© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at
Orn.Jh.Bad.-Württ.16, 2000: 13-32

Zug, Überwinterung und Verhalten der Kornweihe (*Circus cyaneus*) am Federsee (Süddeutschland, Oberschwaben)

von **Jost Einstein**

Migration, wintering and behaviour of the Hen Harrier *(Circus cyaneus)* in the Federsee Fen (South Germany, Upper Swabia). – From 1975/76 to 1997/98, very intensively from 1975/76 to 1990/91, migration, wintering and behaviour of the Hen Harrier was studied in the Federsee fen. Above all the birds have been counted and watched at the roosts.

From the middle of september to the end of april the Hen Harrier is regularly to be seen in the Federsee fen. With an average of 15.2 Harriers per day, an average of the annual maxima of 45.4 and an absolute maximum of 155 birds, the Federsee fen is the most important roosting site of the Hen Harrier in the south of Central Europe. It is presumed, that the Federsee area is of at least national importance for this species.

In the Federsee fen female-coloured Hen Harriers arrive earlier in autumn and leave later in spring than adult male birds do. In contrast to adult male birds, the number of female-coloured Hen Harriers is smaller in spring than in autumn. It is presumed, that the differences in migration are due to age and not to sex. Because of climatical reasons the number of Hen Harriers is lower in winter than during the main migration periods.

The number of Hen Harriers differs from year to year, due to the density of the Meadow Vole (*Microtus arvalis*), their staple food in South Germany. Every 4 years the number of Hen Harriers is very low. In 1988/89 and 1989/90 the number was untypically high. From 1975/76 to 1990/91 adult male birds comprised an average of 27.9% (16.9% - 60.6%). The oscillation in the percentage of the adult male is presumed to be due to reproduction success.

The roosts of the Hen Harriers in the Federsee fen are located in extensive sedge meadows (*Caricetum appropinquatae, C. gracilis*) and not too dense reed beds (*Phragmites australis*). Locations are kept for decades. There can exist several roosts at the same time. Seasonal changes in structure of vegetation and disturbances from predators are the reasons for changing the roosts. The Hen Harriers sleep in groups on the ground, generally every night at another spot. The behaviour at the roosts is described as well as the behaviour towards predators.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

For nourishment the Hen Harriers mainly use the surrounding in the east, north and west of the Federsee fen, a flat waved and little structured landscape of the last but one glacial epoch (Riss). Valleys with a high portion of meadows are prefered. The Harriers generally avoid the landscape of the last glacial epoch (Würm) in the south of the Federsee fen, which is more hilly and more structured. They look for food in a radius of at least 15 km.
The reason for the big number of Hen Harriers in the Federsee area is, that the Federsee fen (for roosting) and its surrounding (for nourishing) is corresponding excellently to the ecoscheme of this species. Climate seems to be no object for the Harriers to visit the Federsee area, because the region of northern Upper Swabia, and especially the Federsee fen, has a rather rough climate. Social roosting in suitable vegetation structures is interpreted as protective behaviour against predators.

Key words: Hen Harrier (*Circus cyaneus*), migration, wintering, habitats, roosts, food, behaviour, predators.

Jost Einstein, NABU-Naturschutzzentrum Federsee, Federseeweg 6, D-88422 Bad Buchau

1. Einleitung

Die Kornweihe ist in Mitteleuropa ein spärlichen Brutvogel sowie regelmäßiger Durchzügler und Wintergast. In den Rast- und Überwinterungsgebieten bildet sie zum Teil recht zahlenstarke Schlafplatzgemeinschaften. Die Schlafplätze werden oft über viele Jahre hinweg beibehalten (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, Bezzel 1985). In Baden-Württemberg überwintert die Kornweihe schwerpunktmäßig in Oberschwaben, am Bodensee sowie am Oberrhein (HÖLZINGER 1987). Sie wird aber auch im übrigen Land, vor allem in den Flußtälern, regelmäßig beobachtet (BAUER, BOSCHERT & HÖLZINGER 1995, LISSAK 1995). Das Naturschutzgebiet Federsee in Oberschwaben stellt den mit Abstand bedeutendsten Schlafplatz der Kornweihe im südlichen Mitteleuropa dar. In dieser Arbeit sind die Befunde zum Vorkommen und Verhalten der Kornweihe am Federsee zusammengestellt, wobei die schwerpunktmäßig in den Jahren 1975/76 bis 1990/91 erhobenen Daten besondere Berücksichtigung finden.

2. Material und Methode

Durchzug und vor allem Überwinterung der Kornweihe am Federsee wurden schon in den 1950er Jahren von G. und D. HAAS näher untersucht (HAAS 1957, HAAS 1961 a, b). So liegen aus den Jahren 1957 bis 1959 Daten von regelmäßigen Schlafplatz-

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

zählungen vor. Dabei wurden jedoch nicht alle jeweils bestehenden Schlafplätze erfaßt. Eigene Zahlen über Schlafplatzansammlungen wurden ab 1965 mehr oder weniger sporadisch und ebenfalls nicht alle Schlafplätze erfassend erhoben.
In den Wintern 1975/76 bis 1990/91 erfaßte ich dann das Vorkommen der Kornweihe im Federseegebiet systematisch und weitgehend vollständig. In diesen 16 Jahren wurden jeweils von September bis März die Schlafplätze möglichst einmal pro Woche kontrolliert und die übernachtenden Weihen getrennt nach ♂ ad. und weibchenfarbigen Vögeln (nachfolgend Wf. abgekürzt) gezählt. Die Zählungen erfolgten bei kleineren Schlafplatzgesellschaften abends beim Einfallen, bei größeren Ansammlungen ab ca. 20 Exemplaren dagegen morgens beim Auffliegen der Vögel. Wie Kontrollzählungen am selben Ort abends und morgens ergaben, kann man Ansammlungen bis ca.20 Vögel abends einigermaßen verläßlich zählen. Bei größeren Schlafplatzgesellschaften verliert der Beobachter abends jedoch schnell die Übersicht, weil bereits eingefallene Weihen oft wieder auffliegen und sich unter die Neuankömmlinge am Schlafplatz mischen. So können ganz erhebliche Fehler entstehen, wobei die ermittelten Zahlen in der Regel zu klein ausfallen (s. auch ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH 1970). Nachdem der größte Teil der Kornweihen den Schlafplatz morgens normalerweise zügig verläßt, sind die morgens gewonnenen Zahlen wesentlich genauer. Bestanden zwei Schlafplätze gleichzeitig, so erfolgten die Zählungen an einem Platz am Abend und am anderen Platz am darauffolgenden Morgen. Nicht zeitgleich erhobene Zahlen von verschiedenen Plätzen ergeben regelmäßig grobe Fehler, weil die Weihen die Plätze häufig von Tag zu Tag wechseln. Bestanden mehr als zwei Schlafplätze, so halfen auch andere Beobachter bei den Zählungen mit. Die morgens auffliegenden Weihen wurden dem Datum des vorhergehenden Tages zugeordnet.
Die in dieser Arbeit zusammgefaßten Ergebnisse beruhen überwiegend auf den Untersuchungen der Jahre 1975/76 bis 1990/91. Für quantitative Darstellungen wurden aus diesen Daten nur solche verwendet, bei denen jeweils eine vollständige Erfassung aller Schlafplätze sowie die Unterscheidung nach ♂ ad. und wf. Vögeln gegeben war (353 Zähltage mit 5.361 Ex.). Für andere Aussagen (z.B. Angaben zum Jagdgebiet, Verhalten usw.) wurden alle vorhandenen Daten ausgewertet. Ab 1991 waren exakte Zählungen an den Schlafplätzen infolge permanenter Störungen durch Habichte (*Accipiter gentilis*) kaum mehr möglich (s. auch Kap. 4.5.2).
Für gelegentliche Mithilfe bei den Zählungen danke ich den Herren K. BOMMER, M. EINSTEIN, P. GESSLER, J. MÜLLER und vor allem W. SAUTER. HERR DR. J. HÖLZINGER stellte mir dankenswerterweise unveröffentlichte Beobachtungsdaten von G. und D. HAAS zur Verfügung. Herrn R. ROTH danke ich für die Bereitstellung meteorologischer Daten aus seiner im benachbarten Bad Schussenried betriebenen Wetterstation.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

