stehen auf der Roten Liste, eine Vielzahl von Arten ist akut vom Aussterben bedroht. Deshalb sind Vergrämungsabschüsse auch naturschutzfachlich sinnvoll und erforderlich. Ohne die Abschüsse wird die Biodiversität der Fischpopulationen nachhaltig gefährdet.

Es bietet sich ein Vergleich mit anderen Wildtierarten an:

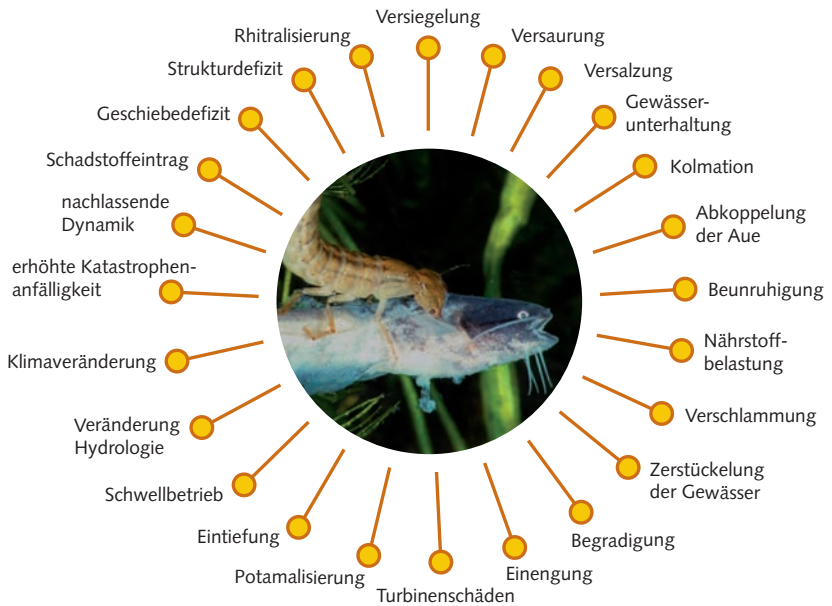
In Bayern wurden laut offiziellen Angaben des Landesjagdverbands Bayern e.V. in der Saison (2007/2008) rund 300.000 Rehe, über 118.000 Wildenten, 118.000 Füchse und knapp 50.000 Wildschweine geschossen. Dennoch ist auszuschließen, dass diese Arten durch eine solche Abschusspraxis existentiell gefährdet werden. Auch wenn man die Ökologie und die Populationsstärken des Kormorans nicht mit denen der genannten Arten direkt vergleichen kann, zeigt sich: Gesetze und Verordnungen, die den Abschuss von Wildtierarten regeln (z.B. durch Schonzeiten, Befristungen und sonstige Beschränkungen), berücksichtigen ein ganzes Bündel relevanter Faktoren, so dass eine Gefährdung der bejagten Populationen an sich im Sinne eines übergeordneten Artenschutzes heute ausgeschlossen wird.

Dient der Abschuss nur zur Beruhigung der Fischer?

Der Vergrämungsabschuss dient dem Schutz wertvoller und schutzbedürftiger Fischvorkommen vor dem Hintergrund des Tierschutzgesetzes und des Artenschutzes. Es ist kein Ventil für verärgerte Fischer, auch wenn dies mitunter thematisiert wird. Vergrämungsabschüsse sind nach aktuellem Kenntnisstand alternativlos gegenüber anderen Methoden. Das Überspannen mit Netzen ist lediglich an kleineren Teichanlagen, jedoch nicht an freien Gewässern, möglich.

Sind nicht andere Faktoren als der Kormoran für Rückgänge bei Fischbeständen die Ursache?

Gravierende Einbrüche bei Fischbeständen in stark vom Kormoran frequentierten Gewässern wurden inzwischen vielfach nachgewiesen. Darüber hinaus trägt es zur Versach-



Neben gestörten Räuber-Beute-Beziehungen wie dem immensen Fraßdruck durch Kormorane, spielen auch eine Reihe anthropogener Einflüsse auf die Gewässer als Gefährdungsursachen für Fische eine Rolle.

lichung der Diskussion bei, eine Vielzahl weiterer Gefährdungsursachen für Fischbestände in die Überlegungen mit einzubeziehen.

Der LFV Bayern arbeitet an der Verbesserung der Lebensbedingungen der Fische. In diesem Zusammenhang werden beispielsweise regelmäßig Broschüren herausgegeben, die die Verantwortlichen über die Notwendigkeiten und Möglichkeiten von Renaturierungen aufklären sollen.



