

Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg

Band 21, Heft 2 • Dezember 2005

Orn.Jh.Bad.-Württ.21, 2005. 137-183

Feldbruten der Wiesenweihe *Circus pygargus* bei Laupheim/Baden-Württemberg

Klaus Bommer

Grain fields hatchings of the Montagu's Harrier *Circus pygargus* nearby Laupheim/Baden-Württemberg. Isolated single hatchings of the Montagu's Harrier were observed in grain fields in the north of Upper Swabia in the years 1977, 1978 and 1983. There would appear to be a connection between type and distribution of agricultural product at the time of breeding site selection. Questions of nesting and feeding ecology are addressed. It is assumed that because of the shrinking area of its natural habitat, the Montagu's Harrier is of late breeding more frequently in grain fields, and this is borne out, among others, by reports from Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen or Bayern (LOOFT & BUSCHE 1981, MISCHLER & PFEIFER 2002, BERNDT, KOOP & STRUWE-JUHL 2002). Appropriate steps were taken to prevent destruction of the nest-site and fledglings during harvesting. As no specific experience in protecting grain fields hatchings has been gained in Baden-Württemberg at that time, in addition to breeding biological data accumulated, precautions for the breeding site are also set out.

Key words: Montagu's Harrier, single hatchings in grain fields, breeding site selection, food-passes on the ground or by flight, feeding and nesting ecology, protection of grain field hatchings.

Anschrift des Verfassers:

Klaus B o m m e r , Stettiner Str. 11, D-88471 Laupheim

Inhalt	Seite
1. Einleitung	139
1.1 Text-Abkürzungen	139
2 Danksagungen	140
3. Abriss zu historischen und aktuellen Weihen-Feldbruten in Europa	140
3.1 Zur wissenschaftlichen und deutschen Namensgebung der Wiesenweihe	140
3.2 Literaturstellen mit Bezug zu historischen Vorkommen	141
3.3 Ergänzungen zu Wiesenweihen-Beständen in Europa	142
3.4 Wiesenweihen-Bruten in Baden-Württemberg	145
3.5 Feldbruten der Rohrweihe in Oberschwaben und in Nachbargebieten	147
4. Die Wiesenweihen-Brutplätze im Riss-Tal in den Jahren 1977, 1978 und 1983	148
4.1 Gebiet und Lage	148
4.2 Anthropogene Einwirkungen im Brutgebiet	152
4.3 Witterungsverlauf im Frühjahr/Sommer 1983	156
4.4 Wahl des Brutplatzes sowie potentielle und endgültige Neststände.	157
4.4.1 Neststandorte	158
4.4.2 Übersicht zur Entwicklung des Gersteanbaus	160
4.5 Nestbau	161
4.6 Legebeginn, Brutdauer, Eimaße und Bruterfolg	162
4.7 Tagesrhythmus der Wiesenweihen	163
4.8 Beuteübergaben	164
4.8.1 Beuteübergaben am Boden	164
4.8.2 Beuteübergaben in der Luft	164
4.8.3 Direktanflüge des Männchens an den Horst	164
4.9 Jagddauer	165
4.10 Reviergröße	165
4.10.1 Maximale Entfernungen vom Brutplatz	165
4.11 Lautäußerungen der Wiesenweihen	166
4.12 Beutetiere	167
4.13 Betreuung der Jungvögel nach dem Ausfliegen	168
4.14 Brutortstreue	168
4.15 Mauser der Altvögel	169
4.16 Feindverhalten	169
4.17 Fluggeschwindigkeit	172
5. Schutzmaßnahmen am Brutplatz sowie Zusammenarbeit mit Landwirten, Behörden und Medien	173
6. Bewertende Anmerkungen	174
7. Zug-Phänologie nach Zufallsbeobachtungen von 1981 bis 2003	176
8. Andere Tierarten im Untersuchungsgebiet	176
9. Literatur	179

1. Einleitung

Grundlagen für die vorliegende Arbeit waren wenige handschriftliche Aufzeichnungen von 1977/78 sowie detaillierte Tagesprotokolle von 1983.

Ende Juni 1977 wurde bei Rißtissen UL ein Wiesenweihen-Paar bei der Beuteübergabe gesehen. Kurz darauf konnte der Nistplatz in Wintergerste *Hordeum vulgare* festgestellt werden. Im Mai 1978 hatten die Vögel den Horst 400 Meter vom vorjährigen Standort wiederum in Wintergerste errichtet, das Gelege wurde aber von einem Raubsäuger ausgenommen. Erst 1983 brütete wieder ein Paar in einem Weizenfeld *Triticum aestivum* desselben Gebiets dem einzig bekannt gewordenen in Baden-Württemberg (J. Hölzinger mündlich). Gezielte Nachsuchen blieben danach bis 2004 ohne Ergebnis. Für Baden-Württemberg war das Bruthabitat „Getreidefeld“ neu. 1977 und 1983 konnten die Getreide-Ernten so verzögert werden, dass die Jungvögel unbeschadet ausflogen. Bei Sichtung des Schrifttums wurden immer wieder zwei Fakten bewusst:

1.) Nach 1945 verlor die Wiesenweihe in Mitteleuropa (Europa) zusehends ihre angestammten Bruthabitate in Heiden, Mooren und Feuchtgebieten durch landwirtschaftlich bedingte Meliorationen. In der Folge entstanden ausgeräumte Feldlandschaften mit teils „steppenartigem“ Charakter. Zeitgleich wurden die Greifvogel-Bestände erheblich durch die Ausbringung von Pestiziden getroffen (vgl. BAUER & THIELCKE 1982, GÉNSBOL & THIEDE 1986, HÖLZINGER 1987 oder BAUER & BERTHOLD 1996).

2.) Die Seltenheit von Weißen ging bis zur Unterschutzstellung der Greifvögel ab 1970/71 auf verheerende Bejagungen zurück (MEBS 1964, HILLERICH 1983, GENSBOL & THIEDE 1986). Das außerordentlich betrübliche und beschämende Kapitel in der Geschichte der deutschen Jagd fordert zwingend dazu heraus, die Greifvögel ausnahmslos und mit sofortiger Wirkung aus dem Jagdrecht zu entlassen, zumal sie bis heute immer wieder illegal von Jagd ausübungsberechtigten an- und abgeschossen werden (Anlage 4 der Bundeswildschutzverordnung vom 25.10.1985; Quelle: „Schützen wir unsere Greifvögel“, Arbeitsblätter zum Naturschutz, 16/1991).

