

Aus dem Institut für Vogelkunde der Bayer. Landesanstalt für
Bodenkultur und Pflanzenbau

Brutbestand des Graureihers (*Ardea cinerea*) in Bayern

Von Heiner Schöpf und Hans Utschick

Nach den bisherigen Dokumentationen des Graureiher-Brutbestandes in Bayern (RANFTL, BANDORF & HARTH 1976, LECHNER & RANFTL 1976, UTSCHICK 1983) kann jetzt für die vergangenen 10 Jahre eine Zusammenfassung vorgelegt werden. Das Institut für Vogelkunde führte 1983 eine flächendeckende Bestandserhebung in ganz Bayern durch. Besonders intensiv wurden auch diejenigen Gebiete untersucht, die in den vergangenen Jahrzehnten vom Reiher besiedelt waren, seit dem rapiden Rückgang in den 60er Jahren aber nicht wieder besiedelt wurden.

Wir danken allen Mitarbeitern und Koloniebetreuern, die trotz großer Mühen und mancher Enttäuschung in den vergangenen Jahren Graureiherdaten gesammelt haben und dem Institut für Vogelkunde zur Verfügung stellten: K. Altrichter, H. Bandorf, J. Bauch, S. Bauer, A. Biersack, A. Burnhauser, F. Dallheimer, G. Dieplinger, H. Farkaschovsky, M. Finster, D. Franz, H.J. Hackel, W. Hellmannsberger, L. Hinterholzer, G. Hohlt, L. Hummel, H. Ilg, D. Kadner, E.v. Krosigk, A. Neumeier, Herrn Probst, K. Pudimat, R. Rampp, K. Robel, A. Schinabeck, J. Schlögel, K. Schüssel, G. Steinhübel, H. Stickroth, K. Trellinger, A. Vidal, M. Wagner, D. Walter, P. Zach und A. Zugliani.

Wir hoffen auch in Zukunft auf eine enge Zusammenarbeit, da ein wirksamer Schutz des Graureihers ohne regelmäßige Bestandskontrolle nicht möglich ist.

Material und Methode

1983 wurden von März bis Juni alle bisher bekannten Koloniestandorte kontrolliert. Da während der Phase der Horstbesetzung und der Brutzeit gerade größere Kolonien nur schwer und nicht vollständig erfaßt werden können, wurden diese Kolonien nach dem Schlüpfen der Jungvögel und während der Aufzuchtphase wiederholt aufgesucht. Nach Eischalenfunden und Schmelzflecken konnten so die genauen Paarzahlen bzw. besetzten Horste ermittelt werden. Besonders intensiv wurde die weitere Umgebung von sich auflösenden oder seit 1979 erloschenen Kolonien untersucht, um evtl. Umsiedlungen zu erfassen. Ebenso fanden in bisher graureiherfreien Gebieten verstärkte Nachsuchen statt. Sowohl ehemals besiedelte als auch poten-

tiell geeignete Biotope und Gebiete, aus denen regelmäßige Sommerbeobachtungen vorliegen, wurden berücksichtigt.

Als Bezugsjahr für vergleichende Bewertungen wurde das Jahr 1979 gewählt, da damals letztmalig eine flächendeckende Bestandserhebung am Graureiher durchgeführt wurde. Mathematisch ermittelte Trends aus Stichproben in den Jahren 1981/82, die quantitativen Erhebungen überlegen sind (UTSCHICK 1983), können somit kritisch betrachtet werden.

Ergebnisse

In folgenden Tabellen sind die Ergebnisse getrennt nach Regierungsbezirken und Landkreisen zusammengefaßt. Aus Schutzgründen wird auf eine Dokumentation der einzelnen Kolonien verzichtet.

Tab. 1 Brutbestand (in Paaren) des Graureihers in Bayern 1974 - 1983.
Die Zahlen bedeuten die jeweils festgestellten Brutpaare. Zahlen in Klammern = unvollständig erfaßt. Fragezeichen = nicht kontrolliert. E = erloschen.

