

Wasservogelzählungen im Umland des Flughafens München "Franz - Josef - Strauß"

Waterbird counts in the surroundings
of Franz-Josef-Strauß-Airport Munich

von CHRISTOPH SINDERN, München

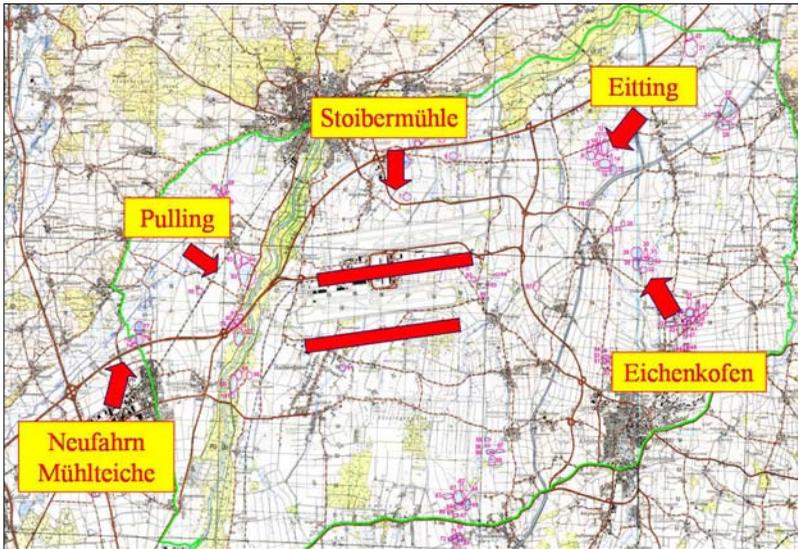
Zusammenfassung: Durch Kiesabbau ist in der Umgebung des Münchner Flughafens in den vergangenen 50 Jahren eine Reihe künstlicher, offener Wasserflächen entstanden, die für das Vogelschlagrisiko von erheblicher Bedeutung sind. Die Gesamtfläche der Kiesgewässer ist allein in den Jahren seit Eröffnung des Flughafens im Jahr 1992 um rd. 20 % angewachsen. Bereits seit 1984 wird die Entwicklung der Wasservogelbestände in diesen Bereichen beobachtet und dokumentiert. Am Beispiel von 5 Kiesabgrabungen im Anflugbereich des Flughafens wird die Veränderung der Wasservogelbestände in den Jahren von 2000 bis 2004 aufgezeigt. Die Vogelschlagstatistik der letzten Jahre für den Umgebungsbereich des Flughafens zeigen, dass eine Verbesserung der Situation durch eine Verringerung der Wasserflächen unverzichtbar ist.

Summary: As a result of gravel excavations, several artificial open lakes have developed in the vicinity of Munich Airport during the past 50 years. These water bodies significantly contribute to the bird-strike hazard. The total surface of these gravel lakes has grown by 20% since the opening of the airport in 1992. Since 1984, the development of the waterfowl populations in these areas has been monitored and documented. The development of waterfowl populations between 2000 and 2004 will be shown for 5 gravel pits. The bird-strike statistics of recent years for the surroundings of the airport show that a reduction in the surface area of these water bodies is indispensable for reducing the bird-strike hazard.

1. Einleitung

Der am 17. Mai 1992 eröffnete Flughafen München "Franz - Josef - Strauß" liegt im nördlichen Teil der so genannten Münchner Schotterebene. In dieser Kies- und Sandlagerstätte, einer der bedeutendsten in Oberbayern, sind durch Kiesgewinnung in den letzten 50 Jahren über 100 offene Wasserflächen rund

um den Flughafen entstanden. Allein in den 13 Jahren seit der Inbetriebnahme des Flughafens hat sich die Gesamtfläche der Kiesabgrabungen um rund 20 % erhöht.