Broschüren des LFV Bayern zur Verbesserung des Lebensraums Fließgewässer

Aktuelle Fischbestandserhebungen, die im Rahmen des Fischbestandsmonitorings zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie durch die Fischereifachberatungen, das Institut für Fischerei und das Landesamt für Umwelt durchgeführt werden, belegen, dass sich die bayerischen Fischbestände oft in einem sehr schlechten Zustand befinden.

den. Trotz hohem finanziellem Aufwand für Renaturierungsmaßnahmen haben sich die Fischbestände in den letzten Jahren nicht erholt. Insbesondere der Kormoranfraßdruck wird von Fischereifachleuten als eine der wesentlichen Ursachen genannt.

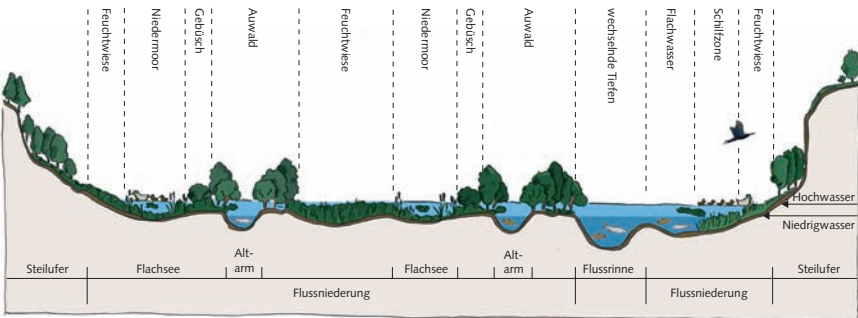
Gerade in Ortsbereichen, in denen die Gewässerstruktur in der Regel erheblich beeinträchtigt ist, sind die Fischbestände meist wesentlich intakter als in naturnahen Bereichen außerhalb der Ortschaften. Hier wären zwar die Lebensbedingungen für Fische bedeutend besser, dafür ist aber auch der Fraßdruck durch Kormorane erheblich höher. Das ist ein eindeutiges Indiz für den hohen Einfluss des Fraßdrucks von Kormoranen auf die Fische.

Der Abschuss von Kormoranen ist folglich eine von mehreren notwendigen Maßnahmen, damit sich die gefährdeten Fischbestände wieder erholen können.

Regelt sich in der Natur nicht alles von selbst?

Die natürliche Regulierung der Kormoranbestände wäre in einer weitgehend unberührten, natürlichen Umwelt in Gesamteuropa sicher möglich. Allein in Bayern existieren jedoch in 25.000 km Fließgewässern rund 60.000 Querbauwerke, von denen etwa die Hälfte mangelhaft durchgängig sind. Das bedeutet, dass sich in den Gewässern im Schnitt auf jedem Kilometer eine Wanderbarriere für Fische befindet. Darüber hinaus ist rund 2/3 der Fließstrecke laut Landesamt für Umwelt strukturell degradiert.

Nach Erhebungen des Landesamts für Umwelt im Zusammenhang mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie hat nur ein Drittel der bisher untersuchten Gewässerabschnitte das Ziel „guter ökologischer Zustand“ erreicht. Wirklich intakte großräumige Ökosysteme gibt

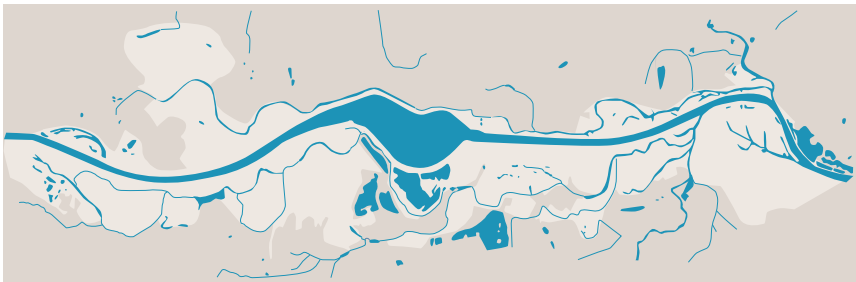
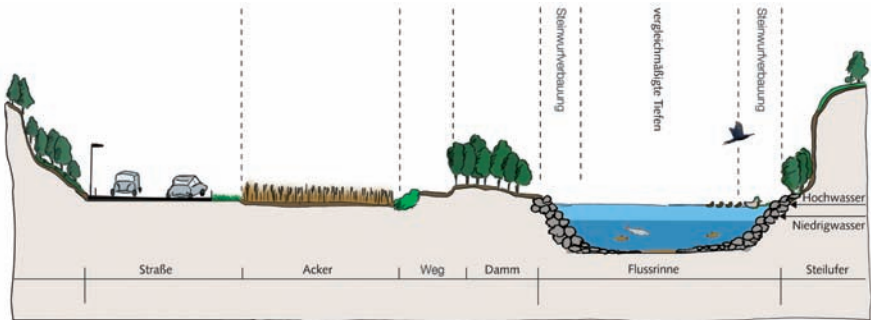


Unregulierter Fluss im Querschnitt und in der Draufsicht. Die Lebensbedingungen der Fische sind optimal.

es in unserer Kulturlandschaft kaum noch. Dies gilt gleichermaßen für die gesamte Tier- und Pflanzenwelt.

