

## **Der Bestand des Kormorans *Phalacrocorax carbo* am unteren Inn im Winterhalbjahr 1988/89**

Von **Josef H. Reichholf**

### **1. Zahlen oder Vermutungen?**

Im Winterhalbjahr 1988/89 wurde vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. erstmals eine bayernweite Erfassung durchziehender und überwinternder Kormorane durchgeführt. Die Ergebnisse liegen dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen vor. Sie zeigen, daß sich in diesem Winter wahrscheinlich nie mehr als 3 000 Kormorane gleichzeitig in Bayern aufgehalten haben. Über weite Strecken des Winters lag die Gesamtzahl sogar nur bei 2 000 Kormoranen oder darunter. Diese Werte machen nur etwa die Hälfte der Mengen aus, die von Fischereikreisen in die Öffentlichkeit getragen worden sind (vgl. Resolution zur Reduzierung fischereilicher Schäden durch Kormorane; vorgetragen auf dem Niederbayerischen Fischereitag, 1./2. Juli 1989, in Bad Füssing).

Aus den Ergebnissen der Kormoranerfassung geht außerdem hervor, daß die Stauseen am unteren Inn mit einem Anteil von etwa 10 % am bayerischen Winterbestand ein bedeutendes Winterquartier darstellen. Zu dieser Einschätzung kamen auch Repräsentanten der Fischerei. Sie bezifferten in der genannten Resolution den durchschnittlichen Winterbestand mit 395 Kormoranen („Am Unteren Inn, wo über fünf Monate hinweg im Durchschnitt 395 Kormorane festgestellt wurden,“) und errechneten daraus hohe Fischverluste.

In der zum Niederbayerischen Fischereitag 1989 vom Fischereiverband Niederbayern herausgegebenen Broschüre hingegen wird die Zahl der am unteren Inn überwinternden Kormorane „derzeit mit 400 bis 500 Stück“ angegeben.

Was ist von diesen Angaben zu halten? Handelt es sich um verlässliche Befunde, auf deren Basis eine Abschätzung der von den Kormoranen genutzten Fischmengen erfolgen kann? Wie groß ist gegebenenfalls die Streubreite der Werte oder der Grad der Unsicherheit anzusetzen? Die auch am unteren Inn durchgeführte Kormoran-Winterbestandserfassung

sollte die Möglichkeit bieten, die Befunde von Fischerei und Ornithologen kritisch zu überprüfen. Die Zähltermine der bayernweiten Erfassung waren der Fischerei bekannt. Sie entsprechen den Terminen der Internationalen Wasservogelzählung und damit entfielen sie jeweils auf den mittleren Sonntag im Monat (Oktober bis März). Setzt man ungefähr gleiche Erfassungsqualität voraus, sollten die Befunde nur im Rahmen statistisch zulässiger Schwankungsbreiten voneinander abweichen und keine systematischen Unterschiede aufweisen.

Ergeben sich dennoch Abweichungen, die nicht mehr mit den zulässigen Zählgenauigkeiten vereinbar sind, entsteht zunächst eine Patt-Situation: Keines der beiden zu vergleichenden Zählergebnisse kann a priori als richtig oder als falsch eingestuft werden. Dieses Dilemma wäre weder örtlich für den unteren Inn, noch bayernweit lösbar, wenn keine zusätzliche Information zur Verfügung stünde. Sie ist für den Erfassungszeitraum für den unteren Inn jedoch vorhanden, und zwar in Form wöchentlicher Zählungen, die ein ungleich feineres Raster als die monatlichen Erfassungen liefern. Die Frage nach der Größe des Winterbestandes von Kormoranen am unteren Inn läßt sich damit viel genauer behandeln.

## 2. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Die Erhebung bezieht sich auf den Einzugsbereich des Kormoran-Schlafplatzes im Naturschutzgebiet Unterer Inn. Dieser befindet sich entweder in der Eglsee Bucht im Rückstaubereich der Innstufe Ering-Frauenstein („Schlafplatz Eglsee“) oder im Stauwurzelbereich der Innstufe Eggfing-Obernberg („Schlafplatz Urfar“). Die sich hier sammelnden Kormorane verteilen sich tagsüber auf mehr als 80 Flußkilometer. Der Einzugsbereich beginnt mit der unteren Salzach bei Burghausen und dem Inn bei Marktl im Südwesten und reicht bis Passau im Nordosten. Im Winter 1988/89 wurde der Schlafplatz Eglsee bis zur 3. Novemberwoche und dann wieder ab der 2. Märzwoche benutzt, während der Schlafplatz Urfar in der Zwischenzeit von Ende November bis Anfang März aufgesucht wurde.

