

Neubewertung des Einflusses von Kormoranen auf Fischbestände in großen Voralpenseen

(Stand: 04 / 2000)

M. Klein, Bayerische Landesanstalt für Fischerei

1. Einleitung

Seit etwa Mitte der 80er Jahre beklagt die Fischerei in Bayern in zunehmendem Maße fischereiliche Schäden durch Kormorane. Dies hat die Bayerische Staatsregierung zum Anlass genommen, Finanzmittel zur Durchführung eines Untersuchungsprojektes zur Verfügung zu stellen, das den Einfluss des Kormorans auf Fischbestände in ausgewählten Gewässertypen Bayerns untersuchen sollte. Die Ergebnisse sind Ende 1994 in einer umfangreichen Studie mit dem Titel „Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter Berücksichtigung fischökologischer und fischereiökonomischer Aspekte“ präsentiert worden (Kormoranstudie). Aufbauend auf diesen Forschungsergebnissen wurde für den Winter 1996/97 die erste bayerische Kormoranverordnung erlassen, die die letale Vergrämung der Vögel nach einem verhältnismäßig aufwendigen Antragsverfahren an bestimmten Gewässertypen ermöglichte. Nachdem an der Genehmigungspraxis erhebliche Kritik von Seiten der Fischerei geübt wurde, wurde für den Winter 1997/98 eine in diesem Punkt deutlich vereinfachte Verordnung erlassen. Da diese sich in der Praxis weitgehend bewährt hat, wurde sie für zwei weitere Jahre in derselben Fassung verlängert und muss nun im Jahre 2000 neu verhandelt werden. Neben solchen Gewässern, die in Naturschutzgebieten liegen, waren die meisten namentlich aufgeführten größeren Voralpenseen von der Möglichkeit der Kormoranvergrämung ausgenommen. Diese Regelung stützt sich auf die Forschungsergebnisse der bayerischen Kormoranstudie, die an den beiden untersuchten großen Voralpenseen Ammersee und Chiemsee keinen erheblichen fischereiwirtschaftlichen Schaden durch den Kormoran nachweisen konnte.

Nachdem die in der Kormoranstudie erarbeiteten Ergebnisse bereits mehr als sechs Jahre zurückliegen und sich in der Zwischenzeit hinsichtlich der Kormoranpräsenz an den großen Seen, insbesondere an solchen mit Kormorankolonien, erhebliche Veränderungen eingestellt haben, wird eine Neubewertung des Kormoraneinflusses an diesen Gewässertypen als notwendig erachtet. Auch wenn die Aussagen der Kormoranstudie zu dem damaligen Zeitpunkt

auf der Basis der angewandten Methoden nach wie vor als richtig angesehen werden, können deren Ergebnisse nicht unbegrenzt Gültigkeit haben. Wegen der veränderten ornithologischen Bedingungen muß ein erheblich veränderter quantitativer Einfluss des Kormorans angenommen werden. Besonders vor dem Hintergrund rückläufiger Kormoranzahlen in den Wintermonaten und einer stark steigenden Kormoranpräsenz während des Sommers gibt es hinsichtlich der Erreichbarkeit der Fische deutliche Unterschiede gegenüber der Zeit, als die Kormoranstudie angefertigt wurde. So existierte beispielsweise am Chiemsee Anfang der 90er Jahre noch keine Brutkolonie und am Ammersee war sie deutlich kleiner als heute. Auch wenn der kormoranbedingte Einfluss für jeden See gesondert betrachtet werden muss, soll nachfolgend die veränderte ornithologische Situation dargestellt und am Beispiel des Chiemsees der Einfluss des Kormorans auf der Basis des bereits in der Kormoranstudie zugrunde gelegten Bewertungsschemas neu beurteilt werden.

2. Ornithologische Situation

In Bayern gibt es derzeit vier bekannte Kormoran-Brutkolonien. Die älteste Kolonie besteht seit 1980 am Ismaninger Speichersee. Im Jahr 1988 entstand die Kolonie am Altmühlsee, gefolgt von den Koloniegründungen am Ammersee 1990 und am Chiemsee 1994. Während sich die Anzahl der Brutpaare in den Kolonien am Ismaninger Speichersee, Altmühlsee und Ammersee weitgehend stabilisiert hat, zeigt die Kolonie am Chiemsee eine stetige Zunahme (Abb. 1). Diese jüngste bayerische Kormoran-Kolonie hat 1994 mit 18 Brutpaaren begonnen und wies 1999 bereits 114 Brutpaare auf (Schmidt, 1999). Neben den vier etablierten Kormorankolonien hat es offenbar in jüngster Zeit zwei Neugründungen am Main in der Nähe von Schweinfurt und Kleinostheim gegeben (Wondrak pers. Mitteilung).

An den größeren Voralpenseen, insbesondere an denjenigen mit Brutkolonien, haben sich seit Mitte der 90er Jahre deutliche Veränderungen hinsichtlich der Kormoranpräsenz eingestellt. Während noch Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre die höchsten Kormoranzahlen im Herbst und Winter registriert wurden, halten sich inzwischen während der Sommermonate mehr Kormorane an den Seen auf als im Winter. Dies liegt nicht daran, dass es weniger Kormorane während der Wintermonate in Bayern gibt, sondern die Vögel haben sich während dieser Zeit verstärkt an den großen Fließgewässern wie Main, Donau und Inn mit ihren Nebengewässern konzentriert (LBV, 1999). Hier können sie aufgrund der geringen Wassertiefen

mit einem wesentlich niedrigeren Aufwand an ihre Beute gelangen als in den tiefen Voralpenseen. Die Verlagerung der Kormoranpräsenz an den großen Seen vom Winter in den Sommer demonstrieren sehr deutlich die Zählergebnisse vom Ammersee, die freundlicherweise von der Ornithologischen Gesellschaft Bayern zur Verfügung gestellt wurden und auszugsweise in Abb. 2 dargestellt sind. Die Ergebnisse belegen auch, dass Brutkolonien offensichtlich für nicht brütende Vögel eine „Sogwirkung“ haben, da sich in den Sommermonaten deutlich mehr Vögel als die angegebenen Brutpaarzahlen am See aufhalten.