Karte 1: Beobachtete Gewässerkomplexe im Flughafenumland

Auf die Bedeutung dieser künstlichen Gewässer für die Vogelschlaggefährdung am Flughafen München wurde bereits im Biotopgutachten von 1975 sowie in den Fortschreibungen 1988, 1992 und zuletzt 2001 hingewiesen und auf Empfehlung des DAVVL e.V. die Entwicklung der Wasservogelbestände seit 1984 beobachtet und dokumentiert.

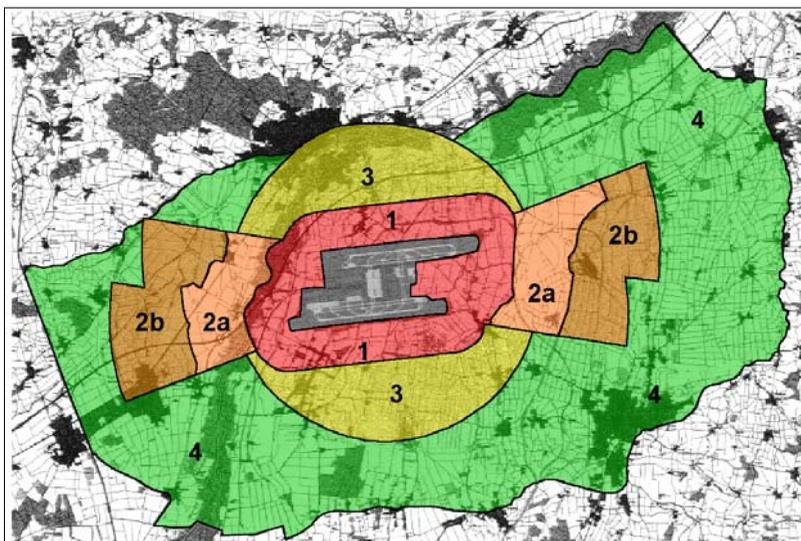
Mit der Eröffnung des Münchner Flughafens wurden diese Beobachtungen auf 4 Gewässer in den besonders kritisch zu sehenden An- und Abflugbereichen und auf einen durch Kiesgewinnung entstandenen Freizeitsee im Norden des Flughafens konzentriert. 3 der 5 Gewässer werden überwiegend als Badeseen und/oder als Fischgewässer genutzt; an 4 Gewässern wird in den Randbereichen nach wie vor Kies abgebaut.

2. Untersuchungsraum

Wasservogelzählungen an den Gewässern im Umland des Flughafens München werden bereits seit 1984 durchgeführt. In der Fortschreibung des Biotopgutachtens für den Flughafen München von 1988 wurden die ersten Beobachtungen

dokumentiert und bewertet. Seinerzeit wurden an 19 Gewässern Erhebungen durchgeführt; 1990 erhöhte sich die Anzahl der Beobachtungsflächen auf 26 Abgrabungsbereiche. Ab 1992 wurden die Beobachtungen auf 4 Kiesabgrabungen in den besonders kritisch zu sehenden An- und Abflugbereichen des Flughafens und an einem ausgekiesten Freizeitsee im Norden des Flughafens konzentriert.

Alle Beobachtungsflächen liegen im flugsicherheitsrelevanten Raum des Flughafens, der in der aktuellen Fortschreibung des Biotopgutachtens von 2001 als "Hild Zone" beschrieben wird.



Karte 2: Zonen unterschiedlicher Genehmigungskriterien für Nassabgrabungen (nach MORGENROTH 2001)

Diese Abgrenzung berücksichtigt, dass der Entfernungsbereich für Flüge von Wasservögeln zwischen ihren Nahrungs- Brut- und Rastbiotopen (Pendelflüge) 10 bis 12 km betragen kann.