3. Beschreibung des Gebiets

Im Zusammenhang mit dem Vorkommen der Kornweihe am Federsee ist sowohl das Federseebecken selber als auch seine weitere Umgebung zu betrachten. Das Federseeried liegt in Oberschwaben (48°05′ N / 9°38′ E) auf einer Höhe von 580 m NN. Es umfaßt eine Fläche von rund 33 km² und ist damit das größte Moor Südwestdeutschlands. Weite Bereiche davon sind als Naturschutzgebiet (2180 ha) bzw. Landschaftsschutzgebiet (320 ha) ausgewiesen.
Die Schlafplätze der Kornweihen liegen im zentralen Teil des Federseerieds in ausgedehnten, zusammenhängenden Großseggenrieden (600 ha) und Schilfröhrichten (280 ha). Die Seggenriede wie auch die daran anschließenden, großenteils extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen (1100 ha) dienen den Weihen - vor allem abends und morgens - auch als Jagdgebiet.
Im Westen, Norden und Osten wird das Federseebecken von der Altmoränenlandschaft der Rißeiszeit eingerahmt (490 - 620 m NN). Die flach gewellte Landschaft ist das hauptsächliche Nahrungsgebiet der am Federsee schlafenden Kornweihen. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Donautal (490 - 540 m NN), das sich in einer Entfernung von ca. 15 km von Südwesten kommend in weitem Bogen halbkreisförmig um das Federseegebiet herum nach Nordosten zieht. Auch die Täler der Riß im Osten, der Kanzach im Norden und der Schwarzach im Westen sind bevorzugte Jagdgebiete der Kornweihen. Alle diese Täler weisen gegenüber der übrigen Landschaft einen höheren Grünlandanteil auf. Die südlich an das Federseebecken anschließende, stärker bewegte Jungmoränenlandschaft der Würmeiszeit hat auf die Kornweihe offensichtlich nur wenig Anziehungskraft.
Das Klima des Landschaftsraums, gemessen im 9 km südlich des Federsees gelegenen Bad Schussenried, läßt sich im langjährigen Mittel wie folgt charakterisieren: jährliche Niederschläge: 900 mm, Jahrestemperatur: 7,95 °C, Frosttage: 115,2, Eistage: 32,8, Tage mit Schneelage: 49,1. Das eigentliche Federseeried weicht infolge seines Moorkörpers und seiner Topographie in nahezu allen Parametern etwas von der umgebenden Landschaft ab; insbesondere ist es deutlich kühler (Huss 1961).

4. Ergebnisse

4.1 Jahreszeitliches Vorkommen

Aus dem Federseegebiet liegen nur sehr wenige Kornweihen-Beobachtungen aus dem Sommer vor. Je ein ♂ ad. und ein ♀ ad. wurden im Juni 1918 (Fischer 1923) und am 19.6.1942 gesehen (Haas 1961 a). Ich selber beobachtete je eine wf. Kornweihe am 22.7.1997 und am 29.7.1980.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Die ersten Kornweihen erscheinen sonst frühestens in der zweiten Septemberhälfte. Während im September nur Einzelnbeobachtungen registriert werden, steigen die Zahlen Anfang Oktober stark an. Wf. kommen hochsignifikant früher an als ♂ ad. ($p < 0{,}001$, Wilcoxon-Vorzeichenrang-Test). Der Median der Erstbeobachtungen in den Jahren 1975/76 bis 1990/91 fällt bei den Wf. auf den 4., bei den ♂ ad. auf den 19. Oktober (Abb. 1). Die Extremwerte der Erstbeobachtungen streuen für diesen Zeitraum bei den Wf. zwischen 15.9. und 20.10., bei den ♂ ad. zwischen 3.10. und 12.11. Betrachtet man die Daten aus dem Zeitraum 1957 bis 1998, so liegen lediglich die Beobachtungen eines wf. Vogels am 8.9.1996 und je eines ♂ ad. am 15.9.1965, am 26.9.1996 sowie am 28.9.1995 außerhalb dieser Werte. Ein Zusammenhang zwischen dem Datum der Erstbeobachtung und der Häufigkeit der Kornweihe in dem jeweiligen Jahr ist nicht erkennbar.

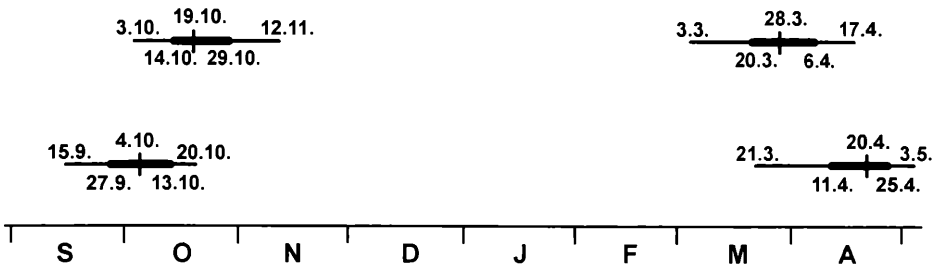

Abb. 1. Erst- und Letztbeobachtungen der Kornweihe am Federsee 1975/76 bis 1990/91 (ohne Sommerbeobachtungen). Oben: ♂ ad. Unten: Weibchenfarbige. Senkrechter Strich: Median. Breiter Balken: 2. und 3. Quartil. Schmaler Balken: gesamte Spannweite.

Im Laufe des Oktobers nehmen die Bestände exponentiell zu (Abb. 2). Sie erreichen ihr herbstliches Maximum bei den Wf. im ersten Novemberdrittel. Bei den ♂ ad. scheinen die Maxima etwas später zu liegen, doch läßt sich dies nicht absichern ($p = 0{,}18$, Wilcoxon-Vorzeichenrang-Test). Danach gehen die Zahlen deutlich zurück. Ende November ist der Durchzug weitgehend abgeschlossen, und die sich im Januar und Februar abzeichnenden Schwankungen der Summen der Pentadenmaxima spiegeln lediglich Winterfluchtbewegungen wider.

Ende Februar/Anfang März werden die Maxima des Heimzuges erreicht. Diese sind bei den Wf. hochsignifikant geringer als die Maxima des Wegzugs ($p < 0{,}001$, Wilcoxon-Vorzeichenrang-Test), während sich bei den ♂ad. kein Unterschied nachweisen läßt. Bis Mitte April vollzieht sich dann der Abzug kontinuierlich, wobei die Letztbeobachtungen in den einzelnen Jahren für ♂ ad. und Wf. erneut hochsignifikant unterschiedlich liegen ($p = 0{,}004$). Die Letztbeobachtungen der ♂ ad. haben den Median am 28.3. und streuen zwischen 3.3. und 17.4.. Bei den Wf. liegen die Daten zwischen 21.3. und 3.5. mit dem Median am 20.4. (Abb. 1). Wenn man alle verfügba-

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

ren Daten seit 1957 heranzieht, so fällt lediglich die Beobachtung eines ♂ ad. am 19.4.1975 aus diesem Rahmen.