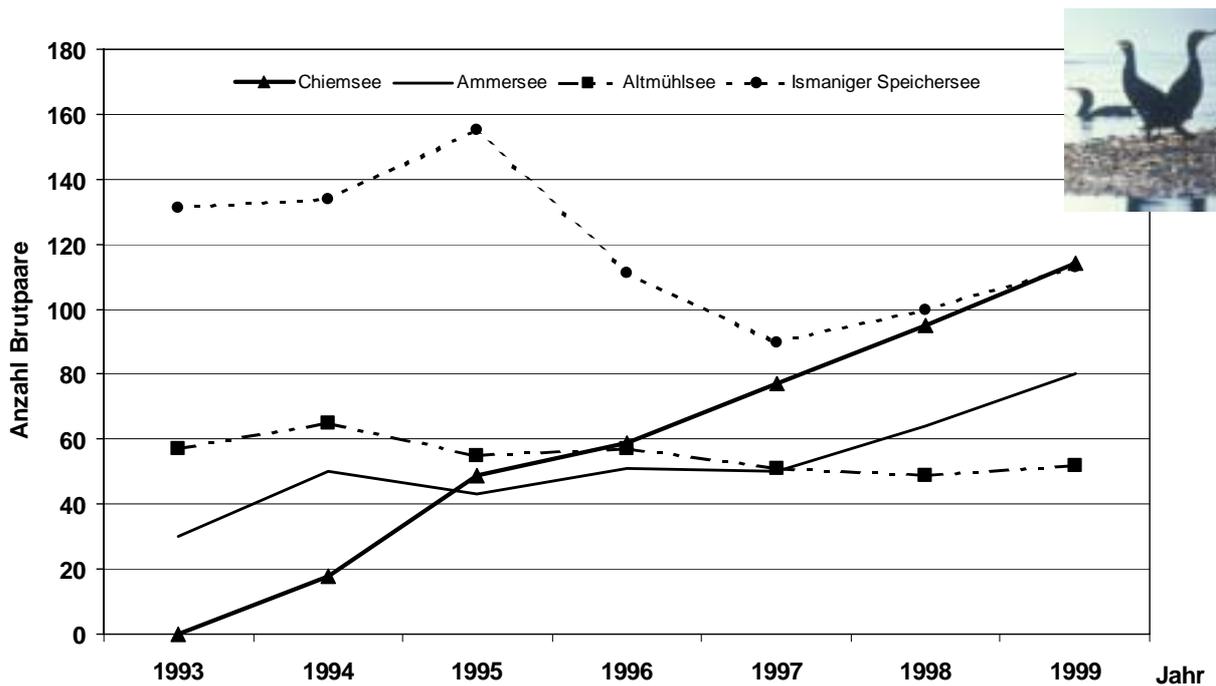


Abb. 1 Entwicklung der Kormoran-Brutbestände in Bayern 1993 - 1999
(entnommen aus: Schmidt, 1999)

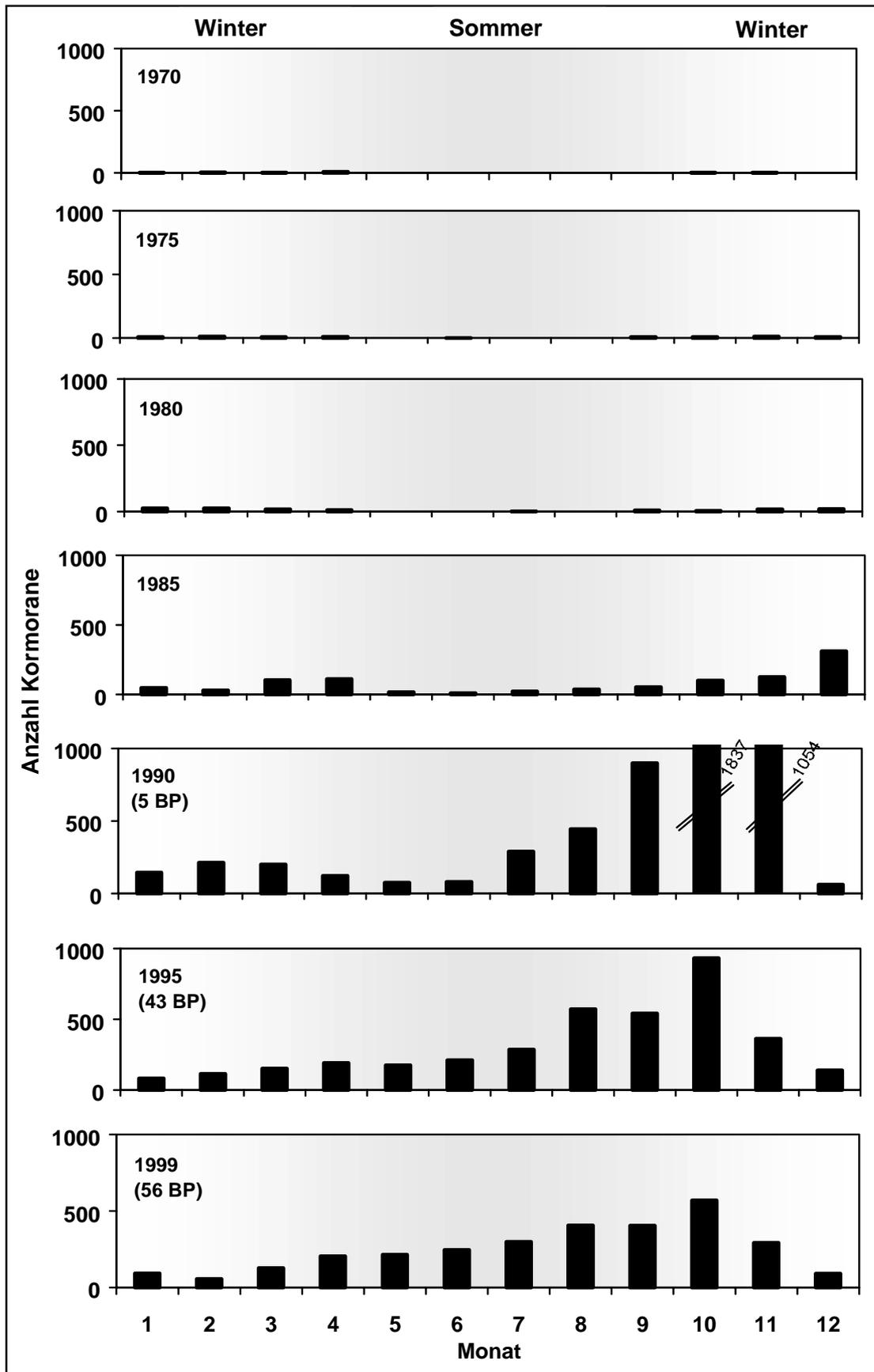


Abb. 2 Kormoranpräsenz in ausgewählten Jahren am Ammersee 1970 - 1999 (nach Zählergebnissen (Monatsmaxima) von Bindl und Strehlow, Ornithologische Gesellschaft Bayern, BP = Brutpaare)

Die zeitlich veränderte Kormoranpräsenz hat hinsichtlich der Erreichbarkeit der Fische und somit deren Beeinflussung durch den Kormoran eine andere Bedeutung erlangt. Während sich die Fischbestände in Seen während der Wintermonate in großen Wassertiefen von zum Teil bis über 30 m zum Überwintern einstellen, halten sie sich in der Zeit von April bis Ende September in geringerer Wassertiefen bis ca. 10 m auf, wo sie wesentlich leichter von fischfressenden Vögeln erbeutet werden können. Mit Ausnahme der Renken- und Salmonidenarten laichen alle anderen Fischarten der Voralpenseen in den Frühjahrsmonaten in sehr flachem Wasser. In dieser Zeit konzentrieren sich die laichbereiten Fische an artspezifischen Laichplätzen, wo sie eine leichte Beute für Kormorane darstellen.