1.1 Text-Abkürzungen

♂	Männchen der Wiesenweihe	ad.	ausgewachsener Vogel
♀	Weibchen der Wiesenweihe	dj.	diesjähriger Jungvogel
1,0	Männchen einer anderen Vogelart	vj.	vorjähriger Jungvogel
0,1	Weibchen einer anderen Vogelart	immat.	unausgewachsener Vogel
Ind.	Individuum einer Vogelart	BP	Brutpaar

2. Danksagungen

Herr Dr. H.-H. Klepser (Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen) hatte 1983 die Bedeutung der Wiesenweihen-Feldbrut gleich richtig eingestuft und schaltete das Umwelt-Ministerium sowie die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg in das Geschehen ein. Mangels vergleichbarer Erfahrungen wurden bis zu DM 5.000,- als Ernteausfall-Entschädigung in Aussicht gestellt, einer vor 20 Jahren noch ungewöhnlichen Geste für angewandten Artenschutz (Stiftung Naturschutzfonds beim Ministerium für Umwelt 1987).

Die Rißtissener Landwirte Geyer (1977) und K. Braig (1983) zögerten die Ernten so hinaus, dass die Jungvögel keinen Schaden nahmen. Herr Kaifler (Landwirtschaftsamt Ehingen) wickelte 1983 den Ernteausfall unkonventionell ab. Die Herren Dr. Schwär (Landwirtschaftsamt Laupheim) und Dipl.-Met. Götz (Geo-Physikalische Beratungsstelle am Heeresflugplatz Laupheim) überließen bereitwillig spezifische Unterlagen. Die Schwäbische Zeitung Laupheim (Redakteure H. Jarde und M. Barthel) widmete den Wiesenweihen im Juli 1977 und August 1983 wohlausgewogene Berichte. Der Arbeitskollege B. Woodley verfertigte den englischen Vorspann. W. Beissmann, M. Boschert und J. Einstein trugen mit Beobachtungen aus Nachbargebieten bei. Letztendlich geht die Überarbeitung des ersten 1984er Manuskripts auf J. Hölzinger zurück, der stetig mit Literaturhinweisen, Verbesserungen und Anregungen half sowie die Veröffentlichung an dieser Stelle ermöglichte.

3. Abriss zu historischen und aktuellen Weihen-Feldbruten in Europa

Nach mehreren älteren Quellen galten Weihen-Feldbruten im 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts als gar nicht einmal außergewöhnlich. Seit etwa 1970 vermehren sich Rohr- und Wiesenweihen zunehmend in mitteleuropäischen Feldlandschaften, die jedoch von Vogelkundigen weniger oft begangen werden. Da Brutvorkommen erst nach längerem Verweilen nachzuweisen sind, werden landesweit sicherlich manche Feldbruten übersehen.

3.1 Zur wissenschaftlichen und deutschen Namensgebung der Wiesenweihe

Prof. Wim Vader (Tromsö/Norwegen) teilte auf Rückfrage mit, dass der Name *pygargos* aus dem Griechischen kommt und bereits von ARISTOTELES (384–322 v. Chr.) für einen „Raubvogel“ ohne genauere Artbestimmung verwendet wurde. Später sei *pygargus* in der latinisierten Form in PLINIUS und HESYCHIUS erschienen. Die Anfrage beim GermanBirdNet (GBN) über Frau I. Balzer führte zu einem französischen Net-Teilnehmer, wonach sich *Circus* aus den griechischen Wörtern *kirkos* = Greifvogel

und *kirkéō* = greifen ableitet. Mit *circus* seien die Klauen oder Krallen gemeint. *Pygargus* sei eine Kombination aus den griechischen Wörtern *pugé* = „Hintern“/Hintere und *argos* = hell/weiß, und bedeute „weißer Bürzel oder Rumpf“ WEMBER (2005) interpretiert die Namen ganz ähnlich. Der Name „Wiesenweihe“ trifft heute aufgrund des jüngsten Habitatswechsels nicht mehr zu (vgl. Kap. 3.2).

3.2 Literaturstellen mit Bezug zu historischen Vorkommen

KINZELBACH & HÖLZINGER (2000) bilden eine Kornweihe *Circus cyaneus* ab, die um 1600 im Straßburger Raum als „Weisser Weihe“ bezeichnet wurde. Zudem hinterließ der Künstler J. C. von Mannlich, Straßburg (1741-1822) ein detailgetreues Abbild einer Wiesenweihe unter den damaligen Namen „Ringel-Falk“ oder „Rostige Weyhe“ (IRSCH 2002). LINNÉ (1758) stufte die Wiesenweihe zum ersten Mal als eigene Art ein. Der englische Feldornithologe George Montagu ergänzte die britische Artenliste, als er 1802 *Montagu's Harrier* entdeckte (FISHER 1959).

Im Grundsatz weisen die Namen „Wiesen“- und „Kornweihe“ darauf hin, dass die beiden Arten seinerzeit nicht eindeutig voneinander zu trennen waren, und dass es wohl schon „immer“ zu Feldbruten gekommen ist. So zitiert z. B. WÜST (1979) drei Quellen (v. SCHRANK 1798, MEYER & WOLF 1810 und KOCH 1816), wonach sie noch nicht unterschieden werden konnten und als eine Art betrachtet wurden.

Die „Kornweihe“ wurde bereits von 1866 bis 1890 in Roggen *Secale cereale* - bzw. Getreidefeldern angetroffen und vermutlich mit der Wiesenweihe verwechselt (GLIMM, HÖLKER & PRÜNTE 2001). Ggf. würde es sich um die ältesten Nachweise von Wiesenweihen-Feldbruten in Deutschland überhaupt handeln. Nach denselben Autoren brütet die Wiesenweihe wenigstens seit 1915 in der nordrhein-westfälischen „Hellwegbörde“ Auch aus der Zeit danach werden eine Reihe von Getreide-Bruten angeführt, so z. B. durch PEITZMEIER im Jahr 1938 und vermehrt seit 1950 in Landschaften mit überwiegendem Getreideanbau, die jeweils durch geringen Zersiedlungsgrad, große Schläge und trotz der vielen Wege durch wenige menschliche Störungen gekennzeichnet sind (vgl. Kap. 4.2). Korn- und Wiesenweihe werden auch von KNIPRATH & KRAMER (1963) in der „Soester Börde“ Nordrhein-Westfalens als sehr seltene Brutvögel bezeichnet. ALPENS (1952) brachte es schließlich trefflich auf den Punkt: „Die Wiesenweihe ist die „Korn“-Weihe“ (GLIMM, HÖLKER & PRÜNTE 2001).

