

Langjährige Schlafplatztradition der Kornweihe *Circus cyaneus* im Ammerseegebiet und die Bedeutung des Ampermoos

Christian Fackelmann

Long-term occupation of traditional winter roosts by the Hen Harrier *Circus cyaneus* in the region of the Ammersee (Bavaria), and importance of the Ampermoos

Steadily growing numbers of Hen Harriers have been observed at the Ammersee (south-west of Munich, Upper Bavaria, Germany) since 1968/69. The first roost was located in Ampermoos (SP 1) at the northern end of the lake in 1988; others in the Ampermoos (SP 2) and Herrschinger Moos (SP 3) were detected in subsequent years. Some further roosts were only occupied in single seasons. In the wider region roosts were located in the Leutstettener Moos and in the Loisach-Kochelsee-Moor. Since the beginning of 2002 monthly synchronized counts have been made at the Ammersee roosts between October and April. Throughout this period the main roost in the Ampermoos has been intensively monitored. The importance of this roost grew steadily over the eight winters and now hosts almost 90% of the birds in the region of Lake Ammersee. The monitoring revealed unusually high numbers with a daily maximum of 110 individuals in the Ampermoos and 119 individuals at the Ammersee. This makes the Ampermoos by far the most important roost in Bavaria, comparable with the Federsee in Baden-Württemberg.

The presence of Hen Harriers is dependent on the weather. They leave the area when the ground is snow-covered for several days, but return immediately with the beginning of thaw. Where the roosting communities move to in times of snow is still unknown. Observations of solitary birds and small groups in the wider region, in times of snow-cover, roosting *in situ* at unusual locations, indicate that they disperse to exploit hunting grounds that remain productive. The roosts in the area of the Ammersee are in loose reed- or fen-meadow vegetation. The catchment area extends at least 15 km from the roosts.

Arrivals at the roost are spread over three hours or more, whereas the morning departure starts on average 25 minutes before sunrise and lasts 36 minutes. When the congregations are unusually high the departures can last over one hour. 85% of the Hen Harriers leave to south or west to preferred hunting grounds in the higher pasture lands between the Ammersee and the river Lech.

Mown fen-meadows close to the roost-site form an important component as a meeting and resting place within the harriers' winter habitat. Several birds had gaps in their flight-feathers, pointing to moult activity in winter.

Further, as yet undetected roost sites almost certainly exist in southern Upper Bavaria. The expanding wild boar population, recreational activities and dogs pose an increasing threat to the existence of the roosts. The birds' reaction to disturbance by humans and particular animals is to change the roost site, while small roosts are given up.

As well as these threats through human and animal disturbance, the significance of potential predators and the influence of other bird species is illustrated. Possibilities for long-term upgrading and protection of the Ampermoos as a Harrier habitat are described. Future work and questions to be answered are outlined.

Key words: Hen Harrier, *Circus cyaneus*, wintering, roosts, habitats, behaviour, threats, Ammersee, Ampermoos.

Einleitung

Die Kornweihe gehört zu den acht Weihenarten (*Circus aeruginosus*, *C. approximans*, *C. buffoni*, *C. cyaneus*, *C. hudsonius*, *C. macrourus*, *C. melanoleucus*, *C. pygargus*), bei denen die Bildung von Schlafplatzgesellschaften aus zwei oder mehr Vögeln im Winterquartier beschrieben wurde (Gurr 1947, Meinertzhagen 1956, Haas 1957, Geyr 1957, Littlefield 1970, Renssen 1973, del Hoyo et al. 1994, Henry 1998). Seit etwa Mitte des vorigen Jahrhunderts wird verstärkt von größeren Zahlen gemeinsam nächtigender Kornweihen aus verschiedenen Überwinterungsgebieten berichtet.

Die typischen Schlafplätze liegen in Moor-gebieten mit mäßig hohem bis hohem, jedoch lückigem Bewuchs (Schilf, Seggen, Binsen etc.). Extensiv bewirtschaftete Gegenden mit gutem Nahrungs- und Schlafplatzangebot werden Jahr für Jahr aufgesucht, so dass im Laufe der Zeit eine Überwinterungstradition entsteht (Watson 1977, Klafs 1977, Looft & Busche 1981, Bezzel 1985, Hölzinger 1987)

Nachdem die Art als Brutvogel aus Mitteleuropa fast vollständig verschwunden ist, ist sie hier zumeist nur noch im Winterhalbjahr – auf dem Durchzug oder als Überwinterer – zu beobachten. In Deutschland hält sich noch ein kleiner Brutbestand im äußersten Norden, während die Populationen in den Niederlanden und auf den Britischen Inseln seit Mitte des vorigen Jahrhunderts in Zunahme begriffen sind oder waren (Watson 1977, Sim et al. 2001, Mebs & Schmidt 2006). Parallel zu dieser Zunahme stiegen auch die Zahlen der Überwinterer und Veröffentlichungen zu Schlafplatzfunden in Deutschland (Haas 1957, Wassenich 1968, Andris et al. 1970, Jakobs 1971, Kropp et al. 1979, Plath 1980, Plinz 1982, Henschel 1987, Helbig et al. 1992).

In Bayern war die Kornweihe bis 1956 Brutvogel, seitdem alljährlicher Durchzügler und Wintergast (Wüst 1981). In der Nähe von Dachau fand 1998 erstmals wieder eine erfolgreiche Brut statt (Avifaunistik in Bayern 1[1] 2004), während Ranftl (1996) je ein Brutpaar 1993 und 1994 in Südbayern erwähnt, jedoch ohne nähere Angaben. Die ersten Schlafplatzansammlungen in Bayern erwähnt Wüst (1981) für das Ries, das Leipheimer/Langenauer Donauried (Höchstwert 8 Ind.) und das östliche Donauried (Höchstwert 22 Ind.). Reichholz (1984) berichtet von der Ausbildung einer Überwinterungstra-

dition am Unteren Inn bei Eggfling Anfang der 1980er Jahre mit maximal 4 Ind. im Winter 1983/84.

Inzwischen wurden die hier beschriebenen Schlafplätze am Ammersee (Wöhl in Strehlow 1992, Strehlow 2004) sowie weitere am Starnberger See und in den Loisach-Kochelsee-Mooren in Oberbayern entdeckt (Niederbichler und Guggemoos, pers. Mitt.). Das Ampermoos im Norden des Ammersees stellt den Hauptschlafplatz, an dem im Laufe der systematischen Zählungen ungewöhnlich hohe Konzentrationen festgestellt wurden, vergleichbar den Zahlen im baden-württembergischen Federsee-Gebiet (vgl. Einstein 2000).

Diese Arbeit gibt die Entwicklung des Winterbestandes der Kornweihe im Ampermoos und in der Region um den Ammersee (Fünfsenland) wieder. Verhalten und Zugesehen werden anhand der Beobachtungen am Hauptschlafplatz in den Jahren 2001/02 bis 2008/09 beschrieben. Die Bedeutung und die Gefährdung des Schlafplatzes im Ampermoos werden diskutiert.

Untersuchungsgebiet

Der Ammersee hat eine Fläche von 46,6 km² und liegt jeweils 30 km nördlich der Alpen und südwestlich von München in Oberbayern (Abb. 1 und 2, Topographische Karte 1:50.000 © Bayerische Vermessungsverwaltung, 51/11). Im Süden fließt die Ammer aus den Alpen kommend in den See, wo das mitgeführte Geschiebe im Ammerdelta große Verlandungszonen bildet. Weitläufige Schilfbestände und Streuwiesen mit einzelnen Weiden-, Birken- und Erlen- gruppen bestimmen das Bild im Ampermoos. Eine Fläche von 499 ha des Ammerdeltas ist durch das NSG Vogelfreistätte Ammersee Südufer geschützt, in dessen Mitte ein Teil der Ammerwiesen liegt. Zwischen diesen und der Ortschaft Raisting liegen die Raistingener Wiesen außerhalb des NSG.

Im Norden des Sees, abgetrennt durch die A96, liegt das NSG Ampermoos (550 ha), durch das die Amper in Richtung Isar aus dem See fließt. Durch Entwässerung und Überdüngung ist das Niedermoor stark geschädigt und verarmt mehr und mehr. Die traditionelle Streuwiesenpflege wurde in den sechziger Jahren eingestellt. Der Aufwuchs von Fichten, Pappeln, Faulbaum und Weiden wird regelmäßig

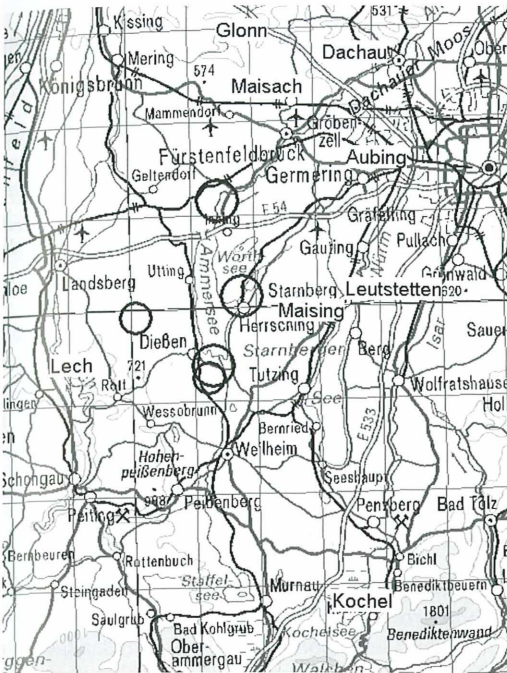


Abb. 1. Untersuchungsgebiet in den Landkreisen Fürstentfeldbruck, Landsberg, Weilheim und Starnberg in Oberbayern. – Study area in the districts Fürstentfeldbruck, Landsberg, Weilheim and Starnberg in Upper Bavaria.

entfernt. Neben der zunehmenden Verbuchung der Schilfflächen und Streuwiesen ist auch die Ausbreitung fremder Arten (Goldrute) ein wachsendes Problem. Um die weitere Austrocknung des Ampermoos zu stoppen, soll im Winter 2010/2011 eine Sohlschwelle bei Grafath gebaut werden, um den Wasserspiegel anzuheben (Mitteilung LBV Starnberg). Für das NSG gilt ein Betretungsverbot vom 1. März bis 15. Juli.