3. Methode

Bis einschließlich 1994 wurden die Gewässer im Turnus von 1 – 2 Wochen angefahren, und die Vogelarten und -mengen je nach Größe der Abbaufächen von einem oder mehreren günstig gelegenen Beobachtungspunkten ermittelt. Die Ergebnisse wurden in Listen/Tabellen dokumentiert und ausgewertet. Beo-

bachtungsprogramm und Zählmethode wurden 1994 vom DAVVL überarbeitet und den neuesten wissenschaftlichen Standards angepasst. So werden seit 1995 die Vogelbestände nach der **Punkt - Stopp – Methode** ermittelt. Jedem Stopp ist eine klar definierte Teilfläche zugewiesen; Doppelzählungen werden durch einen Abstand der Teilflächen untereinander von mindestens 300 m praktisch ausgeschlossen. Der Routenverlauf wird zeitlich variiert, um annähernd gleichmäßige Bedingungen für alle Beobachtungspunkte zu erreichen. Gezählt wird wöchentlich während des ganzen Jahres. An jedem Stopp werden exakt 5 Minuten lang alle Vogelindividuen registriert.

4. Beobachtungsergebnisse

Für den vorliegenden Bericht wurden die Daten der Jahre 2000 – 2004 für die im Folgenden aufgeführten 5 Gewässerkomplexe ausgewertet und dargestellt.

➤ Neufahrner Mühlseen	westlicher Anflugsektor
➤ Kieswerk Pulling	westlicher Anflugsektor
➤ Stoibermühle	Badesee nördlich des Flughafens
➤ Kieswerk Eitting	östlicher Anflugsektor
➤ Kieswerk Eichenkofen	östlicher Anflugsektor

Im Zeitraum vom 04.01.2000 bis zum 31.12.2004 wurden an insgesamt 244 Beobachtungstagen über 50 verschiedene Vogelarten auf den Wasserflächen und in deren Randbereichen registriert. Zu den am häufigsten vorkommenden Arten gehören:

➤ Stockente	<i>(Anas platyrhynchos)</i>
➤ Blässhuhn	<i>(Fulica atra)</i>
➤ Tafelente	<i>(Aythya ferina)</i>
➤ Reiherente	<i>(Aythya fuligula)</i>
➤ Haubentaucher	<i>(Podiceps cristatus)</i>
➤ Graureiher	<i>(Ardea cinerea)</i>
➤ Kormoran	<i>(Phalacrocorax carbo)</i>
➤ Lachmöwe	<i>(Larus ridibundus)</i>
➤ Kiebitz	<i>(Vanellus vanellus)</i>
➤ Schnatterente	<i>(Anas strepera)</i>
➤ Uferschwalbe	<i>(Riparia riparia)</i>
➤ Graugans	<i>(Anser anser)</i>
➤ Höckerschwan	<i>(Cygnus olor)</i>
➤ Pfeifente	<i>(Anas penelope)</i>
➤ Krickente	<i>(Anas crecca)</i>

In die Auswertung der Jahre 2000 – 2004 wurden auch die Schnatterente, Uferschwalbe, Graugans, Höckerschwan, Pfeifente und Krickente aufgenommen, da diese Arten seit 2000 sehr stark zugenommen haben und damit deren Flugsicherheitsrelevanz für den Flughafen München Werte zwischen 2 – 4 auf der fünfstufigen Skala erreichen dürften. Insgesamt wurden über 235.000 Individuen registriert, wobei das Blässhuhn mit 32%, die Stockente mit 29%, die Reiherente mit 8%, die Schnatterente und Graugans mit jeweils 5%, die Tafelente und der Haubentaucher mit je 4%, die Pfeifente und Uferschwalbe mit je 3% und die übrigen Arten mit zusammen 7% vertreten waren. Im Jahr 2000 wurde erstmals die Graugans am Gewässer in Eitting beobachtet. Inzwischen ist sie ständiger Gast in Eitting und Eichenkofen mit Tageshöchstwerten von bis zu 224 Tieren (05.08.2004 Eichenkofen).

Beim Vergleich der Jahre von 1991 – 1995 und 2000 – 2005 konnten für die einzelnen Gewässer folgende Veränderungen festgestellt werden:

Die Gesamtzahlen in Neufahrn sind um rd. 42% gestiegen; davon Stockente + 50%, Blässhuhn + 70% und Haubentaucher + 300%. Im Jahr 2002 gab es in Neufahrn außergewöhnlich hohe Werte für fast alle Arten; allein von der Graugans wurden in diesem Jahr 2029 Tiere registriert bei nur rd. 30 Beobachtungen in den übrigen Jahren.