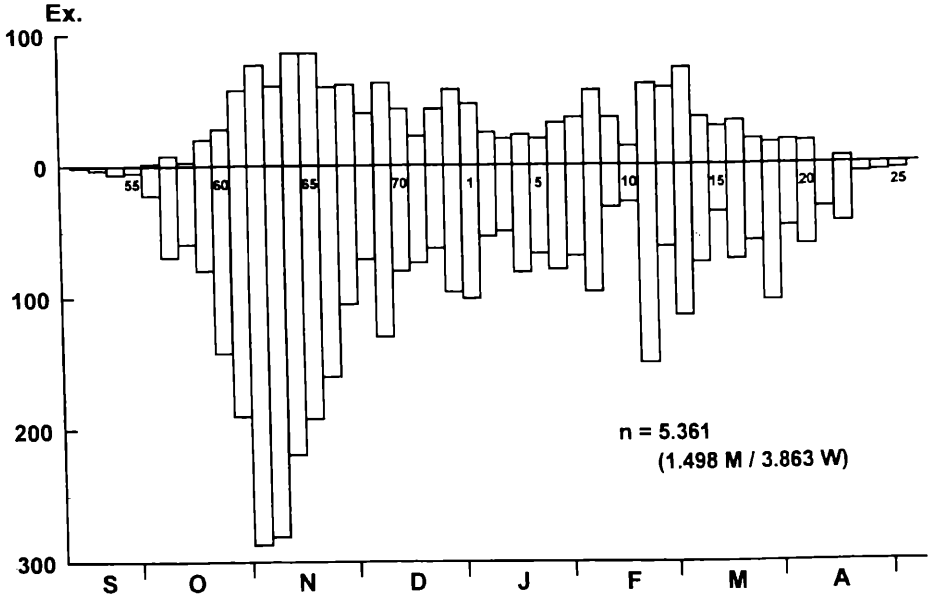

Abb. 2. Jahreszeitliches Vorkommen 1975/76 bis 1990/91 (Summen der Pentadenmaxima) ohne Sommerbeobachtungen. Oberhalb der Abszisse: ♂ ad. Unterhalb der Abszisse: Weibchenfarbige. Einschriebe: Pentadennummern.

Der prozentuale Anteil der ♂ ad. steigt von Anfang Oktober bis Mitte Dezember recht kontinuierlich auf 30 - 40 % an und scheint anschließend wieder etwas abzufallen. Von Anfang Februar bis Mitte März schwankt der Anteil der ♂ ad. zwischen 30 und 50 %. Ab der zweiten Märzhälfte sinkt der Anteil der ♂ ad. wieder steil ab (Abb. 3).

♂ im Übergangskleid wurden am Federsee bisher nie gesehen (vergleiche dazu ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH (1970) sowie KROPP & MÜNCH (1979), die über mehrfache Beobachtungen von unausgefärbten ♂ berichten).

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

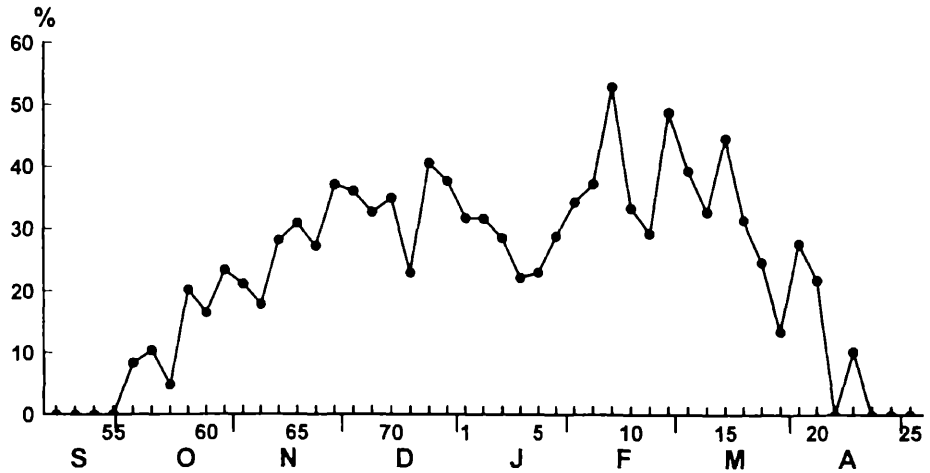

Abb. 3. Prozentualer Anteil der ♂ ad. in den Jahren 1975/76 bis 1990/91 (ermittelt aus den Summen der Pentadenmaxima).

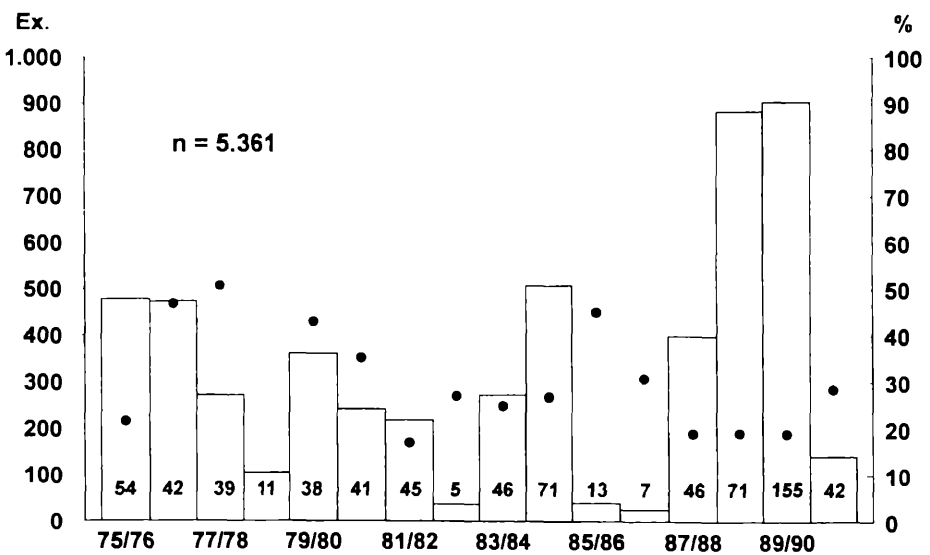

Abb. 4. Jahressummen (Balken) und prozentualer Anteil der ♂ ad. (Punkte). Einschriebe in den Balken: Maximale Tagessummen in den einzelnen Jahren.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

4.2 Entwicklung der Rast- und Winterbestände

Die Jahressummen (errechnet aus den Summen der Pentadenmaxima) in den Jahren 1975/76 bis 1990/91, der jeweilige Anteil der ♂ ad. sowie die maximalen jährlichen Tagessummen sind in Abb. 4. dargestellt. Die durchschnittliche Tagessumme für diesen Zeitraum liegt bei 15,2 Kornweihen.
Über den Zeitraum 1975/76 bis 1990/91 gibt es keinen Trend in der Bestandsentwicklung ($r = 0{,}19$, $p > 0{,}1$). Innerhalb dieser Zeitspanne zeichnen sich jedoch erhebliche Schwankungen ab. Es fällt auf, daß in einem regelhaften Turnus von 4 Jahren ein Bestandstief zu verzeichnen ist, so 1978/79, 1982/83, 1986/87 und 1990/91. Dazwischen verläuft die Entwicklung uneinheitlich. Ausnahmsweise hoch liegen die Zahlen in den Jahren 1988/89 und 1989/90. Hier handelt es sich um sehr große, untypische Einflüge der Kornweihe nach Mitteleuropa, die auch in Nord- und Ostdeutschland feststellbar waren (HELBIG ET AL. 1992, LISSAK 1995).
Die maximalen Tagessummen in den Jahren 1975/76 bis 1990/91 korrespondieren mit den Jahressummen. Sie streuen zwischen 5 und 155 Vögeln. Der Durchschnitt der maximalen jährlichen Tagessummen liegt bei 45,4 Kornweihen. Der Anteil der ♂ ad. an den Jahressummen beträgt in diesen Jahren im Mittel 27,9 % (16,9 bis 60,6 %). Es gibt keinen Zusammenhang zwischen der Höhe der Jahressumme und dem prozentualen Anteil der ♂ ad. ($p > 0{,}1$).
Die maximalen Tagessummen in den Jahren 1991/92 bis 1997/98 sind in Tabelle 1 dargestellt. Da die Bestände in diesem Zeitraum wegen häufger Platzwechsel kaum einmal vollständig erfaßt werden konnten, dürften die tatsächlichen Zahlen höher liegen. Auch in dieser Zeitspanne pflanzt sich der ca. vierjährige Rhythmus der Bestandstiefs fort. Für den gesamten Zeitraum 1975/76 bis 1997/98 liegt der Durchschnitt der maximalen jährlichen Tagessummen bei 41,0 Ex.