Zwischen Ammersee und Pilsensee liegt das NSG Herrschinger Moos (109 ha). Die Vogelfreistätte Ammersee-Südufer und das Ampermoos sind Teil des RAMSAR-Gebietes Ammersee und als FFH- und SPA-Gebiet gemeldet.

Die Ebene – 540 m NN bei Dießen im Süden und 532 m NN bei Stegen im Norden – wird von den eiszeitlichen Seitenmoränen eingefasst. Auf der Ost- und Westseite erheben sich die Hänge bis über 700 m NN.

Südöstlich des Ammersees liegt der etwas größere Starnberger See, ebenfalls RAMSAR-, FFH- und SPA-Gebiet. Die Würm entwässert diesen nach Norden in das Leutstettener Moos.

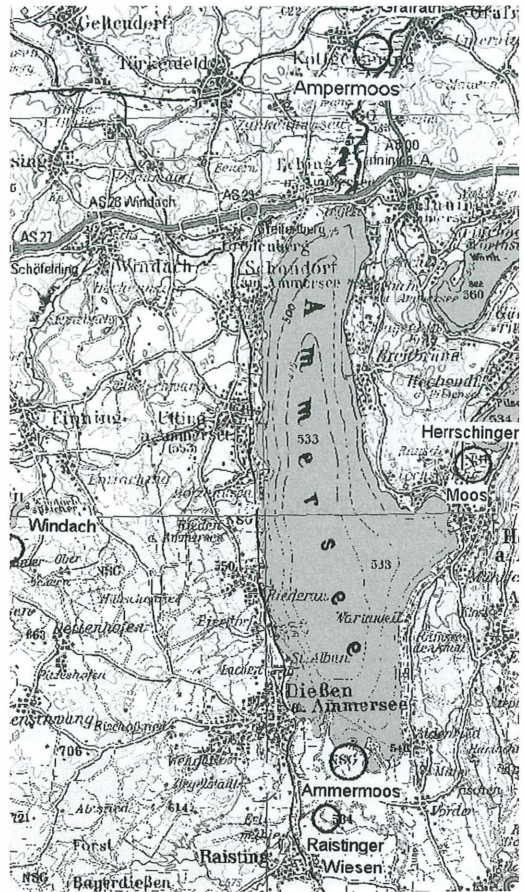


Abb. 2. Ammerseegebiet mit Schlafplätzen. Großer Kreis = ständiger Schlafplatz, kleiner Kreis = zeitlich begrenzt genutzter Schlafplatz. – Region of Lake Ammersee with roost sites. Big circle = permanent roost site, small circle = temporary used roost site.

Die Region zwischen den beiden großen Seen – mit den dazwischen liegenden, kleineren Pilsen-, Wörth- und Weßlinger See – bildet das Fünfseenland. Westlich des Ammersees, zwischen den Ortschaften Finning und Obermühlhausen, liegt der Windachspeicher.

Daneben gibt es in der weitläufigen Moränenlandschaft eine große Anzahl kleinerer Seen, Weiher, Hoch- (Filze) und Niedermoore (Moos), in Richtung Alpen schließen sich eine Reihe größerer Seen an (Oster-, Staffel-, Rieg-, Kochel- und Walchensee).

Klima. Durch die Wärmespeicherung des Wassers ist das Klima in der Ebene um einiges ausgeglichener als an den Hängen der Umge-

bung. Im Herbst und Winter mildern Nebel die Fröste. So bleibt es in der Ebene oft den ganzen Winter schneefrei, während sich an den Hängen ab einer Höhe von 600 – 650 m NN schon eine geschlossene Schneedecke bildet.

Im Untersuchungszeitraum gab es einen extrem schneereichen Winter mit geschlossener Schneedecke bis in die Ebene vom 19.11.2005 – 15.3.2006. Winter mit mehr oder weniger Schnee waren 2002/03, 2004/05 und 2008/09. Dazwischen gab es ungewöhnlich milde Winter 2003/04, 2006/07 und 2007/08.

Nagerzyklen. Ein Extremhochwasser im Mai 1999 und großräumige Überschwemmungen im August 2005 löschten die Nagerbestände in den Ebenen nahezu vollständig aus. Gradationen gab es 2002, (im Frühjahr) 2005 und 2007 (U. Wink, pers. Mitt. und eig. Beobachtung).

Schlafplatzhabitat

Alle bisher im Ammerseegebiet gefundenen Schlafplätze (SP) befinden sich am Boden in mehr oder weniger ausgedehnten Schilfbeständen, Schneidried und ungemähten Streuwiesen mit eingestreuten Erlen, Weiden und Faulbaumbüschen.

SP1 Ampermoos. Der Hauptschlafplatz in einem nicht gemähten Bereich auf der Westseite der Amper ist etwa 10 ha groß und liegt zu 2/3 im lockeren Schilf mit Schneidried-Unterwuchs und zu 1/3 im Schneidried *Cladium mariscus*, welches den Schilfgürtel umgibt.

Während die Schlafstellen im Schilf relativ weit verstreut sind, liegen sie im Schneidried zwischen 0,5 und 3 m auseinander. Bei Störungen weichen die Kornweihen von der bevorzugten Stelle gut 400 m südlich ins Schilf aus, neuerdings auch auf die Ostseite der Amper. Einzelne Weiden, Erlen und Strauchweiden stehen in den Streuwiesen am Rande des Schlafbereichs, vereinzelte Pappelreihen säumen die Ufer der Amper.

SP2 Ammerwiesen. Der Schlafplatzbereich liegt in Seggen-Schilfröhrichten im NSG Vogelweistätte Ammersee-Südufer. Die von der Schutzgemeinschaft Ammersee-Süd als Streuwiesen gemähten Bereiche variieren teilweise jährlich, sodass sich auch der von Kornweihen als SP genutzte Bereich verschieben kann. Hat

in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren.

SP3 Herrschinger Moos. Im NSG Herrschinger Moos werden nur relativ kleine Bereiche durch Streuwiesenmahd gepflegt. Die als SP genutzten Flächen liegen in der Schilf- und Streuwiesenvegetation in ungemähten Bereichen des NSG (E. Ott mündl.).

SP4 Raistinger Wiesen. Der SP (6 ha) lag in den ungemähten Streuwiesen und bestand nur im Winter 2002/03. Die Vegetation war etwa 0,5 bis 1 m hoch. Nach der Mahd blieben nur 2-3 m breite Streifen stehen, der Schlafplatz wurde aufgegeben (U. Wink mündl.).

Material und Methode

Datenerhebung

Synchronzählungen. Seit Februar 2002 wird von der Gebietsbetreuung des Ramsar-Gebietes Ammersee eine systematische Synchronzählung an den Schlafplätzen SP1-SP3 (SP4) koordiniert. Dabei wird der Schlafplatzeinflug vom frühen Nachmittag bis zum Einbruch der Dunkelheit erfasst. Die Synchronzählungen erfolgen im vierwöchigen Abstand zur Monatsmitte von Oktober bis April. Haupt-Zähler der 64 Synchronzählungen in den Jahren 2002–2009 waren: Christian Fackelmann, Susanne Hoffmann, Christian Niederbichler (Ampermoos), Ernst Ott (Herrschinger Moos), Josef Willy, Franz Wimmer, Ursula Wink (Ammerwiesen und Raistinger Wiesen).

Im Leutstettner Moos wurde im Winter 2003/04 von Christian Niederbichler und Anette Saitner synchron gezählt, seit dem Winter 2006/07 zählte Peter Brützel in regelmäßigen Abständen, aber bislang unabhängig von den Schlafplätzen am Ammersee (Mitteilung RAMSAR-Büro). In den Loisach-Kochelsee-Mooren zählte Thomas Guggemoos im Winter 2003/04 synchron.

Zusätzliche Zählungen. Um die Besetzung des Haupt-Schlafplatzes im Ampermoos genauer zu verfolgen, wurden seit dem Winter 2002/2003 neben den Synchronzählungen zusätzliche Abend- und Morgenzählungen durch den Autor durchgeführt, beginnend im September bis Ende April. Die Verteilung der zusätzlichen Zähltermine richtete sich in erster Linie nach

der Wetterlage – so wurde im Anschluss an bzw. vor zu erwartenden Änderungen der Wetterlage gezählt.

Während des Haupt-Zuggeschehens und während der Anwesenheit einer größeren Anzahl Weihen wurde – sofern die Wetterlage (Nebel!) dies zuließ – auch an aufeinander folgenden Tagen gezählt, mindestens jedoch einmal pro Woche. Mit bis zu 10 Zählungen am Haupt-Schlafplatz zwischen zwei Synchronzählungen konnten die jährlichen Zugbewegungen der Kornweihen recht genau verfolgt werden. Parallel dazu fanden Beobachtungen in den Jagdgebieten der Umgebung statt, um stärker frequentierte Gebiete zu lokalisieren sowie Informationen zu Jagdverhalten und Beutetieren zu erhalten.

Wurden dabei besonders hohe Zahlen im Ampermoos festgestellt, dann wurden Zwischenzählungen an allen Schlafplätzen eingeschaltet, um Aufschluss über die Gesamtzahl der Überwinterer und Wechselbelegungen zu erhalten.

Bei den Zählungen wurde auf bestimmte Verhaltensmuster beim Ein- und Ausflug in Abhängigkeit zur Wetterlage sowie Interaktionen mit anderen Vogel- bzw. Tierarten geachtet und Störungen durch menschliche Aktivitäten notiert.

Die Distanz zwischen Beobachtungsplatz und Schlafplatz, der Aus- und Einflug einer großen Anzahl Vögel bei bereits/oder noch unzureichendem Tageslicht, das regelmäßige Durcheinanderfliegen und die schiere Masse ließen eine systematische Unterscheidung von adulten Weibchen und Jungvögeln nicht zu. Es wurde daher lediglich zwischen adulten Männchen und weibchenfarbenen Vögeln unterschieden. War bei fortgeschrittener Dämmerung eine Unterscheidung nicht möglich, wurden die Vögel als „unbestimmt“ erfasst.