In Pulling wurden um 45% weniger Individuen registriert; insbesondere bei der Stockente war der Rückgang mit rd. 50% fast dramatisch, wogegen auch hier das Blässhuhn um etwa 30% zugenommen hat.

An den Gewässern Stoibermühle (- 20%) und Eichenkofen + (17%) waren die Veränderungen am geringsten. Auffällig ist der starke Rückgang der Lachmöwen in Eichenkofen von über 4000 auf nur noch 998 Beobachtungen.

In Eitting war mit rd. 80% mehr Beobachtungen der größte Zuwachs zu verzeichnen (von 40.638 auf 72.827). Bei einigen Arten ist ein Anstieg um 100 bis 300% zu verzeichnen (z. B. Blässhuhn + 350%, Graureiher + 200% und bei der Graugans ein Anstieg von 0 auf 7029 Zählungen seit 2001).

Die Entwicklung bei den einzelnen Arten verlief in den beiden Vergleichszeiträumen sehr unterschiedlich.

Die Bestände des Blässhuhnes haben sich praktisch verdoppelt; damit ist diese Rallenart die am häufigsten vorkommende auf allen Gewässern. Bei der Stockente haben die Bestände nur leicht (9%) zugenommen; allerdings gibt es deutliche Zunahmen in Neufahrn und Eichenkofen. Die Tafelente wurde um ca. 4% weniger registriert. Die Bestände der Reiherente haben um rd. 50% zugenommen; allerdings fast ausschließlich in Eitting und Eichenkofen. Die Zunahme

beim Haubentaucher lag bei rd. 60% mit Schwerpunkten in Neufahrn und Pulling (je 300%) sowie Stoibermühle (100%). Graureiher wurden in den letzten 5 Jahren fast dreimal so oft registriert wie in den 90er-Jahren. Lediglich an der Stoibermühle war ein Rückgang zu verzeichnen. Auch beim Kormoran ist eine deutliche Zunahme (50%) zu verzeichnen wogegen die Veränderung bei der Lachmöwe mit einer Abnahme von fast 90% von 24.252 auf nur noch 2.395 Exemplare schon dramatische Züge aufweist. Bemerkenswert ist auch der Anstieg der Beobachtungen der Schnatterente auf insgesamt 11.566 Exemplare und der Graugänse auf insgesamt 11.136 Exemplare (im Zeitraum von 2000 – 2004). Beide Arten waren bis 1995 in diesem Raum unbedeutend bzw. sogar unbekannt.

Das von Wasservögeln am stärksten frequentierte Gewässer war der Abgrabungsbereich in Eitting mit rd. 93.000 gezählten Tieren und hat damit den bisherigen "Spitzenreiter" Neufahrner Mühlsee mit rd. 70.000 auf den 2.Platz verdrängt, gefolgt vom Kieswerk Eichenkofen mit rd. 40.000 Tieren. Diese neue Reihenfolge lässt auch Rückschlüsse zu über die unterschiedliche Flächenausdehnung der einzelnen Gewässerkomplexe in den letzten Jahren. Die Fläche der Neufahrner Mühlseen hat sich in der Zeit von 1991 – 1999 um ca. 3.125 qm verringert, während im gleichen Zeitraum die Gewässer in Eitting, Eichenkofen und Pulling um jeweils rd. 60.000 qm vergrößert wurden.