Hinzu kommt, dass Kormorane als Zugvögel nicht permanent in das jeweilige lokale Gefüge des Gewässersystems eingebunden sind. Ihre Häufigkeit (z.B. in Bayern) wird überregional durch andere Umstände bestimmt. Wenn ein Gewässerabschnitt z.B. in einem bayerischen Naturschutzgebiet nahezu leer gefressen wird, hat dies keinerlei Auswirkungen auf die Bruterfolge des Kormorans in den Brutkolonien Dänemarks oder Skandinaviens. Von dort aus kommen aber die Durchzügler im nächsten Jahr wieder nach Bayern. Kormorane unterscheiden sich somit vom räuberischen Hecht im Gewässer. Systemtheoretisch gesehen kann deshalb der Einfluss des Kormorans als Störung der Funktionsfähigkeit des Gewässers gesehen werden, wenn durch ihn in kurzer Zeit ein hoher Prozentsatz der Fischbiomasse gefressen wird und in den Jahren danach der Fischbestand auf geringem Niveau verbleibt.

In den anthropogen geprägten Kulturlandschaften Mitteleuropas müssen in Naturschutzgebieten immer wieder regulierende Eingriffe vorgenommen werden, um bestimmte Lebensgemeinschaften, Pflanzen- oder Tierbestände zu erhalten. Es gibt insbesondere auch bei Naturschutzverbänden widersprüchliche Diskussions- und Handlungsansätze. Beispielfürhaft dafür steht die Problematik ‚Wald vor Wild‘. Wo einerseits von Naturschutzverbänden wie beispielsweise dem Bund Naturschutz der massive Abschuss von Schwarz-, Gams-, Reh- und Rotwild gefordert wird, um den gestörten Naturhaushalt in unserer Kulturlandschaft zu regulieren, wird der vergleichbare Abschuss von Kormoranen dezidiert abgelehnt.



Regulierter Fluss im Querschnitt und in der Draufsicht. Durch die Regulierung ging der Großteil des Gewässerlebensraums verloren. Die Lebensbedingungen für Fische haben sich verschlechtert. Kormorane haben mangels Fischunterständen ein leichtes Spiel.

Beeinträchtigen die Vergrämungsabschüsse auch die übrige Tierwelt?

Durch das massive Auftreten des Kormorans wird die Verteilung anderer Vogelpopulationen gestört. Unter anderem verschlechtert sich für jene fischfressenden Vogelarten, die tatsächlich im Bestand bedroht sind (z.B. Eisvogel oder Haubentaucher) die Lebensgrundlage. Durch die Vergrämung von Kormoranen verbessert sich die Konkurrenzsituation zu Gunsten dieser Vogelarten. Potenzielle Störungen werden aufgrund der Einschränkungen in der AAV soweit wie möglich minimiert, sie sind jedoch keinesfalls höher als bei der üblichen Jagdausübung.

Warum gönnen die Fischer dem Kormoran nicht ‚das bisschen Fisch‘?

Kormorane sind Fischfresser. Seit Jahrzehnten lässt sich eine Ausbreitung der Kormorane auf vorher niemals besiedelte Gewässer beobachten. Die jetzigen Maßnahmen verfolgen vorrangig den Zweck, besonders empfindliche Fischbestände sowie die Berufsfischerei und Teichwirtschaft zu schützen. Laut einer Studie des Landesamts für Umwelt (2008/2009) betrug der gezählte Winterbestand in Bayern im Untersuchungszeitraum rund 7.000 Kormorane. An jedem Tag, den die Kormorane hier verweilen, werden in etwa 3,5 t Fisch gefressen. Da die Kormorane mehrere Monate in Bayern überwintern, lässt sich ableiten, dass es sich hier nicht nur ‚um ein bisschen Fisch‘ handelt. Bei einer Verweildauer der Durchzügler von nur 180 Tagen (Zählzeitraum Oktober bis März) ergeben sich – ohne Berücksichtigung der verletzten und verendeten Fische – geschätzte 600 t gefressenen Fisch pro Jahr. Laut einem Arbeitsdokument des EU-Parlament-Fischereiausschusses entnehmen Kormorane jährlich über 300.000 t Fisch aus europäischen Gewässern. In vielen Mitgliedsstaaten ist dies ein Vielfaches dessen, was die berufliche Binnenfischerei und Fischzucht an Speisefischen erzeugt: 300.000 t sind mehr als die gesamte Aquakultur-Fischproduktion der Länder Frankreich, Spanien, Italien, Deutschland, Ungarn und Tschechien zusammen.