Im Durchschnitt waren 2,5–3 Stunden nötig, um den Einflug zu erfassen, während der morgendliche Ausflug in knapp 1,5 Stunden abzudecken war. Insgesamt summiert sich die allein im Ampermoos und umliegenden Jagdgebieten seit dem Winter 2001/02 bis 2008/2009 für die Kornweihen-Beobachtung aufgewendete Zeit auf 475,5 Stunden an 200 Tagen. Rund 83% der Beobachtungszeit entfallen dabei auf Beobachtungen am Schlafplatz. Tatsächlich erfolgten noch weitere Zählversuche am Morgen, bei denen jedoch schlechte Sichtverhältnisse die Erfas-

sung aller Vögel unmöglich machte. Hierbei gewonnene Zahlen wurden nicht in die Tabellen und Diagramme aufgenommen. An den weiteren Schlafplätzen summiert sich die Beobachtungszeit im selben Zeitraum auf 300 Stunden. Bedingt durch Witterung, Krankheit und aus beruflichen Gründen wurden die Zählungen im Ampermoos im Winter 2008/2009 um 40% reduziert, während an einigen Zählterminen nur an 1–2 Schlafplätzen gezählt werden konnte.

Um Hinweise auf weitere Schlafplätze und typische Jagdgebiete zu erhalten, wurden zudem für die Überwinterung günstig erscheinende Gebiete in der weiteren Umgebung des Ammersees gesucht und von Zeit zu Zeit kontrolliert.

Ergebnisse

Entwicklung der Schlafplätze

Aus den Wintern 1968/69 bis 1973/74 liegen nur wenige Beobachtungen einzelner Exemplare aus dem Ammerseegebiet vor. Die regelmäßigen Beobachtungen von bis zu 5 Ind. von Oktober bis Ende April ab dem Winter 1974/1975 lassen auf ein Überwintern einer kleinen Anzahl von Kornweihen am Ammersee bereits zu diesem Zeitpunkt schließen. Lediglich eine Beobachtung von Anfang Dezember 1981 mit 11 Ind. südlich des Sees fällt bis Ende 1987 aus dem Rahmen.

Einen Überblick über die Bestandsentwicklung und das jahreszeitliche Vorkommen der Kornweihe im gesamten Ammerseegebiet ab 1988 gibt Tab. 1, in welcher die festgestellten Monatsmaxima bis 2009 eingefügt sind (nach Daten der OAG Ammerseegebiet: J. Strehlow 1997–2009, monatliche Tabellen und Rundbriefe; 1988–2009, jährliche Rundbriefe für das Ammersee-Gebiet Nr. 12–33, unveröffentlicht).

Im Januar 1988 wurde im Norden des Sees (Ampermoos) der erste Schlafplatz (**SP1**) im Ammerseegebiet von Ludwig Wörl und Eberhard Andrä entdeckt. Aus diesem Gebiet lagen seit 1969/70 lediglich unregelmäßige Winter-Beobachtungen von max. 3 Ind. vor. Bei mehreren Zählungen am Morgen oder beim abendlichen Einflug wurden Ende Januar 1988 31(6,25) und im Februar 27(6,21) nächtigende Kornweihen gezählt (Wörl in Strehlow 1992).

Danach stieg die Zahl der Beobachtungen im Ampermoos rasant an, was sicherlich auch mit der gesteigerten Aufmerksamkeit der Beob-

Tab. 1. Jahreszeitliches Vorkommen der Kornweihe im gesamten Ammerseegebiet seit der Entdeckung des ersten Schlafplatzes anhand der festgestellten Monatsmaxima (Beobachtungsdaten zusammengestellt von J. Strehlow). ← Beginn der Synchronzählungen. – *Seasonal distribution of the Hen Harrier in the region of the lake Ammersee since the discovery of the first roost shown with the monthly maximum numbers (observations listed by J. Strehlow). ← Start of the synchronous counts.*

	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Schlafplatzfunde:
1988	34	31	3	1						4	5	1	SP1
1989	9	7	7	6					1	9	18	17	
1990	8	13	4	1						3	13	3	
1991	1	4	17	3						12	9	3	
1992	3	4	3	2	1				1	11	28	18	SP2
1993	37	16	12	8						10	13	5	
1994	7	7	13	3						5	7	8	
1995	2	5	7	5						15	14	3	
1996	1	4	15	3	1			1	1	4	6	3	
1997	1	4	6							2	2	9	
1998	6	10	2	4					3	3	6	13	
1999	21	4	14	2						5	16	1	SP3
2000	7	4	3	3					4	3	11	10	
2001	2	5	7	1						7	37	59	SP4
2002	12	54	38	15						1	43	73	←
2003	20	1	33	5					2	24	36	21	
2004	9	29	31	4				1		13	49	78	
2005	38	2	16	11						14	45	12	
2006	31	18	10	1	1					3	17	31	
2007	48	51	38	7					2	16	60	119	
2008	66	9	19	4					1	14	20	13	
2009	13	13	5	6		1				2	19	33	

achter zusammenhängt. Die Anzahl der Vögel blieb jedoch relativ niedrig (unter 20 Ind.), da keine gezielten und regelmäßigen Zählungen am Schlafplatz stattfanden, bei denen der gesamte Einflugs- bzw. Ausflugszeitraum abgedeckt wurde. Es handelte sich zumeist um Ansammlungen von Kornweihen, die in den umliegenden Streuwiesen beobachtet wurden.

Der zweite Schlafplatz am Süden des Sees in den Ammerwiesen (**SP2**) wurde im Winter 1992/93 gefunden, und es wurden folgende Monatsmaxima von Oktober bis April festgestellt: 11, 24, 16, 27, 14, 8 und 6. Dieser Schlafplatz liegt knapp 20 km von SP1 entfernt. Auch aus dem Einzugsbereich dieses Schlafplatzes stieg anschließend die Anzahl der Beobachtungen an. Weitere gezielte und regelmäßige Zählungen fanden aber bis zum Beginn der Synchronzählungen auch hier nicht statt.

In den darauf folgenden Jahren wurden weitere, teils nur zeitweise und von einer kleinen Anzahl Kornweihen genutzte Schlafplätze gefunden:

- ab Winter 1999/2000 im Herrschinger Moos (**SP3**) – regelmäßiger Schlafplatz;
- Winter 2002/2003 in den Raistingener Wiesen (**SP4**) – nur in diesem Winter genutzt, da im Herbst nicht gemäht wurde;
- ab Winter 2003/2004 im Leutstettener Moos am Nordende des Starnberger Sees – regelmäßiger Schlafplatz.

Die Wiesen oberhalb des Windachspeichers (Entfernung zum Ammersee 6,5 km) wurden Anfang November 2002 als Schlafplatz genutzt. Eine Zählung am 01.11.2002 durch Josef Willy brachte drei, am 06.11.2002 vier (1,3) Kornweihen. Bei zwei weiteren Zählungen bis zur Monatsmitte wurden dann keine Weihen mehr festgestellt (Mitteilung Gebietsbetreuung Ammer-

see). Daneben gibt es vom Maisinger See – 7,5 km vom Ammersee entfernt – starke Hinweise auf einen weiteren (regelmäßig oder unregelmäßig genutzten?) Schlafplatz. Sporadische Zählungen brachten bislang nur Nullergebnisse.

Weiterhin existiert seit mindestens 2003/2004 ein Schlafplatz im Loisach-Kochelsee-Moor (Entfernung zum Ammersee 33 km). Regelmäßige Zählungen in diesem Winter brach-

ten ein Tagesmaximum von 17 Kornweihen (Guggemoos, pers. Mitt.).

Jahreszeitliches Vorkommen und Bestandsentwicklung

Sommermonate (Mai bis September). Seit dem Beginn der Aufzeichnungen durch J. Strehlow im Jahre 1968 bis zum Jahr 2009 liegen lediglich fünf Beobachtungen einzelner Exemplare im

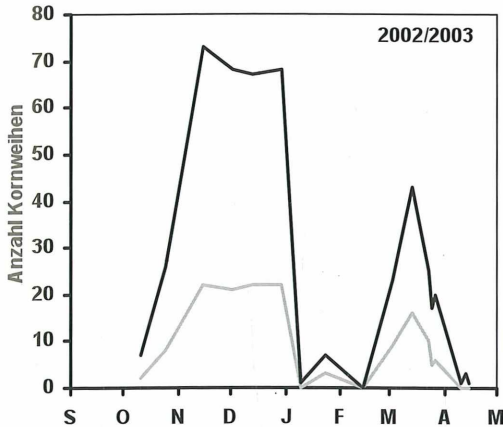


Abb. 3. Anzahl der Kornweihen am Schlafplatz Ampermoos im Jahresverlauf 2002/2003. Hellgraue Linie = Männchen, schwarze Linie = Gesamtbestand. – Number of Hen Harriers at roost Ampermoos through the season 2002/2003. Light gray = males, black = Total number.

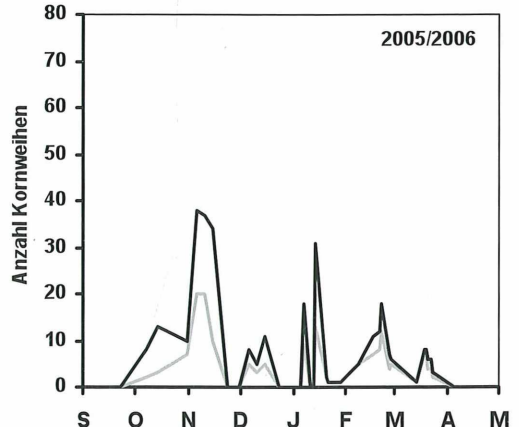


Abb. 4. Anzahl der Kornweihen am Schlafplatz Ampermoos im Jahresverlauf 2005/2006 (Linienfarben s. Abb. 3). – Number of Hen Harriers at roost Ampermoos through the season 2005/2006 (line colours see Fig. 3).

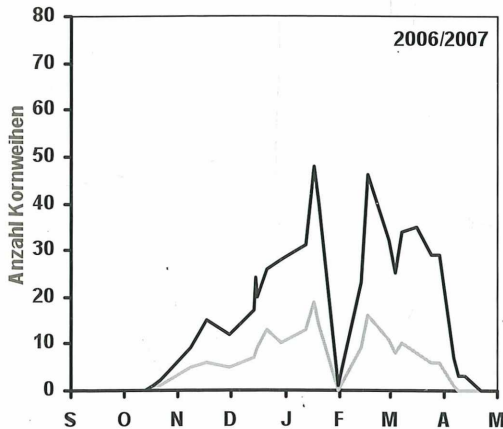


Abb. 5. Anzahl der Kornweihen am Schlafplatz Ampermoos im Jahresverlauf 2006/2007 (Linienfarben s. Abb. 3). – Number of Hen Harriers at roost Ampermoos through the season 2006/2007 (line colours see Fig. 3).