Tab. 1. Maximale Tagessummen der Kornweihe am Federsee in den Jahren 1991/92 bis 1997/98.

Jahr	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
max. Tagessumme	20	45	15	13	25	37	63

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 5. Überblick über den alljährlich im Herbst benutzten Schlafplatz in einem Wunderseggenried. Foto: J. Einstein.

4.3 Die Schlafplätze

Die Kornweihen schlafen im Federseeried ausschließlich am Boden. Die bevorzugten Schlafplätze werden über Jahrzehnte beibehalten. Sie umfassen in der Regel 1-3 ha, gelegentlich auch größere Flächen. In der Regel existieren gleichzeitig ein bis zwei Schlafplätze, die normalerweise über Wochen beibehalten werden. Mehr Schlafplätze gibt es nur während der Phasen des Schlafplatzwechsels. Ein Wechsel der Plätze wird einerseits durch Veränderungen der Vegetationsstruktur ausgelöst. Andererseits werden die Schlafplätze bei massiven Störungen durch Habichte gewechselt (s. Kap. 4.5.2). Die Schlafplätze liegen in unterschiedlichen Pflanzengesellschaften. Ein stets nur im Herbst bis Mitte/Ende November benutzter, dann jedoch stark frequentierter Platz liegt inmitten eines ca. 80 ha großen Wunderseggenrieds (*Caricetum appropinquatae*) (pflanzensoziologische Zuordnung GRÜTTNER & WARNKE-GRÜTTNER 1991) (Abb. 5). Bestandsbildende Pflanzen sind hier Wundersegge (*Carex appropinquata*) und Teichschachtelhalm (*Equisetum fluviatile*). Weiterhin sind dominant Hochstauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpfhaarstrang (*Peucedanum palustre*) und Baldrian (*Valeriana officinalis*). Auf der Fläche stehen nur einige wenige Gehölze in Form von

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Moorbirken (*Betula pubescens*) und Grauweiden (*Salix cinerea*). Bevorzugt wird als eigentlicher Schlafplatz ein stärker mit Rohrkolben (*Typha latifolia)* und Mädesüß durchsetzter und damit vertikal reicher strukturierter Bereich von ca. 200 m Durchmesser. Um Mitte November wird dieser Platz nach und nach, in einigen Jahren aber auch schlagartig, verlassen. Er scheint vor allem dadurch aufgegeben zu werden, daß im Lauf des November die abgestorbene Vegetation, insbesondere der reichlich vorkommende Teichschachtelhalm zunehmend hinfällig wird und die Vertikalstrukturen mehr und mehr verschwinden. Regen und vor allem Schneefall können diesen Prozeß stark beschleunigen. Auch KROPP & MÜNCH (1979) berichten von einem Schlafplatzwechsel durch die Veränderung der Vegetationsstruktur.

Abb. 6. Überblick über einen vorwiegend im Winter und Frühjahr benutzten Schlafplatz in einem lichten Schilfröhricht. Foto: J. Einstein.

Im Winter finden sich die Schlafplätze dann in lockeren Schilfröhrichten *(Phragmites australis*), die stark mit Großseggen (*Carex appropinquata, C. grazilis*) durchsetzt sind (Abb. 6). Selten schlafen die Weihen im reinen, dichten Schilfröhricht. Ein größeres, sehr einheitlich strukturiertes Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*), in dem die Schlanksegge einen sehr hohen Deckungsgrad erzielt, wird jedoch bei fehlendem oder wenig Schnee ebenfalls regelmäßig zum Schlafen aufgesucht.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

4.4 Jagdgebiet, benachbarte Schlafplätze

Die Nahrung der am Federsee schlafenden Kornweihen besteht ganz überwiegend aus Feldmäusen *(Microtus arvalis)*. Diese werden jedoch nur zu einem Teil direkt im Federseemoor gefangen. Der weitaus größte Teil der Weihen verläßt das Ried normalerweise zur Nahrungssuche schon morgens (vorzugsweise in eine Richtung, s. Kap. 4.5.1) und kommt erst abends wieder zurück. Es ist offensichtlich, daß die Vögel gezielt gute Nahrungsgründe in der weiteren Umgebung ansteuern. Zufallsbeobachtungen von jagenden Kornweihen und von Vögeln, die abends im Streckenflug gerichtet zum Federsee ziehen oder morgens von dort kommen, belegen dies. Der Radius des Nahrungsgebiets der am Federsee schlafenden Kornweihen liegt bei mindestens 15 km (s. auch Kap. 3).
Bei der Nahrungssuche fliegen die Kornweihen meist allein. Nicht selten kann man aber auch weit außerhalb des Federseebeckens zwei Weihen gleichzeitig jagen sehen. Sie halten zwar immer einen größeren Abstand zueinander. Trotzdem erwecken sie den Eindruck, daß sie eine lockere Verbindung halten.
16 20 km nordöstlich des Federseerieds befinden sich im Dreieck Laupheim/Munderkingen/Ehingen in kleineren Niedermooren weitere, kleinere Kornweihen-Schlafplätze. Die dort von K. BOMMER (briefl.) ermittelten Übernachtungszahlen liegen bei maximal 3 bis 20 Vögeln. Es ist anzunehmen, daß zwischen dem Schlafplatz am Federsee und den dortigen Beziehungen bestehen, denn sie liegen noch im Aktionsradius der am Federsee übernachtenden Kornweihen. Die nächsten Schlafplätze in südlicher Richtung befinden sich im Schussental bei Weingarten und am Bodensee (SCHUSTER et al. 1983, HÖLZINGER 1987). Eventuell gibt es auch Beziehungen zwischen dem Federsee und diesen Plätzen.

4.5 Verhalten am Schlafplatz

4.5.1 Einfallen, Schlafen und Auffliegen

Die Kornweihen beginnen bereits im Laufe des späten Nachmittags sich am Schlafplatz zu versammeln. Bei schlechtem Wetter (Regen, Schneefall) geschieht dies deutlich früher als bei guter Witterung. Bei Dauerregen sind die ersten Weihen schon um die Mittagszeit am Schlafplatz auf Bäumen und Büschen und am Boden sitzend anzutreffen. Einige scheinen bei sehr schlechtem Wetter den Platz sogar den ganzen Tag über nicht zu verlassen. Bis Sonnenuntergang sind die Vögel in der Regel alle am Schlafplatz. Die meisten Vögel fallen zwischen 15 (bis 30) Minuten vor Sonnenuntergang und Sonnenuntergang ein. Einzelne Nachzügler gehen im Winter bis 15 Minuten nach Sonnenuntergang zur Ruhe. Im Frühjahr erfolgt das Einfallen häufig später. Während die früher ankommenden Kornweihen oft lange Zeit vor dem Einfallen

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

über dem Schlafplatz und der Umgebung jagen oder kreisen oder sich am Boden oder auf Büschen und Bäumen niederlassen, fallen spät ankommende Vögel in der Regel schnell ein. Über dem Schlafplatz kreisende Weihen jagen häufig bereits eingefallene in spielerischer Form wieder auf. In den Minuten des Einfallens herrscht meist reger Flugbetrieb über dem Schlafplatz.