HARTERT (1912-1921) formulierte in Bezug auf Wiesen- und Steppenweihe *Circus macrourus* wie selbstverständlich „nisten im Grase oder im Getreide“. In Raps-*Brassica napus*, Getreide-, Klee- *Trifolium spec.* und Rübenfeldern *Beta vulgaris* brütende Wiesen-, Steppen- und Kornweihen werden darüber hinaus von NIETHAMMER (1938), der die Rohrweihe *Circus aeruginosus* dabei nicht vermerkt, benannt. KIRCHNER (1961/62) beschränkt sich auf wenige Hinweise für Rohrweihen-Feldbruten. Zwei davon gehen auf NAUMANN (1905) und auf ALFRED BREHM (1911) zurück („unter Umständen sogar

im Getreide“). Kirchner nennt neben WITHERBY (1939), der von einem Nest am 5. Juni 1925 in einem südspanischen Gerstefeld schrieb, MAKATSCH (1950) und FEHRINGER (1926), die von Getreide-Horsten in Mazedonien berichteten. Viel später weisen z. B. MAKATSCH (1966) oder GÉNSBOL & THIEDE (1986) auf Horste von Korn- und Steppenweihe in Getreide oder Raps hin.

3.3 Ergänzungen zu Wiesenweihen-Beständen in Europa

Der aktuelle Status der Wiesenweihe in den meisten europäischen Ländern wird von MISCHLER & PFEIFER (2002) hervorragend zusammengefasst. Zu verweisen ist lediglich auf wenige andere Angaben aus dem Schrifttum. GÉNSBOL & THIEDE (1986) nannten für die Westpaläarktis ohne die Sowjetunion 7.300-8.800 BP und in der Neuauflage (2005) 36.000 bis 51.000 Paare in Europa. BAUER & BERTHOLD (1996) schätzten den europäischen Bestand auf 26.000 bis 42.000 BP, wovon $\frac{3}{4}$ auf Russland entfielen. Für Mitteleuropa wurden 700 bis 1.000 BP angenommen. Deutschland mit 200 bis 300 BP und Polen mit 300 bis 400 BP waren dann die wichtigsten Länder für die Vogelart.

Großbritannien

Nach 1944-1955 mit 40-50 BP wurde 1973 in England nur noch 1 BP festgestellt (THIEDE 1979). In jüngster Zeit kommt es zu Feldbruten (HAGEMEIJER & BLAIR 1997). 1995 wurden von 144 Nestern 31 in Feldern gefunden, die ebenso erfolgreich waren wie die im Schilf. Es wird vermutet, dass die geringen menschlichen Störungen und die niedrige Dichte von Füchsen dafür verantwortlich zeichneten (UNDERHILL-DAY 1998). Parallel dazu verlief die Anpassung der Rohrweihe. 1982 wurde erstmals eine Feldbrut nachgewiesen (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

Niederlande

In den 1939 eingedeichten Nordostpoldern des IJsselmeers brütet die Rohrweihe ab 1952 in Luzerne- *Medicago sativa* und Rapsfeldern sowie die Wiesenweihe vereinzelt in Laubholzaufforstungen (KÖNIG 1955). Das Ausweichen der Weihen in Felder wird mit dem Verlust der großen Schilfröhrichte ab etwa 1950 erklärt.

Spanien

Die Wiesenweihe stellte sich seit Mitte der 1970er Jahre zu 95 % auf Feldbruten um (HAGEMEIJER & BLAIR 1997).

Polen und Slowakei

In Polen legten Wiesenweihen ihre Horste überwiegend in natürlichen Habitaten an. Vor 1980 wurden 700 BP angenommen (BERNDT 1983). Mitte der 1980er Jahre wurde von 350-400 BP ausgegangen, während heute etwa 1.200 BP nisten. Seit 1990 brüten

z. B. nur rund 30 Prozent der südöstlichen Population Polens in Kornfeldern (KITOWSKI 2002). HAGEMEIJER & BLAIR (1997) äußern sich auf die Slowakei und Polen bezogen ähnlich. Anmerkung des Verf.: Angesichts der EU-Mitgliedschaft Polens sind beträchtliche Verluste der ursprünglichen Habitate durch Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Nutzung zu befürchten. Es bleibt abzuwarten, ob der Wiesenweihe auch dort die Anpassung an die Felder gelingt.

Deutschland

Die erste Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten erschien 1971 (DS/IRV 1971; Vogelwelt 92). Bald darauf folgten die ersten Roten Listen Baden-Württembergs (BERTHOLD, ERTEL & HÖLZINGER 1974/1975 bis zu Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs 5., HÖLZINGER et al. 2005; in Vorb.). Die Wiesenweihe wurde in den deutschen Roten Listen meist in der Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ geführt. Entsprechend wurde sie in den Roten Listen der Schweiz (ZBINDEN 1989) und Österreichs (BAUER 1989) eingestuft. 2002 wurde sie in Deutschland aufgrund vermehrter Feldbruten von Kategorie 1 in Kategorie 2 zurückgestuft (BAUER, BERTHOLD, BOYE, KNIEF, SÜDBECK & WITT 2002).

MEBS (1964) schätzte 120 westdeutsche Brutpaare. Für die DDR legte SCHIEMENZ (1972) 85-100 BP zugrunde. 1977, als sich die Wiesenweihe bei Laupheim ansiedelte, wurden für die BRD 90-120 BP angenommen (RHEINWALD 1977, DDA 1979, BAUER & THIELCKE 1982, HÖLZINGER 1987): Schleswig-Holstein (55 BP), Niedersachsen (52 BP), Westfalen (6 BP), Hessen (1 BP), Baden-Württemberg (2 BP) und Bayern (5-7 BP). Seit Beginn der 1970er Jahre nahmen die Nachweise von Wiesen- und Rohrweihe in Getreide- und Rapsfeldern stetig zu, viele wurden aber durch Erntemaschinen vernichtet (GENSBOL & THIEDE 1986, 2005, KOSTRZESWA & SPEER 1995 oder HAGEMEIJER & BLAIR 1997). Hauptverbreitungsgebiete der Wiesenweihe in Deutschland (BRD und DDR) waren bis in die 1980er Jahre Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Danach passten sich die Vögel in nie gedachtem Maß an Felder an (u. a. MÄDLow & MAYR 1996, MÄDLow & MODEL 2000, MAMMEN & STUBBE 2000, STEMMER 2001, MISCHLER & PFEIFER 2002, BERNDT, KOOP & STRUWE-JUHL 2002). Zwangsläufig hatten GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) oder BAUER & BERTHOLD (1996) die Tendenz zu Feldbruten nur am Rande erwähnt.

