



# ORNITHOLOGISCHER ANZEIGER

Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen

Band 30 – Heft 1/2

September 1991

*Orn. Anz. 30, 1991: 1–10*

Aus dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V

## Zur Bestandssituation des Kormorans *Phalacrocorax carbo* in Bayern in den Wintern 1988/89 und 1989/90

Von Dieter Franz und Arnold Sombrutzki

### 1. Einleitung

Der Kormoran gehört zu den wenigen bedrohten Vogelarten Europas, die in den letzten Jahren erfreulicherweise im Bestand zugenommen haben (z. B. HASHMI 1988, KNIEF & WITT 1983, SUTER 1989, BRAUNBERGER 1987). Noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts waren die Kormoranpopulationen in Europa bis auf geringe Restbestände in den Niederlanden und in Polen erloschen (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966). Diese Situation war das Ergebnis einer intensiven Bekämpfungsaktion, da der Kormoran als Schädling für die Fischerei angesehen wurde. Mit der Unterschutzstellung des Kormorans im nordosteuropäischen Verbreitungsgebiet schnellten dort die Bestände dann ab den 60er Jahren in exponentiellem Wachstum in die Höhe. Dies hatte zur Folge, daß auch in Mitteleuropa der Kormoran (zunächst im Winterhalbjahr) wieder häufiger gesichtet wurde und die Zahlen rastender Kormorane im Wachstum in den Brutkolonien folgend exponentiell anstiegen (z. B. HASHMI 1988). Diese Entwicklung machte auch vor Bayern nicht

halt. Schon 1981 berichtete WÜST über eine Zunahme der Kormorandurchzügler und 1983 dann meldeten LEIBL & VIDAL eine „hochsignifikante Zunahme an Kormorandurchzüglern“ seit dem Ende der 70er Jahre. Weitere Berichte über die Zunahme rastender Kormorane in einzelnen bayerischen Gebieten folgten (z. B. BEZZEL & ENGLER 1985, BEZZEL 1989, ZACH 1987).

Doch nicht nur eine Zunahme an Durchzüglern und rastenden Vögeln konnte beobachtet werden, seit 1977 brütet der Kormoran auch wieder in Bayern (v. KROSIGK 1980). Seitdem sind insgesamt 4 Gebiete in Bayern bekanntgeworden, in denen Kormorane zur Brut schritten. Zwei Kolonien haben sich inzwischen etabliert, deren Bestandsentwicklung lückenlos dokumentiert werden konnte: am Ismaninger Speichersee (HASHMI 1988, v. KROSIGK 1980, 1983, 1985, 1989 sowie v. KROSIGK mdl. Mitt.) und am Altmühlsee (RANFTL & DORNBERGER 1989; Daten der Geschäftsstelle Muhr am See des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern). Während eine Einzelbrut 1987 im nieder-

bayerischen Donautal zu keiner Koloniebildung und dauerhaften Ansiedlung führte (BERGMEIER briefl.), ist eine Beurteilung der Zukunft einer 1990 neu entstandenen Kolonie derzeit noch nicht möglich. Im Gegensatz zu den Angaben zum Brutbestand gibt es zur Größe des Rastbestandes im Winterhalbjahr derzeit keine Gesamtübersicht aus Bayern, sondern lediglich Einzelberichte aus den großen Rastgebieten wie Unterer Inn (z. B. REICHHOLF 1989, REICHHOLF-RIEHM 1990), Ismaninger Speichersee (Übersicht bei HASHMI 1988), Ammersee (z. B. STREHLOW 1982, 1987) sowie Altmühlsee (RANFTL & DORNBERGER 1984, 1989, DORNBERGER et. al. 1986, RANFTL et. al. 1988). Inzwischen gibt es auch erste Anhaltspunkte dafür, daß nach der exponentiellen Zunahme des Kormorans die Kapazitätsgrenze einzelner Rastgebiete erreicht zu sein scheint (REICHHOLF 1988).

Verbunden mit dem zunehmenden Auftreten des Kormorans im Winterhalbjahr sind auch die anderenorts üblichen Diskus-

sionen um vermeintliche Schäden durch die Vögel. Neuere Untersuchungen von REICHHOLF (1990) zeigen jedoch, daß der tatsächliche Nahrungsbedarf des Kormorans bisher viel zu hoch eingeschätzt wurde. Hinzu kommt, daß von den sich betroffen fühlenden Fischereiverbänden die „abenteuerlichsten Bestandszahlen“ genannt werden, die wissenschaftlichen Überprüfungen nicht standhalten können (FRANZ 1989, REICHHOLF 1990). Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) hat der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. – Verband für Arten- und Biotopschutz – (LBV) in den Wintern 1988/89 und 1989/90 eine bayernweite Kormoranzählung organisiert, um einen detaillierten Überblick über die Bestandssituation des Kormorans in Bayern im Winter zu erhalten und für die naturschutzpolitische Diskussion fundiertes Zahlenmaterial vorlegen zu können. Die Ergebnisse dieser Zählung sollen hiermit vorgelegt und diskutiert werden.