3. Fischereiliche Situation

Die Fangerträge der Berufsfischer der drei größten bayerischen Voralpenseen Ammersee, Chiemsee und Starnberger See wiesen in den vergangenen 30 Jahren sehr unterschiedliche Entwicklungen auf (Abb. 3). Jede der Fangkurven bedarf eigentlich einer eigenen Interpretation, da die Zahlen für sich alleine nur bedingt aussagefähig sind. In den drei genannten Seen ist die Renke der wichtigste Wirtschaftsfisch und weist Anteile zwischen 50 und 80 % am Gesamtfang auf.

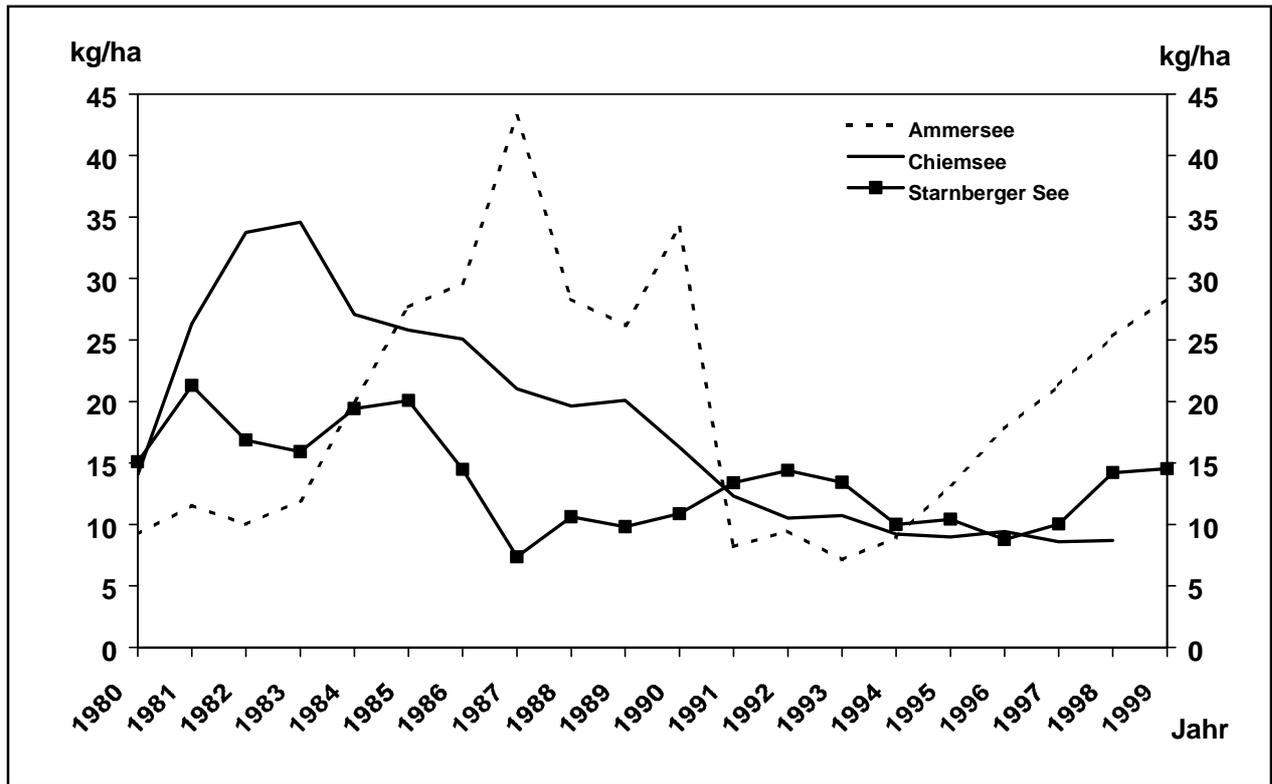


Abb. 3 Gesamtfangerträge der Berufsfischer am Ammersee, Chiemsee und Starnberger See 1980 - 1999
(vom Chiemsee lagen die Fangzahlen von 1999 noch nicht vor)

Unter Zugrundelegung der Ertragssituation am Chiemsee, wo die 18 Berufsfischer die Fischerei weitgehend im Vollerwerb ausüben, soll der Einfluss des Kormorans auf die Fischbestände beispielhaft bewertet werden.

Sowohl die Gesamt- als auch die Renkenenerträge bewegen sich seit 1991 auf einem sehr niedrigen Niveau. Die Renkenenerträge hielten sich zwischen 1981 und 1989 mit einem Maximalertrag von gut 30 kg/ha im Jahr 1983 auf einem sehr hohen Niveau. Vor dieser Zeit gab es immer wieder Ertragseinbrüche, wie beispielsweise 1975, aber der Renkenbestand hat sich jedes Mal wieder schnell erholt. Im Vergleich dazu dauert die derzeitige Ertragsschwäche der Renken bereits sehr lang an (Abb. 4).