Sind Fischer gegen den Vogelschutz?

Ein in unseren Breiten natürliches Vorkommen der Vogelbestände wird auch durch die Fischer begrüßt. Ein einseitiger und überhöhter Schutz einzelner, zum Teil gebietsfremder Prädatoren (Räuber) kann aber sehr schnell zu Lasten anderer, vor allem seltener oder gefährdeter Arten gehen. Deshalb muss bei jeglichen Schutzmaßnahmen immer die gesamte Tierwelt und deren Lebensgemeinschaften berücksichtigt werden. So kommt es eher auf eine enge Zusammenarbeit der fachlich involvierten Behörden und Verbände an, die durch ihre jeweiligen Spezialisierungen ein Gesamtbild der bedrohten Ökosysteme entwickeln. Ein gezieltes Eingreifen kann die Biodiversität stärken.

Frisst der Kormoran nur bestimmte Fische?

In verschiedenen Gutachten wurde die These aufgestellt, dass Kormorane nur bestimmte Fischarten fressen. Wenn aber auch die anderen Fischarten zurückgingen, so die Fortführung des Gedankens, könne also nicht der Kormoran der Grund für die Fischverluste sein. Eine Unterscheidung zwischen Beutefischen und Nicht-Beutefischen seitens des Kormorans ist jedoch unsinnig und durch die Fachliteratur widerlegt. Der Kormoran ist Nahrungsoportunist und selektiert nicht unter Fischarten. Fischarten, die sich eher im Freiwasser aufhalten und kaum Unterstände aufsuchen wie Äsche und Nase sind dem



Von Kormoranen verletzte Fische, v.l.n.r.: Äsche, Aitel, Bachforelle

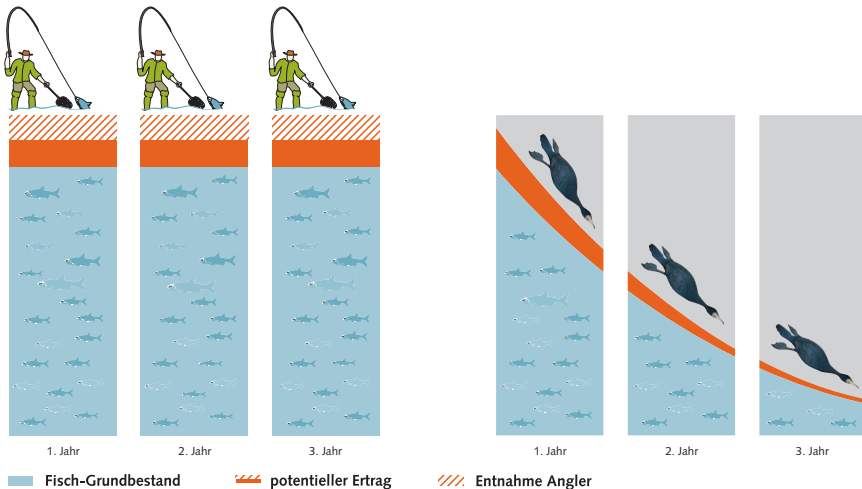
Fraßdruck allerdings wesentlich mehr ausgesetzt als Arten wie Bachforelle und Rutte, die meist Unterstände bevorzugen.

Welche Fische bevorzugt gefressen werden, hängt vor allem von den noch vorkommenden Fischbeständen in den betroffenen Gewässern ab. Auch wenn schlanke Arten leichter erbeutet werden können, sind die hochrückigen Arten grundsätzlich vor dem Kormoran nicht sicher. Darüber hinaus fügen Kormorane größeren Fischen (vor allem hochrückigen Exemplaren) massive Verletzungen zu, die nicht selten tödlich enden.



Kormoran nach erfolgreicher Jagd mit FFH-Fischart Barbe im Schnabel

Kann der Kormoran Gewässer überfischen und so einen wirtschaftlichen Schaden verursachen?



Überfischung findet statt, wenn der Fischbestand auf ein geringes Niveau abgesenkt und dort gehalten wird.

Der regelmäßige Einfall einer großen Anzahl Kormorane kann zum massiven Absinken des Fischbestands führen. Eine solch nachhaltige Beeinträchtigung der Fischbestände eines Gewässers verringert die Artenvielfalt und Ertragsfähigkeit, was unter anderem auch zu einer deutlichen Verkehrswertminderung der Fischereirechte führt. So kann es zu folgenden fischereiwirtschaftlichen Schäden kommen:

- Schädigung von Satzfishen in Teichwirtschaften oder in freien Gewässern, wenn der Bestand dort nur durch Besatz aufrechterhalten werden kann;
- Schädigung des Reproduktionspotentials (Elterntiere) bei natürlicher Vermehrung;
- Drastische Reduktion aller Fischarten, so dass in der Folge die Ertragsfähigkeit zum Erliegen kommt;
- Schädigung der Fische aus der Berufsfischerei in den Netzen.