## 2. Material und Methode

Eine flächendeckende Kormoranbestandserfassung im Winterhalbjahr ist nach gängiger Methodik (z. B. SUTER 1989) nur mit abendlichen Schlafplatzzählungen möglich. Zur Bestandserhebung wurden in beiden Wintern die Termine der Internationalen Wasservogelzählung ausgewählt (16.10.88, 13.11.88, 18.12.88, 15.1.89, 12.2.89, 12.3.89 sowie 15.10.89, 12.11.89, 17.12.89, 14.1.90, 18.2.90 und 18.3.1990). Alle Mitarbeiter, die sich an der Suche nach Schlafplätzen bzw. an der Kontrolle der bekannten Schlafplätze beteiligten, erhielten vorgefertigte Erfassungsbögen, in denen neben der Anzahl der einfliegenden Vögel auch die Witterung, Uhrzeit des Einfluges sowie die geschätzte Erfassungsgenauigkeit (%) angegeben wurden. Obwohl der größte Teil der Kormoranschlafplätze in Bayern den Mitarbeitern in den LBV-Kreisgruppen seit längerem bekannt ist, wurde neben der Kontrolle der bekannten Schlafplätze an den Zählabenden auch gezielt nach neuen, bisher unbekanntem Schlafplätzen gesucht.

Wir danken dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, für die Bereitstellung von Sachmitteln für die Erhebung sowie den ehrenamtlichen Mitarbeitern des LBV, die die Zählungen durchgeführt haben bzw. koordinierend tätig waren. Im einzelnen haben sich folgende Damen und Herren beteiligt:

D. Aichner, J. Auer, H. Bandorf, J. Bauer, A. Bergmeier, W. Bindl, H. Böck, U. Buntfuß, W. Büchl, W. Einsiedler, E. Elchner, W. Fach, W. Federschmidt, W. Franziszi, P. Gehr, G. Gessner, Hartmann, J. Härtl, F. Heinen, O. Heinz, A. Hettenkofer, A. Hinterstößer, U. Höhl, A. Hutterer, Institut für Vogelkunde, F. Jochums, M. Kickum, Köllmeier, Th. Köllner, L. Kranz, E. von Krosigk, M. Kurzmann, F.-R. u. M. Kühnel, W. Künkele, H. Laubender, L. Leikauf, W. Lin, M. Lohmann, P. Maier, K. Mandrey, H. März, Meixner, G. Merkel-Wallner, H. Mühlbauer, Ch. Neubarth, Parizek, K. Peters, Pflaum, U. Pfriem, E. Prowald, J. Reichholf, St. Reil, F. Saiko, J. Schlögel, H. Schönbuchner, St. Schuster, L. Schwingen-

Tab. 1: Ergebnisse der Kormoranzählung in Bayern im Winter 1988/89 und 1989/90. – *Results of the Cormorant census in Bavaria in the Winter 1988/89 and 1989/90*