Schleswig-Holstein

In Bezug auf die Getreidefläche, die bei der Ernte um den Horst stehen bleiben muss, ist die frühe Schilderung von KIRCHNER (1961) aufschlussreich. Anfang Juni 1960 (?) wurde ein Rohrweihen-Nest in einem Kleeschlag bei Bad Oldesloe ausgemäht. Am 1.7. wurde das Nachgelege mit vier Eiern in einem benachbarten Wintergerstefeld gefunden, und man ließ bei der Mahd „einen schmalen Streifen“ stehen. Am nächsten Tag waren die Eier verschwunden (Anmerkung: Wohl weil das nicht geerntete Stück zu klein war; vgl. Kap. 5.). Kirchner hörte im gleichen Jahr noch von je einem

Rohrweihen-Paar in Wintergerste bzw. 1959 in Rübsen *Brassica rapa* im Kreis Lauenburg. Seit den 1970er Jahren nahmen die Rohrweihen-, wie auch einzelne Kornweihen-Feldbruten beträchtlich zu (LOOFT 1981, BERNDT, KOOP & STRUWE-JUHL 2002). Ab 1970 kam es zum Habitatwechsel der Wiesenweihe. Von 1990-1994 brüteten 45 Prozent aller Paare in Getreide- und Rapsschlägen, 1999 sogar 74 Prozent (LOOFT 1981, BERNDT, KOOP & STRUWE-JUHL 2002). Seit 1980 wurden mehr und mehr Rohrweihen-Bruten in Winterweizen verzeichnet (BUSCHE & LOOFT 2003).

Mecklenburg

In Flusstälern wurden mehrere Wiesenweihen-Bruten in Wintergerste festgestellt. Raps wurde vermutet. Auch die Rohrweihe vermehrte sich seit 1968 in Raps- und Gerstefeldern (KLAFS & STÜBS 1977).

Niedersachsen

MEIER-PEITHMANN, PLINZ & KELM (2002) verweisen auf Rohrweihenbruten im Getreide. Vereinzelt wurden seit 1994 Feldbruten der Wiesenweihe beobachtet (u. a. in *Triticale Triticosecale*).

Nordrhein-Westfalen

In der nordrhein-westfälischen Hellwegbörde zwischen Unna und Paderborn besteht für die Wiesenweihe eines der wichtigsten Brutgebiete, das noch höher einzustufen ist, als die Vorkommen in Schleswig-Holstein oder im bayerischen Franken. Überwiegend wurden die Nester in Wintergerste angelegt. In den letzten Jahren brüteten 30-40 Paare Wiesenweihen und 40-60 Paare der Rohrweihe (STEMMER 2001). Westfalen nimmt etwa 6 Prozent der Gesamtfläche Deutschlands ein, ist aber alleine mit 37 Prozent des gesamtdeutschen Wiesenweihen-Bestands in den „Getreidesteppen“ der Börden vertreten (FLADE in Vogelwelt 123/2002, S. 224).

Hessen

In Südhessen vermehrten sich Wiesenweihen seit 1970 bzw. 1978 unregelmäßig und dann meist in Wintergerste (HILLERICH 1995). Anmerkung: Als der Verf. 1967 noch in der hessischen Wetterau wohnte, wurden im Sommer mehrmals ♂ und ♀ der Wiesenweihe über Getreidefeldern zwischen Rockenberg, Münzenberg und Gambach (Ldkrs. Friedberg) beobachtet, ohne dass damals die Bedeutung des Vorkommens bewusst wurde.

Bayern

Im bayerischen Unterfranken schritt 1977 ein Paar vermutlich in einem Roggenschlag zur Brut (BANDORF & LAUBENDER 1982; Anmerkung: nicht 1978 wie in WÜST 1979). Seit 1994 hat sich auf den Mainfränkischen Platten eine Population der Wiesenweihe etabliert, die 1998 bereits 28 (KRÜGER, KLEIN, HOH & LEUCHS 1999) und 2001 70

Brutpaare (BELTING & KRÜGER 2002) umfasste und sich inzwischen (seit 2002) mit 4-6 Paaren auch im Tauberland auf baden-württembergischen Gebiet ausbreitete.

3.4 Wiesenweihen-Bruten in Baden-Württemberg (siehe auch Bayern)

FISCHER (1914) zitiert LANDBECK (1834, 1844), nach dem Wiesen- und Kornweihe wahrscheinliche Brutvögel waren. Danach wurden Brutnachweise bis 1991 vom Oberrheintal, Oberschwaben und Donaumoos bekannt (vgl. KINZELBACH & HÖLZINGER 2000 bzw. HÖLZINGER & BAUER 2006 in Vorb.).

Oberrheintal

In der badisch-elsässischen Rheinebene brüteten bis 1970 bis zu 10 BP (HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMANN 1970, GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, HÖLZINGER 1987). Einzelne BP wurden noch bis 1985 verzeichnet, um danach völlig auszubleiben (M. Boschert brieflich).

Donaumoos

1963 und 1968 vermehrte sich je 1 BP im baden-württembergischen bzw. bayerischen Donaumoos östlich von Ulm (HÖLZINGER 1964/1969, GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, HÖLZINGER & MICKLEY 1974). In den Jahren 1979, 1980 und 1981 kam es im „Gundelfinger Moos“ GZ bei 460 m NN zu je einer Brut in Streuwiesen mit ehemaligen Torfstichen und Buschwerk (W. Beissmann brieflich). Drei weitere Bruten wurden von 1989 bis 1991 zwischen Niederstotzingen, Riedhausen, dem „Landesgrenzgraben“ und Asselfingen bekannt (K. Schilhansl briefl.):

1989 - Von Mai bis August hielten sich ständig 2 ♂ und 1 ♀ im Gebiet auf.

1990 - 500 m südwestlich von Niederstotzingen erfolgte am 7.7. eine Beutetübergabe, bei der das ♀ mit Beute in das Zentrum eines Dinkelfelds flog und danach ohne Beute wiederkam. In der 1. Augustdekade erfolgten zweimal Beobachtungen von 1-2 dj., die jeweils schlecht flogen.