Was bedeutet die Wirtschaftlichkeit der Teichwirtschaft für den Naturschutz?

Obwohl Karpfenteiche an sich allein zum Zweck der Fischzucht künstlich angelegt werden, entwickeln sie sich schnell zu einem interessanten Lebensraum für die unterschied-

lichsten gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Das berührt zwangsläufig auch berechnete Anliegen des Naturschutzes. Die ökologischen Konsequenzen, die sich aus der Teichbewirtschaftung insgesamt für die natürlichen Grundlagen ergeben, müssen ausgewogen begutachtet werden. Ohne die Bedeutung der Bewirtschaftung für den Erhalt von Teichen zu kennen, werden dem Bewirtschafter oft unter Berufung auf unterschiedlichste Rechtsvorschriften hohe Auflagen gemacht. Dabei wird dann meist übersehen, dass der Teichwirt vom Ertrag der Teiche seinen Lebensunterhalt bestreitet. Wo die Wirtschaftlichkeit dann zusätzlich durch Kormoranfraßdruck nicht mehr gegeben ist, folgt die Aufgabe der Teichbewirtschaftung mit der Folge, dass innerhalb kürzester Zeit die Teiche und mit ihnen viele gefährdete Tier- und Pflanzenarten aus dem Landschaftsbild verschwinden. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht ist dies problematisch.

Ist der Vergrämungsabschuss eine nachhaltige Lösung des Problems?

Die Fischerei weist seit vielen Jahren darauf hin, dass zusätzlich zur Vergrämung in Bayern ein europaweites Bestandsmanagement für den Kormoran notwendig ist. Die Vergrämung ist überaus zeitaufwändig, aber derzeit alternativlos und dabei jedoch nicht nachhaltig für die Bestandsregulierung. Eine nachhaltige Sicherung der bedrohten Fischbestände im Binnenland ist nur durch regulierende Eingriffe in den Brutbestand des Kormorans zu erreichen. Die bayerische Fischerei fordert seit Jahren eine europaweite Regulierung des Kormoranbestands. Nachhaltiges Kormoranmanagement würde bedeuten, die Kormoranbestände unter Berücksichtigung der fischereilichen Nutzung auf die Biokapazität ihres natürlichen Verbreitungsgebiets zu reduzieren.

Wäre die Überführung des Kormorans vom Naturschutz- in das Jagdrecht eine wesentliche Erleichterung beim Umgang mit dem Problem?

Wenn der Kormoran aus der Liste der schützenswerten Vögel der EU-Vogelschutzrichtlinie in den Anhang II der jagdbaren Vögel überführt werden würde, hätte dies für die Fischerei möglicherweise im Hinblick auf die EU-Vogelschutzgebiete gewisse Vorteile. Auf der einen Seite würden die derzeitigen – auf die Schutzgebiete bezogenen Restriktionen der AAV – nicht mehr gelten. Auf der anderen Seite aber würden außerhalb der Schutzgebiete etwa Beschränkungen im Bezug auf die Wasservogeljagd gelten, z.B. ein Verbot der Bejagung in den Zugzeiten. Da Kormorane sich aber insbesondere in den Zugzeiten in Bayern aufhalten, wäre eine flächendeckende Bejagung gerade in der Zeit nicht gestattet, in der die Vergrämung am nötigsten ist. Die zeitlichen Beschränkungen wären auf jeden Fall deutlich befristeter als es die derzeitige AAV (Kormoranverordnung) in Bayern zulässt. Bei Abschüssen während der Zugzeiten und Eingriffen in Brutgebieten müssten im gleichen Umfang Ausnahmegenehmigungen eingeholt werden wie bisher.

Bei der Vergrämung von Kormoranen sind die Fischer auf die Jäger angewiesen. Entweder müssen die Jagdberechtigten Begehungsscheine an beauftragte Jäger der Fischereiberechtigten ausstellen oder sie müssen in ihrer Freizeit die Kormoranvergrämung selbst ausführen. Vom Kormoranabschuss hat ein Jagdberechtigter keine direkten Vorteile. Im Gegenteil: die aufwändige Kormoranjagd muss mit der Erfüllung des vorgeschriebenen Abschussplans beim Reh- oder Schwarzwild abgeglichen werden. Kormoranjäger werden mitunter darüber hinaus vom örtlichen Vogelschutz angefeindet.