ORT	Tag		13.		12.		18.		17.		15.		14.		12.		18.		12.		18.	
	Monat	Jahr	Okt. 88	Okt. 89	Nov. 88	Nov. 89	Dez. 88	Dez. 89	Jan. 89	Jan. 90	Feb. 89	Feb. 90	März 89	März 90	März 89	März 90						
<b>Oberbayern:</b>																						
1. Stausee Bertholdsheim (ND)		18	12	14	18	22	21	14	24	19	17	23	1									
2. Lechstaustufe Nr. 9 (LL)		6	0	5	100	105	40	–	36	<sup>1</sup> 145	26	0	20									
3. Donauufer westl. Neuburg (ND)		0	1	128	86	35	253	213	98	175	51	33	48									
4. Kochelsee (GAP)		0	0	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0									
5. Staffelsee (GAP)		0	0	0	1	91	73	–	0	0	0	–	40									
6. Ammersee		656	882	<sup>2</sup> 782	523	247	<sup>2</sup> 130	<sup>2</sup> 205	<sup>2</sup> 95	<sup>2</sup> 142	<sup>2</sup> 176	<sup>2</sup> 238	164									
7. Ismaninger Speichersee (M)		80	153	155	221	218	256	167	232	206	220	176	219									
8. Chiemsee		200	100	250	250	260	250	260	360	230	290	130	140									
9. Lech (Augsburg bis Scheuring) (LL)		6	1	8	3	12	50	38	6	12	41	19	9									
10. Donauufer, Lkrs. Neuburg/Schrob. (ND)		1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0									
11. Vogelfreistätte Innstausee/Freiham (RO)		–	97	–	160	–	<sup>1</sup> 132	–	0	–	77	–	<sup>1</sup> 64									
12. Weinzierl-Weiher (Grünauer Forst) (ND)		–	4	–	1	–	0	–	14	0	–	0	0									
<b>Niederbayern:</b>																						
13. NSG Unterer Inn (PA)		223	185	426	327	220	363	275	136	206	300	<sup>3</sup> 0(240)	95									
14. Vilshofener Donauinsel (PA)		71	98	156	76	0	114	0	54	0	96	0	68									
15. Sandbach (PA)		0	0	0	0	0	0	37	0	2	0	58	0									
16. Pleintingener Insel Einöd (PA)		0	–	0	–	0	–	92	–	58	24	73	–									
17. Isarstausee bei Dingolfing (DGF)		23	26	175	145	192	193	193	212	230	220	63	32									
18. Isarstausee Altheim (LA)		0	6	75	30	153	67	94	207	75	55	88	73									
19. Isarstausee Niederaichbach (LA)		0	2	1	4	2	7	0	14	4	0	1	11									
20. Echinger Stausee (Insel) (LA)		79	105	0	97	0	75	0	0	0	0	0	0									
21. Sommersdorfer Insel (DEG)		41	1	0	0	13	0	174	0	161	0	34	0									
22. Ainbrach (SR)		13	113	18	200	0	300	0	76	0	500	0	210									
23. Irling NSG Stadldorf (SR)		–	0	–	14	–	1	–	0	350	0	10	0									
24. Donau-Altwater bei Isermünd (DEG)		–	–	–	14	–	100	–	0	–	0	–	0									
<b>Schwaben:</b>																						
25. Faiminger Stausee (DLG)		0	11	0	<sup>2</sup> 10	0	1	0	53	0	0	28	34									
26. Helenensee bei Kissing (AIC)		0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0									
27. Weitmannsee bei Kissing (AIC)		0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0									
28. Illerstausee Maria Steinbach (MM)		–	15	8	65	50	80	47	0	52	0	35	40									
29. Wertachstausee bei Rieden (MN)		–	<sup>5</sup> 0	–	<sup>5</sup> 5	–	<sup>5</sup> 1	–	<sup>5</sup> 0	–	–	–	–									
<b>Unterfranken:</b>																						
30. Maintal Sennfeld (SW)		33	0	108	0	59	0	0	0	0	0	40	0									
31. Kiesgrube Steinbach/Ebelsbach (HAS)		6	–	6	–	0	–	0	–	0	–	0	–									
32. Garstatter Seen (SW)		–	91	–	130	4	–	74	–	140	–	79	–									
<b>Mittelfranken:</b>																						
33. Altmühlsee (WUG)		526	620	503	729	0	133	343	0	4	470	327	269									
<b>Oberpfalz:</b>																						
34. Rötelsee (CHA)		1	4	0	34	0	0	0	0	0	0	38	0									
35. Donau Tegernheim–Donaustauf (R)		–	10	–	–	–	27	–	0	–	195	–	92									
		1983	2537	2822	3260	1680	2671	2155	1691	2075	2898	1420	1708									(1660)

1 Zählung um einen Tag verschoben.

2 Zählung um einen Tag vorgezogen.

3 Am Stichtag Störung am Schlafplatz/Zählung am 13. 3.

4 Zählung wegen Nebel nicht möglich.

5 Zählung um zwei Tage verschoben.

schlögl, J. Strehlow, G. u. K. Swienty, R. Tändler, K. Trellinger, Unger, A. Vidal, Wendling, D. Werner, P. Zach, L. Zettl.

An einigen Stellen beteiligten sich auch Mitglieder des Landesfischereiverbandes an der Zählung, auch ihnen gilt unser herzlicher Dank.

### 3. Ergebnisse

In Tab. 1 sind die Zähldaten aus beiden Jahren für alle Schlafplätze dargestellt. In den beiden Winterhalbjahren wurden bis-

her insgesamt 35 Schlafplätze des Kormorans in Bayern gefunden. Da an den meisten Schlafplätzen die Erfassungsgenauigkeit