Bei starkem Wind ist häufig zu beobachten, daß sich die Kornweihen zwar am Schlafplatz versammeln, jedoch nur sehr zögernd einfallen. Sie scheinen im Wind zu spielen und steigen dann gelegentlich im Schwarm in größere Höhe auf. Der ganze Schwarm fliegt oft bis zu 2 Kilometer vom Schlafplatz weg und kommt erst relativ spät wieder dorthin zurück. Ähnliches Verhalten ist auch zu beobachten, wenn der Schlafplatz gewechselt wird. Die Kornweihen fliegen dann abends einzeln oder im Schwarm „unentschlossen" zum Teil weit umher, lassen sich am neuen Schlafplatz nieder und steigen wieder auf, um schließlich zum Teil am alten, zum Teil am neuen Platz zu nächtigen. Ein Wechsel des Schlafplatzes kann sich über Tage allmählich vollziehen, aber auch von heute auf morgen vollständig erfolgen.

An den Schlafstellen treten die Kornweihen in der Vegetation Mulden zwischen 20x40 und 50x60 cm Durchmesser aus, in denen sie schlafen. Die Mulden weisen am Rand 2-5 Kotspritzer sowie in der Regel 1 Gewölle auf. Von bei der Suche nach Gewöllen gefundenen 141 Schlafmulden enthielten 16 null, 107 ein, 15 zwei und 3 drei Gewölle. Liegen mehr als 1 Gewölle in einer Mulde, so sind diese deutlich unterschiedlich alt. Größere Mengen an Gewöllen pro Schlafstelle, wie dies HAAS (1961 a) oder ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH (1970) beschreiben, konnten nie gefunden werden. Im Herbst findet man in den Mulden gelegentlich einige rein weiße Daunenfedern, die aus der Mauser von Jungvögeln stammen dürften.

Die Schlafmulden finden sich fast stets gruppenweise mit nur wenigen Metern Abstand. Zwischen diesen Gruppen liegen größere Distanzen. Es ist anzunehmen, daß die Kornweihen in Gruppen beieinander schlafen. Daß die gruppenweise Lage der Schlafmulden dadurch zustande kommt, daß ein Vogel jeweils ein bestimmtes „Schlafrevier" hat, innerhalb dessen er allabendlich eine neue Mulde anlegt, ist weniger wahrscheinlich. Gestützt wird dies durch die Beobachtung, daß beim gleichzeitigen Bestehen mehrerer Schlafplätze die Übernachtungszahlen an jedem Platz von Tag zu Tag recht unterschiedlich sein können, obwohl der Gesamtbestand gleich bleibt. Die Weihen scheinen demnach zwischen die Plätzen zu wechseln.

Bei klarem Wetter fliegen die ersten Kornweihen morgens 30 - 15 Minuten vor, die letzten 10 Minuten vor bis 10 Minuten nach Sonnenaufgang auf. Bei Regen, Schneefall oder starkem Wind erfolgt das Auffliegen deutlich später. Die Weihen steigen dann oft erst 30 bis 60 Minuten nach Sonnenaufgang auf. Der Großteil der Kornweihen fliegt innerhalb von 15 Minuten auf. Vom Auffliegen des ersten bis zum letzten Vogel können aber auch 60 Minuten vergehen. Beim Auffliegen vom Schlafplatz machen die Kornweihen zunächst einige sehr schnelle Flügelschläge, schütteln den Schwanz oder das ganze Gefieder und entleeren oft Kot.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Die meisten Weihen verlassen den Schlafplatz sehr zügig. In der Regel gewinnen sie rasch an Höhe und ziehen im Streckenflug ab. Meistens zieht der größte Teil der Vögel in genau die gleiche Richtung ab, wobei diese Abzugsrichtung über Wochen beibehalten wird. Auch ein Abzug in zwei Richtungen kommt vor. Es darf davon ausgegangen werden, daß die Vögel bestimmte Gebiete ansteuern, die besonders nahrungsreich sind (s. Kap. 4.4). Die bevorzugte Abzugsrichtung liegt immer zwischen Südwest und Ost (nach Norden hin). Ein Abzug einer größeren Anzahl von Kornweihen nach Süden wurde nie beobachtet.
Nicht alle Kornweihen verlassen jedoch den Schlafplatz nach dem Auffliegen sofort. Regelmäßig setzen sich einzelne Weihen für einige Minuten in der Umgebung auf Büsche und Bäume oder beginnen im Bereich des Schlafplatzes zu jagen. Besonders nach kalten Strahlungsnächten setzen sich einzelne Vögel für bis zu eine halbe Stunde auf erhöhte Punkte am Boden, offensichtlich um sich dort zu sonnen. Eine besondere Haltung, wie dies beim eigentlichen Sonnenbad typisch ist, wird dabei jedoch nicht eingenommen. Die Sonnenexposition dient offenbar vor allem der Erwärmung.

4.5.2 Feindverhalten

Die Kornweihen zeigen im Schlafplatzbereich ein besonderes Verhalten gegenüber potentiellen Freßfeinden. Intensiv angehaßt werden Habicht, Fuchs (*Vulpes vulpes)* und Hauskatze (*Felis silvestris dom.*). Entdeckt eine Kornweihe eines dieser Tiere, so beginnt sie sofort unter lautem Rufen mit Sturzflügen auf den Feind zu hassen. Sofort beteiligt sich meist die ganze Schlafplatzgesellschaft daran. Schon oder noch in den Schlafmulden befindliche Weihen sind zu einem Großteil innerhalb weniger Sekunden in der Luft. Die Haßreaktion dauert mitunter sehr lange. Bei einem aufgebaumten Habicht stellen viele Weihen das Hassen erst ein, wenn dieser abfliegt. Der Weg eines in der dichten Vegetation laufenden Fuchses kann oft anhand der hassenden Kornweihen nachvollzogen werden. Hassen Kornweihen in größerer Entfernung vom Schlafplatz auf einen Feind (Entfernung bis zu 1,5 km), veranlaßt dies nicht selten einzelne oder alle Vögel dorthin zu fliegen und sich daran zu beteiligen. Auch der Rauhfußbussard (*Buteo lagopus*) löst in geringerem Maß Haßreaktionen aus, während der Mäusebussard (*Buteo buteo*) in der Regel unbeachtet bleibt. Wanderfalke (*Falco peregrinus*) und Merlin (*Falco columbarius*) werden nicht angehaßt. Sie werden von den am Schlafplatz versammelten Kornweihen eher spielerisch attackiert bzw. diese attackieren die sitzenden oder fliegenden Weihen. Besonders der Merlin beteiligt sich häufig auch am Hassen der Kornweihen auf einen Habicht.
Gegenüber Menschen verhalten sich die Kornweihen am Schlafplatz wenig störungsanfällig. Sie können sich 50 m vom still stehenden Beobachter zum Schlafen niederlassen. Von einem bis in die Dunkelheit inmitten eines großen Schlafplatzes arbeitenden Bagger ließen sich die Weihen kaum stören.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Im Federseeried ist der Habicht der einzige ernstzunehmende Freßfeind der Kornweihe. Mehrfach konnte beobachtet werden, wie Habichte Kornweihen am Schlafplatz schlugen (s. auch KRATZER 1994). In den letzen Jahren scheinen sich Habichte sogar auf die Erbeutung von Kornweihen spezialisiert zu haben. Wegen der regelmäßigen Angriffe von Habichten an den Kornweihenschlafplätzen werden diese seit Anfang der 1990er Jahre sehr häufig - oft sogar täglich - gewechselt. Häufig bestehen drei und mehr Schlafplätze gleichzeitig und ein Teil der Weihen schläft sogar einzeln. Eine vollständige Erfassung des Kornweihenbestandes ist deshalb kaum mehr möglich.
Der Fuchs scheint dagegen kaum einmal eine Kornweihe am Schlafplatz fangen zu können. Bei zahlreichen Begehungen der Schlafplätze zum Sammeln von Gewöllen konnte nie ein derartiger Hinweis gefunden werden.