Brauchen wir weiter fortlaufende Kormoranschlafplatzzählungen, obwohl längst belegt ist, dass es zu viele Kormorane gibt und immense Fischereiliche Schäden auftreten?

Die bei den Schlafplatzzählungen erhobenen Zahlen sind wichtig für die Dokumentation der Entwicklung des europäischen, deutschen und bayerischen Kormoranbestands. Sie geben Aufschluss z.B. über die Ausbreitung von Nord nach Süd oder die Verteilung der Schlaf- und Brutplätze auf Schutzgebiete.

Diese Zahlen waren in der Vergangenheit und werden auch in Zukunft Eckpfeiler für die Verhandlung mit Behörden und das Erreichen von Managementmöglichkeiten sein.

Stellt man z.B. in einem EU-Vogelschutzgebiet, das zugleich FFH-Gebiet ist, einen Antrag zum Abschuss von Kormoranen, so ist es vorteilhaft, wenn man anhand aktueller anerkannter Schlafplatzzahlen den Kormoranfraßdruck und z.B. mittels Fischbestandsaufnahmen die Gefährdung von Schutzzielen bzw. der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§45 Abs.7 Nr.2 BNatSchG neu) belegen kann.

Der LFV Bayern beteiligt sich nach wie vor an den offiziellen Kormoranzählungen, die im Auftrag des Landesamts für Umwelt vom Landesbund für Vogelschutz durchgeführt werden. Seit Jahren werden die Ergebnisse auch vom Fischereiverband mit exakten Listen der Schlafplätze und den festgestellten Kormoranzahlen den Mitgliedsvereinen bekannt gemacht, so dass hierbei eine hohe Transparenz gegeben ist. Wenn Mitglieder feststellen, dass Schlafplätze nicht erfasst wurden oder die veröffentlichten Zahlen an bestimmten Schlafplätzen nicht stimmen, werden diese über den LFV Bayern an den LBV gemeldet und im aktuellen Zählbericht berücksichtigt. In der letzten Saison wurden beachtliche 35 % der bekannten Schlafplätze allein von Mitgliedern des LFV Bayern gezählt. Dies belegt die gute Einbindung der Fischerei in die offizielle Zählung. Ohne aktive Beteiligung der Fischerei wäre die offizielle Anzahl gezählter Kormorane geringer und die Datengrundlage wesentlich schlechter.

In der Vergangenheit haben Bezirksfischereiverbände wiederholt eigene Kormoranzählungen durchgeführt. Die festgestellten Zahlen waren allerdings wider Erwarten der Initiatoren geringer als die offiziellen Zahlen des LBV.

Abschließend sei betont, dass die Schlafplatzzählung bei Kormoranen nicht so aufwändig ist wie bei vielen anderen Vogelarten. Nachdem Kormorane gesammelt in Kolonien schlafen, die normalerweise bekannt sind, wird gegen Sonnenuntergang gezählt, wenn sich alle Vögel am Schlafplatz einfinden. Der zeitliche Aufwand ist begrenzt, da nicht an allen Gewässern, sondern nur an den Schlafplätzen und nur für ca. eine Stunde gezählt werden muss.

Wie lässt sich erklären, dass in den letzten 10 Jahren in Bayern mitunter weit mehr Kormorane geschossen wurden als sich laut amtlichen Zählungen durchschnittlich in der Wintersaison in Bayern aufhielten?

Immer wieder wird im Hinblick auf den Vergleich zwischen den amtlichen Abschusszahlen und der offiziellen Anzahl an Kormoranen laut Schlafplatzzählung des LfUs die Schlussfolgerung gezogen, dass sich in Bayern weit mehr Kormorane aufhalten müssen als im amtlichen Zählbericht dargelegt. Es könne nicht sein, dass z.B. in der Saison 2008/09 von den durchschnittlich 6.883 anwesenden Kormoranen über 8.500 geschos-

sen würden. Man kann sicherlich darüber streiten, wie exakt die Erfassung der Kormorane an den Schlafplätzen ist. Die Größenordnung dürfte annähernd stimmen, denn es ist unwahrscheinlich, dass mehrere Tausend durchziehende Kormorane unbemerkt auf unbekanntem bayerischen Schlafplätzen nächtigen. Ebenso ist es wenig plausibel, dass diese Schlafplätze bzw. Kormorane den Fischern bekannt wären, dem LFV aber nicht gemeldet werden, denn damit würden die Fischer ihren eigenen Interessen schaden.

Eigentlich müsste man die Anzahl der geschossenen Vögel ins Verhältnis zur Gesamtzahl der Durchzügler setzen. Exakte Zahlen und die mittlere Aufenthaltsdauer der in Bayern durchziehenden Kormorane gibt es bislang nicht. Es ist offensichtlich, dass die Gesamtzahl der Durchzügler um ein Mehrfaches höher ist als es die punktuell im Zählbericht erfassten (und dann gemittelten) Durchschnittszahlen der in Bayern befindlichen Kormorane pro Tag suggeriert.