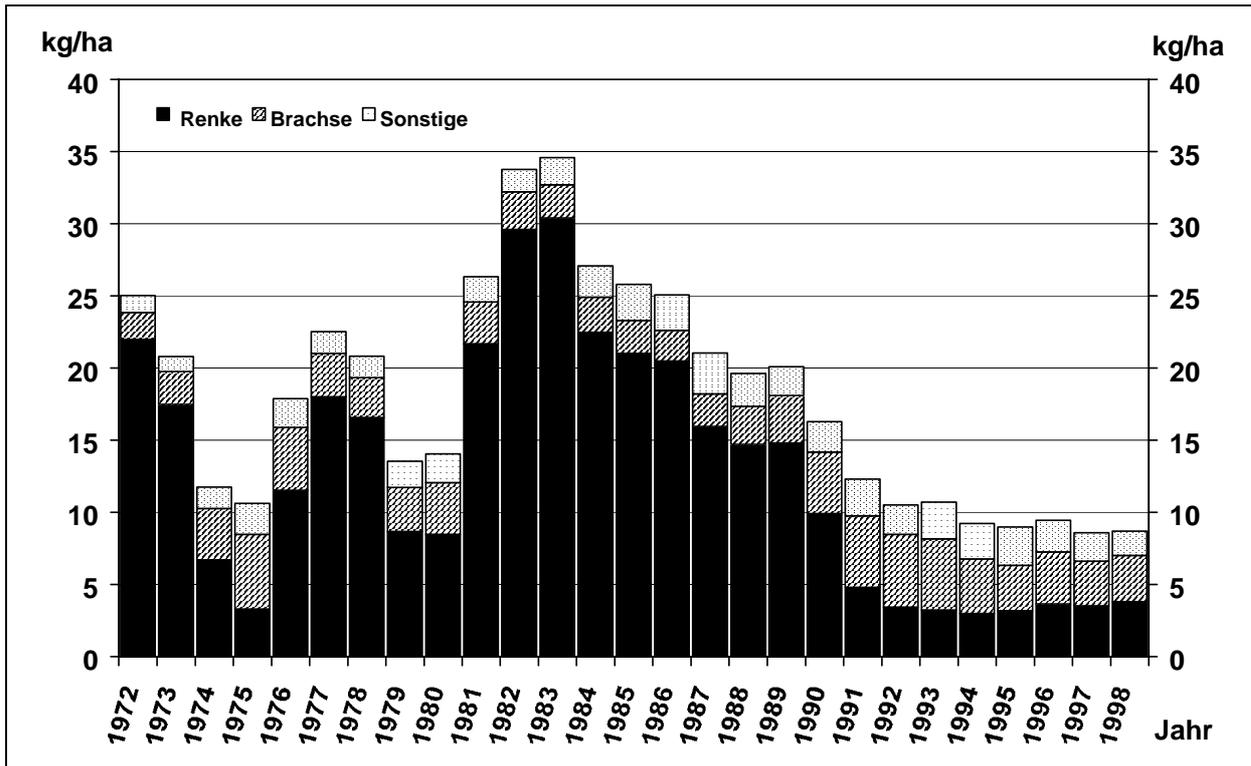


Abb. 4 Fangerträge der Berufsfischer am Chiemsee von Renken, Brachsen und sonstigen Fischarten 1972 - 1998

Aufgrund der schwachen Renkenenerträge haben sich die Berufsfischer am Chiemsee in den vergangenen Jahren verstärkt auf den Fang von Brachsen eingestellt, die am See in der Gastronomie einen sehr guten Absatz finden. Aber auch andere Fischarten wie Mairenke oder Rotauge stellen neben den üblichen Wirtschaftsfischen Aal, Hecht, Zander und Barsch eine wichtige Einkommensquelle für die Berufsfischer dar.

4. Darstellung der Konkurrenz Kormoran - Fischerei

Im Rahmen von Diskussionen zum Einfluss des Kormorans auf Fischbestände fordert der Vogelschutz regelmäßig einen belegbaren Schadensnachweis. Offensichtlich gilt nur eine stark abfallende Ertragskurve einer bestimmten Fischart unter dem Einfluss des Kormorans als eindeutiger Beweis. Demgegenüber ist mit gleichem Recht die Frage zu stellen, wie die Ertragskurve ohne den gegebenen Kormoranfraßdruck verlaufen wäre.

Wie die Erfahrungen während der Untersuchungen zur Kormoranstudie gezeigt haben, ist in großen Seen wie dem Chiemsee mit rund 8.000 ha Wasserfläche aufgrund ihrer vielschichtigen ökologischen Komplexität eine klare Beweisführung praktisch nicht möglich. Anhand von Indizien ist jedoch auf der Basis der gegebenen Kormoranpräsenz, dem Nahrungsbedarf und der Nahrungszusammensetzung, eine Beurteilung des Fraßdrucks der Kormorane auf die Fischbestände im Untersuchungsgewässer möglich.

Aufgrund seines Konsumverhaltens tritt der Kormoran in eine direkte Konkurrenz zur Fischerei, die bereits im Rahmen der Untersuchungen zur Kormoranstudie aufgezeigt werden konnte. Dass der Kormoran insbesondere an den großen Voralpenseen über einen sehr artenreichen Speiseplan verfügt, zeigen die umfangreichen Analysen von Speiballen, die Rückschlüsse auf die Nahrungswahl des Kormorans erlauben. Wie Abb. 5 zu entnehmen ist, wurden zwar hauptsächlich verschiedene Weißfischarten aber auch in einem nicht unerheblichen Umfang Renken gefressen.

