

gen sehr ausdauernd, auch während der Mittagszeit und sehr laut. Verpaarte Männchen tragen etwa bei der Begleitung des nestbauenden Weibchens nur gelegentlich kurz leise Strophen vor.

Diese Änderung des Verhaltens birgt die Gefahr bei Vogelbestandserhebungen auf großer Fläche unauffällige Paare eher zu übersehen als die bei Windstille schon auf mehrere hundert Meter hörbaren ledigen Männchen.

Brutpopulationen mit hohen Abundanzwerten weisen einen stark synchronisierten Legebeginn auf (z. B. BEZZEL & STIEL: Anz. orn. Ges. Bayern 16, 1977: 1–9). Dies traf für die isolierten Einzelpaare oder Kleinpopulationen im westlichen Mittelfranken 1987 nicht zu. In der zweiten Junidekade konnten Paare mit flüggen Jungvögeln registriert werden. Andererseits verpaarten sich ledige Männchen noch in der dritten Junidekade mit spät am Brutplatz erscheinenden Weibchen. Die wenig synchronisierte Besetzung der Brutgebiete sowie die oft wochenlang unverpaart singenden Männchen können Fehler bei der Bestandserfassung verursachen, wenn bei Zeitmangel Bruthabitate nur einmalig bzw. wenige Male kontrolliert werden.

Dr. Helmut Ranftl und Wolfgang Dornberger  
Institut für Vogelkunde Triesdorf, Am Kreuzweiher 3, 8825 Weidenbach

H. Klein, Albrecht-Dürer-Str. 18, 8704 Uffenheim

### **Hat der Kormoran *Phalacrocorax carbo* an den Stauseen am unteren Inn die Kapazitätsgrenze seines Herbst- und Winterbestandes erreicht?**

Die von BEZZEL & ENGLER (1985) für ganz Südbayern festgestellte, starke Zunahme der Herbst- und Winterbestände des Kormorans *Phalacrocorax carbo* trifft auch für die Stauseen am unteren Inn zu. Die Daten aus diesem Schwerpunktsbereich der Kormoran-Überwinterung sind in der Studie von BEZZEL & ENGLER l. c. nicht in vollem Umfang enthalten, weil bei den Wasservogelzählungen die oft weit verteilten, einzeln oder in kleinen Gruppen nach Nahrung suchenden Kormorane an den Stauseen am unteren Inn nicht adäquat erfaßt werden können. Für eine präzisere Bestandserfassung sind Schlafplatzzählungen notwendig.

Die umfassende Dokumentation der Feldornithologen zur Entwicklung der Kormoran-Bestände wirft nun die Frage auf, inwieweit sich ein Ende der Entwicklung absehen läßt. Die Auswertungen von BEZZEL & ENG-

LER l. c. sowie die umfangreichen Studien an den Ismaninger Kormoranen von HASHMI (1988) zeigen exponentielle Bestandsentwicklungen. Wo deren Grenzen liegen könnten und auf welche Niveaus sich die Bestände ohne Eingriffe seitens des Menschen möglicherweise einpendeln werden, wurde bislang erst für die Brutkolonie am Ismaninger Speichersee untersucht (HASHMI l. c.). In den bis in die Mitte der 80er Jahre reichenden Auswertungen zur Entwicklung der Herbst- und Winterbestände ließen sich noch keine Tendenzen zum Einschwenken auf einen Grenzbestand erkennen. Nur für den Ismaninger Speichersee nimmt HASHMI (l. c.) eine Grenzgröße des überwinterten Bestandes von etwa 200 Kormoranen an.

Die Ableitung einer Kapazitätsgrenze aus bloßen Bestandszahlen ist jedoch problematisch, weil das Sich-Einpendeln auf ein Niveau auch von der Bestandsentwicklung im Brutgebiet verursacht sein kann und daher keine Funktion der Biotopkapazität des betreffenden Überwinterungsgebietes sein muß. Die Grenzen würden sich zeigen müssen, wenn starke Änderungen in der Biotopkapazität (unabhängig von den Kormoranen) einträten, deren Ursachen bekannt sind.

Ein solches Ereignis fand im August 1985 am Inn statt. Am 5. August erfaßte die Innstauseen eines der stärksten Hochwasserereignisse seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen. Am oberen Inn von der bayerischen Landesgrenze bis zur Mangfallmündung war es sogar das stärkste seit 1844. Am Kraftwerk Simbach-Braunau wurde die Spitze in der Nacht vom 7. zum 8. August mit  $4846 \text{ m}^3/\text{s}$  erreicht (BAYER. LANDESAMT F. WASSERWIRTSCHAFT 1986).