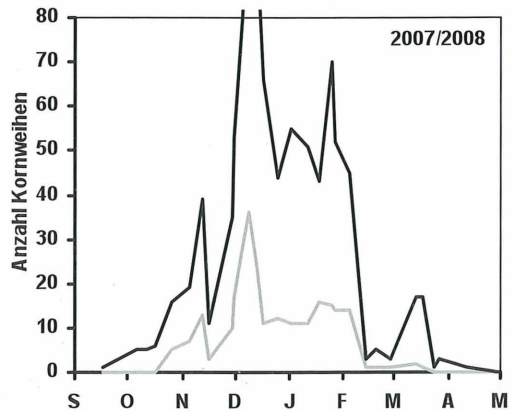


Abb. 6. Anzahl der Kornweihen am Schlafplatz Ampermoos im Jahresverlauf 2007/2008 (Linienfarben s. Abb. 3). Das Maximum im Dezember 2007 lag bei 110 Individuen. – Number of Hen Harriers at roost Ampermoos through the season 2007/2008 (line colours see Fig. 3). The maximum in december 2007 was 110 individuals.

Tab. 2. Maximale Tagessummen der Kornweihe für das Ammerseegebiet und die einzelnen Schlafplätze, mit Monatsangabe, Erst- und Letztbeobachtung und Zusammenhang mit Witterung und Nagerbeständen. Daneben Synchron-Daten bzw. Tagessummen der nächstgelegenen Schlafplätze.

--- Kein Schlafplatz, ?? Keine Zählung, () Zahlen nicht synchron festgestellt.

* Beginn der Synchronzählungen am 15.02.2002.

** Am 25. Juni noch ein Weibchen am Südensee (Obere Filze von E. Witting und E. Stöver, in Strehlow 2009, Rundbrief).

– *Maximum daily numbers of the Hen Harrier for the region of the lake Ammersee and for each roost, with month, date of first and last sighting and in relation to weather and rodent population. Synchronous established data respectively daily maximum numbers from the nearest roosts are also given.*

--- No roost, ?? No count, () numbers not from synchronous counts.

* Start of the synchronous counts on 15.02.2002.

** On the 25. June a female observed south of Lake Ammersee.

Winter	2001/ 2002*	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009
Erst- und Letztbeobachtung	03.10.- 14.04.	20.09.- 29.04.	27.09.- 16.04.	01.10.- 27.04.	04.10.- 14.05.	08.10.- 17.04.	17.09.- 20.04.	08.09.- 17.04.**
Ammerseegebiet SP1-SP4	47 II	87 XII	49 XII	78 XII	45 XI	54 II	119 XII	17 XII
SP1 Ampermoos	36 II	51 XI	31 II	64 XII	38 XI	48 I	110 XII	17 XII
SP2 Ammerwiesen	6 III	17 XII	13 X	7 XI	4 XI	2 III	3 X, XI, XII	2 X, XI
SP3 Herschinger Moos	11 II	13 XII	17 XII	7 XII, I	4 XI	10 I	12 XII	6 XI
SP4 Raistingener Wiesen	---	13 XI, XII	---	---	---	---	---	---
Leutstettener Moos	??	??	5 XII	??	??	(7) XII	(7) I	(4) XI
Loisach-Kochelsee- Moor	??	??	17 XII	??	??	??	??	??

Sommer (Juni, August) vor. Daneben gibt es für diesen Zeitraum sechs Beobachtungen von Einzelvögeln im Mai und vierzehn Einzelbeobachtungen (10 × 1 Ind., 3 × 2 Ind. und 1 × 4 Ind.) im September, alle im Ampermoos oder im Ammermoos.

Winterhalbjahr (Oktober bis April). Ab Oktober steigen die Zahlen stark an und erreichen den Höchststand in der Regel zwischen Anfang November und Ende Dezember (Tab. 1 und 2).

Für die folgenden Auswertungen zum zeitlichen Verlauf der Schlafplatzbesetzung während der Wintermonate wurden lediglich die Daten

der Synchronzählungen sowie die Zählergebnisse und Beobachtungen der Kornweihen am Hauptschlafplatz im Ampermoos – stellvertretend für das gesamte Ammerseegebiet herangezogen.

Den „typischen“ – auch von anderen Schlafplätzen bekannten – Verlauf des Kornweihen-Einflugs zeigen Abb. 3 (Jahresverlauf 2002/03) und Abb. 6 (2007/08) mit Durchzugsspitzen im November/Dezember, Einbrüche bei Schnee und Rückzugbewegungen ab Februar. Aus dem Rahmen fällt der Verlauf im Winter 2006/2007 (Abb. 5), in welchem sich der Einflug stark nach hinten verschob.

Die Präsenz der Kornweihen ist abhängig von der Witterung: Bei mehrtägiger geschlossener Schneelage wandern die Vögel ab. Einzelne Weibchen bilden in der Regel das Schlusslicht.

In den Diagrammen sind Kälteeinbrüche und Schneeperioden gut zu erkennen: Der strenge Winter 2005/06 sorgte für ein ständiges Auf und Ab der Zahlen (Abb. 4), während der darauf folgende milde Winter mit lediglich zwei kurzen Kälteeinbrüchen aufwartet (Abb. 5).

Die Höchststände des Rückzugs werden zwischen Mitte Februar und Ende März erreicht. Die letzten Männchen ziehen bis Anfang April weg, während der Rückzug der Weibchenfarbenen sich bis Ende April hinziehen kann. Dies deckt sich mit den Feststellungen vom Federsee (Einstein 2000).

Dagegen konnte das am Federsee im Beobachtungszeitraum von 1975/76 bis 1990/91 im vierjährigen Turnus festgestellte Bestandstief in den acht Wintern nicht bestätigt werden. Auch lässt sich die Höhe der Kornweihen-Zahlen nicht mit der Strenge des Winters in Verbindung bringen. Um hierzu Rückschlüsse zu ziehen, müsste man die Zahlen an den Schlafplätzen im gesamten Überwinterungsgebiet langfristig synchron feststellen und vergleichen.

Interessant ist der Winter 2007/2008. Während einer Zwischenzählung an drei Schlafplätzen (SP1-SP3) am 09.12.2007 wurden insgesamt 119 Vögel festgestellt, davon 110 Ind. im Ampermoos, 9 Ind. im Herrschinger Moos, keine in den Ammerwiesen (Tab. 2). Dies ist die bisher höchste Tagessumme im Ammerseegebiet. Im selben Winter wurde die Höchstzahl im Herrschinger Moos am 27.12.2007 mit 12 Ind. erreicht. In den Ammerwiesen wurden Mitte Oktober und Ende November bis Anfang Dezember 2007 nur drei Ind. festgestellt, danach keine mehr. Am Maisinger See fanden keine Zählungen statt. Im Leutstettener Moos erfolgte eine Negativkontrolle im Oktober. Danach wurden von Anfang November 2007 bis Ende März 2008 bei neun Zählungen – mit einer Ausnahme (Schneedecke am 22.11.2007) – zwischen drei und sieben Kornweihen festgestellt. Zusammenfassend kann man folgern, dass der tatsächliche Bestand im Fünfseenland im Dezember 2007 auf 120-130 Individuen veranschlagt werden kann, obwohl die Zähltermine auf verschiedene Tage fielen.

Der Winter 2008/2009 brachte die niedrigsten Tagessummen im Zeitraum der Synchron-

zählungen, auch als Folge der reduzierten Zählungen. Die Höchstzahl des Winters wurde im Ampermoos zwischen den regulären Zählterminen im November und Dezember 2008 festgestellt. In diesen Zeitraum fallen auch die Höchststände an den anderen Schlafplätzen. Der tatsächlich anwesende Bestand dürfte sich somit auf rund 30 Ind. belaufen.

Mauser

Mehrfach konnten bei den Zählungen im Ampermoos weibchenfarbene Vögel mit Lücken im Großgefieder beobachtet werden:

- am 26.04.2005 bei 1 Ind. Lücken in der rechten Schwinge etwa bei HS7/8 und in der linken Schwinge etwa bei AS10.
- am 10.12.2007 und 14.12.2007 jeweils dasselbe Ind. mit fehlenden HS6-8!
- am 05.02.2008 bei sechs von insgesamt 45 (14,31) ausfliegenden Weihen Lücken in den äußeren HS, bei einem Vogel zusätzlich im Stoß.
- am 17.03.2008 bei 2 Ind. Lücken in der Stoßmitte.

Auch Watson (1977) und Tiede (1986) erwähnen je ein Weibchen mit Lücken im Stoß bzw. in der Handschwinge. Offensichtlich schließen nicht alle Kornweihen im Sommerhalbjahr eine komplette Großgefiedermauser ab. Bei anderen mittelgroßen Greifvögeln (Bussarde, Milane) ist es sogar die Regel, dass die äußersten Handschwinge bis zur nächsten Mauser stehen bleiben oder im Überwinterungsgebiet erneuert werden (Forsman 1999, eigene Beob.).

Anteil adulter Männchen

Der Anteil adulter Männchen ist für die Winter 2001/02 bis 2008/09 in Abb. 7 wiedergegeben.

Winter mit relativ hohen Gesamtzahlen und gleichzeitig niedrigem Männchen-Anteil, wie z.B. 2001/02, 2004/05, 2006/07 und besonders 2007/08, geben möglicherweise Hinweise auf eine gute vorangegangene Brutsaison (Helbig et al. 1992). Konkrete Aussagen sind jedoch nur im überregionalen Vergleich der Zahlen aus den Überwinterungsgebieten möglich.

In diesem Zusammenhang, aber auch um die allgemeine Populationsentwicklung und Populationschwankungen zu überwachen, wäre es für die Zukunft lohnenswert, Synchronzählungen nicht nur lokal sondern so großflächig wie möglich durchzuführen.