	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
<u>Reg. Bez. Oberbayern</u>										
Lkr. Altötting	23	31	23	28	(26)	(56)	(53)	(46)	49	57
Lkr. Berchtesgaden L.				(-)	(1)	15	?	?	?	39
Lkr. Ebersberg	4	4	5	7	15	21	?	7	?	3
Lkr. Erding	3	3	13	20	23	30	10	E	E	E
Lkr. Eichstätt	6	11	(8)	18	17	20	?	?	?	8
Lkr. Fürstenfeldbruck	20	14	(9)	(9)	(28)	23	13	2	2	7
Lkr. Freising	?	(1)	(3)	(4)	(3)	4	E	E	E	E
Lkr. Garmisch-Part.	3	5	3	3	3	4	1	3	5	4
Lkr. Landsberg Lech	26	33	48	59	33	21	26	25	22	21
Lkr. München					7	35	65	65	69	74
Lkr. Miesbach		?	?	?	?	7	?	?	?	12
Lkr. Mühldorf	18	13	17	26	22	29	37	41	35	36
Lkr. Neuburg-Schrobenhausen	7	6	7	?	?	E	E	E	E	E
Lkr. Pfaffenhofen	2	?	?	1	1	3	E	E	E	E

	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
<u>Reg. Bez. Oberfranken:</u>										
Lkr. Lichtenfels								10	?	18
Sa. Ofr.								10		18
Sa. kontrollierte Kolonien								1		1
∅ Koloniengröße								10		18
<u>Reg. Bez. Mittelfranken:</u>										
Lkr. Ansbach	?	?	3	3	4	5	?	5	E	E
Lkr. Roth	?	?	2	2	2	2	E	E	E	E
Lkr. Weissenburg	?	?	3	3	4	4	(4)	5	6	8
Sa. Mfr.	?	?	8	8	10	11	(4)	10	6	8
Sa. kontrollierte Kolonien	?	?	3	3	3	3	1	3	2	2
∅ Koloniengröße			3	3	3	4	4	3	3	4
<u>Reg. Bez. Unterfranken:</u>										
Lkr. Haßberge	44	60	82	93	108	129	175	184	190	191
Lkr. Main-Spessart	22	26	37	50	75	(75)	(84)	?	100	88
Lkr. Miltenberg					3	3	(10)	?	12	20
Lkr. Schweinfurt										1
Sa. Ufr.	66	86	119	143	187	208	271	184	302	300
Sa. kontrollierte Kolonien	4	4	4	4	7	6	5	1	7	7
∅ Koloniengröße	17	22	30	36	27	35	54	(184)	43	43
<u>Reg. Bez. Schwaben:</u>										
Lkr. Aichach	?	8	17	15	18	23	?	?	?	2
Lkr. Augsburg	?	?	?	?	?	12	1	?	?	5
Lkr. Günzburg	13	18	30	(37)	28	20	(E)	(E)	(E)	5

	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
Lkr. Lindau	14	16	13	27	24	21				20
Lkr. Neu-Ulm	1	1	2	7	8	13	15			24
Lkr. Oberallgäu	(19)	(49)	(42)	(46)	(76)	67	33	36	(31)	44
Lkr. Ostallgäu	(39)	(58)	(61)	(50)	(84)	94	(49)	(15)	(35)	94
Lkr. Unterallgäu	(7)	(7)	(7)	(20)	33	60				61
Sa. Schw.	93	157	177	202	271	310	98	51	69	255
Sa. kontrollierte Kolonien	11	13	12	11	15	18	8	5	6	21
∅ Koloniengröße	8	12	15	18	18	17	12	10	12	12
Sa. Bayern	389	512	549	718	883	1134	909	644	838	1202
Sa. kontrollierte Kolonien	40	46	42	48	57	65	37	28	36	63
∅ Koloniengröße	10	11	13	15	15	17	25	23	23	19

Der Zahlenspiegel der Tab. 1 zeigt deutlich, daß quantitative Bestandserfassungen die Entwicklung einer Population nur beschränkt erkennen lassen, da in den meisten Jahren die einzelnen Kolonien wechselweise kontrolliert wurden und teilweise große Erfassungslücken vorliegen. Nach der 1979 durchgeführten flächendeckenden Graureiherzählung kann man die mutmaßliche Anzahl der einzelnen Kolonien in nicht erfaßten Jahren ermitteln. Entscheidend für eine derartige Bestandsschätzung ist ein ausreichender Stichprobenumfang in den verschiedenen Teilarealen. Dies trifft für die Jahre 1974 bis 1982 zu.