Tabelle 1: Wasservogelbesatz 2000

	Neufahrn	Pulling	Stoibermühle	Eichenkofen	Eitting	Gesamt
Stockente	6.069	1.076	1.056	1.115	4.644	13.960
Blässhuhn	2.225	1.287	566	2.599	6.902	13.579
Tafelente	304	126	0	882	286	1.598
Reiherente	836	86	31	957	1.727	3.637
Haubentaucher	325	221	92	348	639	1.625
Graureiher	240	6	1	51	17	315
Kormoran	77	121	26	80	622	926
Lachmöwe	66	45	0	218	461	790
Kiebitz	0	0	0	754	308	1.062
Schnatterente	466	4	13	362	925	1.770
Uferschwalbe	0	630	0	300	0	930
Graugans	0	45	0	0	1.376	1.421
Höckerschwan	9	1	2	33	174	219
Pfeifente	70	2	141	273	255	741
Krickente	608	0	0	277	123	1.008
	11.295	3.650	1.928	8.249	18.459	43.581

Die höchsten Vogelkonzentrationen wurden am 5. Dezember 2002 in Eichenkofen mit insgesamt 1085 Individuen registriert.

Die Ergebnisse der Wasservogelzählungen der vergangenen 5 Jahre sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 2: Wasservogelbesatz 2001

	Neufahrn	Pulling	Stoibermühle	Eichenkofen	Eitting	Gesamt
Stockente	6.332	821	715	779	5.300	13.947
Blässhuhn	2.703	898	529	2.363	6.181	12.674
Tafelente	253	24	2	367	448	1.094
Reiherente	747	95	41	927	2.089	3.899
Haubentaucher	391	223	124	428	473	1.639
Graureiher	307	20	1	49	40	417
Kormoran	168	83	27	141	240	659
Lachmöwe	1	0	0	343	21	365
Kiebitz	2	0	0	291	128	421
Schnatterente	511	33	11	243	1.404	2.202
Uferschwalbe	0	1.041	4	650	3	1.698
Graugans	0	0	0	61	1.945	2.006
Höckerschwan	25	0	0	86	207	318
Pfeifente	152	8	15	58	380	613
Krickente	500	0	0	0	59	559
	12.092	3.246	1.469	6.786	18.918	42.511

Tabelle 3: Wasservogelbesatz 2002

	Neufahrn	Pulling	Stoibermühle	Eichenkofen	Eitting	Gesamt
Stockente	5.717	850	712	793	5.717	13.789
Blässhuhn	7.275	964	720	2.493	7.275	18.727
Tafelente	1.238	17	2	577	1.238	3.072
Reiherente	1.999	83	31	1.009	1.999	5.121
Haubentaucher	602	248	114	330	602	1.896
Graureiher	38	8	3	108	38	195
Kormoran	290	35	27	132	290	774
Lachmöwe	28	341	0	71	28	468
Kiebitz	87	0	0	339	87	513
Schnatterente	1.662	42	34	265	1.662	3.665
Uferschwalbe	12	450	0	792	12	1.266
Graugans	2.021	0	0	111	2.021	4.153
Höckerschwan	155	3	27	68	155	408
Pfeifente	815	78	62	75	815	1.845
Krickente	71	0	2	8	71	152
	22.010	3.119	1.734	7.171	22.010	56.044

Tabelle 4: Wasservogelbesatz 2003

	Neufahrn	Pulling	Stoibermühle	Eichenkofen	Eitting	Gesamt
Stockente	7.090	1.300	525	1.190	3.928	14.033
Blässhuhn	2.916	1.805	485	2.175	7.963	15.344
Tafelente	239	436	4	426	508	1.613
Reiherente	758	382	58	882	1.662	3.742
Haubentaucher	371	372	143	323	464	1.673
Graureiher	98	2	2	213	37	352
Kormoran	309	27	22	91	224	673
Lachmöwe	0	240	0	15	57	312
Kiebitz	0	0	0	1.267	123	1.390
Schnatterente	368	269	0	261	1.682	2.580
Uferschwalbe	0	768	0	307	0	1.075
Graugans	8	0	0	509	1.259	1.776
Höckerschwan	5	1	0	146	272	424
Pfeifente	182	389	14	207	1.052	1.844
Krickente	355	14	0	30	45	444
	12.699	6.005	1.253	8.042	19.276	47.275