5. Diskussion

Die durchschnittlichen Tagessummen von 15,2 Vögeln, der Durchschnitt der maximalen jährlichen Tagessummen von 45,4 Exemplaren und das absolute Tagesmaximum von 155 Vögeln weisen das Federseeried als den mit Abstand bedeutendsten Kornweihenschlafplatz im südlichen Mitteleuropa aus. Damit kommt dem Federsee als Rastplatz und Winterquartier für die Kornweihe mindestens nationale Bedeutung zu (vgl. für Brutvögel EINSTEIN 1991). Ähnlich große Schlafplätze bzw. Wintervorkommen der Kornweihe wurden bisher nur im norddeutschen Tiefland registriert (z. B. ZANG, HECKENROTH & KNOLLE 1989, BUSCHE 1985), wo vor allem der dem Federseemoor sehr ähnliche Dümmer durch sehr große Zahlen hervorsticht (HELBIG et al. 1992).
Das Federseemoor und seine Umgebung scheinen dem Ökoschema der Kornweihe optimal zu entsprechen. Dabei erfüllt das Federseeried mit seinen ausgedehnten Großseggenbeständen und Schilfröhrichten die zentrale Funktion als Schlafplatz. Wie wichtig ein geeigneter Schlafplatz für die Weihen ist, läßt sich daraus ableiten, daß sie täglich bis zu 15 km und mehr zwischen dem Schlafplatz und günstigen Nahrungsgebieten zurücklegen und damit erhebliche Energie in die Übernachtung investieren. Auch ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH (1970) sowie SCHUSTER et al. (1983) berichten von einem Aktionsradius von 15 - 20 km und LUDWIG et al. (1990) schreiben, daß am Dümmer die Zahlen am Schlafplatz oft die Zahl der tagsüber im Untersuchungsgebiet anwesenden Vögel übersteigen. Auch daraus ist auf ein größeres Einzugsgebiet der dortigen Schlafplätze zu schließen.
Jedoch hat für die Kornweihen offenbar nicht nur das Aufsuchen geeigneter Plätze zur Nachtruhe an sich Vorteile. Auch das gemeinsame Nächtigen dort scheint positive Aspekte zu bergen. Das potentielle Angebot an Schlafstellen am Federsee ist in den letzten 35 Jahren praktisch grenzenlos, und die Weihen könnten sich auf hunderten Hektar Fläche verteilen. Es ist aber unverkennbar, daß sie für die Nacht die Nähe

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

von Artgenossen suchen (s. auch Kap. 4.5.1). Ein nur zufälliges Zusammenkommen an einem geeigneten Ort scheidet aus.
Da klimatische Gründe für dieses Verhalten nicht in Frage kommen (siehe unten), dürften die Ursachen für das gemeinsame Schlafen in einem besseren Schutz vor Feinden zu suchen sein. Die am Boden übernachtenden Kornweihen sind für beutegreifende Säugetiere gut erreichbar. Das soziale Übernachten in Gruppen macht es wahrscheinlich, daß Beutegreifer von einem der Mitglieder bemerkt werden. Auf einen solchen Feind aufmerksam gewordene Weihen haben die Möglichkeit, ihre Artgenossen zu warnen und den Erfolg zunichte zu machen. Gelegentliche Beobachtungen am Federsee, daß die Kornweihen morgens an anderer Stelle aufflogen als sie abends niedergingen, stützen diese Annahme.
Doch sind größere Schlafplatzgesellschaften abends und morgens für Sichtjäger, wie beispielsweise den Habicht, recht auffällig und attraktiv. Wie die Beobachtungen aus den 1990er Jahren zeigen, kann dies so weit führen, daß sich Habichte regelrecht auf die Erbeutung von Kornweihen spezialisieren. Trotzdem die Kornweihen über intensives Hassen alle Artgenossen auf den Habicht aufmerksam machen und gemeinsam gegen ihn vorgehen, kann dieser erfolgreich sein. Regelmäßige Habicht-Angriffe führen dann auch zum Wechsel der Schlafplätze bis hin zur völligen Aufgabe der Schlafgemeinschaften (siehe auch KROPP & MÜNCH 1979). In dieser Hinsicht scheint das gemeinsame Nächtigen also eher Nach- als Vorteile zu bringen. Vielleicht ist diese fatale Situation damit zu erklären, daß die Kornweihe als eine Vogelart, die weitgehend offene Landschaften bewohnt, auf die „Wald-Art" Habicht vom Verhalten her nicht optimal eingestellt ist.
Daß ihre Habitatansprüche erfüllt sind, spielt für die rastenden und überwinternden Kornweihen offenbar eine wesentlich bedeutendere Rolle als ein mildes Klima. Nicht anders ist es zu erklären, daß im nur rund 50 km südlich des Federsees gelegenen, klimatisch erheblich günstigeren Bodenseegebiet ungleich viel weniger Kornweihen gezählt werden als im nördlichen Oberschwaben (vgl. SCHUSTER ET AL. 1983). Dabei verfügt das Federseeried gegenüber dem übrigen Oberschwaben über noch ungünstigere Verhältnisse. Aus den feuchten Moorflächen und der Beckenlage resultiert ein gegenüber dem Umland deutlich kühleres Kleinklima mit erheblich früheren und späteren sowie schärferen Frösten. Im Gegensatz zum Bodenseegebiet weist das nördliche Oberschwaben jedoch wesentlich geringere Reliefunterschiede auf, und die Landschaft ist deutlich ärmer strukturiert. Dies scheinen die hauptsächlichen Kriterien für die Kornweihen zu sein, dort in so großen Zahlen zu rasten und zu überwintern (siehe auch BUSCHE 1985). Der Umstand, daß die südlich unmittelbar an das Federseemoor angrenzende, stärker bewegte und strukturierte Jungmoränenlandschaft zur Nahrungssuche offenbar weitgehend gemieden wird, belegt dies ebenfalls.
Der Verlauf sowohl des Wegzugs als auch des Heimzugs entspricht den aus anderen Gebieten in Mitteleuropa vorliegenden Daten (vgl. z. B. SCHUSTER et al. (1983) für den Bodensee, BERGMANN (1998) für den südlichen Oberrhein, WINKLER et al. (1987) für

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

die Schweiz, ZANG, HECKENROTH & KNOLLE (1989) für Niedersachsen und LUDWIG et al. (1990) speziell für den Dümmer). Während sich in allen diesen Gebieten jedoch eingipflige Muster mit Höchstzahlen im Winter ergeben, ist am Federsee eine eindeutige winterliche Depression in der Häufigkeit festzustellen (Abb. 2). Die Höhenlage des nördlichen Oberschwabens von 490 bis 620 m NN und die damit zusammenhängenden vielen Tage mit Schneelage (am Federsee im Mittel rund 50 Tage im Jahr) erlauben den Kornweihen kein uneingeschränktes Überwintern. Winterfluchtbewegungen sind offenbar häufig.