Die in Tab. 2 ermittelten Werte lassen ein exponentielles Wachstum der Reiherpopulation in den Jahren 1974 bis 1979 erkennen. Nach der Einstellung der Bejagung im Jahr 1972 erlangten die in diesem Jahr geborenen Reiher 1974 die Geschlechtsreife. Von 1974 an konnte sich die Population von menschlichen Einwirkungen unbehindert entwickeln und ausbreiten. Während die erwartete Grenzkapazität von 1 300– 1 500 Brutpaaren für ganz Bayern (UTSCHICK 1983) bis heute nicht erreicht wurde, haben sich die Reiher in den Teilarealen, in denen sich bis 1974 noch Restvorkommen hielten, ihren Ausbreitungsgrenzen stark angenähert.

Tab. 2: Bestandentwicklung des Graureihers in Bayern 1974-82

1974	A	B	C	D	E	1975	A	B	C	D	E
Obb.	138	48	19	0	157	Obb.	174	37	18	0	192
Ndb.	91	20	9	0	100	Ndb.	95	2	1	0	96
Opf.	0	0	0	0	0	Opf.	0	0	0	0	0
Ofr.	0	0	0	0	0	Ofr.	0	0	0	0	0
Mfr.	0	11	5	0	5	Mfr.	0	11	7	0	7
Ufr.	66	0	0	0	66	Ufr.	86	0	0	0	86
Schw.	91	107	52	0	143	Schw.	159	63	43	0	202
	386	-	85	0	471		514	-	69	0	583
1976	A	B	C	D	E	1977	A	B	C	D	E
Obb.	199	70	43	0	242	Obb.	262	84	72	0	334
Ndb.	48	137	58	0	106	Ndb.	106	79	30	0	136
Opf.	0	0	0	5	5	Opf.	0	0	0	10	10
Ofr.	0	0	0	0	0	Ofr.	0	0	0	0	0
Mfr.	8	0	0	0	8	Mfr.	8	0	0	0	8
Ufr.	119	0	0	5	124	Ufr.	143	0	0	10	153
Schw.	179	77	63	0	242	Schw.	205	77	72	0	277
	553	-	164	10	727		724	-	174	20	918
1978	A	B	C	D	E	1979	A	B	C	D	E
Obb.	277	93	86	0	363	Obb.	375	?	22	0	397
Ndb.	140	69	61	0	201	Ndb.	230	?	14	0	244
Opf.	0	0	0	10	10	Opf.	0	-	0	20	20
Ofr.	0	0	0	0	0	Ofr.	0	-	0	0	0
Mfr.	9	0	0	0	9	Mfr.	11	-	0	0	11
Ufr.	186	0	0	10	196	Ufr.	208	-	5	15	228
Schw.	274	29	30	0	304	Schw.	310	?	5	0	315
	886	-	177	20	1083		1134	-	46	35	1215
1980	A	B	C	D	E	1981	A	B	C	D	E
Obb.	262	112	105	0	367	Obb.	244	69	52	0	296
Ndb.	272	2	2	0	274	Ndb.	152	62	56	0	208
Opf.	0	0	0	20	20	Opf.	0	0	0	20	20
Ofr.	0	0	0	0	0	Ofr.	10	0	0	0	10
Mfr.	4	7	7	0	11	Mfr.	12	2	2	0	14
Ufr.	273	0	5	15	293	Ufr.	184	78	116	15	315
Schw.	98	171	140	0	238	Schw.	51	226	140	0	191
	909	-	259	35	1203		653	-	366	35	1054
1982	A	B	C	D	E	A = gezählte Brutpaare im Jahr x					
Obb.	246	67	88	0	334	B = Brutbestand von 1979 in Kolonien, die im					
Ndb.	213	2	2	0	215	Jahre x nicht kontrolliert wurden					
Opf.	0	0	0	20	20	C = geschätzter Brutbestand dieser Kolonien					
Ofr.	9	0	0	0	9	im Jahr x; Hochrechnung mittels eines					
Mfr.	6	2	1	0	7	Vergleichs der Brutpaarzahlen in sowohl					
Ufr.	300	0	0	15	315	1979 als auch im Jahr x kontrollierten					
Schw.	69	196	178	0	247	Kolonien					
	843	-	269	35	1147	D = Schätzung für vermutete aber noch nicht					
						entdeckte Kolonien					