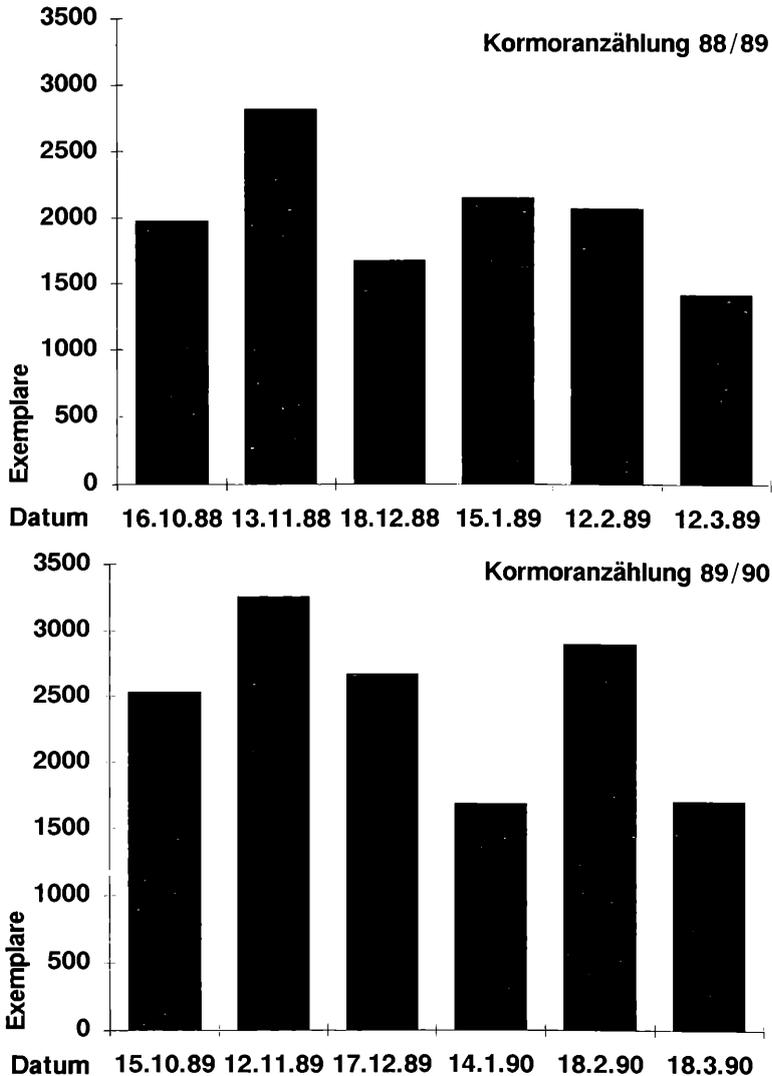


Abb. 1:

Gesamtsummen der an bayerischen Schlafplätzen gezählten Kormorane im Vergleich Winter 1988/89 und 1989/90. – Total number of cormorants counted on the roosts in the winters 1988/89 and 1989/90 in Bavaria.

bei 90–100 % lag, kann davon ausgegangen werden, daß bei den ermittelten Zahlen lediglich mit einer Fehlerquote im einstelligen Prozentbereich zu rechnen ist.

Im Winter 1988/89 lag der Minimalwert bei 1660 erfaßten Kormoranen (12.3.1989) und maximal 2822 Kormoranen (13.11.1988). Im Winter 1989/90 wurden minimal 1691 Kormorane (14.1.1990), maximal 3260 Kormorane (12.11.1989) in Bayern gezählt. Die Phänologie des Auftretens für beide Zählperioden ist in Abb. 1 dargestellt. Deutlich zu sehen in beiden Zählperioden ist, daß nach Erreichen des jeweiligen Höchstwertes des Winterhalbjahres im November der Bestand (auch ohne Berücksichtigung einer eventuellen Vereisung der Gewässer) abnimmt und erst nach der Jahreswende wieder ansteigt. Die räumliche Verteilung der Kormoranschlaf-

plätze ist in Abb. 2 bis 7 wiedergegeben. Für die hier ausgewählten Zähltermine (aber auch für die nicht in Abbildungen dargestellten) zeigt sich deutlich die Konzentration der Kormoranschlafplätze auf die Regierungsbezirke Oberbayern und Niederbayern, mit Abstrichen noch Schwaben, während Unter- und Mittelfranken sowie die Oberpfalz von der Anzahl der Schlafplätze her nahezu bedeutungslos sind. Der einzige bekanntgewordene Schlafplatz in Mittelfranken zählt jedoch zu den größten in Bayern. Trotz intensiver Suche im oberfränkischen Maintal konnte hier kein einziger Kormoranschlafplatz an den Zählabenden gefunden werden, es gelang Anfang März 1990 lediglich einmal die Feststellung eines übernachtenden Kormorantrupps an den Breitengüßbacher Baggerseen (Landkreis Bamberg).

#### 4. Diskussion

Durch die dargelegten Ergebnisse ist nun für den Zeitraum von zwei Wintern für Bayern ein Überblick über den Kormoranbestand vorhanden. Die europaweit übliche Methodik, Wasservogel an ausgewählten Stichtagen zu erfassen (z. B. BEZZEL 1986) bringt es mit sich, daß lokal auftretende Maxima und Minima zwischen den Zählterminen nicht erfaßt werden. Hier wären sehr viel häufigere Zählungen erforderlich, wie sie beispielsweise REICHHOLF (1990) und Mitarbeiter im Winterhalbjahr 1988/89 am Unteren Inn durchgeführt haben. Bei einem Vergleich dieser Daten mit den Ergebnissen, die aus dieser Zählreihe in diese Arbeit eingeflossen sind, zeigt sich tatsächlich, daß beispielsweise das herbstliche Durchzugsmaximum am Unteren Inn nicht auf einen der hier ausgewählten Zähltag gefallen ist. Trotzdem, und dies zeigt die Internationale Wasservogelzählung seit vielen Jahren (z. B. BEZZEL 1986), liefern über einen längeren Zeitraum betrachtet Zählungen einmal pro Monat verlässliche Angaben über Bestandsituation und Bestandsentwicklung.