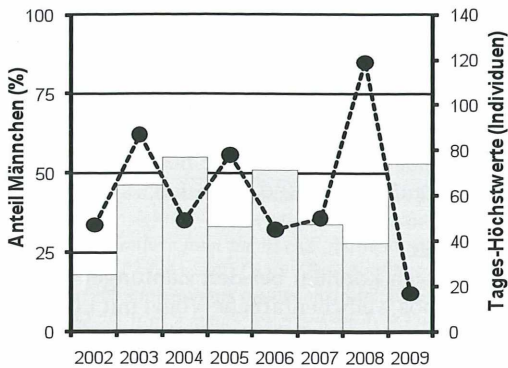


Abb. 7. Prozentualer Anteil der Männchen in den Wintern 2001/02 bis 2008/09 (grau) und Tages-Höchststände des jeweiligen Winters (Punkte) während der Synchronzählungen im Ammerseegebiet. – *Percentage of males in the seasons 2001/2002 to 2008/2009 (gray) and highest daily sums of each winter (points) in the period of synchronous counts in the region of the lake Ammersee.*

Winterfluchtbewegungen

Die längste Abwesenheit der Weihen am Schlafplatz Ampermoos wurde während eines Spätwintereinbruchs mit durchschnittlich 15 cm geschlossener Schneedecke vom 13. Februar bis 13. März 2005 verzeichnet:

Von den Anfang Dezember 2004 anwesenenden 64 Exemplaren sank der Bestand mit Beginn der Schneefälle am 20. Dezember auf drei weibchenfarbene Vögel, um während der einsetzenden Tauperiode bis Mitte Januar wieder auf 31 Exemplare anzusteigen. Nach ungewöhnlich mildem Wetter folgte in der letzten Januar-Dekade 2005 eine Kältewelle mit Schnee und Frost bis ins Flachland. In der Folge verschwanden die Weihen wiederum – am 31. Januar konnten noch 3 Exemplare (1,2) an SP1 festgestellt werden, danach mit einer Ausnahme bis zum 13. März keine mehr. Lediglich am 11. Februar nutzte ein einzelnes Männchen den Schlafplatz für mindestens eine Übernachtung. Ungewöhnlich ist der Verlauf der Kornweihen-Zahlen am SP1 im „Extremwinter“ 2005/06 – bezogen auf die vorangegangenen Jahrzehnte – mit Rekordschneehöhen. Die Höchstzahl des Winters wird mit 38 Exemplaren am 07. November festgestellt (Abb. 4). Mit dem Einsetzen der Schneefälle ziehen die Vögel zwischen dem 17. und 24. November (5 cm Schnee) vollständig ab, um kurz darauf zum Teil wieder zu erscheinen. Jeder weitere der teils heftigen Schneefälle

ist in Abb. 4 gut zu erkennen. Zählungen an mehreren aufeinander folgenden Tagen (auch in anderen Wintern) ergaben, dass die Vögel praktisch von einem Tag auf den anderen fast geschlossen abzogen (und zurückkehrten). Das sofortige Wiedererscheinen und die ähnliche Geschlechterverteilung machen es sehr wahrscheinlich, dass es sich bei den Rückkehrern um die kurz vorher weggezogenen Vögel handelt. Daneben zeigt es auch, wie wichtig die traditionellen Schlafplätze für die Kornweihen sind und umgekehrt, dass es sich bei den in der Fehlzeit aufgesuchten Plätzen wirklich nur um Ausweich-Schlafplätze und -Jagdgründe handelt.

Der außerordentlich milde Winter 2006/07 sorgte ebenfalls für einen ungewöhnlichen Verlauf des Kornweihen-Einflugs (Abb. 5). Im Vergleich zu den Vorjahren (Fackelmann 2004-2006, unveröffentlicht) verschob sich die Ankunft der Weihen um gut zwei Wochen nach hinten. Bis zum letzten Januar-Drittel 2007 stieg die Zahl der nächtigenden Kornweihen kontinuierlich an und erreichte erst vor dem kurzen Gastspiel des Winters am 18. Januar mit 48 Exemplaren den höchsten Stand. Gut zu sehen ist das plötzliche Ansteigen der Zahlen kurz vor dem einwöchigen Kälteeinbruch – hier handelt es sich sehr wahrscheinlich um aus dem Norden nachrückende Vögel.

Nach dem kurzzeitigen Abzug der Weihen wurden am 16. Februar wieder 46 Exemplare gezählt, wobei die übereinstimmende Verteilung zwischen Männchen und weibchenfarbenen Vögeln auch hier darauf schließen lässt, dass es sich um dieselben Vögel handelte. Dem zweiten kleinen Wintereinbruch Mitte März (2007) mit lokalen Schnee- und Schneeregenfällen wichen nur einige Vögel aus. Gleichzeitig setzte auch der Rückzug ein, der bis Mitte April anhielt und sich somit, wie die Ankunft, im Vergleich zu den Vorjahren um zwei Wochen nach hinten verschob.

Ein- und Ausflug und Verhalten am Schlafplatz (SP1)

Der Einflug ins Schlafplatzgebiet zieht sich bis zu drei Stunden und mehr hin. Bereits am frühen Nachmittag finden sich die ersten Vögel in der Umgebung des Schlafplatzes ein und segeln auf der Suche nach Beute über das Schilf oder die umliegenden Weiden und Felder oder landen in den an den Schlafplatz angrenzenden gemähten Streuwiesen. Der Großteil der Wei-



Foto 1. Schlafplatz der Kornweihe *Circus cyaneus* im Ampermoos und Schlafstelle mit Gewöllen. – Roost site of the Hen Harrier at Lake Ammersee and sleeping place with pellets. Foto: C. Fackelmann 2008

hen fliegt jedoch wesentlich später – einzeln oder in Trupps von bis zu vier Vögeln – ein, einige erst im letzten Licht.

Die vor Sonnenuntergang eintreffenden Vögel fliegen in der Regel tief und nehmen dabei jede Gelegenheit zum Beutemachen wahr. Bevor sie sich plötzlich in die Vegetation „fallen lassen“, zieht die Mehrzahl der Vögel mehrere Schleifen über dem engeren Bereich des Schlafplatzes. Später eintreffende Exemplare dagegen fliegen höher und zielstrebig her an und gehen meist direkt herunter. Diese Beobachtungen stimmen mit denen von Andris et al. (1970) überein. Zieht ein Gewitter auf, kommen dagegen alle Weihen auffallend tief herein.

Die große Mehrzahl der Vögel fliegt im Ampermoos aus Süden (Streuwiesen) oder der Feldflur im Westen heran, nur wenige Vögel kommen über die ausgedehnten Waldungen aus Osten oder Norden an.

Der Ausflug am Morgen beginnt im Durchschnitt 25 Minuten vor Sonnenaufgang ($n = 51$ Zählungen) und dauert durchschnittlich 36 Minuten ($n = 48$). Bei klarem Wetter starten die Vögel früher als bei Nebel oder Regen. Der Aus-

flug während der Höchststände im Winter 2007/08 (jeweils 80, 110, 95, 66 und 70 Ind.) begann bereits 40 Minuten vor Sonnenaufgang

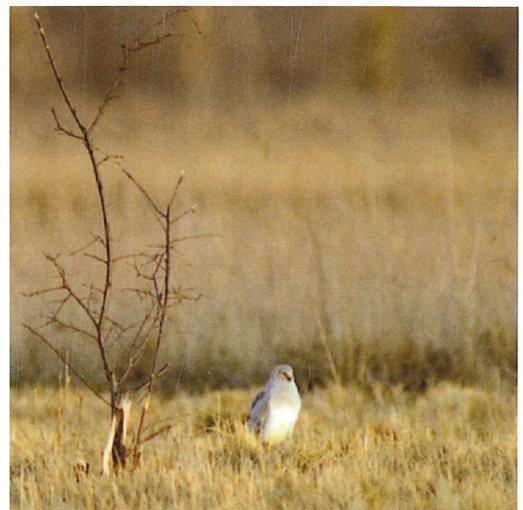


Foto 2. Kornweihe-Männchen am Sammelplatz in der Streuwiese vor dem Schlafplatz. – Male Hen Harrier at the meeting place in the litter meadow in front of the roost site. Foto: C. Fackelmann 2006

und dauerte rund eine Stunde. Der längste bisher festgestellte Ausflug fand am 05.02.2008 statt und dauerte 197 Minuten!

Sofort nach dem Auffliegen versuchen die Vögel durch aktiven Ruderflug oder, nach Sonnenaufgang, kurz kreisend an Höhe zu gewinnen und ziehen dann zumeist zügig und zielstrebig in ihre Jagdgebiete. Ergänzende Beobachtungen bei sehr dichtem Nebel ergaben einen – im Vergleich zu den Tagen davor – um eine Viertelstunde nach hinten verschobenem Ausflug.

85% der Vögel ($n = 769$) im Ampermoos fliegen nach S oder W in Richtung Greifenberg und Geltendorf ab, zu den höher gelegenen, ausgedehnten Weidegebieten. Die restlichen 15% fliegen zumeist nach N (Fürstenfelder Wald), selten nach O (Mauerner Wald) über die Waldgebiete ab. Diese beiden Richtungen werden zwar nur an wenigen Tagen – dann aber zumeist von einem Großteil der anwesenden Weihen – eingeschlagen.

Abweichungen vom typischen Ein- und Ausflugverhalten werden durch menschliche und tierische Störungen verursacht.

Nutzung der an den Schlafplatz angrenzenden Streuwiesen

Ein Teil des Ampermoos wird von den ansässigen Bauern als Streuwiese gemäht (Vertragsnaturschutzprogramm), wobei der als Schlafplatz genutzte Bereich ausgespart wird. Vor allem die unmittelbar an den Schlafplatz angrenzenden, gemähten Streuwiesen werden von den Kornweihen praktisch täglich aufgesucht. Am beliebtesten sind Flächen, die möglichst weit von Wegen entfernt und nahe dem Schlafplatz sind. Die Wiesen bieten zum einen entsprechende vernässte Stellen zum Baden und zum anderen den nötigen Überblick über die Umgebung bei der anschließenden Gefiederpflege.

An fast allen Beobachtungstagen kann bis spät abends reger Flugverkehr zwischen den Streuwiesen und dem Schlafplatz beobachtet werden. Grundsätzlich können den ganzen Tag über Vögel in den Freiflächen angetroffen werden, da sie auch zum Jagdrevier der Weihen gehören.