Wie in vielen Rast- und Überwinterungsgebieten sind auch am Federsee die jährlichen Kornweihenzahlen starken Schwankungen unterworfen. Dies ist vor allem auf das örtliche Nahrungsangebot zurückzuführen und dürfte mit dem Bruterfolg im Herkunftsgebiet der Weihen weniger zu tun haben. Wenn Feldmäuse, die Hauptnahrung der Kornweihen, am Federsee und in den umliegenden Jagdgebieten reichlich vorhanden sind und nicht hohe Schneelagen die Erreichbarkeit beeinträchtigen, rasten und überwintern mehr Kornweihen am Federsee als in Jahren mit wenig Mäusen. Aus den Kornweihenzahlen ist ein vierjähriger Zyklus im Massenwechsel der Kleinsäuger ablesbar.

Anders sind jedoch die Schwankungen des jährlichen prozentualen Anteils der ♂ ad. am Gesamtbestand zu bewerten. Er liegt in den untersuchten 16 Jahren zwischen 16,9 und 60,6 % (Durchschnitt 27,9 %). Da es keinen Zusammenhang zwischen der Höhe der jeweiligen Jahressumme und dem prozentualen Anteil der ♂ ad. gibt ist zu vermuten, daß der Anteil der ♂ ad. jeweils Ausdruck des Bruterfolges ist: in Jahren mit guter Reproduktion ist der Anteil der ♂ ad. geringer als in Jahren mit schlechter. Dies nehmen auch andere Autoren an (z. B. ZANG, HECKENROTH & KNOLLE 1989, HELBIG et al.1992, KJELLÉN 1998). Der Anteil der ♂ ad. verläuft zwischen 1975/76 und 1990/91 oszillierend mit ca. 5jährigem Rhythmus. Dies könnte den Massenwechsel der Nahrungstiere in den Brutgebieten der Kornweihen widerspiegeln. In den Jahren 1988/89 und 1989/90 mit ihren in vielen Teilen Mitteleuropas festgestellten extrem hohen Kornweihenzahlen dürften beide Zyklen zur Deckung gekommen sein: Sehr gute Bruterfolge in den Herkunftsgebieten und hohe Wühlmausbestände in den Rast- und Überwinterungsgebieten fielen zusammen (s. auch HELBIG et al. 1992).

Es ist zwar hochsignifikant gesichert, daß sich am Federsee ♂ ad. und wf. Kornweihen im Zugverhalten unterscheiden (♂ ad kommen später an und ziehen früher wieder ab als Wf). Da sich unter den Wf. adulte ♀, junge ♀ und junge ♂ subsummieren, fällt die Interpretation jedoch auch bei dem dieser Arbeit zugrundeliegenden umfangreichen Datenmaterial schwer und muß weitgehend spekulativ bleiben (s. auch HELBIG et al. 1992). Es ist aber anzunehmen, daß das unterschiedliche Zugverhalten nicht geschlechtsspezifisch sondern altersspezifisch ist. Jungvögel verlassen das Brutgebiet offenbar eher und ziehen weiter als Altvögel (s. GLUTZ et al. 1971). Es wäre auch biologisch sinnvoll und daher naheliegend, daß die Altvögel

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

früher heimziehen als die Jungen. Auch der gesicherte Befund, daß am Federsee die Maxima der Wf. auf dem Wegzug höher liegen als auf dem Heimzug, was bei ♂ ad. nicht so ist, deutet auf altersspezifische Unterschiede hin. Die unterschiedlichen Maxima der Wf. können Ausdruck der höheren Sterblichkeit der Vögel im ersten Lebensjahr sein (GLUTZ et al. 1971). Auch die Veränderungen des prozentualen Anteils der ♂ ad. im Jahreslauf (Abb. 3) sind wahrscheinlich als Ausdruck verschiedener Zugmuster von Alt- und Jungvögeln zu deuten.

Bezüglich des Verhaltens der Kornweihen am Schlafplatz gibt es zum Teil Unterschiede zu den Befunden anderer Autoren. So werden die Schlafmulden am Federsee mindestens in den letzten 25 Jahren nur ein oder wenige Male benutzt, während HAAS (1961a) bis zu 20 Gewölle in einer Schlafmulde gefunden hat. Gegenüber heute waren die Seggenriede am Federsee in den 1950er Jahren jedoch noch großflächig bewirtschaftet, sodaß sie im Winterhalbjahr kaum höhere Vertikalstrukturen aufwiesen. Geeignete Schlafstellen waren demnach wohl Mangelware, was die Kornweihen veranlaßt haben dürfte, mehrmals die gleiche Stelle zu nutzen. Auch die Angaben von ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH (1970), die zum Teil mehr als 20 Gewölle in einer Mulde fanden, stützen diese Annahme. Sie schreiben: „Wenn viele geeignete Stellen zum Übernachten vorhanden sind, wird offenbar öfter gewechselt oder regellos ein freier Platz besetzt. Manchmal können bis dreimal so viele Schlafstellen (mit wenigen Gewöllen) gefunden werden, wie Weihen anwesend sind." Nachdem die Seggenriede am Federsee heute keinerlei Nutzung mehr unterliegen, ist das Angebot an geeigneten Schlafstellen praktisch grenzenlos. Ein Schlafen auf Bäumen, wie es z.B. KROPP & MÜNCH (1979) am Oberrhein festgestellt haben, wurde am Federsee nie beobachtet. Ein solches Verhalten dürfte auf einen extremen Mangel an geeigneten Schlafstellen hindeuten.

ANDRIS, SAUMER & TRILLMICH (1970) berichten über eine „gesteigerte Flugaktivität" der Kornweihen am Schlafplatz kurz vor dem abendlichen Zurruhegehen. Auch am Federsee herrscht beim Einfallen reger Betrieb an den Schlafplätzen. Meines Erachtens dürfte dieser Aktivitätsgipfel daraus resultieren, daß die meisten Kornweihen innerhalb eines recht engen, von der Lichtstärke vorgegebenen Zeitrahmens endgültig zum Schlafen einfallen (s. Kap. 4.5.1). Für das lichtinduzierte Einfallen spricht, daß die Kornweihen bei bedecktem Himmel deutlich früher zur Ruhe gehen als bei offenem. Vorher fliegen sie den gesamten Schlafplatzbereich sehr intensiv ab. Für einige Minuten ist ein größerer Teil der Kornweihen gleichzeitig in der Luft. Diese langanhaltenden Flüge haben nicht den Nahrungserwerb zum Ziel (wenngleich auch gelegentliche Beutestöße zu beobachten sind), sondern dürften primär einerseits der Suche nach einer geeigneten Schlafstelle und andererseits dem Aufspüren eventueller Feinde dienen. Vielleicht spielen sie auch für die Bildung der Schlafgruppen eine Rolle. Doch ist die auffällige Suchaktivität auch zu beobachten, wenn nur eine einzelne Kornweihe am Schlafplatz anwesend und damit keine Kommunikation mit Artgenossen möglich ist.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