Hochwässer dieser Stärke beeinflussen nachhaltig den Fischbestand und damit die Nahrungsgrundlage für die Kormorane im Herbst und Winter. Wenn sich deren Bestandsentwicklung am unteren Inn bereits der natürlichen Kapazitätsgrenze genähert haben sollte, müßte dieses Hochwasserereignis folglich einen mehr oder minder starken Einbruch in der Entwicklung verursacht haben.

Am Ismaninger Speichersee hingegen konnte sich dieses Hochwasser nicht auswirken, weil (1) die Isar daran vorbeifließt, (2) der Isarraum weit weniger vom Hochwasser erfaßt worden ist und (3) die Fischteiche eine wesentliche Nahrungsgrundlage bilden.

Es war daher zu überprüfen, inwieweit das Hochwasser von 1985 in der Entwicklung der Kormoran-Herbstbestände am unteren Inn zu erkennen ist.

Zur Bearbeitung dieser Frage stehen die Ergebnisse der Schlafplatz-Zählungen von 1978 bis 1987 zur Verfügung. Sie beziehen sich auf die gesamte Herbstperiode, doch wurde jeweils das Maximum gewählt, um witterungsbedingte Einflüsse (stärkere Vereisung der Buchten und Flach-

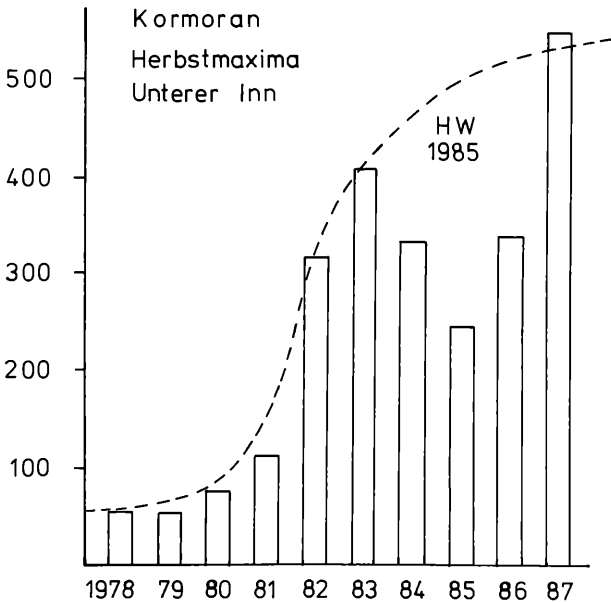


Abb. 1:

Entwicklung der Herbstmaxima des Kormorans am Schlafplatz an den Stauseen am unteren Inn von 1978 bis 1987. HW = Hochwasser 1985. – *Development of autumn peak numbers of Cormorants on the roost on the impoundments of the lower Inn river. HW = Severe flood of 1985.*

wasserzonen) sowie die größeren Schwierigkeiten, den Winter-Schlafplatz zu erfassen, zu vermeiden.

Bis zum Einsetzen der Vereisung, also zumeist bis Mitte oder Ende Dezember, befindet sich der Kormoran-Schlafplatz auf einer unzugänglichen Insel im Stauraum Ering-Frauenstein bayerischerseits im Naturschutzgebiet unterer Inn. Hier ruht seit 15 Jahren die Jagd. Störungen werden nur von Anglerbooten verursacht, wenn bis in die späte Dämmerung geangelt wird oder die Boote in der Zeit um und nach Sonnenuntergang im Nahbereich der Insel vorbeigerudert werden.

Nach beginnender Vereisung (im Hochwinter) weichen die Kormorane, wie auch bei anhaltenden Störungen, auf einen schwer zugänglichen und kaum einsehbaren Uferbereich des Inns bayerischerseits im Stauraum Egglfing-Oberberg (ebenfalls im Naturschutzgebiet unterer Inn) aus. Der im Hochwinter ermittelte Bestand belief sich in den letzten Jahren ähnlich wie am Ismaninger Speichersee (HASHMI 1988) auf etwa 200 Kormorane. Ihre Zahl entspricht der reduzierten Zugänglichkeit der fischreicheren Seitengewässer und Buchten.

Der Einzugsbereich des Kormoran-Schlafplatzes umfaßt den gesamten unteren Inn von Burghausen an der Salzach und Markt am Inn im Westen bis nach Schärding-Neuhaus im Nordosten; vielleicht auch noch den Stauraum Passau-Ingling. Insgesamt bedeutet dies einen Abschnitt von fast 80 Flußkilometern am unteren Inn.

Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Schlafplatz-Ansammlungen. Sie erreichen das Maximum in der Zeit zwischen etwa 20. Oktober und 15. November. Zumeist liegt der Höchstwert um die Wende vom Oktober zum November.