Die gemähten Streuwiesen stellen ganz offensichtlich einen wichtigen Faktor im winterlichen Weihenbiotop dar. Werden allerdings zu große Bereiche gemäht und bleiben zu schmale Streifen Streuwiesenvegetation und Schilf ste-

hen, verlieren diese ihre Funktion als Schlafplatz (siehe Diskussion). Hierzu wären weitergehende Untersuchungen sinnvoll, um festzustellen, wie sich Veränderungen der Schlafplatzumgebung auf die Annahme desselben auswirkt und umgekehrt, wie man Schlafplätze für die Kornweihe attraktiver machen kann.

Jagdgebiete und Aktionsraum

Die von den Kornweihen im Ammerseegebiet genutzten Jagdgebiete unterscheiden sich nicht von den in anderen Überwinterungsgebieten genutzten (Lissak 1995). Schmale Brachflächen mit ihren unzähligen Mäusegängen werden häufig frequentiert, daneben werden gezielt Schilf- und Grünlandflächen, Gräben, Weg- und Ackerränder abgeflogen.

Wie bereits ausgeführt, fliegen die im Ampermoos überwinternden Vögel zumeist in südlicher bis westlicher Richtung ab. Ein wichtiges Jagdgebiet sind die Hochflächen zwischen Ammersee und Lech. Jagende Weihen wurden am häufigsten zwischen Geltendorf und Greifenberg beobachtet, weiter im Südwesten bis Finning (15 km von SP1 und SP2 entfernt), im Norden im Bereich zwischen der Glonn, Dachau und Germering (15 km von SP1). Einige der Beobachtungen nördlich von Maisach deuten allerdings auf einen (Ausweich-)Schlafplatz in der Umgebung des Fußbergmoos oder an der Glonn. Interessanterweise fand in dieser Gegend 1998 nach fast einem halben Jahrhundert erstmals wieder eine (erfolgreiche) Brut in Bayern statt (Avifaunistik in Bayern 1[1]: 2004). Der Einzugsbereich von SP1 beträgt also mindestens 15 Kilometer. Dies deckt sich mit den Feststellungen am Ammersee-Südende (U. Wink, pers. Mitt.) und an anderen Schlafplätzen (Andris, Saumer & Trillmich 1971, Wassenich 1968).

Neue Erkenntnisse bezüglich der Jagdgebiete könnten sich ergeben, wenn festgestellt wird, wohin die Masse der Weihen bei Schnee im Flachland zieht.

Beutetiere und Jagdverhalten

Die Beobachtungen jagender Kornweihen lassen darauf schließen, dass sich die Winternahrung im Ammerseegebiet nicht von der in anderen Überwinterungsgebieten unterscheidet (Wassenich 1968, Henschel 1987, Ottens 1999) und Feldmäuse die Hauptnahrung bilden. Die Zahl der Überwinterer war in den Gradationsjahren 2002, 2004 und 2007 am höchsten (Tab. 2).

Einmalig wurde im Frühjahr 2008 eine kurze Teil-Kontrolle des Schlafplatzes unternommen. Die dabei eingesammelten Gewölle enthielten ausschließlich Mäusereste.

In Wintern mit geringer Mäusedichte stellen sich die Kornweihen auf Vögel und Maulwürfe um. Dann sind sie regelmäßig bei der Jagd auf die in den Äckern auf Futtersuche umherziehenden Vogelschwärme (Buch- und Bergfinken *Fringilla coelebs* und *F. montifringilla*, Goldammer *Emberiza citrinella*, Wacholderdrosseln *Turdus pilaris*) oder die sich im Schilf und Streuwiesen aufhaltenden Singvögel zu sehen. Mehrmals konnte am Schlafplatz die Jagd auf ebenfalls zur Übernachtung einfliegende Singvögel (u. a. Rohrhammern *Emberiza schoeniclus*) beobachtet werden. Auch die in den Schilfstängeln nach Larven und Puppen suchenden Meisen dürften als Beute in Frage kommen.

Störfaktoren und ihre Folgen

Menschliche Störungen. Vor allem mit der Fertigstellung eines Neubaugebietes 2007, rund 300 m vom Schlafplatz entfernt, stiegen die Störungen im Ampermoos stark an. Seitdem werden besonders die Streuwiesen und umliegenden Weiden am Schlafplatz als Hundeauslauf oder zum Spaziergehen benutzt. Genau auf diesen Flächen sammeln sich morgens und am Nachmittag die Weihen. Mehrfach wurden sogar im Schilf jagende Hunde beobachtet, begleitet von einer oder mehreren Personen.

Im März 2008 wurde – offensichtlich als Folge der anhaltenden Störungen – der Schlafplatzbereich weiter ausgedehnt und erstmals der Schilfbereich auf der Ostseite der Amper zum Übernachten genutzt. Dies erschwerte die Zählungen, da die Vögel nun noch weiter von den Beobachtungsplätzen entfernt auffliegen bzw. landen.

Tierische Störungen. Seit dem Winter 2007/08 halten sich regelmäßig Wildschweine *Sus scrofa* im Schlafplatzbereich im Ampermoos auf. Dies zwang die Weihen den Schlafplatzbereich im Winter 2007 auszudehnen und auch einen, bis dahin nur unregelmäßig genutzten, 400 m südlich gelegenen Schilfbereich ständig zu nutzen und sorgt für ein ständiges Durcheinander beim Einflug. Mehrfach konnte beobachtet werden wie ankommende Kornweihen plötzlich kehrt machten und zielstrebig wieder wegfliegen.

Das für die Übernachtung der Kornweihen recht gut geeignete Schilfgebiet am Maisinger See scheint durch permanente Anwesenheit von Wildschweinen als Schlafplatz verloren gegangen zu sein. Bereits seit etlichen Jahren gibt es starke Hinweise auf einen Schlafplatz, Kontrollen fanden jedoch nur unregelmäßig statt. Laut Auskunft des Jagdpächters hält sich seit mehreren Jahren eine starke Rotte im Schilf auf, so dass ein Schlafplatz zurzeit unwahrscheinlich ist, obwohl weiterhin Vögel während des Winters gesehen werden.

Daneben sorgen Dachse *Meles meles*, Steinmarder *Martes foina*, Hermeline *Mustela erminea* und vor allem Füchse *Vulpes vulpes* und viele streunende Katzen für Störungen und kommen gleichzeitig auch als potenzielle Prädatoren in Betracht. Auf Füchse, die am frühen Morgen in den Streuwiesen und im Schlafplatzbereich umher schnürrn, fliegen die Weihen heftige Scheinangriffe.

Weitere Gefahren. Direkt an den Schilfrand vor dem Schlafplatz grenzen Rinderweiden. Diese mussten laut Aussage des Landwirts vor einigen Jahren mittels Stacheldraht begrenzt werden, nachdem andere Umzäunungen (Elektrozäun) permanent zerstört wurden. Hierdurch ergibt sich vor allem für die am Schilfrand entlang jagenden Greifvögel und Eulen, aber auch für weitere anwesende, größere Vögel eine per-



Foto 3. Im Stacheldraht am Rande des Schlafplatzes Ampermoos verendeter Mäusebussard *Buteo buteo*. – Common Buzzard entangled in barbed wire at the roost in Ampermoos. Foto: C. Fackelmann 2006

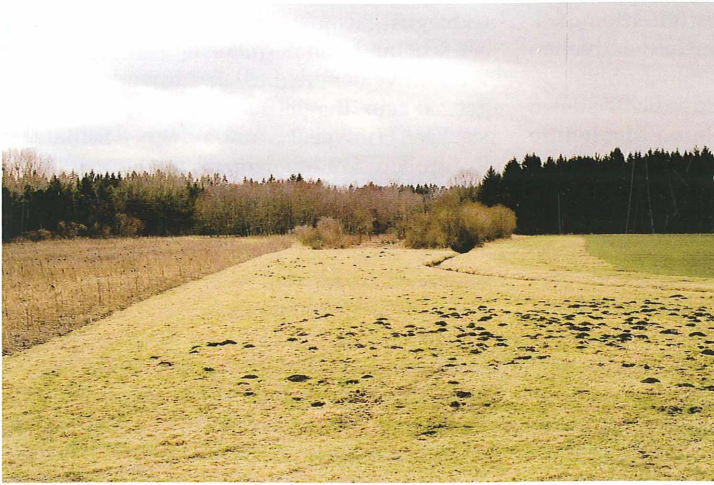


Foto 4. Ausweichschlafplatz (Bildmitte) und Ausschnitt des Jagdgebietes zweier Kornweihen im Winter 2005/2006 in der Nähe der Aubinger Lohe. – *Substitute roost (middle) and part of the hunting area of two Hen Harriers in winter 2005/2006 near the Aubinger Lohe.*

Foto: C. Fackelmann 2006

manente Gefährdung. Am 20.01.2006 verfang sich ein juveniler Mäusebussard *Buteo buteo* am Rande des Kornweihen-Schlafplatzes mit einer Schwinge im Stacheldraht und verendete qualvoll (Foto 3).

Einfluss von Greifvögeln und Krähen. Über mehrere Versuche von Habichten, Kornweihen zu schlagen, berichtet Henschel (1987). In derselben Arbeit sind auch 13 Rupfungen erbeuteter Kornweihen aufgelistet. Kurz- und längerfristige Schlafplatzflucht der Weihen nach Habichts-Attacken sind mehrfach beschrieben worden (siehe z.B. Kropp & Münch 1979). Im Winter 2003/04 wurde eine juvenile Kornweihe am Südeinde des Ammersees von einem adulten Habichtswibchen geschlagen (B. Quinger, pers. Mitt.). Für im Untersuchungsgebiet nachgewie-

sene Prädation, beobachtete Attacken und Interaktionen s. Tab. 3.

Diskussion

Wohin ziehen die Vögel bei geschlossener Schneedecke? Wohin die Kornweihen der Ammerseeregion in Perioden mit geschlossener Schneedecke ziehen ist bislang unbekannt. Die rasche Rückkehr beim Wegtauen des Schnees legt die Vermutung nahe, dass sie sich währenddessen nicht weit entfernen – d.h. keine Alpenüberquerung stattfindet. Ausweichmöglichkeiten gäbe es in die Bodenseeregion, nach Oberschwaben oder in die Oberrheinebene (Schuster et al. 1983, Hölzinger 1987, Einstein 2000).