In der ersten Hälfte des Winters 1988/89 lag der Kormoranbestand in Bayern bei durchschnittlich 2162, im Winter 1989/90 bei 2833, jeweils mit dem Maximum am Novemberzähltag. In der zweiten Hälfte (ab Januar) lag er 1988/89 durchschnittlich bei 1963 und 1989/90 bei 2099 Kormoranen. Insgesamt gesehen ergibt sich für den Winter 1989/90 eine Zunahme der rastenden Kormorane gegenüber dem Vorwinter von durchschnittlich etwa 12,7%. Wobei der Zählwert aus dem Januar 1990 unter dem des Vorwinters lag, ansonsten die Zählwerte des Vorwinters generell um bis zu maximal fast 1000 Exemplare (Dezember) überschritten wurden.

Abb. 8 zeigt die Größenkategorien der Kormoranschlafplätze jeweils für den November, Januar und März aus beiden Zählperioden. Sehr große (über 500 Kormorane umfassende Schlafplätze) traten demnach nur im Herbst auf, lediglich im Februar 1990 wurde am Altmühlsee in Mittelfranken mit 470 Exemplaren fast ein Wert dieser Kategorie zusätzlich erreicht. Ansonsten

zeigt die Auflistung der Schlafplatzgrößenkategorien ein recht heterogenes Bild, was nur schwer zu interpretieren ist, zudem witterungsabhängig (Vereisung) und wohl auch von menschlichen Störungen abhängig ist. Deutlich sichtbar jedoch die relativ hohe Anzahl kleiner Schlafplätze (bis zu 50 Exemplare), dies sind zugleich die Stel-

len, wo Kormorane nicht über längere Zeiträume hinweg anwesend waren, sondern sich nur kurzfristig aufhielten. Nur an 7 der 35 gezählten Schlafplätze konnten über beide Jahre hinweg zu allen Zählterminen Kormorane nachgewiesen werden. Hierbei spielten z. B. der Faktor „Vereisung“ eine Rolle, zum Teil scheinen viele Gewässer je-

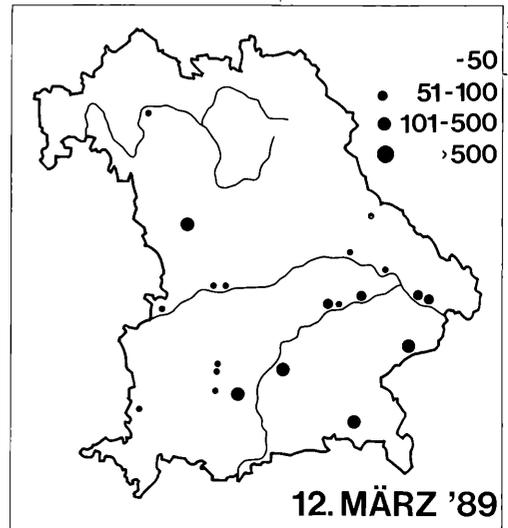
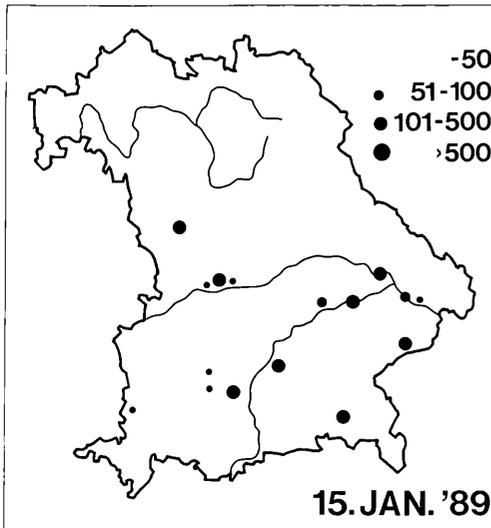
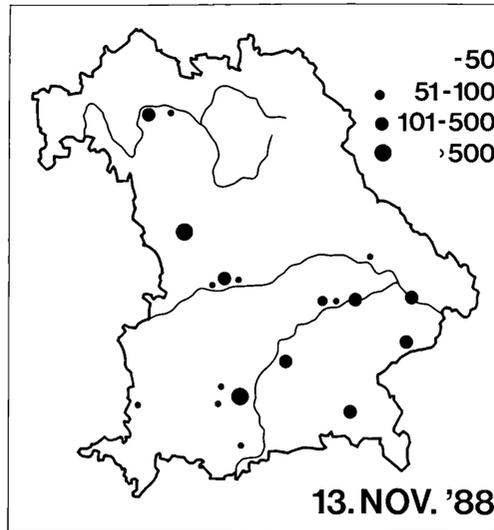