Tabelle 5: Wasservogelbesatz 2004

	Neufahrn	Pulling	Stoibermühle	Eichenkofen	Eitting	Gesamt
Stockente	6.072	851	474	1.040	3.552	11.989
Blässhuhn	2.334	2.600	229	2.123	5.456	12.742
Tafelente	264	960	8	737	198	2.167
Reiherente	722	463	34	586	785	2.590
Haubentaucher	319	566	93	309	394	1.681
Graureiher	96	4	0	154	47	301
Kormoran	297	103	10	118	274	802
Lachmöwe	9	99	0	351	1	460
Kiebitz	0	5	0	1.250	164	1.419
Schnatterente	0	251	0	312	786	1.349
Uferschwalbe	44	1.440	0	384	6	1.874
Graugans	0	0	0	1.352	428	1.780
Höckerschwan	7	7	0	150	235	399
Pfeifente	48	619	64	250	1.050	2.031
Krickente	401	33	0	99	36	569
	10.613	8.001	912	9.215	13.412	42.153

5. Schlussfolgerung

Die aktuelle Auswertung der Vogelbeobachtungen an den Gewässern in den Anflugsektoren des Flughafens München unterstreicht die bereits früher gemachte Aussage, dass diese Bereiche ein zunehmend wichtiges Reservoir für die Wasservogelwelt dieses Raumes darstellen und damit für die Flugsicherheit von nicht unerheblicher und eindeutig zunehmender Relevanz sind. Der neuerliche Anstieg der Wasservogelzahlen dürfte in erster Linie auf die Vergrößerung der Gesamtwasserflächen und der damit verbundenen Verlängerung der Uferlinien zurückzuführen sein. Eine Umkehrung dieses Trends und damit eine Verbesserung der Flugsicherheit durch eine Reduzierung des Vogelschlagrisikos kann nur durch eine mittelfristige Verkleinerung der Nassabbauflächen und eine für Wasservögel unattraktive Nachfolgenutzung der verbleibenden Wasserflächen erreicht werden. Die mit der Regierung von Oberbayern / Luftamt Südbayern (zuständige Genehmigungsbehörde für Kiesabbauvorhaben) 2002 abgestimmten Empfehlungen für die Genehmigung von Nassauskiesungen im Umgebungsbereich des Flughafens München bildet hierfür eine praktische Grundlage.

6. Literatur

SINDERN, C. (1996): Wasservogelzählungen im Kiesabgrabungsbereich im Nahraum des Flughafens München "Franz-Josef-Strauß". Vogel und Luftverkehr 16/2: 57-64

MORGENROTH, C (2001): Empfehlungen zur Genehmigung von Nassauskiesungen vor dem Hintergrund der Vogelschlagverhütung. Vogel und Luftverkehr 21/2: 82-94

MORGENROTH, C. (2003): Entwicklung eines Index zur Berechnung der Flugsicherheit von Vogelarten. Vogel und Luftverkehr 23/2: 64-78

MORGENROTH, C. (2005): Verschärfen Gänse die biologische Flugsicherheitssituation in Deutschland? Vogel und Luftverkehr 2/05: 33-42

MORGENROTH, C. (2001): Biotopgutachten für den Flughafen München 3. Fortschreibung. Traben-Trarbach

MORGENROTH, C. ; SINDERN, C. (2002): Neun Jahre Vogelschlagverhütung am Flughafen München. Vogel und Luftverkehr 22/1: 18-30

REICHHOLF, J. (1990): Untersuchungen über die Besiedlung von künstlich abgegrabenen Gewässern durch Wasservögel. Vogel und Luftverkehr 10/2: 86-97

REICHHOLF, J. (1997): Flugsicherheitsrelevanz des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) im Bereich von Verkehrsflughäfen. *Vogel und Luftverkehr* 17/1: 71-80

REICHHOLF, J. (2002): Entwicklung der Wasservogelbestände im weiteren Flughafenbereich von München. *Vogel und Luftverkehr* 22/1: 31-36

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Christoph Sindern

Schmidweg 24

85609 Aschheim

Email: christoph.sindern@munich-airport.de