1991 - Wenigstens ab dem 22. Juni brütete 1 BP in einem Weizenfeld bei Rammingen UL, 1.000 Meter südwestlich von Niederstotzingen (K. Schilhansl, Verf.). Vom 13.7.-21.7. waren 4 dj. im Horst. Das Älteste war am 13.7. 10-14 Tage und das Jüngste noch mit weißen Dunen 3-4 Tage alt). Wie 1983 bei Laupheim war der Horst auf einer Fahrspur angelegt worden. Am 3.8. fanden sich nur noch abgebissene Federkiele. Als Prädatoren kamen Rotfuchs *Vulpes vulpes* oder eine Marderart *Martes spec.* in Frage. Nach MÄCK, ANKA, BEISSMANN, BÖCK & SCHILHANSL (2002) brütete die Wiesenweihe im Donaumoos 1990 und 1995 (ohne nähere Angaben).

Federsee BC

Am oberschwäbischen Federsee brütete die Wiesenweihe bis 1953 und vermutlich sogar bis 1960 (HAAS 1961 in HÖLZINGER, KROYMANN, KNÖTZSCH & WESTERMANN 1970, GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971). J. Einstein erbrachte von 1978-1981 weitere Brutnachweise. Die Horste waren jeweils im verschilften Gross-Seggenried errichtet worden. Zusammenfassung (J. Einstein, Verf.):

1912	angeblich Brutvogel (unveröffentlichter Beitrag von W. Bacmeister, HAAS 1961)
1922	keine Nachweise (FISCHER 1922 in HAAS 1961)
1923	3 BP (HAAS 1961)
1924	1 BP (E. Köbel in HAAS 1961)
1934	4-5 BP (LÖHRL 1935 in NIETHAMMER 1938 bzw. HÖLZINGER 1987)
1939	2 balzfliegende Männchen sowie Brutplätze bei Oggelshausen u. im Moosburger Ried (HAAS 1961)
bis 1953 (1960?)	3-4 BP (HÖLZINGER, KNÖTZSCH, KROYMANN & WESTERMANN 1970)
1960	Brut wahrscheinlich (Haas 1961 in GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971)
1976-1977	wenige Zugbeobachtungen (K. Bommer, J. Einstein)
1978	1 BP, 3 flügge dj. (J. Einstein)
1979	1 BP, 2 flügge dj. (J. Einstein)
1980	1 BP, 2 flügge dj. (J. Einstein)
1981	1 BP, 3 flügge dj. (J. Einstein)
1982	Revieranzeigen, kein Bruterfolg (J. Einstein)
1983-2005	keine Brutnachweise (J. Einstein)

Risstal bei Laupheim BC

vor 1945 1 BP im „Osterried“ bei Baltringen BC (Koch in FRÖHLICH & LUDESCHER 1966)

Grenznahe Brutvorkommen

Ein BP wurde 1969 im österreichischen Rheindelta/Bodensee festgestellt (BLUM 1970/1977, HÖLZINGER 1987, HEINE, JACOBY, LEUZINGER & STARK 1998/99). Etwa zur gleichen Zeit schritten 1977 in Bayern bzw. in dessen „Donauried“ 7-8 Paare zur Brut (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee 1983, WÜST 1979). Je ein BP wurde 1972 im östlichen Nördlinger Ries in einem Roggenfeld und nach 1981 im Wemdinger Ried, bei Amerbach und bei Munningen in Wiesen bzw. in Getreidefeldern gefunden (GREINER 1990 in WOLF 1993).

3.5 Feldbruten der Rohrweihe in Oberschwaben und in Nachbargebieten

Im Gebiet gelang es 1984 (3 dj.) und 1992 (3 dj.) je ein BP in Weizen bzw. Wintergerste nachzuweisen (Abb.1). Brutverdacht in Getreide hatte hier in den Jahren 1983, 1985, 1989 und 1994-1998 bestanden (Verf. in HÖLZINGER 1987), wie auch 1989-1999 im Donautal von Binzwangen BC bis Herbertingen SIG sowie im Illertal bei Kirchdorf BC (550 m NN) im Juni/Juli 1989-1999. Wiesenweihen-Feldbruten waren im Illertal von 1994-1998 auch nicht auszuschließen (Verf.).

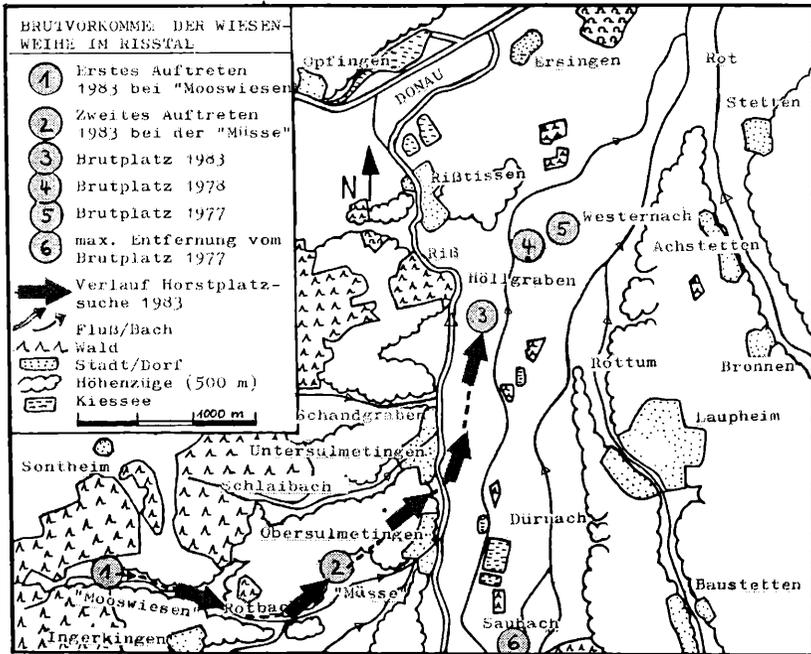


Abb. 1. Brutvorkommen der Wiesenweihe im Rißtal bei Laupheim 1977-1983.