Während die Sterblichkeitsrate bis 1972 wesentlich durch die direkte menschliche Verfolgung bestimmt wurde, wird ein weiterer Zuwachs in den Gebieten, in denen die Grenzkapazität erreicht ist, durch die Ausstattung des Lebensraumes und durch klimatische Einflüsse bestimmt. So hat der Kältewinter 1980/81 vor allem in klimatisch ungünstigen Gebieten wie Oberbayern und Schwaben zu merklichen Verlusten geführt. In Unterfranken konnte sich der starke Frost kaum auswirken. Der Reiherbestand hat sich zwar bis 1983 wieder erholt, eine weitere Zunahme und Annäherung an die erwartete Grenzkapazität hat jedoch nicht stattgefunden. Eine Ausbreitung in ehemals besiedelte Areale (Opf., Ofr.) ist zwar eingetreten, doch sind die wieder besiedelten Gebiete so nahe an bestehende Teilpopulationen angelehnt und der Bestand auch zahlenmäßig so gering, daß man nicht von einer stabilen Ansiedlung sprechen kann. Gerade der Bestand dünn besiedelter Gebiete, wie z. B. in Mittelfranken, erholte sich bis heute nicht und kann schon nach einem harten Winter wieder reierfrei sein.

Neben den flächendeckenden und den statistisch ermittelten Bestandszahlen gilt die Verteilung der Kolonien in den möglichen Lebensräumen und die durchschnittlichen Koloniengrößen als guter Parameter für die Vitalität einer Reiherpopulation. Reiherbestände wachsen hauptsächlich durch die Zunahme der Brutpaare in größeren Kolonien (UTSCHICK 1983), während Kleinkolonien und Einzelhorste im Einzelfall sehr instabil und typisch für suboptimale Bedingungen sind. Erst nach der Sättigung der großen Kolonien kommt es zu Kolonienneugründungen und Auffüllungen von suboptimalen Gebieten und damit wieder zu einer Abnahme der durchschnittlichen Kolonienstärke. Bei intensiver Störung und Verfolgung reagieren Reiher ebenfalls mit der Aufsplitterung von größeren Kolonien. In dieser Situation scheint sich derzeit die bayerische Graureiherpopulation zu befinden. Während 1974-1983 zwar ein gesicherter Zuwachs der Koloniengröße ($p < 0.001$) nachgewiesen werden kann, weichen die Werte in den letzten Jahren davon ab (Abb.) und deuten eine Abnahme an. Diese Abnahme ist für 1980-1983 gesichert ($p < 0.05$), aufgrund der kurzen Zeitspanne aber noch nicht eindeutig zu interpretieren. Einerseits kann eine Schwankung um einen Sättigungswert vorliegen, andererseits sich aber auch der Beginn eines Rückganges der Population andeuten. Auch können massive Störungen die Ursache sein. Da die großen Kolonien ihren Sättigungswert noch nicht erreicht haben, die durchschnittliche Koloniengröße bei gleichbleibender Gesamtzahl der Kolonien aber deutlich zurückgeht, scheinen sich derzeit nicht die Kapazität des Lebensraumes, sondern Störungen auszuwirken, vor allem direkte Einflüsse, wie z. B. Holzeinschlag während der Brutzeit. So wurden 1983 ohne spezielle Kontrolle ganz nebenbei immerhin in 13 Kolonien in Oberbayern und Schwaben Einschlagstätigkeiten festgestellt. Ebenso wirkt sich hier die seit 1981 wieder zugelassene Bejagung