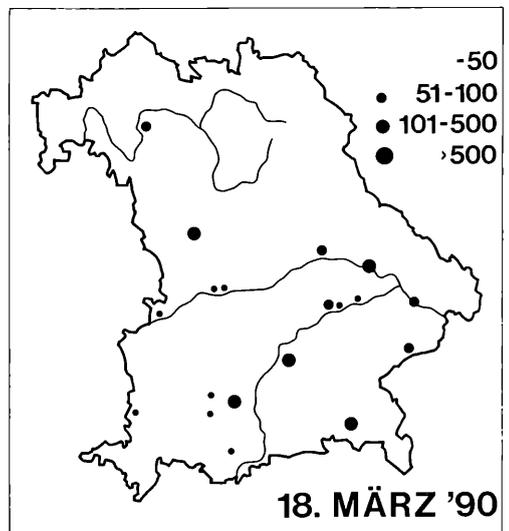
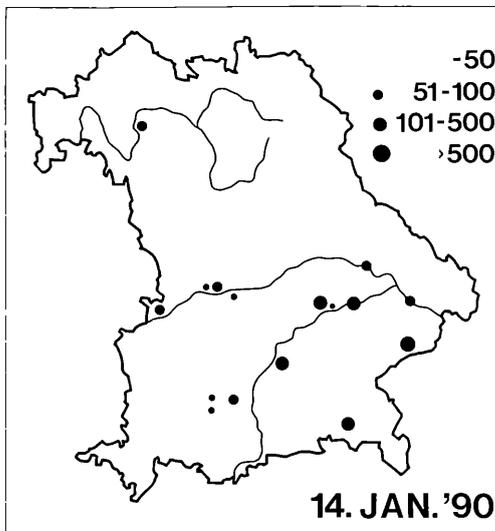
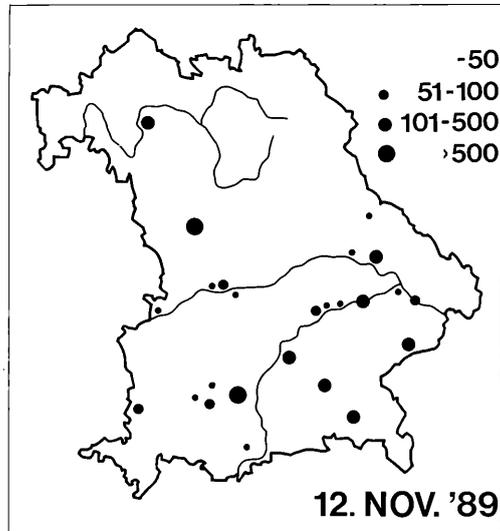
Abb. 2 bis 7:

Verbreitung der Kormoranschlagplätze in den Wintern 1988/89 und 1989/90 in Bayern. – *Distribution of cormorant roosts in the winters of 1988/89 and 1989/90 in Bavaria.*

doch auch für lange Aufenthalte der Kormorane nicht geeignet zu sein. Als „potentiell geeignete Gebiete“ für langfristige, über den ganzen Winter hinweggehende Kormoranbestände größeren Umfangs (ab 50 Exemplare) erscheinen demnach nur die Gebiete „Donau westlich von Neuburg“, Ammersee, Ismaninger Speichersee, Chiemsee, Innstausee/Freiham, Unterer Inn, Isarstausee bei Dingolfing, Isarstausee Altheim, Donau bei Ainbrach sowie der Alt-

mühlsee in Mittelfranken. Alle anderen Gewässer scheinen zwar zum Teil regelmäßig, aber nur für kurze Intervalle und auch nicht in großen Mengen von Kormoranen aufgesucht zu werden.

REICHHOLF (1988) diskutiert für den Unteren Inn, ob hier die „Kapazitätsgrenze“ des Herbst-/Winterbestandes bereits erreicht sei. Mit einer nur zweijährigen Zählperiode kann für andere Gebiete zu dieser Frage zwar keine absolut schlüssige Antwort ge-