1992 brütete die Rohrweihe in einem Rapsfeld im Donautal bei Unterstadion UL. Die 4 dj. wurden im Juli von einem Mährescher ausgemäht. Zwei dj. konnten gerettet und freigelassen werden (Schwäbische Zeitung vom 5.8.1992, BOMMER 2000). Nach BANDORF & LAUBENDER (1982) bzw. GÉNSBOL & THIEDE (1986, 2005) legen sich junge Weihen beim Nahen des Mähreschers instinktiv auf den Rücken. Dadurch werden, wie 1992 bei Unterstadion, die Beine der Jungvögel abgeschnitten.

Ab 1977 wurden acht Fälle bekannt, bei denen Rohrweihen-Horste in Feldern standen, nämlich 7x in Getreide und 1x in Luzerne (BANDORF & LAUBENDER 1982; WÜST 1979). Im bayerischen Holzkirchen (Nördlinger Ries) brütete die Rohrweihe 1992 in Wintergerste (Greiner in WOLF 1993).

4. Die Wiesenweihen-Brutplätze im Riss-Tal in den Jahren 1977, 1978 und 1983

Vom 29.5.-25.8.1983 wurden, soweit beruflich möglich, 175 Stunden am Brutplatz verbracht, die sich tageszeitlich und prozentual wie folgt verteilen:

Tageszeiten (MEZ-Sommerzeit)	Anwesenheit am Brutplatz in %
5 – 8 Uhr	20
8 – 13 Uhr	25
13 – 18 Uhr	10
18 – 22 Uhr	45

1983 wurde meist in Deckung einer 100 m² großen Wegkreuz-Aufpflanzung aus der Distanz von 200-300 Metern vom Nistplatz beobachtet (Abb. 2). Der selbst auferlegte, strikte Abstand war oft nachteilig, sollte aber unbedingt gewahrt werden. Bei Regen blieb der Verf. im PKW. An anderen Tagen wurde das Weihen-Revier großräumig zu Fuß umrundet.

4.1 Gebiet und Lage

In der „Beschreibung des Oberamts Laupheim“ (1856) wird unter „7. Pflanzen- und Thierreich“ die „Kornweihe“ als *Falco pygargus* aufgeführt, mit der vielleicht die Wiesenweihe gemeint war (vgl. Kap. 3). Das Gebiet hätte damals durchaus den Habitatsansprüchen der Wiesenweihe entsprechen können: „Dagegen lagert in der Westernach- und Rissebene, wie in den übrigen kleineren Thälern des Bezirks, beinahe durchgängig Moorgrund, der meist saures Futter liefert und an vielen Stellen nur mit Mühe kulturfähig gemacht wurde“ oder „Der Wiesenbau wird ausgedehnt betrieben, liefert aber keinen besonders reichlichen Ertrag, da die Wiesen meist ohne Wässerung nicht selten gering und 1/3 derselben nur einmählig sind“ (vgl. Kap. 4.2) oder „Die geringsten Wiesen liegen in der sogenannten Hölle und überhaupt in der Riedebene, wo häufig saures Futter erzeugt wird“

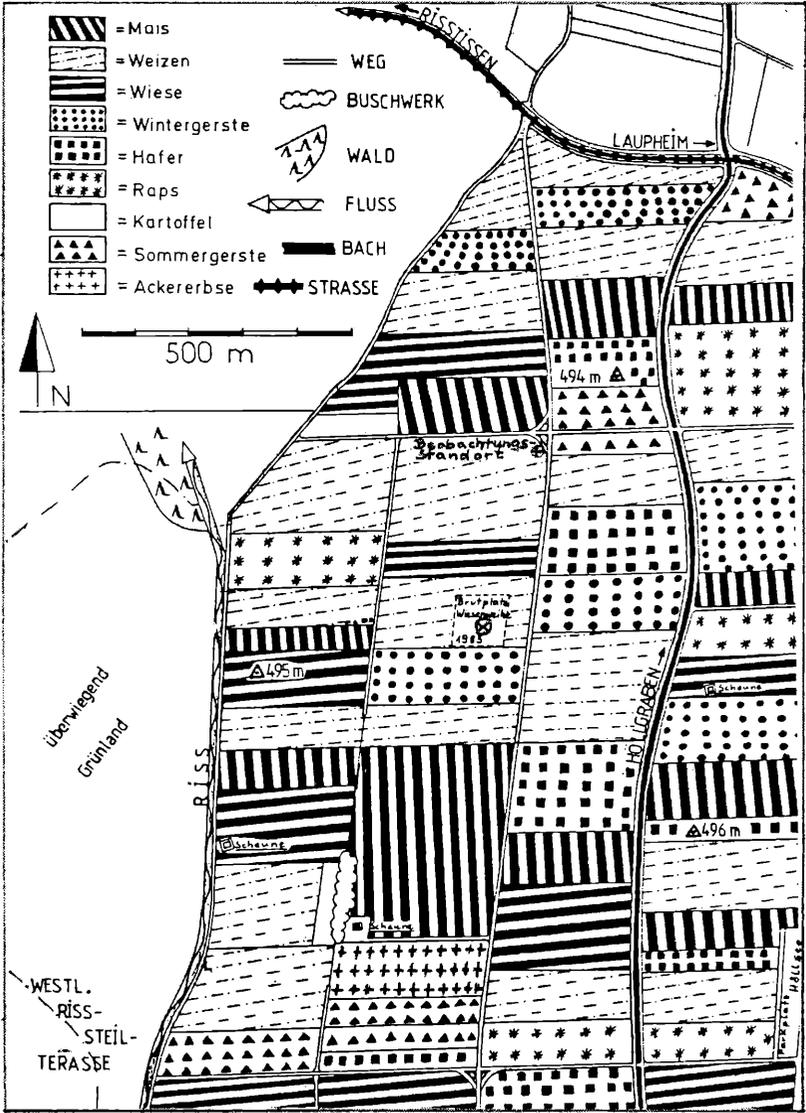


Abb. 2. Landwirtschaftliche Nutzungskarte im Brutgebiet der Wiesenweihe bei Laupheim 1977-1983.