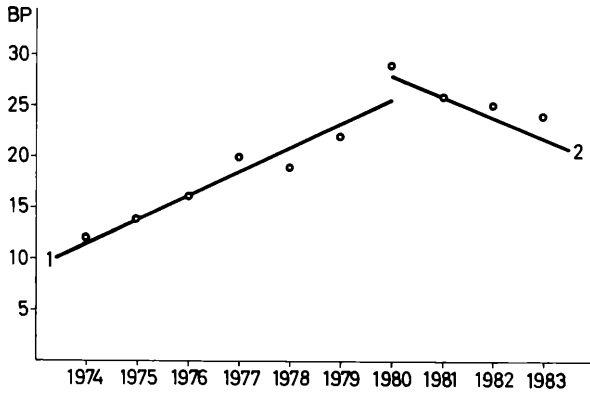


Abb. Durchschnittliche Kolonienstärken 1974-1983
 Regressionsgerade 1: $r = 0.952$, $p < 0.001$
 Regressionsgerade 2: $r = 0.956$, $p < 0.05$

Tab. 3: Größenverteilung der Brutkolonien 1979 und 1983
 K = Kolonie, BP = Brutpaare, E = erloschen seit 1979,
 N = neubegründet seit 1979

	OBB				NDB				UFR				SCHW				Sa. BY			
	79	83	E	N	79	83	E	N	79	83	E	N	79	83	E	N	79	83	E	N
K < 10 BP	15	9	7	2	2	1	1		3	3	1	2	4	10	3	7	27	26	13	12
K 10-20 BP	5	3	2		5	3	-		1	2			5	5	1	-	16	15	3	2
K > 20 BP	8	7	2		3	5			2	2			9	5	1	-	22	19	3	-
Summe	28	19	11	2	10	9	1	-	6	7	1	2	18	20	5	7	65	60	19	14

aus. In den Jahren 1981/82 wurden in Bayern offiziell 1432 erlegte Graureiher gemeldet. Die vor allem regional deutlich zurückgehenden Bestände zeigen auch die in Tab. 3 wiedergegebene Verteilung der Koloniengrößen und ihre Dynamik. Während für ganz Bayern die Größenverteilung der Kolonien 1979 - 1983 relativ konstant geblieben ist, läßt sich vor allem in Oberbayern und Schwaben eine lebhaftere Dynamik erkennen. Die Verhältnisse in Niederbayern und Unterfranken scheinen sich zu stabilisieren. Mittelfranken, Oberfranken und Oberpfalz können mit insgesamt nur fünf Kolonien hier nicht verglichen werden.

Ausblick

Nach zwei flächendeckenden Bestandserhebungen des Graureiherbrutbestandes 1979 und 1983 zeigt sich, daß die Reiherpopulation in Bayern trotz einer positiven Entwicklung in den vergangenen 10 Jahren die mögliche Kapazität des Lebensraumes nicht erreicht hat. Der Bestand schwankt - bedingt durch Klimaeinflüsse und direkte menschliche Verfolgung - um einen Betrag unter den möglichen Grenzwerten. Neu- bzw. Wiederansiedlungen in ehemals besiedelten Gebieten konnten nur zögernd stattfinden. Hier dürfte die Bejagung eine wesentliche Rolle spielen. In weiten Teilen Bayerns ist die Population so dünn, daß ein einziger Kältewinter genügen kann, die Reiher dort wieder zu verlieren.

Um schnell reagieren zu können, ist es notwendig, den Reiherbestand wenigstens alle 2 Jahre flächendeckend zu kontrollieren. In den Zwischenjahren ist eine stichprobenartige Kontrolle vor allem der großen Kolonien erforderlich. Gleichzeitig sollten Gebiete mit dünner Reiherbesiedlung oder Neuansiedlungen jährlich kontrolliert werden.