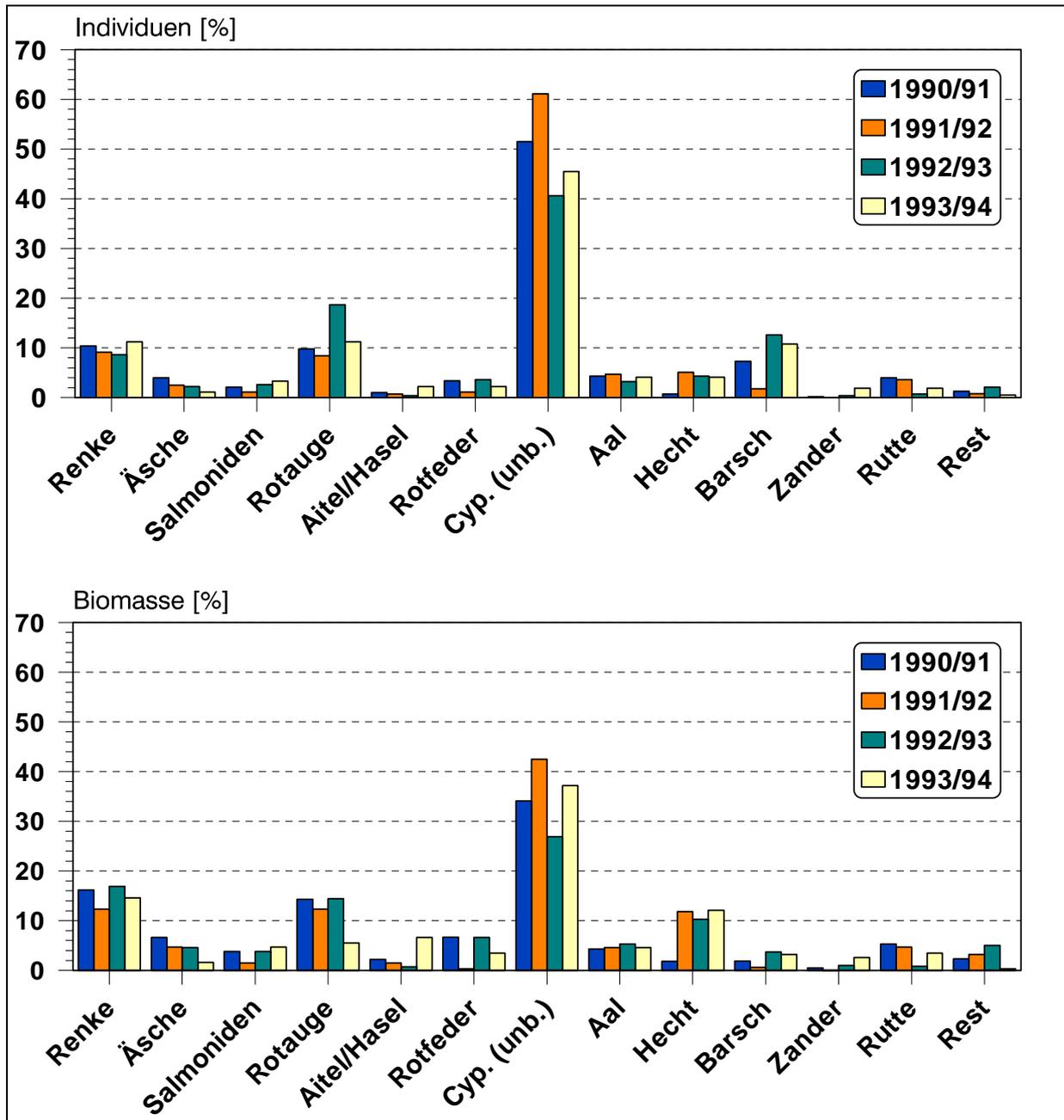


Abb. 5 Zusammensetzung der Kormorannahrung am Chiemsee in den Wintern 1990/91 - 1993/94 jeweils November - März (entnommen aus Kormoranstudie, 1994)

Der gewichtsbezogene Anteil der Renken an der Kormorannahrung betrug während des Untersuchungszeitraums durchschnittlich gut 15 %, wobei der Renkenbestand damals im Chiemsee eine geringe Dichte aufwies. Die diesbezüglichen Untersuchungen am Ammersee, die hier auch während der Sommermonate durchgeführt wurden, belegen einen deutlich höheren Renkenanteil (Abb. 6). Der durchschnittliche gewichtsbezogene Anteil der Renken lag bei rund 50 %. Allerdings war die Bestandsdichte zu dem Zeitpunkt viel höher als im Chiemsee.

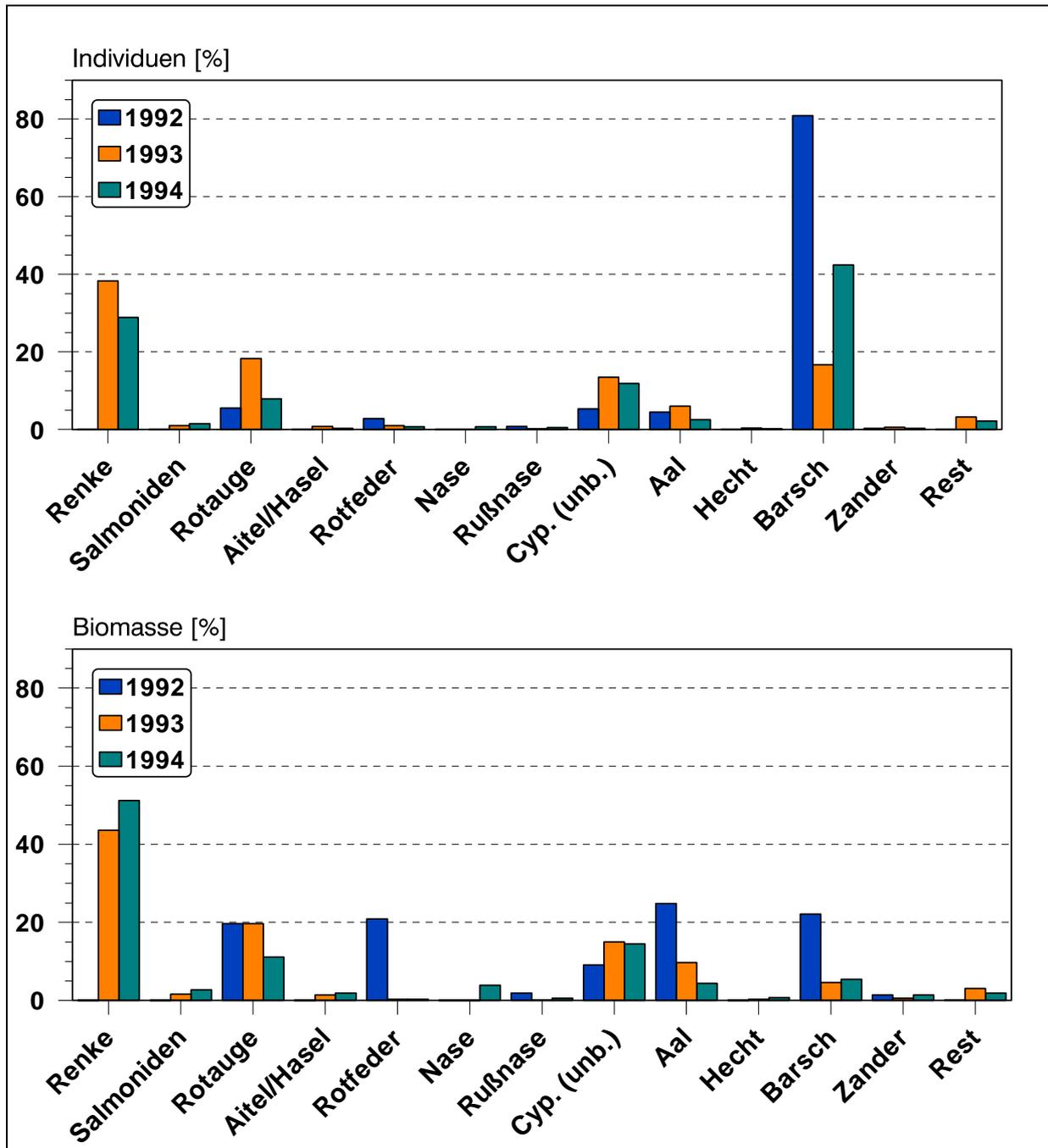


Abb. 6 Zusammensetzung der Kormorannahrung am Ammersee in den Sommern 1992 - 1994 jeweils April - September
(entnommen aus Kormoranstudie, 1994)

Die Konkurrenz des Kormorans bezieht sich nicht nur auf die Auswahl von Fischarten, die die Berufsfischerei gleichermaßen nutzt, sondern auch ganz wesentlich auf die Größenwahl. In Abb. 7 sind die aus den Fischresten der Speiballen zurückgerechneten Fischlängen von Renken denjenigen der während der Versuchsfischereien gefangenen Fische gegenübergestellt. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass während der Versuchsfischereien engma-

schige Netze eingesetzt wurden, die der Berufsfischerei aufgrund des bestehenden Schonmaßes von 30 cm nicht erlaubt sind. Der Kormoran nutzt dagegen das gesamte Längenspektrum und ist in der Lage, sowohl 15 cm als auch 40 cm lange Fische zu fressen. Bevorzugt wurden jedoch Renken zwischen 25 und 30 cm Länge, die sich in der Regel noch nicht fortgepflanzt hatten, so dass der Zugriff auf diese Fischgrößen je nach Umfang und Nachhaltigkeit einer Überfischung entsprechen kann.