Aus der Grafik geht hervor, daß bis 1983 der Bestand, ganz ähnlich wie von BEZZEL & ENGLER (1985) beschrieben und analog zur Entwicklung am Ismaninger Speichersee (HASHMI l. c.), exponentiell angewachsen ist. Dann kam es aber 1985 zum Einbruch auf rund die Hälfte des Wertes, der 1987 erreicht worden ist. Die langsame Wiedererholung 1986 deckt sich mit der Entwicklung des Fischbestandes in den Innstauseen. Das Hochwasser von 1985 hatte sich also ganz klar in der Entwicklung der Kormoran-Herbstbestände am unteren Inn niedergeschlagen. Die Gesamtentwicklung läßt sich als typisch sigmoide Wachstumskurve interpretieren, die dabei ist, sich auf einem Wert von etwa 500 Kormoranen einzupendeln. Hierbei ist jedoch anzumerken, daß die Kapazität von Jahr zu Jahr mit den hydrologischen und meteorologischen Bedingungen schwankt und wahrscheinlich auch von den massiven Besatzmaßnahmen der Fischerei beeinflusst wird.

Jedenfalls ist klar, daß der Kormoran am unteren Inn auf Veränderungen in der Lebensraumkapazität reagiert hat und daß sich der Bestand bei bereits erreichten Werten einpendeln wird, wenn er sich selbst überlassen bleibt.

Da es sich beim unteren Inn um einen der größten Sammelplätze von Kormoranen in Bayern handelt, hat die dortige Entwicklung durchaus überregionalen Bezug. Eine möglichst umfassende Beobachtung der Entwicklung in Bayern ist dennoch vonnöten, um die Verschiebungen innerhalb des rastenden und überwinterten Bestandes hinreichend genau erfassen zu können. Schlafplatzzählungen sind hierzu am besten geeignet.

### Summary

Are the Autumn and Winter Numbers of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* Approaching the Ecological Carrying Capacity of the Impoundments of the Lower Inn River, Bavaria?

Cormorant numbers are increasing exponentially in Southern Bavaria since the early seventies. A slowing down of the process has yet to be established. But a closer

examination of the autumn peaks of Cormorant numbers counted in the roost on the impoundments of the lower Inn river in Lower Bavaria/Upper Austria reveals the impact of the severe flood of August 1985 and shows, therefore, a reaction of the Cormorants to changes in the carrying capacity. The general pattern of Cormorant numbers, shown in fig. 1, is interpreted as a sigmoid growth curve with an upper limit of about 500 Cormorants. This result may be taken as the first of saturation and self regulation of this much disputed fish feeding species.

### Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1986): Das Hochwasser im bayerischen Innggebiet im August 1985. Inf. Ber. 5/86, München.
- BEZZEL, E. & U. ENGLER (1985): Zunahme rastender Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) in Südbayern. Garm. vogelkundl. Ber. 14: 30–42.
- HASHMI, D. (1988): Ökologie und Verhalten des Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis* im Ismaninger Teichgebiet. Anz. orn. Ges. Bayern 27:1–44

Prof. Dr. Josef H. Reichholf, Zoologische Staatssammlung,  
Münchhausenstr. 21, D-8000 München 60

### Eine Massenansammlung von Saatgänsen *Anser fabalis* am unteren Inn Mitte März 1987

Am 15. März 1987 fand am Innstausee Eggfling-Obernberg ein ganz außergewöhnlich starker Einflug von Saatgänsen statt, wie er in dieser Form im Gebiet noch nie beobachtet worden ist. Im Laufe des Vormittags kamen von Südosten her nahezu ununterbrochen Gruppen von Gänsen laut rufend in einer Höhe von etwa 100 m angefliegen. Manche Keile zogen weite Kreise, andere gingen sofort auf den Stausee etwa auf der Höhe von Kirchdorf-Aigen nieder, flogen wieder auf und sammelten sich schließlich gegen 14.30 Uhr in einem großen Schwarm, der etwa 2 000 Saatgänse umfaßte. Auch 30 Bläßgänse *Anser albifrons* waren darunter. Um 10.00 Uhr betrug die Zahl der Gänse 340, gegen Mittag rund 500 und danach kam Schwarm auf Schwarm. Immer wieder flogen sie zwischendurch auf die Felder südwestlich von Kirchdorf/Inn, Oberösterreich, hinaus, die gerade schneefrei geworden waren. Bei der nächsten Kontrolle am 23. März 1987 konnten noch zwei größere Trupps von 126 und ca. 300 Saatgänsen festgestellt werden. 2 Bläßgänse waren bei ihnen.

Schon im Januar und Februar 1987 hielten sich verhältnismäßig viele Saatgänse am unteren Inn auf. So lagen am 18. Januar 31 ganz ermattet

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [27\\_1](#)

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

Artikel/Article: [Hat der Kormoran \*Phalacrocorax carbo\* an den Stauseen am unteren Inn die Kapazitätsgrenze seines Herbst und Winterbestandes erreicht? 134-138](#)