Neben der Überwachung des derzeitigen Reiherbestandes sollen besonders auch Gebiete kontrolliert werden, in denen noch mit einer Vergrößerung der Reiherkolonien bzw. der Neugründung von Kolonien zu rechnen ist. Dazu kommen folgende Regionen in Betracht:

Reg. Bez.	Region	mögliche Entwicklung
Oberbayern	Chiemgau	Auffüllung der Lücken suboptimale Bedingungen
	Raum Weilheim	Wiederbesiedlung suboptimale Bedingungen
Niederbayern	Raum Dingolfing	Neugründung einer Kolonie
	Raum Abendsberg	Neugründung einer Kolonie
Oberpfalz	Raum Schwandorf	Neugründung, Auffüllung
	Raum Weiden	Neugründung einer Kolonie

Reg. Bez.	Region	mögliche Entwicklung
Oberfranken	Raum Ebermannstadt	Neugründung einer Kolonie
Mittelfranken	Raum Neustadt/Aisch	Neugründung einer Kolonie
	Raum Ornbau	Auffüllung
Unterfranken	Raum Hammelburg	Auffüllung der Lücken
	Raum Volkach	Auffüllung von Lücken
	Raum Ochsenfurth	Neugründung einer Kolonie
Schwaben	Raum Nördlingen	Neugründung einer Kolonie
	Lechfeld	Neugründung einer Kolonie
	Lech-Donau Winkel	Neugründung von zwei Kolonien
	Raum Aichach-Günzburg	Auffüllung

Nur über die Mithilfe von Kolonienbetreuern und interessierten Beobachtern kann der aktuelle Schutz der Graureiher gesichert werden. Das Institut für Vogelkunde ist für alle Hinweise über Brutvorkommen von Graureihern dankbar. Dies gilt für alte - auch bereits erloschene - Kolonien genauso wie für neugegründete Kolonien oder Einzelhorste. Selbstverständlich werden am Institut für Vogelkunde alle Daten und nicht nur Brutnachweise gesammelt. Neben den Bemühungen um den Schutz des Graureihers ermöglicht diese Datensammlung eine umfassende Untersuchung über die Populationsdynamik eines Großvogels unserer Kulturlandschaft über viele Jahre hinweg. Wir hoffen auf eine weitere gute Zusammenarbeit.

Zusammenfassung

1983 wurde vom Institut für Vogelkunde in ganz Bayern eine Graureiher-Brutbestandserhebung durchgeführt. Nach dem exponentiellen Wachstum der Reiherpopulation seit dem Abschlußverbot 1972 hat sich der Bestand seit dem Jahr 1979 bis 1983 auf einen Bestand von ca. 1 200 BP eingependelt. Der erwartete Grenzbestand von 1 300-1 500 BP wurde bis jetzt nicht erreicht. Seit 1979 wirkten sich klimatische Einflüsse (Kältewinter 80/81) und die ab 1981 wieder zugelassene Jagd limitierend aus. Die abnehmende, durchschnittliche Koloniengröße weist derzeit auf eine Abnahme der Population hin. Laufende Kontrollen sind dringend notwendig.

Summary

Breeding population of the Heron (*Ardea cinera*) in Bavaria 1974-1983

After the stop of shooting the Bavarian population of the Heron has shown an exponential increase. In 1974-1983, however, this population growth stopped at a level about 1 200 pairs annually before the expected level of 1 300-1500 pairs was reached. Since 1979 cold winters (especially 1980/81) and the permission of restricted shooting may have influenced the development of the population. At present the average size of colonies is decreasing indicating an overall decrease within the next years. Therefore continued censuses and survey are badly needed.

Literatur

- RANFTL, H., BANDORF, H. & HARTH J. (1976):
Der Graureiher (*Ardea cinera*) in Bayern. Anz. orn. Ges.
Bayern 15: 161-184
- UTSCHICK, H. (1983): Die Brutbestandsentwicklung des Graureihers
(*Ardea cinera*) in Bayern. J. Orn. 124: 233-250