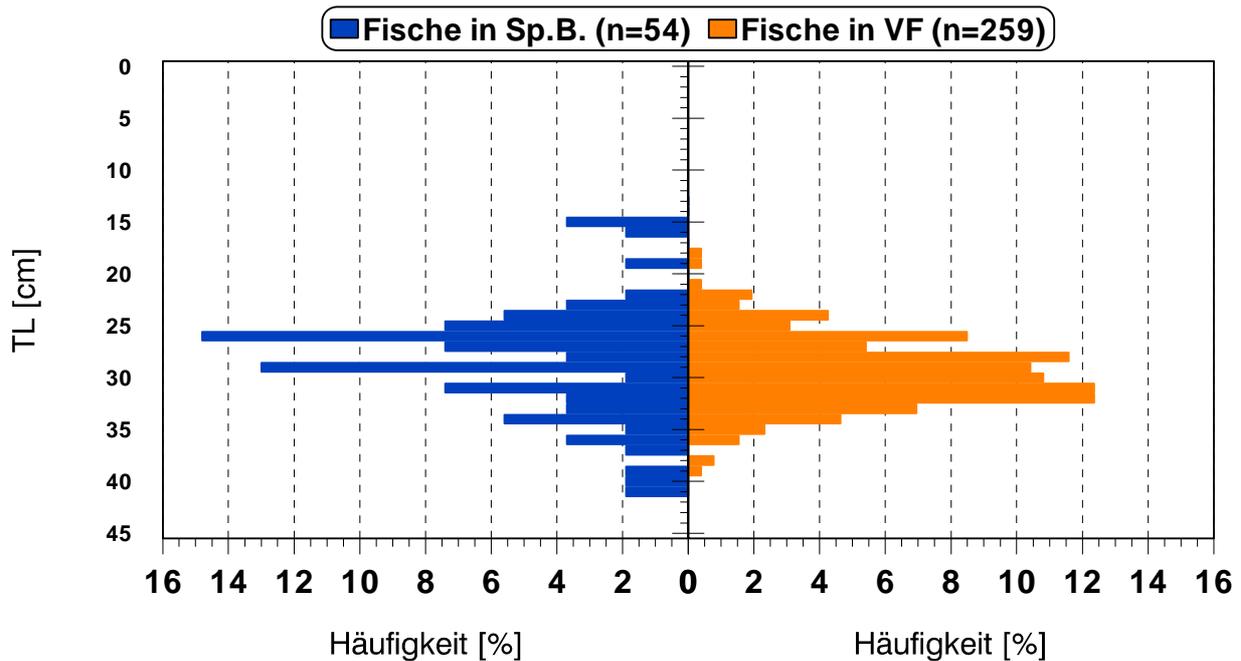


Abb. 7 Vergleich der Längenhäufigkeitsverteilungen von Renken des Chiemsees aus der Analyse von Speiballen (Sp.B.) und Versuchsfischereien (VF) 1992 - 1994 (entnommen aus Kormoranstudie, 1994)

Die in Abb. 7 aufgezeigte Konkurrenzsituation zwischen Kormoran und Fischerei in Bezug auf die Renke ist in ähnlicher Weise auch für andere Fischarten wie beispielsweise Aal, Rotauge oder Barsch belegt worden. Ebenfalls als gesichert kann der Nahrungsbedarf des Kormorans von etwa 500g/Tag angesehen werden (Keller, 1997).

5. Bewertung des Kormoraneinflusses an großen Seen

Die Bewertung des Einflusses des Kormorans auf Fischbestände in großen Seen kann unter Zugrundelegung der jeweiligen Kormoranpräsenz in Form von Zählangaben und des Nah-

rungsbedarfs annäherungsweise abgeschätzt werden. Sofern die Kormoranpräsenz an einem Gewässer durch Zählungen an vorhandenen Schlafplätzen bzw. einer Kolonie vorgenommen wurde, muss der sogenannte Fouragierradius berücksichtigt werden. Dieser Aktionsradius, der beim Kormoran bis zu 30 km um den Schlafplatz bzw. die Kolonie betragen kann, besagt, dass der Vogel seine Nahrungszüge auch auf andere Gewässer innerhalb dieses Gebietes ausweiten kann.

Am Beispiel des Chiemsees werden in Tab. 1 die jährlichen Fischmengen, die von Kormoranen und Berufsfischern entnommen wurden, berechnet und gegenübergestellt. Zu den aufgeführten Zahlen der Kormoranpräsenz jeweils im Winter- und Sommerhalbjahr sind folgende Erläuterungen zu machen. Für die Winterhalbjahre 1994 - 1999 wurde wegen lückenhafter ornithologischer Zählungen eine mittlere Kormoranzahl von 100 Vögeln zugrunde gelegt. Diese Angaben basieren auf den Beobachtungen von Berufsfischern am Chiemsee. Die mittleren Kormoranzahlen der Sommerhalbjahre wurden auf der Basis der gezählten Brutpaare zuzüglich von zwei erbrüteten Jungtieren pro Brutpaar berechnet. Die Zahl vergesellschafteter, nicht brütender Vögel, die sich während der Sommermonate am Chiemsee aufhalten, wurde aufgrund fehlender Zählungen nicht berücksichtigt. Dass sich nicht brütende Vögel in der Kolonie aufhalten, belegen sehr deutlich die Zählergebnisse vom Ammersee (vgl. Abb. 2). Die Erfassung der Kormorane am Chiemsee ist allerdings aufgrund des großen und unübersehbaren Naturschutzgebietes wesentlich schwieriger als am Ammersee.

Trotz dieser Schwierigkeiten wird davon ausgegangen, dass die Zahlen für die Kormoranpräsenz realistisch sind. Die in Tab. 1 enthaltenen Ergebnisse stellen eine Fortführung der nach derselben Methodik erfolgten Berechnungen in der Kormoranstudie für die Jahre 1988 - 1994 dar. Unter Zugrundelegung der Gesamtfangerträge der Berufsfischer machen die Fischentnahmen durch den Kormoran zwischen 29 % und 50 % aus. Diese Steigerungsrate zwischen 1994 - 1998 ist darauf zurückzuführen, dass die Erträge der Berufsfischer weitgehend konstant blieben und die Fischentnahme durch Kormorane aufgrund des erhöhten Nahrungsbedarfs durch die steigende Zahl der Brut- und Jungvögel entsprechend zunahm.