Die Beobachtung zweier weibchenfarbener Vögel im Winter 2005/06 zeigt, dass zumindest

Tab. 3. Attacken von Prädatoren und beobachtete Interaktionen der Kornweihen mit anderen Vogelarten. – *Attacks of predators and observed interactions of Hen Harriers with other bird species.*

Art	Prädation nachgewiesen	Attacken beobachtet	Hassen auf Kornweihen beobachtet	Hassen durch Kornweihen beobachtet
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	X	X		
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>		X		X
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>			X	X
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>				X
Sperber <i>Accipiter nissus</i>			X	X
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>			X	X

einige Vögel auch bei geschlossener Schneedecke die Region nicht verlassen:

Nach dem 14. Januar 2006 (Bestand 13 ♂18 ♀) verschwanden alle Weibchen vom Schlafplatz Ampermoos, von den Männchen blieb eines zurück. Erst am 17. Februar wurden abermals vier Weibchen festgestellt (Abb. 4). Die Schlafplätze SP2 und SP3 waren in diesem Zeitraum verwaist. Jedoch konnten ab dem 5. Februar bis zum 16. Februar zunächst eine, später dann sogar zwei weibchenfarbene Weihen bei der Jagd beobachtet werden. Sie jagten über einer 1 km² großen, offenen Fläche (Wiesen, Felder und Ödflächen) in der Nähe der Aubinger Lohe, knapp 20 km von SP1 entfernt. In der Abenddämmerung flogen die Vögel zu einem schmalen Altlichtenbestand und verschwanden über einem kleinen, eingesprengten Erlbruch (Foto 4). Die genaue Schlafstelle konnte zwar nicht lokalisiert werden, alle Beobachtungen lassen jedoch auf das Einfallen in die lichte, ca. 12 m hohe Erlendückung mit Fichtenunterwuchs oder in die Altlichten schließen.

Schlussfolgerungen für den Schutz der Kornweihen-Schlafplätze. Die größte bisher belegte Schlafplatz-Gesellschaft in Bayern befand sich im 550 Hektar großen Ampermoos. Von allen Riedgebieten des Ammerseeraums weist es die größten Flächen an Schilfröhricht, Schneidriedflächen und schilffreien Großseggenrieden auf, die sich potenziell als Schlafplatz für die Kornweihe eignen. Südlich des Sees nahm die Anzahl der übernachtenden Kornweihen drastisch ab, als dort große Schilf-Flächen, die Jahre zuvor als Schlafplatz gedient hatten, ausgemäht wurden (vgl. Tab. 2). Als die Raistingener Wiesen 2002 wegen eines nassen Herbstes erst Mitte Dezember gemäht werden konnten, bildete sich dort vor der Mahd spontan ein Schlafplatz (U. Wink, mündl.).

Dies deutet darauf hin, wie wichtig große, zusammenhängende Schilf- und Streuwiesenflächen in der Nähe der Jagdgebiete für die überwinternden Kornweihen sind. Die aktuellen Mähkonzepte sind vorwiegend auf Wiesenbrüter abgestimmt. Es besteht ein Defizit an ausreichend großen ungemäht bleibenden Riedflächen. Eine Ursache für diese Entwicklung liegt in der derzeit gültigen Programmstruktur des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms/ Erschwernisausgleich (VNP/EA), über welches die Streuwiesenpflege in Bayern geregelt wird.

Auch innerhalb von sehr großen Pflegeeinheiten (50 Hektar und mehr, sog. „Feldstücke“) gestaltet dieses Programm maximal 2000 m² große Bracheinseln, die ganz offensichtlich den Ansprüchen der Kornweihe nicht ausreichend genügen. Für die kommende Programm-Förderperiode von 2013 bis 2019 muss daher dieses Programmdefizit behoben werden.

Für die Zukunft ist auf der Grundlage einer verbesserten Programmstruktur die Erarbeitung und die Umsetzung von Mähkonzepten notwendig, in welchem die Bedürfnisse der auf größere Bracheinseln angewiesenen Vogelarten stärker berücksichtigt werden (können). Die Kornweihe mit ihren Habitatsansprüchen sollte in diesem Zusammenhang grundsätzlich in allen Riedgebieten, in welchen regelmäßig besetzte Schlafplätze existieren, bei Managementplanungen ganz explizit zu den zu berücksichtigenden Zielarten gehören!

Zurzeit erfüllt vor allem das Ampermoos (noch) die Voraussetzungen, welche die Kornweihen an einen langfristigen Massen-Schlafplatz stellen. Knapp 90% der im Ammerseegebiet übernachtenden Kornweihen nutzen mittlerweile diesen Schlafplatz. Durch die Kontinuität der Schlafplatzbesetzung und die Höhe der Kornweihen-Zahlen ist das Ampermoos der mit Abstand wichtigste Schlafplatz in Bayern. Neben dem Federseegebiet in Baden-Württemberg gehört das Fünfseenland zu den wichtigsten Überwinterungsregionen der Art in Mitteleuropa.

Sowohl die sich ausbreitenden Schwarzwildbestände als auch die Ausdehnung der Bebauung bis an die Schilfbestände heran und die damit einhergehende starke Beanspruchung durch Erholungssuchende und Hundehalter gefährden die Existenz der Schlafplätze in zunehmenden Maße. Daneben spielen Greifvögel wie z. B. der Habicht als Störquelle am Ammersee eine untergeordnete Rolle.

In den letzten Jahren zeigte sich, dass sich menschliche Störungen vor allem an den ersten sonnigen Wochenenden im Frühjahr häufen, wenn jedermann in die Natur hinausstrebt.

An solchen Tagen sollte eine flächendeckende Präsenz von Beauftragten des RAMSAR-Büros oder der Unteren Naturschutzbehörden für Kontrolle und Aufklärung sorgen. Die aktuelle Streichung der Mittel für Naturschutzwächter wird allerdings zu einer weiteren Verschlechterung der Situation führen.

Das Ampermoos liegt eingeklemt zwischen einer stark befahrenen Bundesstraße und mehreren Ortschaften. Die gute Erreichbarkeit und die Erschließung des Umlandes bis an den Rand des NSG macht die Nutzung des Gebietes durch verschiedenste Interessengruppen äußerst einfach und erhöht die Störungsanfälligkeit.

Nach Gesprächen mit Hundehaltern stieß der Autor im Branchenbuch Fürstenfeldbruck auf eingezeichnete Feldwege – bis zum Schlafplatz und am Schilf entlang nach S und N –, die real nicht (mehr) existieren, aber von Hundehaltern und Spaziergängern gesucht werden. Dabei entstehen Trampelpfade am Schilfrand und im Schilf, die dann verstärkt auch von weiteren Personen begangen werden.

Kurzfristig könnte das Versperren der vorhandenen und potenziellen Trampelpfade etwa mit Schlehen-Ästen Abhilfe schaffen, dauerhaft werden nur ein ganzjähriges Betretungsverbot für Unbefugte, intensive Aufklärung (Zeitungsberichte) und systematische Kontrolle durch Naturparkwächter die Störungen abmildern können. Daneben wäre es wichtig, die Weideflächen im Westen als Pufferzone auszuweisen.

Die praktizierte ganzjährige Freilandhaltung von Rindern am Rande des Naturschutzgebietes bietet sich förmlich an, ins Naturschutzgebiet aufgenommen zu werden und wäre eine Bereicherung dafür. Auch aus landwirtschaftlicher Sicht (Verunreinigungen durch Hunde, Schäden an Weidebegrenzungen etc.) wäre dies von Vorteil.

Der Versuch der Vergrämung oder eine intensive Bejagung von Wildschwein und Fuchs auch im Naturschutzgebiet zu bestimmten Zeiten (in Absprache mit den Naturschutzbehörden) könnte ein weiterer Schritt sein, das Ampermoos als wichtigsten Kornweihen-Schlafplatz der Region und Brutplatz weiterer bedrohter Arten zu erhalten.

Zukünftige Aufgaben und Fragestellungen.

Die intensive Monitoringarbeit am Ammersee zeigt, welche ornithologischen Entdeckungen noch möglich sind. Mit Sicherheit existieren noch weitere, bislang unentdeckte Schlafplätze im südlichen Oberbayern. Die seenreiche Landschaft bietet eine Vielzahl an potenziellen Übernachtungsplätzen und gute Jagdgründe.

In Gebieten, in denen noch kein Schlafplatz bekannt ist, sollten nachmittags entdeckte Kornweihen bis zur Dämmerung beobachtet und

ihre Flugrichtung notiert werden. Wo Schlafplätze vermutet werden, sind Kontrollen vor allem im November und Dezember viel versprechend. Da die Kornweihen-Gesellschaften sehr mobil sind und offensichtlich reger Austausch zwischen den Überwinterungsgebieten bzw. Schlafplätzen stattfindet sind laufend Stichproben bei Wetteränderungen nötig um den tatsächlichen Verlauf und die Höchststände der Einflüge mit zu bekommen.

Aufbauend auf den Erfahrungen vom Ammersee wäre es nun wichtig, das Kornweihen-Monitoring auf das gesamte (südliche) Oberbayern auszuweiten, um die wirkliche Bedeutung der Region für die Überwinterung der Kornweihen festzustellen. Parallel dazu sollte die Kontaktaufnahme mit Betreuern weiterer Schlafplätze im gesamten Überwinterungsraum und eine großflächige Koordination der Zählungen realisiert werden.

Neben den oben bereits erwähnten Punkten und der Suche nach weiteren Schlafplätzen in Oberbayern ergeben sich folgenden Fragestellungen:

- Woher kommen die überwinternden Vögel?
- Wohin ziehen die Kornweihen bei mehrtägiger geschlossener Schneelage? Welche Jagdgebiete nutzen sie dann? Wie groß sind diese? Welchen Schutzstatus haben sie?
- Wie stark sind die Wechselbelegungen zwischen den einzelnen Schlafplätzen?
- Wie lange wird der Schlafplatz von einzelnen Individuen genutzt?
- Gibt es „Stamm-Überwinterer“, die jährlich wiederkehren?
- Welche (weiteren) Gebiete werden bei steigender Individuenzahl zur Jagd genutzt?
- Wie wirken sich die zunehmenden Störungen durch Menschen, Hunde und Tiere langfristig auf die Besetzung des Schlafplatzes im Ampermoos aus?
- Wie wichtig sind die Streuwiesen als Ruhe- und Sammelplatz für die überwinternden Weihen?
- Unter welchen Voraussetzungen werden neue Schlafplätze angenommen?