Vor allem über Beobachtungen an den Schlafplätzen wurde in den Jahren 1975/76 bis 1997/98 mit einem Schwerpunkt von 1975/76 bis 1990/91 das Vorkommen und das Verhalten der Kornweihe am Federsee untersucht.
Die Kornweihe ist am Federsee von Mitte September bis Ende April regelmäßiger und häufiger Gast. Mit durchschnittlichen Tagessummen von 15,2 Vögeln, einem Durchschnitt der jährlichen maximalen Tagessummen von 45,4 Exemplaren und einem absoluten Tagesmaximum von 155 Vögeln beherbergt das Federseemoor den bedeutendsten Kornweihenschlafplatz im südlichen Mitteleuropa. Der Federsee hat damit als Rast- und Überwinterungsgebiet für die Kornweihe mindestens nationale Bedeutung.
Weibchenfarbige Kornweihen kommen am Federsee im Herbst früher an und ziehen im Frühjahr später wieder ab als adulte ♂. Im Gegensatz zu den adulten ♂ erreichen die Weibchenfarbigen auf dem Heimzug geringere Zahlen als auf dem Wegzug. Es wird angenommen, daß die Unterschiede im Zugverhalten alters- und nicht geschlechtsspezifisch sind. Die Kornweihenzahlen liegen aus klimatischen Gründen im Winter niedriger als während der Hauptzugzeiten.
Die Kornweihenzahlen sind von Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterworfen, die auf den Massenwechsel der Feldmaus, die die Hauptnahrung bildet, zurückgeführt werden. Im Turnus von 4 Jahren sind Bestandstiefs zu verzeichnen. 1988/89 und 1989/90 waren untypisch hohe Einflüge der Kornweihe zu beobachten. Der Anteil der adulten ♂ liegt im Durchschnitt der Jahre 1975/76 bis 1990/91 bei 27,9% (16,9% bis 60,6%). Die Schwankungen beim ♂ ad.-Anteil werden als Ausdruck des Bruterfolgs in den einzelnen Jahren interpretiert.
Die Schlafplätze der Kornweihen im Federseeried liegen in ausgedehnten Großseggenrieden und lichten Schilfröhrichten. Die Plätze werden über Jahrzehnte beibehalten. Es können mehrere Schlafplätze gleichzeitig existieren. Jahreszeitlich bedingte Veränderungen der Vegetationsstruktur sowie Störungen durch Prädatoren sind die Auslöser für einen Wechsel der Schlafplätze. Die Weihen schlafen in Gruppen am Boden, wobei meist jeden Abend eine neue Schlafmulde angelegt wird. Das Verhalten am Schlafplatz wird beschrieben, ebenso das Verhalten gegenüber Prädatoren.
Zur Nahrungssuche nutzen die Kornweihen hauptsächlich die umliegende, flach gewellte und wenig strukturierte Altmoränenlandschaft der Rißeiszeit, wobei Tallandschaften mit höherem Grünlandanteil bevorzugt werden. Die stärker bewegte, ebenfalls anschließende würmeiszeitliche Landschaft wird gemieden. Der Radius des Nahrungsgebiets beträgt mindestens 15 km.
Die Ursachen für die großen Korweihenzahlen am Federsee werden darin gesehen, daß sowohl das Federseeried als Schlafplatz als auch die umliegende Landschaft als Nahrungsgebiet dem Ökoschema der Kornweihe optimal entspricht. Klimatische Gründe scheinen für die Wahl des Gebiets keine Rolle zu spielen, denn das nördliche

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

Oberschwaben, und speziell das Federseegebiet, verfügt über ein eher rauhes Klima. Das soziale Schlafen in zusagenden Vegetationsstrukturen wird als Verhalten zum Schutz vor Bodenfeinden interpretiert.

Literatur

ANDRIS, K., F. SAUMER & F. TRILLMICH (1970): Beobachtungen an den Schlafplätzen der Kornweihe (*Circus cyaneus*) in der Oberrheinebene. Vogelwelt 91: 184 - 191. – BAUER, H.-G., M. BOSCHERT & J.HÖLZINGER (1995): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 5, Atlas der Winterverbreitung. 557 S. – BERGMANN, F. (1998): Zum Auftreten der Kornweihe (*Circus cyaneus*) am südlichen Oberrhein. Naturschutz südl. Oberrhein 2: 195-204. – BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nichtsingvögel. Wiesbaden. – BUSCHE, G. (1985): Weitere Untersuchungen zum Wintervorkommen der Kornweihe (*Circus cyaneus*) in Schleswig-Holstein. Orn. Mitt. 37: 324 - 328.
EINSTEIN, J. (1991): Zur Bedeutung großflächiger Naturschutzgebiete für die Erhaltung gefährdeter Vogelarten am Beispiel des Naturschutzgebietes Federsee. Naturschutzforum 3/4: 5 - 16.
FISCHER, W. J. (1923): Vögel des Federsees. Beitr. z. Naturdenkmalpflege 8: 456-499.
GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., K. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Frankfurt a.M. – GRÜTTNER, A. & R. WARNKE-GRÜTTNER (1991): Botanisches Gutachten für das Naturschutzgebiet Federsee. Zoolog. Inst. Uni. Tübingen.
HAAS, G. (1957): Beobachtungen am Schlafplatz von drei Weihenarten (*Circus aeruginosus, C. cyaneus, C. pygargus*). Vogelwarte 19: 54 - 55. – HAAS, G. (1961 a): Die Vögel des Federseegebiets nach ihrem jahreszeitlichen Vorkommen. In: Der Federsee. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 2: 101-143. Stuttgart. – HAAS, G. (1961 b): Federsee-Jahresbericht 1960. Anz. orn. Ges. Bayern 6: 157-161. – HELBIG, A.J., A. RÜSCHENDORF, 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. – HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 1.2. Karlsruhe. Huss, E. (1961): Beiträge zur Klimatologie des Federseegebiets. In: Der Federsee. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., 2: 175-215. Stuttgart.
KJELLÉN, N. (1998): Annual variation in numbers, age and sex rations amoung migrating raptors at Falsterbo, Sweden from 1986 - 1995. J. Ornithol. 139: 157 171. – KRATZER, D. & R. (1994): Zur Jagdmethode des Habichts (*Accipiter gentilis*) auf Kornweihen (*Circus cyaneus*). Orn. Schnellmitt. Bad.-Württ. 42: 58-59. – KROPP, R. & C. MÜNCH (1979): Beobachtungen an Schlafplätzen überwinternder Kornweihen (*Circus cyaneus*) in der Renchniederung (Mittelbaden). Ökol. Vögel 1: 165-179.
LISSAK, W. (1995): Überwinterung von Kornweihen (*Circus cyaneus*) am Nordrand der Schwäbischen Alb (Landkreis Göppingen) im Winter 1989/90. Orn. Jh. Bad.-Württ. 11: 211-217
LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 2, Greifvögel. 199 S. Neumünster. – LUDWIG, J., H. BELTING, A.J. HELBIG & H.A. BRUNS (1990): Die Vögel des Dümmer-Gebietes. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 21: 1 - 229.
SCHUSTER, S., V. BLUM, H. JACOBY, G. KNÖTZSCH, H. LEUZINGER, M. SCHNEIDER, E. SEITZ & P. WILLI (1983): Die Vögel des Bodenseegebiets. 379 S. Orn. Arbeitsgem. Bodensee. Konstanz.

© Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg, download unter www.biologiezentrum.at

WINKLER, R., R. LUDER & P. MOSIMANN (1987): Avifauna der Schweiz, eine kommentierte Artenliste. II. Non-Passeriformes. Orn. Beobachter, Beih. 6: 1 - 131.
ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (1989): Die Vögel Niedersachsens, Greifvögel. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Sonderreihe B, Heft 2.3: 1 - 284.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 16

Autor(en)/Author(s): Einstein Jost

Artikel/Article: Zug, Überwinterung und Verhalten der Kornweihe (Circus cyaneus) am Federsee (Süddeutschland, Oberschwaben). 13-32