Tab. 1 Berechnung der Kormorantage, jährlich benötigten Nahrungsmenge und der jährlichen Fischentnahme durch Kormorane am Chiemsee 1995 – 1999

Winterhj. Okt.-März	mittl. Kormoran Zahl ¹	Kormoran- tage	Sommerhj. Apr.-Sept.	mittl. Kormoran Zahl ²	Kormoran- tage	Kormoran- tage gesamt	Nahrungs- menge (t)	Fiscent- nahme Kormorane (kg/ha)	Gesamt- ertrag der Berufsfischer (kg/ha) ³	Anteil Fiscent- nahme Kormorane in Bezug zum Er- trag der Berufsfis- cher
1994/95	100	15.000	1995	200	36.000	51.000	25,5	2,5	8,7	29 %
1995/96	100	15.000	1996	240	43.200	58.200	29,1	2,9	9,1	32 %
1996/97	100	15.000	1997	300	54.000	69.000	34,5	3,4	8,3	41 %
1997/98	100	15.000	1998	380	68.400	83.400	41,7	4,2	8,4	50 %
1998/99	100	15.000	1999	460	82.800	97.800	48,9	4,9	-	-

- 1) Schätzung nach Angaben von Berufsfischern am Chiemsee, ornithologische Zählungen nur lückenhaft
- 2) Anzahl Brutpaare + 2 Jungtiere/Brutpaar
- 3) Fouragierradius: ca. 30 km
Wasserflächen: Chiemsee (7990,0 ha), Eggstädter Seen (328,1 ha), Simssee (649,0 ha), Seoner See (73,4 ha), Waginger See (897,0 ha), Abtsdorfer See (84,0 ha)

Als Überblick sind in Abb. 8 die Fangträge der Berufsfischer am Chiemsee und die Fischentnahme durch Kormorane gegenüber gestellt. Die Darstellung verdeutlicht die Konkurrenz des Kormorans zur Berufsfischerei. Bei der Darstellung der bloßen Fischentnahme durch den Kormoran sind allerdings noch nicht die bei den Fangversuchen verletzten Tiere berücksichtigt, von denen ein nicht unerheblicher Teil später zugrunde geht. Der Fang von zum Teil juvenilen Fischen hat Zuwachs- und Reproduktionsausfälle zur Folge, die ebenfalls nicht in die Berechnung eingingen. Wie die Versuche von Wißmath et. al (1998, 2000) gezeigt haben, können Kormorane, die sich auf das Entwenden von Fischen aus Stellnetzen der Berufsfischern spezialisiert haben, erhebliche Schäden an den Fanggeräten und im Netz verfangenen Fischen anrichten.

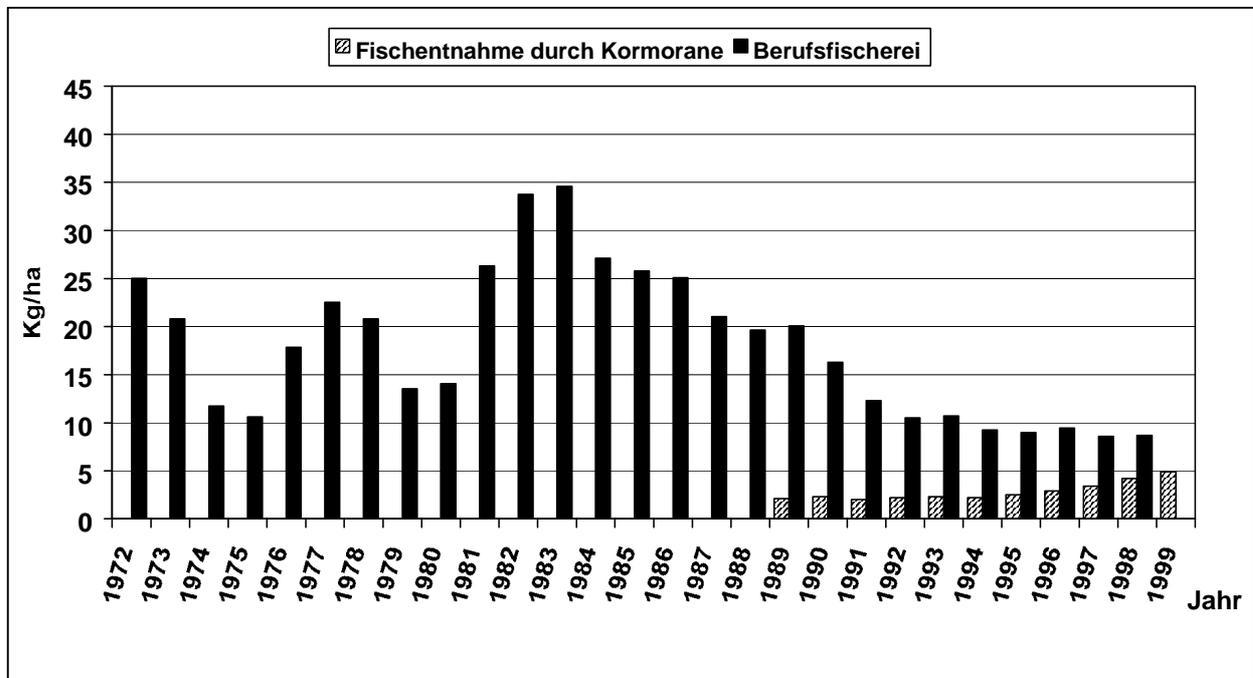


Abb. 8 Gesamtfangerträge der Berufsfischer und Fischentnahme durch Kormorane am Chiemsee

Auch wenn all diese Effekte zur Bewertung des Einflusses des Kormorans auf die Fischerei einzubeziehen sind, so lassen sich die Einzelfaktoren in ihrer Gesamtwirkung nur sehr schwer darstellen.