Die Zählungen erfolgten einmal wöchentlich, gewöhnlich am Wochenende, wobei nach Möglichkeit die Tage mit den günstigsten Sichtverhältnissen ausgewählt wurden. Mit Ausnahme der 4. Septemberwoche konnten alle Wochen zwischen August und Mitte April wenigstens mit einer Schlafplatzzählung „besetzt“ werden.

Für die Zählungen, die bis in die späte Dämmerung ausgedehnt werden mußten, standen neben lichtstarken Ferngläsern (9 x 63 Optolyth) auch Fernrohre (30 x 80 Optolyth) zur Verfügung. Sie ermöglichten die Schlafplatzzählungen aus sicherer Entfernung, ohne Störungen der Kormorane zu verursachen.

Die Bestandsentwicklung der Kormorane ist am unteren Inn gut bekannt und für die Herbstmaxima von 1978 bis 1987 dokumentiert worden (REICHHOLF 1988). Für die Untersuchungsperiode ergaben sich 32 Schlafplatzzählungen, was dem Fünf-

fachen der Zählungen im Rahmen der bayernweiten Kormoran-Winterbestandserfassung entspricht.

### 3. Ergebnisse

Das Resultat der wöchentlichen Kormoran-Schlafplatzzählung am unteren Inn ist in Abb. 1 wiedergegeben. Es zeigt, daß sich der Bestand ab Anfang September allmählich aufbaute. Im Oktober und November 1988 kam es zu ausgeprägten, kurzdauernden Durchzugsgipfeln. Das Maximum wurde am 30. Oktober 1988 mit 471 Kormoranen erreicht. Doch schon in dieser Durchzugsphase deutet sich der spätere Winterbestand von etwa 230 Kormoranen in den Zählergebnissen an, der von Anfang De-

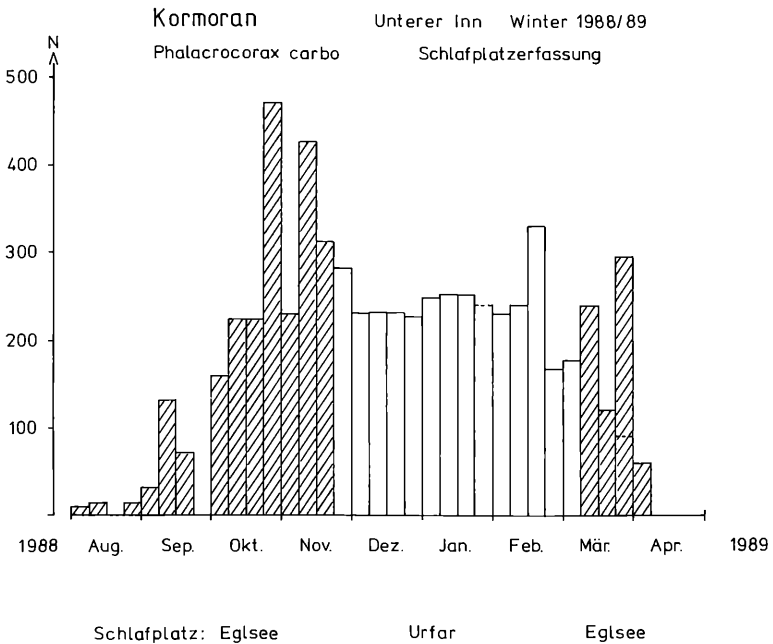


Abb. 1:

Kormoran-Zahlen an den Schlafplätzen Eglsee bzw. Urfar am unteren Inn von August 1988 bis April 1989; wöchentliche Zählungen. Schraffiert = Schlafplatz Eglsee, leere Balken = Schlafplatz Urfar. – *Numbers of Cormorant on the roosts on the lower Inn river from August 1988 to April 1989 based on weekly counts. Hatched = roost „Eglsee“; empty bars = roost „Urfar“*

zember bis Mitte Februar praktisch konstant blieb, bis der Frühjahrszug wieder einsetzte und die Abnahme des Winterbestandes erneut mit kurzen Schüben unterbrach. Drei solcher Durchzugsereignisse lassen sich im Februar und März 1989 deutlich erkennen. Zwei oder drei ausgeprägte Zuggipfel waren es im Herbst. Dazwischen erstreckt sich das gleichmäßige Plateau des eigentlichen Winterbestandes. Auch der Schlafplatzwechsel im November und im März ist klar zu erkennen.