Fest steht, dass der Abschuss der Kormorane im Rahmen der Vergrämung in Bayern für die geschädigten Fischbestände lokal eine Verbesserung mit sich bringt. Darüber hinaus bleibt festzustellen, dass durch die Abschüsse der letzten Jahre der europäische Gesamtbestand an Kormoranen mit rund 2 Mio. Exemplaren nicht nennenswert beeinflusst wurde.



Literatur

- BUNDESAMT FÜR UMWELT (2005): Arbeitsgruppe Kormoran und Fischerei. Erfolgskontrolle Kormoran und Fischerei sowie neuer Maßnahmenplan 2005. BUWAL. Bern.
- BUNDESJAGDGESETZ (2008): Neugefasst durch Bek. vom 29.9.1976, BGBl. I S. 2849; (zuletzt geändert durch Art.5 des Gesetzes vom 26.3.2008) BGBl. I S. 426. Berlin.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2009): Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege: BGBl. I vom 6.8.2009, S. 2542. Berlin.
- BIRDLIFE (2009): Factsheet <http://www.birdlife.org/datazone/species/BirdsInEuropell/BiE-2004Sp3679.pdf>. Cambridge.
- BJV (2009): Jagdstrecken des Landesjagdverbands Bayern e.V. www.jagd-bayern.eu. München.
- FIEDLER W. (1999): Kormorane *Phalacrocorax carbo* als Durchzügler und Wintergäste in Süddeutschland und Österreich – eine Ringfundanalyse 1986-1999. Orn. Beob. 96 183-192.
- FFH-RICHTLINIE (1997): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen: ABl. EG Nr. L 206 vom 22.7.1992 S.7; (geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997) ABl. EG Nr. L 305 S. 42. Brüssel.
- FLADUNG E. (2006): Methoden zum Nachweis fischereilicher Schäden durch den Kormoran am Beispiel Brandenburgs. Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow. Manuskript. Potsdam.
- GAITZSCH A. & OSSENKOP M. (2009): Der Kormoran – Vogel des Jahres 2010. Broschüre des Naturschutzbunds Deutschland e.V. und des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern e.V. Berlin.
- GRIMM R. & SOSAT R. (2008): Seminar „Kormoran und Fischartenschutz“. Schriftenreihe des Landesfischereiverbands Baden-Württemberg e.V. Tagungsband. Heft 3. Stuttgart.
- GUTHÖRL V. (2006): Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf Fischbestände – Fakten, Konflikte und Perspektiven für kulturlandschaftsgerechte Wildhaltung. Wildland Weltweit, Worldwide Wildlife Consultancy, Concepts, Research & Management. Rolbing/Frankreich.
- HANFLAND S., SCHNELL J., EKART C. & PULG U. (2009): Lebensraum Fließgewässer – Restaurieren. Effektive Sofortmaßnahmen an regulierten Gewässerabschnitten. Broschüre des Landesfischereiverbands Bayern. München.
- HERZZIG F. (2007): Fachtagung Kormorane 2006. Tagungsband mit den Beiträgen der Fachtagung vom 26.–27. September 2006 in Stralsund. Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- ICRG (2008): International Cormorant Research Group. Leaflet von Waterbirds. web.tiscali.it/sv2001/Cormorant_Counts_2003-2006_Summary.pdf. Lelystad.

INSTITUT FÜR FISCHEREI (2009): Datenbank der Fischbestandserhebungen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie. Unveröffentlicht. Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Fischerei. Starnberg.

KELLER T. & VORDERMEIER T. (1994): Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter besonderer Berücksichtigung fischökologischer und fischereiökonomischer Aspekte. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen. Bayer. Landesanstalt für Fischerei. Starnberg.

LANZ U. (2009): Der Winterbestand des Kormorans in Bayern. Ergebnisse der Schlafplatzzählungen 2008/09. Landesbund für Vogelschutz. Projektbericht im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Augsburg.

LFV BAYERN, LBV & BN BAYERN (2001): Untersuchungsergebnisse des Artenhilfsprogramms Äsche. Unveröffentlicht. Landesfischereiverband Bayern. München.

MÖLLERS F. & TRIPPEL K. (2009): Kormoran – Schwarzer Peter – Harmloser Vogel. Tecklenborg Verlag. ISBN: 978-3-939172-52-9. Steinfurt.