Angesichts der starken Zunahme der Kormoranpräsenz an Bayerns Gewässern in den vergangenen zehn Jahren, gilt der Kormoran als Konkurrenz zur Fischerei. Es stellt sich hierbei die grundsätzliche Frage, bis zu welchem Ausmaß die Konkurrenz für die Fischerei zumutbar

bzw. tolerierbar ist. Die Fischerei ist sicherlich bereit, sich mit einer für sie vertretbaren Zahl an Kormoranen an den großen Voralpenseen abzufinden. Wenn sich aber Konkurrenzverhältnisse wie derzeit am Chiemsee einstellen, wo die Fischentnahme durch Kormorane rund 50 % derjenigen der Berufsfischer entspricht, ist die Toleranzgrenze für die Fischerei weit überschritten. Diese Toleranzgrenze wird einerseits durch die Kormoranpräsenz und andererseits durch die allgemeine Ertragslage bestimmt. In diesem Zusammenhang macht es keinen Sinn zwischen wirtschaftlich „wertvollen“ und wirtschaftlich „weniger wertvollen“ Fischarten zu unterscheiden. Alle vom Kormoran erfassten Fischarten haben ihre ökologische Funktion und sind auch vielfach von wirtschaftlichem Interesse, wie das Beispiel der Weißfischvermarktung am Chiemsee und zum Teil auch an anderen Seen zeigt.

6. Empfehlungen zur Minderung des Kormoraneinflusses

Aufgrund der veränderten Kormoransituation an den großen Voralpenseen war eine Neubewertung des Einflusses des Kormorans auf Fischbestände und Fischerei gegenüber den Aussagen der Kormoranstudie von 1994 notwendig geworden. Die nachfolgend gegebenen Empfehlungen zur Minderung des Kormoraneinflusses sind mit den zuvor aufgezeigten Einflüssen des Kormorans begründet.

Die Kormoranbrutkolonien am Chiemsee und Ammersee haben aufgrund des Aktionsradius der Kormorane auch einen Einfluss auf die Fischbestände in benachbarten Fließ- und Stillgewässern. Zur Verminderung des Fraßdruckes wird eine Reduktion der Brutvogelzahlen empfohlen. Zumindest sollte eine Kontrolle des Kormorannachwuchses beispielsweise durch mechanische Manipulation der Eier angestrebt werden. Darüber hinaus könnten durch den Einsatz eines sogenannten Lasergewehres brütende Vögel für eine gewisse Zeit von den Nestern verscheucht werden, um dadurch ein Auskühlen der Eier zu erreichen, was wiederum einen verminderten Reproduktionserfolg zur Folge hätte. Positive Erfahrungen mit einem derartigen Lasergewehr sind bereits in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern gemacht worden (Schlieker und Paetsch, 1999).

Der größte Handlungsbedarf besteht derzeit am Chiemsee, wo die Brutkolonie offenbar un-aufhaltsam in ihrem Bestand wächst. Hier kann die seit fast zehn Jahren anhaltende schwache Ertragslage zu einem erheblichen Umfang auf die Kormoranpräsenz zurückgeführt werden.

Während der Fischereiertrag am Ammersee derzeit noch vergleichsweise hoch ist, wird aufgrund der beobachteten kormoranbedingten Netz- und Fischschäden eine Reduktion der Kormoranpräsenz zumindest in Form einer Verminderung des Bruterfolgs der Kolonie empfohlen. Da in den nächsten Jahren mit einem Absinken der Fangerträge zu rechnen ist, wird sich auch hier die Konkurrenzsituation zwischen Kormoran und Fischerei verschärfen.

Die während der Laichfischfänge auf Renken und Seesaiblinge häufig auftretenden Netz- und Fischverluste rechtfertigen zeitlich und zum Teil räumlich begrenzte Vergrämnungsmaßnahmen an Netzen. Insbesondere, wenn z.B. Schwebnetze nur wenige Meter unter der Wasseroberfläche eingesetzt werden, haben die Kormorane einen leichten Zugriff auf die Fische, die in diesem Fall nicht mehr herrenlos, sondern bereits im Besitz des Fischers sind.

Auch wenn naturschutzrechtliche Gegebenheiten der Manipulation von Kormorankolonien bzw. der Vergrämnung von Kormoranen an Fischernetzen entgegenstehen – am den großen Seen kann dies auch durch die Ausweisung von Ramsar- und FFH-Gebiete gegeben sein - muss den Belangen der Fischerei Rechnung getragen werden. Wie bereits erwähnt, ist die Fischerei an den großen Seen durchaus bereit, sich mit einer vertretbaren Kormoranpräsenz zu arrangieren. **Sowohl der amtliche als auch der verbandsorientierte Vogelschutz sollten sich überlegen, ob es gerechtfertigt ist, der Fischerei hinsichtlich Tolerierung des Einflusses des Kormorans alles abzuverlangen, sich selbst aber zu keinerlei Zugeständnissen bereit zu erklären.** Denn die derzeitige Kormoransituation ist die Folge eines in den 70er Jahren sicherlich gerechtfertigten umfangreichen Schutzmanagements zur Förderung der Kormoranpopulation in Europa. Inzwischen ist allerdings ein Umdenken zu fordern, das sich damit beschäftigen sollte, wie die europäische Kormoranpopulation auf eine für unsere Kulturlandschaft angepasste Bestandsstärke zurückgeführt werden kann. Ein Beitrag dazu könnte eine mittelfristige, „sanfte“ Auflösung der Kormorankolonien im Binnenland darstellen. Denn einen entscheidenden Beitrag zur Erhaltung der europäischen Kormoranpopulation leisten diese Kolonien nicht. Trotzdem bliebe der Kormoran auch ohne Binnenlandkolonien als Faunenelement an unseren Gewässern erhalten.

7. Literatur

- Bayerische Landesanstalt für Fischerei 1994: Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter Berücksichtigung fischökologischer und fischereiökonomischer Aspekte. 442 S.
- Keller, T. 1997: Qualitative und quantitative Untersuchungen zur Nahrungsökologie in Bayern überwinternder Kormorane (*Phalacrocorax carbo sinensis*). Dissertation der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 159 S.
- Landesbund für Vogelschutz 1999: Der Winterbestand des Kormorans in Bayern, Ergebnisse der Schlafplatzzählungen 1998/99. Abschlussbericht im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen 13 S.
- Schlieker, E. und Paetsch, U. 1999: Erste Erfahrungen beim Einsatz eines Laser zur Kormoranvergrämung in M-V. Fischerei in M-V Nr. 3/99, 7-9.
- Schmidt, J. 1999: Erfassung des Kormoranbrutbestands im Naturschutzgebiet „Mündung der Tiroler Aachen“, Schlussbericht über den Erfassungszeitraum Frühjahr 1999 im Auftrag der Regierung von Oberbayern. 20 S.
- Wißmath, P., Wunner, U. und Huber, B. 1998: Kormoranschäden an Stellnetzen der Seenfischer- eine hinnehmbare Bagatelle oder ein handfester fischereiwirtschaftlicher Schaden? Fischer und Teichwirt 12/98, 486-489.
- Wißmath, P., Reschenauer, M. und Limburg, U. 2000: Kormoranschäden in der Netzfischerei am Ammersee im Dezember 1999. Fischer und Teichwirt 3/2000, 82-84.