Die letzte Säule im März enthält eine Unterbrechung, die zu erläutern ist. Am 25. März 1989 sammelten sich am Schlafplatz noch 97 Kormorane, also deutlich weniger als bei der vorausgegangenen Zählung. Doch um 18.32 Uhr kam von Osten eine in dichter Formation fliegende Gruppe von 194 Kormoranen an. Sie flog mehr als 100 m hoch, also viel höher als die normalerweise in Baumwipfelhöhe den Schlafplatz anfliegenden Kormorane. Scheinbar ohne Notiz von den bereits am Schlafplatz versammelten Kormoranen zu nehmen, flog der Schwarm daran vorbei und darüber hinaus, bis er in schon mehr als einem Kilometer Entfernung drehte, gut eine Minute lang hoch kreiste und dann gegen 18.42 Uhr sehr schnell fliegend dem Schlafplatz zustrebte, aber davor noch im Wasser landete, bis der Anflug auf die Schlafbäume erfolgte. Am nächsten Abend fehlten diese Kormorane am Schlafplatz; er wurde nur noch von 90 Ex. angefliegen.

#### 4. Diskussion

Wie verhält es sich nun mit den Befunden der Fischerei? Geht man von den in der „Resolution“ genannten „im Durchschnitt 395 Kormoranen“ aus, so entspricht dieser Wert dem Durchschnitt der drei höchsten Werte der gesamten Untersuchungsperiode, also dem durchschnittlichen Maximum. Er liegt um rund 170 Kormorane über dem durchschnittlichen Winterbestand, der aus Abb. 1 hervorgeht. Das entspricht einer Überhöhung um mehr als 70 %. Werden hingegen die in der Tagungsbroschüre aufgeführten 400 bis 500 Kormorane zugrunde gelegt, ergibt sich eine Differenz von 100 %. Welche Werte sind nun die „richtigen“?

Die Antwort steckt in den 32 Einzelwerten, die im statistischen Sinne fünfmal mehr Information enthalten, als die sechs Grundwerte der Internationalen Zähltag. Die einzelnen Höchstwerte der Zählperiode zeigen zwar, daß bis über 470 Kormorane (kurzzeitig) während des Durchzuges am unteren Inn im Winter 1988/89 gewesen sind, aber auch, daß dies keineswegs der eigentliche Winterbestand gewesen sein kann. Dieser lag bei der Hälfte dieses Wertes. Das Mittel der Maxima als Berechnungsgrund-

lage heranziehen zu wollen, muß demnach einen weit über das zulässige Maß statistischer Schwankungsbreiten hinausgehenden Fehler ergeben, der den tatsächlichen Winterbestand, der sich am unteren Inn ernährte, um rund das Doppelte zu hoch ansetzte. Die herbstlichen Maximalwerte sind daher kein Maß für den zu erwartenden Nahrungsbedarf bzw. -verbrauch des Winterbestandes. Daß hierbei der untere Inn keinen Ausnahmefall darstellt, geht aus den veröffentlichten Befunden vom Ismaninger Speichersee (HASHMI 1988) und noch unpublizierten vom Ammersee (Landesbund für Vogelschutz in Bayern: Abschlußbericht an das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) hervor. Die Monate Oktober und November sowie wiederum Ende Februar bis Ende März sind von sehr stark fluktuierenden Kormoran-Beständen gekennzeichnet, die den Herbst- bzw. Frühjahrszug repräsentieren und die Entwicklung des Winterbestandes überlagern.

Die Angaben des Fischereiverbandes Niederbayern müssen daher als um rund das Doppelte überhöht zurückgewiesen werden. Sie eignen sich nicht zur Abschätzung von Fischverlusten, geschweige denn für genauere Berechnungen.

### Zusammenfassung

Im Winter 1988/89 wurden die Kormorane am unteren Inn durch wöchentliche Schlafplatzzählungen erfaßt. Es ergaben sich ausgeprägte, durchzugsbedingte Schwankungen im Oktober/November und im Februar/März, welche den eigentlichen Winterbestand von rund 230 Kormoranen überlagerten. Die Ergebnisse sind in Abb. 1 dargestellt.

### Summary

Winter Numbers of Cormorants *Phalacrocorax carbo* on the Lower Inn River in 1988/89

Cormorant numbers were counted at the roosts during the winter of 1988/89 on weekly intervals. They fluctuate in late autumn and early spring due to passage, and this fluctuation superimposes the permanent winter numbers which have been about 230 Cormorants. The results are given detail in fig. 1.

### Literatur

HASHMI, D. (1988): Ökologie und Verhalten des Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis* im Ismaninger Teichgebiet. Anz. orn. Ges. Bayern 27: 1-44

REICHHOLF, J. (1988): Hat der Kormoran *Phalacrocorax carbo* an den Stauseen am unteren Inn die Kapazitätsgrenze seines Herbst- und Winterbestandes erreicht? Anz. orn. Ges. Bayern 27: 134–138.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. Reichholf, Zoologische Staatssammlung,  
Münchhausenstraße 21, 8000 München 60

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [28\\_2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: [Der Bestand des Kormorans \*Phalacrocorax carbo\* am unteren Inn im Winterhalbjahr 1988/89 131-136](#)