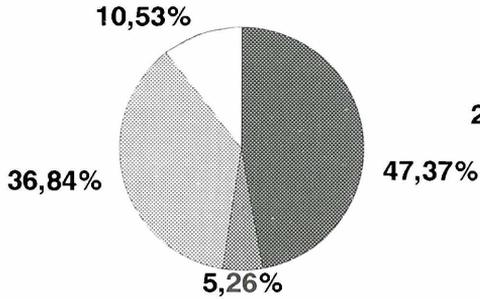


## Schlafplatzgrößen

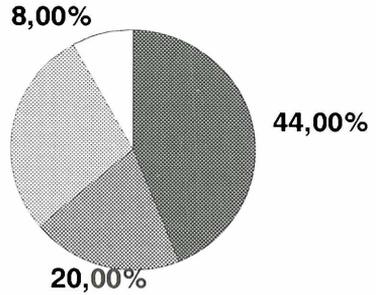
### Exemplare



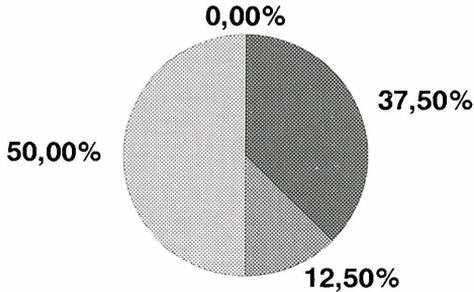
13.NOV.'88  
n = 19



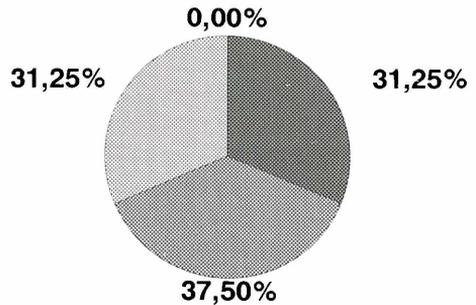
12.NOV.'89  
n = 25



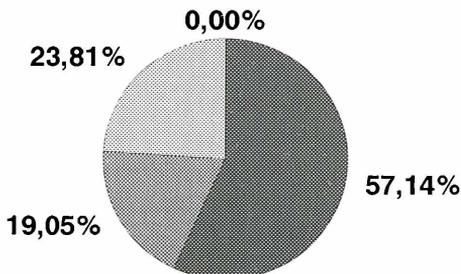
15.JAN.'89  
n = 16



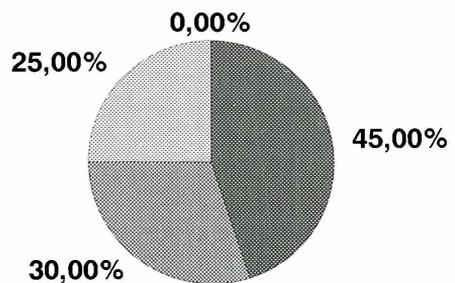
14.JAN.'90  
n = 16



12.MAR.'89  
n = 21



18.MAR.'90  
n = 20



geben werden, jedoch scheint es so, als sei diese Kapazitätsgrenze auch in anderen Gebieten bereits erreicht. So ist besonders auffällig, daß sich an den großen Schlafplätzen Bayerns (Ammersee, Ismaninger Speichersee, Chiemsee, Unterer Inn und Altmühlsee) der durchschnittlich anwesende Kormoranbestand im Winter 1989/90 gegenüber 1988/89 nicht vergrößert hat. So lag er beispielsweise am Ammersee an vier der sechs Zähltagen deutlich unter den Werten des Vorjahres und nur zweimal über den Vorjahreswerten. Nahezu konstant war die Situation am Chiemsee, am Ismaninger Speichersee nur geringfügig ansteigend und am Unteren Inn war ebenfalls an vier von sechs Zählterminen ein niedrigerer Wert als im

Vorwinter festzustellen. Etwas aus der Reihe fällt bei der Betrachtung der Schlafplatz „Ainbrach“, der 1988/89 noch nahezu bedeutungslos war und im Winter 1989/90 mit zu den größten Schlafplätzen Bayerns gehörte. Alleine durch das Auftreten der Kormorane an diesem Schlafplatz hat sich die Zahl der in Bayern anwesenden Tieren gegenüber dem Vorwinter um durchschnittlich rund 200 Vögel erhöht.

Es erscheint sinnvoll, die bayernweite Kormoran-Schlafplatzzählung in turnusgemäßen Abständen (alle zwei bis drei Jahre) zu wiederholen, um die Bestandsentwicklung in Bayern auf Dauer dokumentieren zu können.

### Zusammenfassung

In den Wintern 1988/89 und 1989/90 wurde der Kormoranbestand in Bayern an den Abenden der Internationalen Wasservogelzählung durch Schlafplatzzählungen ermittelt. Die Maximalzahlen lagen jeweils im November mit 2 822 erfaßten Kormoranen am 13.11.88 bzw. 3 260 Exemplaren am 12.11.1989. Insgesamt wurden 35 Schlafplätze, von denen nur sieben ständig besetzt waren, registriert. Die meisten Kormoran-Schlafplätze liegen in Ober- und Niederbayern,

während in Oberfranken kein Schlafplatz gefunden wurde. Sehr große Schlafplatzgesellschaften (mehr als 500 Kormorane) wurden nur in den Herbstmonaten registriert. Nur wenige Gebiete in Bayern sind potentiell geeignet, um über den ganzen Winter hinweg langfristig größere Kormoranbestände aufzunehmen. Es scheint, als habe der Kormoran in einigen Gebieten Bayerns die Kapazitätsgrenze seines Herbst- und Winterbestandes erreicht.

### Summary

Winter Stocks of Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Bavaria in the Winters of 1988/89 and 1989/90

During winters of 1988/89 and 1989/90 the cormorant population in Bavaria was determined by counting at the roosts in the evenings of the international waterfowl census days. Maximal numbers were counted in November of 1988 with 2 822 and 1989 with 3 260 cormorants.