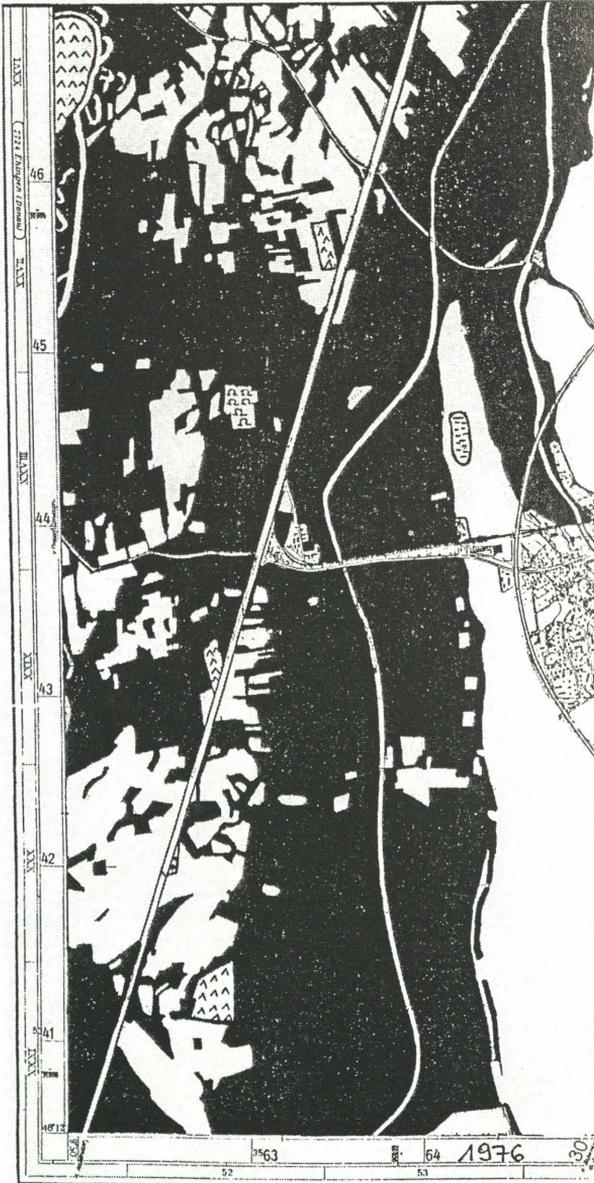
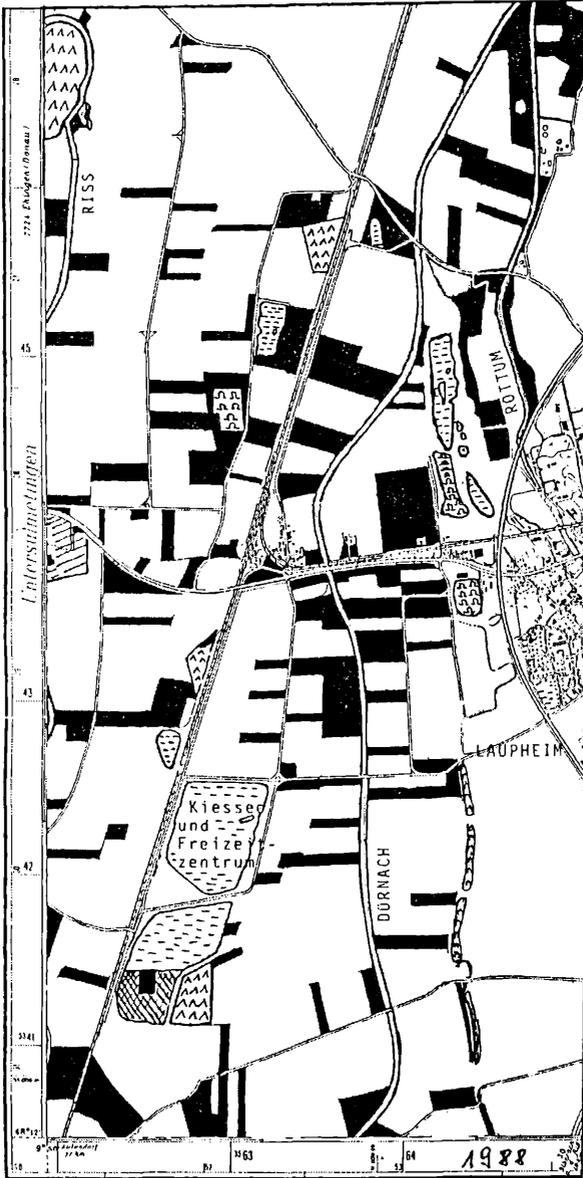


Abb. 3 und 4. Wiesenrückgang im Rißtal bei Laupheim zwischen 1976 (Abb. 3) und 1988 (Abb. 4). Die Wiesenflächen sind schwarz eingetragen. Man kann davon ausgehen, dass fast alle Wiesen einst Feuchtwiesen gewesen sind. (K. Bommer in RUGE 1988)



Die jüngsten Wiesenweihen-Horste fanden sich 4,5 Kilometer vor der Mündung der „Riss“ in die Donau im „Obereres Ried“ bzw. „Langmahd“ zwischen Ribtissen UL und Achstetten BC (Abb. 1; TK 7725, NW, 48.16/9.50 bzw. 9.51, 495 m NN). Neben der „Riss“ entwässern die parallelen Flösschen „Dürnach“ und „Rottum“ sowie der „Rauglen- und Höllgraben“ von Süd nach Nord in die Donau. Das Tal erreicht hier eine Breite von drei Kilometern. Im Osten und Westen grenzt flachwelliges Hügelland an (510-530 m NN). Die Region ist waldarm. Am „Heuberg“ kommt der „Taxis' sche Wald“ nahe. Der Talgrund wirkt mit seinen vier, je 2-4 Hektar großen Feldgehölzen durchsichtig. Schütteres Busch- und Baumwerk wird nur entlang der Bachläufe und Landstraßen geduldet.

Höchste deutsche Brutorte lagen am bayerischen Kochelsee bei 600 m NN und am Federsee mit 586 m NN. In Tschechien brütete ein Paar bei 610 m NN (MRLIK, HRUSKA, POPRACH, SUCHY, VESELY & ZAVALSKY 2002).

4.2 Anthropogene Einwirkungen im Brutgebiet

Der Untergrund des Riss-Tals setzt sich aus Kies- und Schotterablagerungen der Riss- und Würm-Eiszeiten zusammen. Aufgelagert sind 50-100 Zentimeter starke Anschwemmungen mit kiesig-feinsandigen bis schluffigen Lehm-Untermischungen. Anmoorig-torfige Schwarzerde-Böden überwiegen vor allem im Bereich der ehemaligen Flussmäander. Das Landwirtschaftsamt Laupheim gab 1983 die durchschnittliche Ertragsmesszahl (Bonität) mit 45 an. Der Schwerpunkt der Bodennutzung lag mit 71 Prozent beim Getreideanbau, meist Weizen, Gerste und Hafer. Körnermais und Winterraps nahmen deutlich zu, während Kartoffel- und Hackfruchtkulturen auf 11 Prozent zurückgingen. Der Futteranbau war von einer starken Zunahme des Silomais mit 18 Prozent geprägt. Im Durchschnitt betrug die Schlaggröße 4 bis 7 Hektar (Abb. 2).