Zusammenfassung

Seit 1968/69 werden regelmäßig steigende Anzahlen von Kornweihen am Ammersee beobachtet. Im Jahre 1988 wurde der erste Schlafplatz im Ampermoos (SP1) am Nordende des Sees ent-

deckt, in den Folgejahren kamen weitere Schlafplätze im Ammermoos (SP2) und Herrschinger Moos (SP3) dazu. Daneben wurden zeitlich begrenzt genutzte Übernachtungsplätze entdeckt. In der weiteren Region wurden Schlafplätze im Leutstettner Moos und Loisach-Kochelsee-Moor entdeckt. Seit Anfang 2002 werden von Oktober bis April monatliche Synchronzählungen an den Schlafplätzen am Ammersee durchgeführt.

Gleichzeitig erfolgte ein intensives Monitoring am Hauptschlafplatz im Ampermoos, dessen Bedeutung für die Überwinterer der Ammersee-Region im Zeitraum von acht Wintern stetig stieg und welcher aktuell von knapp 90% der Vögel genutzt wird. Dabei wurden ungewöhnlich hohe Zahlen mit einem Tagesmaximum von 110 Ind. im Ampermoos und 119 Ind. im Ammerseegebiet festgestellt. Damit ist das Ampermoos der mit Abstand wichtigste Schlafplatz der Kornweihe in Bayern, vergleichbar mit dem Federsee in Baden-Württemberg.

Die Präsenz der Kornweihen ist abhängig von der Witterung. Bei mehrtägiger geschlossener Schneelage wandern die Vögel ab, kehren aber bei Tauwetter sofort zurück. Wohin die Schlafplatzgesellschaften bei Schnee ausweichen ist noch unbekannt. Die Beobachtungen von Einzelvögeln und kleinen Verbänden in der Region bei geschlossener Schneedecke und das Nächtigen „vor Ort“ – auch an ungewöhnlichen Ausweichschlafplätzen – sprechen für ein Aufteilen der Vögel und Ausbeuten noch ergiebiger Jagdgebiete in der weiteren Umgebung.

Die Schlafplätze am Ammersee liegen in lockerer Schilf- und Streuwiesenvegetation. Der Einzugsbereich der Schlafplätze beträgt mindestens 15 km.

Der Einflug zieht sich über drei Stunden hin, während der morgendliche Ausflug im Durchschnitt 25 Minuten vor Sonnenaufgang beginnt und 36 Minuten andauert. Bei überdurchschnittlich hohen Zahlen kann sich der Ausflug über eine Stunde hinziehen. 85% der Kornweihen im Ampermoos ziehen nach S oder W wo die höher gelegenen Weidegebiete zwischen Ammersee und Lech die bevorzugten Jagdgebiete darstellen.

Gemähte Streuwiesen in Schlafplatznähe stellen als Sammel- und Ruheplätze einen wichtigen Faktor im winterlichen Weihenbiotop dar. Bei mehreren Vögeln konnten Lücken im Großgefieder festgestellt werden, welche auf Maueraktivität im Winterhalbjahr schließen lassen.

Mit Sicherheit existieren noch weitere, unentdeckte Schlafplätze im südlichen Oberbayern. Die sich ausbreitenden Schwarzwildbestände, starke Beanspruchung durch Erholungssuchende und Hundehalter gefährden die Existenz der Schlafplätze in zunehmendem Maße. Auf menschliche oder bestimmte tierische Störungen reagieren die Vögel mit Wechsel des Schlafplatzbereichs, kleine Schlafplätze werden aufgegeben.

Neben den Gefahren durch menschliche und tierische Störungen wird die Bedeutung potenzieller Prädatoren und der Einfluss anderer Vogelarten erläutert. Die Möglichkeiten zur Aufwertung und langfristigen Sicherung des Ampermoos als Weihen-Biotop werden aufgezeigt und zukünftige Aufgaben und Fragestellungen genannt.

Dank. Bei Susanne Hoffmann möchte ich mich für die Überlassung ihrer Zählergebnisse und die Unterstützung bei Wind und Kälte, wann immer dies nötig war, bedanken. Ebenso bei Christian Niederbichler und Franz Wimmer (Gebietsbetreuung des Ramsar-Gebietes Ammersee), sowie Dr. Ernst Ott und Josef Willy für die Überlassung der Zählergebnisse der Synchronzählungen. Bei Dr. Ursula Wink für die Zählergebnisse vom Südeinde des Ammersees, die vielen Anregungen, Hilfestellungen und Ergänzungen während der Erstellung des Manuskripts. Dr. Johannes Strehlow stellte mir freundlicherweise die von 1968 bis 2002 gesammelten Kornweihen-Daten zur Verfügung und nahm, wie auch Burkhard Quinger wertvolle Korrekturen am Manuskript vor. Herzlichen Dank auch an Robert Pfeifer und zwei Gutachtern für die zahlreichen Änderungsvorschläge und Hinweise zum Manuskript.

Literatur

- Andris, K., F. Saumer & F. Trillmich (1970): Beobachtungen an Schlafplätzen der Kornweihe in der Oberrheinebene. *Vogelwelt* 91: 184-191.
- Bezzel, E. (1985): *Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. Wiesbaden.
- Del Hoyo, J., A. Elliot & J. Sargatal (Eds., 1994): *Handbook of the Birds of the World*, Vol. 2. Barcelona.
- Einstein, J. (2000): *Zug, Überwinterung und Verhalten der Kornweihe am Federsee (Süd-*

- deutschland, Oberschwaben). Ornithol. Jahreshefte Bad.-Württ. 16: 13-32.
- Fackelmann, C. (2004-2009): Beitrag zur Kornweihe-Zählung am Schlafplatz Ampermoos in den Wintern 2003/04 bis 2008/09. Ramsarbüro Ammersee. Unveröffentlichter Bericht.
- Forsman, D. (1999): The Raptors of Europe and the Middle East. T & AD Poyser, London.
- Geyr, H. B. (1957): Über Geselligkeit von Weihen auf dem Zug und am Schlafplatz. Vogelwarte 19: 53-54.
- Gurr, L. (1968): Communal roosting behaviour of the Australasian Harrier *Circus approximans* in New Zealand. Ibis 110: 332-337.
- Haas, G. (1957): Beobachtungen am Schlafplatz von drei Weihenarten. Vogelwarte 19: 54-55.
- Helbig, A. J., A. Rüschenhof, H. Belting & J. Ludwig (1992): Extrem hohe Winterbestände von Kornweihe *Circus cyaneus* und Mäusebussard *Buteo buteo* im Dümmer-Gebiet, NW - Deutschland. Vogelwarte 36: 196-202.
- Henry, G. M. (1998): A guide to the birds of Sri Lanka. 3rd edition. Oxford Univ. Press.
- Henschel, L. (1987): Zur Ökologie in Brandenburg überwinternder Kornweihe. Acta ornithoecol. 1: 287-297.
- Hölzinger, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1/2: 894-897. Stuttgart.
- Jakobs, B. (1971): Zum Überwintern der Kornweihe in der südlichen Eifel. Regulus 10: 256-258.
- Klafs, G. (1977): Kornweihe. In: Klafs, G. & J. Stübs: Die Vogelwelt Mecklenburgs. Jena.
- Kropp, R. & C. Münch (1979): Beobachtungen an Schlafplätzen überwinternder Kornweihe in der Renchniederung. Ökol. Vogel 1: 165-179.
- Lissak, W. (1995): Überwinterung von Kornweihe am Nordrand der Schwäbischen Alb im Winter 1989/90. Ornithol. Jahresh. Bad.-Württ. 11: 211-217.
- Littlefield, C. D. (1970): A marsh hawk roost in Texas. Condor 72: 245.
- Looft & Busche 1981: Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 2, Greifvögel. Neumünster.
- Mebs, T. & Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Stuttgart.
- Meinertzhagen, R. (1956): Roost of wintering Harriers. Ibis 98: 535.
- Ottens, J.H. (1999): Blauwe Kiekendieven *Circus cyaneus* foerageren en slapen in percelen ongedorste gerst in Drenthe. De Takkeling 7: 198-205.
- Plath, L. (1980): Massenschlafplatz der Kornweihe in der Havelniederung bei Havelberg. Beitr. zur Vogelkunde 26: 297-298.
- Plinz, W. (1982): Massenschlafplatz der Kornweihe im mittleren Elbtal. Vogelkundl. Ber. Niedersachsen 14: 5-8.
- Ranftl, H. (1996): Zum Vorkommen der Weihen in Bayern. Naturschutzzentrum Wasserschloss Mitwitz -Materialien I/96: 25-27.
- Reichholz, J. (1984): Eine neue Überwinterungstradition der Kornweihe am Unteren Inn. Mitt. Zool. Ges. Braunau 4: 243-245.
- Renssen, T.A. (1973): Social roosting of Long-winged Harriers *Circus buffoni* in Surinam. Ardea 61: 188.
- Schuster, S., et al. (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. OAG Bodensee, Radolfzell.
- Sim, I.M.W., et al. (2001): Status of the Hen Harrier in the UK and the Isle of Man in 1998. Bird Study 48: 341-353.
- Strehlow, J. (1992): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 4. Ergänzungsbericht 1986-1990. Ornithol. Anz. 31: 1-41.
- Strehlow, J. (2004): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes 2002. Avifaunistik in Bayern 1: 31-56.
- Tiede, G. (1986): Ein Winterschlafplatz der Kornweihe an der mittleren Mittelbe. Falke 12: 412-413.
- Wassenich, V. (1968): Durchzug und Überwinterung der Kornweihe. Regulus 9: 214-225.
- Watson, A.D. (1977): The Hen Harrier. Berkhamsted.
- Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae. Bd. 1, München.

Eingegangen am 4. Mai 2010

Revidierte Fassung eingegangen am 18. Januar 2011

Angenommen am 5. Februar 2011



Christian Fackelmann, Jg. 1972, gelernter Forstwirt. Seit 1994 Mitarbeit bei Greifvogelschutzprojekten, -zentren und Pflegestationen weltweit. Ornithologische Feldstudien in SO-Europa. Ab 2006 Erforschung der Greifvogelpopulation der Insel Cres, Kroatien. Wissenschaftlicher Verlags-Mitarbeiter.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [50_1](#)

Autor(en)/Author(s): Fackelmann Christian

Artikel/Article: [Langjährige Schlafplatztradition der Kornweihe *Circus cyaneus* im Ammerseegebiet und die Bedeutung des Ampermoos 43-60](#)