Altogether 35 roosts were registered, but only seven of them were occupied continuously in each winter. Most of the cormorant roosts are located

in Upper and Lower Bavaria, while not a single one was found in Upper Franconia. Very large sleeping groups (more than 500 cormorants) were registered only in late autumn. Only a few regions have the potential to sustain a large number (500 or more) of cormorants for the whole winter.

The cormorant has reached its maximum populations in autumn and winter in some regions of Bavaria, obviously.

Abb. 8:

Größenverteilung bayerischer Kormoranschlagplätze im Winter 1988/89 und 1989/90. – *Sizes of cormorant roosts in the winters of 1988/89 and 1989/90.*

## Literatur

- BEZZEL, E. (1986): Struktur und Dynamik binnländischer Rastbestände von Schwimmvögeln in Mitteleuropa. Verh. orn. Ges. Bayern. 24: 155–207.
- (1989): Rastende Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) in Südbayern: Entwicklung 1978/79 bis 1987/88. Garmischer vogelkdl. Ber. 18: 37–45.
- & U. ENGLER (1985): Zunahme rastender Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) in Südbayern. Garmischer vogelkdl. Ber. 14: 30–42.
- BRAUNBERGER, CH. (1987): Zunahme des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) im südlichen Mitteleuropa. Orn. Mitt. 39: 284–286.
- DORNBERGER, W. & H. RANFTL (1985): Die Vogelwelt des Ausgleichbeckens Altmühltal. 1. Ergänzungsbericht. Anz. orn. Ges. Bayern 24: 59–66.
- & F. ALKEMEIER, D. FRANZ & H. RANFTL (1986): Die Vogelwelt des Ausgleichbeckens Altmühltal. 2. Ergänzungsbericht. Anz. orn. Ges. Bayern 25: 19–28.
- FRANZ, D. (1989): Von Kormoranen, Fischern und falschen Zahlen. Vogelschutz 3/1989: 4–7.
- HASHMI, D. (1988): Ökologie und Verhalten des Kormorans *Phalacrocorax carbo sinensis* im Ismaninger Teichgebiet. Anz. orn. Ges. Bayern 27: 1–44.
- KNIEF, W. & H. WITT (1983): Zur Situation des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Schleswig-Holstein und Vorschläge für seine künftige Behandlung. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat. Vogelschutz 23: 67–79.
- KROSIGK, E. v. (1980): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 33. Bericht: 1977–1979. Anz. orn. Ges. Bayern 19: 75–106.
- (1983): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 34. Bericht: 1980–1982. Anz. orn. Ges. Bayern 22: 1–36.
- (1985): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 35. Bericht: 1983–1984. Anz. orn. Ges. Bayern 24: 1–38.
- (1989): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 36. Bericht: 1985–1987. Anz. orn. Ges. Bayern 27: 173–225.
- LEIBL, F. & A. VIDAL (1983): Zur Situation des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Bayern. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat. Vogelschutz 23: 81–89.
- RANFTL, H. & W. DORNBERGER (1984): Die Vogelwelt des Ausgleichbeckens Altmühltal. Anz. orn. Ges. Bayern 23: 1–55.
- & -- (1989): Die Vogelwelt des Altmühlsees 1988 und 1989. LXIV Ber. Naturforschende Gesellschaft Bamberg: 39–64.
- REICHHOLF, J. H. (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.
- (1990): Der Bestand des Kormorans *Phalacrocorax carbo* am Unteren Inn im Winterhalbjahr 1988/89. Anz. orn. Ges. Bayern 28: 131–136.
- (1990): Verzehren Kormorane *Phalacrocorax carbo* abnorm hohe Fischmengen? Mitt. Zool. Ges. Braunau 5: 165–174.
- REICHHOLF-RIEHM, H. (1990): Das Verteilungsmuster überwinternder Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) am Unteren Inn im Januar und Februar 1990. Mitt. Zool. Ges. Braunau 5: 157–164.
- SUTER, W. (1989): Bestand und Verbreitung in der Schweiz überwinternder Kormorane *Phalacrocorax carbo*. Orn. Beob. 86: 25–52.
- STREHLOW, J. (1982): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 2. Ergänzungsbericht 1976 bis 1980. Anz. orn. Ges. Bayern 21: 43–86.
- (1987): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 3. Ergänzungsbericht 1981–1985. Anz. orn. Ges. Bayern 26: 53–113.
- WÜST, W. (1981): Avifauna Bavariae. – Bd. 1 Altötting.
- ZACH, P. (1987): Zum Auftreten des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) im Rötelsee Weihergebiet bei Cham/Opf. Jber. OAG Ostbayern 14: 113–126.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Dieter Franz & Arnold Sombrutzki  
Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.  
Kirchenstraße 8  
8543 Hilpoltstein

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [30\\_1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Dieter, Sombrutzky Arnold

Artikel/Article: [Zur Bestandssituation des Kormorans \*Phalacrocorax carbo\* in Bayern in den Wintern 1988/89 und 1989/90 1-10](#)