ORTEL H., PIWERNETZ D., BRÄMICK U., SCHLIEKER E., STIEHLER W., GÖRNER M., PETER M., THYGESEN J., WEIJMAN R., CECK M., CHLADECKY B., GELDHAUSER F., MÜLLER P., HILGE V., AKKERMANN R., STEFFENS W. & MOHNERT P. (2007): Kormoran, Wege zum europäischen Bestandsmanagement. Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbands e.V.. Symposiumsbericht. Heft 84. ISSN 0415-6641. Bonn.

PEDROLI J.-C. & ZAUGG C. (1995): Kormoran und Fische, Synthesebericht. Schriftenreihe Umwelt Nr. 242. BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft). Bern.

PULG U. (2007): Die Restaurierung von Kieslaichplätzen. Broschüre des Landesfischereiverbands Bayern e.V. München.

REINARTZ R. (2000): Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Entwicklung der Fischbestände im unterfränkischen Main. Vergleich der Fischbestandsentwicklung in den Mainstauhaltungen Knetzgau (Unterwasser Limbach), Altmain (Unterwasser Volkach), Eichel (Unterwasser Lengfurt) und Obernau (Unterwasser Kleinwallstadt) 1992 bis 2000. Projektbericht im Auftrag des Landesfischereiverbands Bayern. e.V. München.

REY P. & BECKER A. (2005): Kormorane in der Fußacher Bucht – Bisheriger Kenntnisstand, Auswirkungen auf Fische und Fischerei, Maßnahmenvorschläge. Im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung. HYDRA-Institut. Konstanz.

ROESE E. (2006): Erlanger Erklärung. Resolution der Festversammlung und des Präsidiums des Landesfischereiverbands Bayern e.V. München.

RUTSCHKE E. (2001): Der Kormoran. Biologie, Wiederausbreitung, Konflikte. Paul Parey Verlag. Berlin.

SCHROEDER W., KOHL F. & HANFLAND S. (2007): Kormoran und Fischbestand. Kritische Analyse und Forderungen des Landesfischereiverbands Bayern e.V.. Broschüre des Landesfischereiverbands Bayern. ISBN 978-3-00-022465-2. München.

VOGELSCHUTZRICHTLINIE (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten: ABl. Nr. L 103 vom 25.4.1979 S. 1. Brüssel.

VON SIEMENS M., HANFLAND S., BINDER W., HERMAN M. & REHKLAU W (2009): Totholz bringt Leben in Flüsse und Bäche. Gemeinschaftsbroschüre des Landesfischereiverbands Bayern e.V. und des Bayerischen Landesamts für Umwelt. Augsburg.

VORDERMEIER T. (2001): Qualitative und quantitative fischereibiologische Untersuchungen zur Bewertung des Einflusses vom Kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf Fischbestände ausgewählter Fließgewässer. Dissertation an der Technischen Universität München.

ZAUNER G. ET AL. (1999): Einfluss des Kormorans auf die fischökologischen Verhältnisse der steirischen Enns zwischen Liezen und Johnsbach. Publikationsreihe der Universität für Bodenkultur Wien, Abteilung für Hydrobiologie, im Auftrag der steiermärkischen Landesregierung. Wien.



Impressum

Herausgeber

Landesfischereiverband Bayern e.V.

Autor

Dr. Sebastian Hanfland

Grafische Gestaltung

pure oxygen design

Druck

Blue Print Group

Lindberghstr. 17, 80939 München

Papier

mit dem Umweltzeichen FSC zertifiziert



Bezug

Landesfischereiverband Bayern e.V.

Pechdellerstraße 16

81545 München

Telefon (089) 64 27 26-0

Email: poststelle@lfvbayern.de

www.lfvbayern.de

Das Projekt wurde im Rahmen der Arten- und Gewässerschutzprojekte des LFV Bayern e.V. durchgeführt und aus Mitteln der Fischereiabgabe gefördert.

Nachweis Grafiken und Fotos

F. Moellers Titelbild, S. 2 und 3, 13 u. 23, und Rückseite; K. Gesner S. 4; S. Heidler S. 19; F. Kohl & pure oxygen S. 5, 6, 8, 9, 20; U. Pulg S. 7; S. Hanfland & pure oxygen S. 12, 13; W. Schroeder, pure oxygen, Keitel & Knoch S. 16, 17; S. Hanfland, Hartl, pure oxygen; S. 15, 17; T. Ruff & H. Meyer S. 19 o.; Copyright bei den Fotografen; Copyright Grafiken beim LFV Bayern; Alle Rechte vorbehalten.

Danksagung

Herzlich gedankt wird den beteiligten Fischereiverbänden, dem ÖKF, den Fotografen, dem geschäftsführenden Präsidium des LFV Bayern, sowie den Mitarbeitern des LFV Bayern für die Unterstützung und kritischen Anregungen. Gedankt sei auch dem Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten für die Finanzierung der Broschüre.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Herausgebers.