Flurbereinigungen und Wegeausbau

Die Landschaft wurde ab 1971 durch zwei Verfahren erheblich umgestaltet. Die einstigen Nasswiesen gingen verloren (vgl. Abb. 3 und 4, Wiesen-Kartierung 1976 bzw. 1988, Verf. in RUGE 1988). Die Feldgeometrien wurden „maschinell“ ausgerichtet. Auf zwei geradlinigen, bitumisierten Hauptwirtschaftswegen erreichen PKW über 100 Kilometer/ Stunde als lokale Abkürzungen („Pro-Mille-Wege“) oder zur Anfahrt an den Bade- und Sportangler-Kiessee „Höll“. Darüber hinaus schneiden die Landwirte beim Pflügen selbst die Weg-Kiesbetten an. Entsprechend gering sind die Vorkommen von Ackerwildkräutern an den Rainen. Gehölze wurden nur an Wegkreuzungen gepflanzt. Als ökologische Ausgleichsmaßnahme wurden mit hohem technischem Aufwand Solitäräbäume an andere Stellen versetzt, um dort schlecht anzuwachsen oder zu kümmern. Vereinzelt wurde Landwirten für in Äckern verbliebene Großpappeln *Populus*

spec. Entschädigungen gewährt. Die Bäume überdauerten nur kurze Zeit. Entweder wurden sie im Kronentrauf mit Stallmistaufgaben versehen oder durch stammnahes Pflügen zum Absterben gebracht. Die Verfahren „Laupheim“ in den 1970er und „Rißtissen“ in den 1990er Jahren wurden noch nach so genannten „alten Richtlinien“ durchgeführt. In einer der ersten Ausgaben der Zeitschrift „Natur“ (Hrsg. Horst Stern) wurde die Flurbereinigung Laupheim mit „4 plus“ von fünf möglichen Noten bewertet.

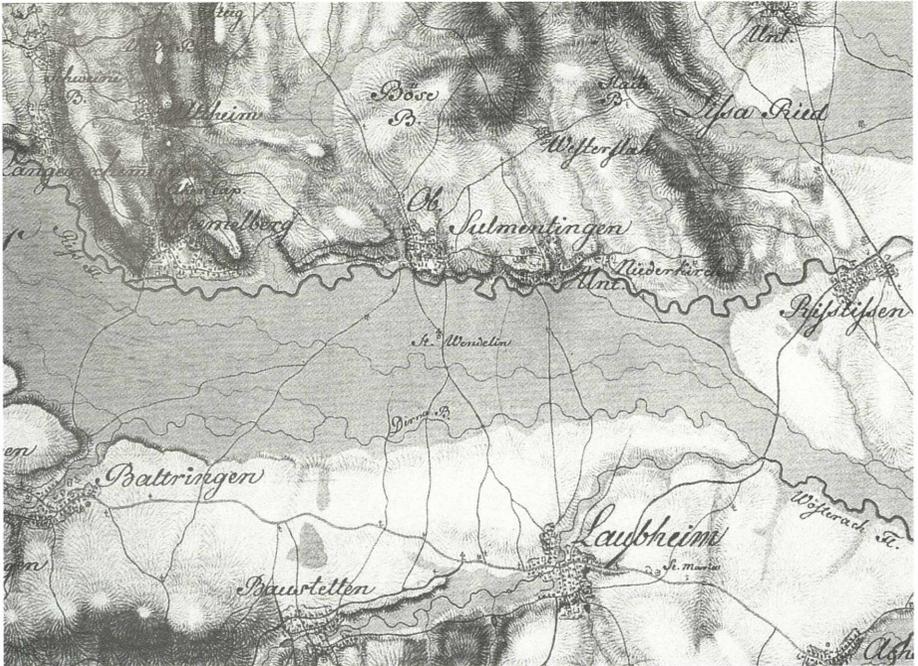


Abb. 5. Ausschnitt Rißtal bei Laupheim aus der Schmitt'schen Karte von Südwestdeutschland 1797 (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 1987).

Gewässer

Die „Schmitt' sche Karte von 1797“ (Abb. 5) und der Kartenausschnitt aus dem Oberamtsbericht Laupheim (1856) (Abb. 6) vermitteln einen guten Eindruck von der ehemaligen Naturnähe des Flusstals. Durch die Begradigung der „Riss“ von 1878-1882 gingen die Flussmäander und Altwasser, deren Verlauf im Winterhalbjahr heute noch gut nachvollzogen werden kann, verloren. Die traditionelle Wiesenbewässerung mit ihren unzähligen Be- und Entwässerungsgräben wurde wohl bis zum Ersten Weltkrieg betrieben. Im Zuge der Flurbereinigungen wurden ab 1971 die Gräben

zugeschüttet und alle Fließgewässer begradigt und tiefergelegt. Der „Höllgraben“ wurde auf fast gesamter Länge in Beton-Halbschalen verlegt. Nach Auskunft des Laupheimer Fabrikanten Friedrich Uhlmann (1994 verstorben) kamen hier Flusskrebse *Astacus astacus* vor, die er als Junge in den 1940er Jahren noch mit der Hand gefangen hatte. Beim Ausbaggern des Grabens seien Tausende bei starkem Verwesungsgeruch umgekommen.

Bauaushub

Bis zur Gegenwart werden stark zunehmend nasse Senken in Feldern mit Bauaushub aufgefüllt und gleich verebnet (vgl. BOMMER 2000), wenn auch Auffüllungen von mehr als 300 Kubikmetern genehmigungspflichtig sind und in aller Regel trotz Einspruchs von den Ämtern geduldet, gefördert oder nachträglich genehmigt werden.

Aussiedlung von Schweinemastbetrieben

Seit Ende der 1970er, besonders aber in den 1990er Jahren bis 2006 werden in der Region Mastställe für Hausschweine wegen Geruchsbelästigung aus dem Nahbereich von Ortschaften in die freie Landschaft ausgesiedelt. Beispiele sind u. a. die Gemarkungen Griesingen, Rißtissen, Schaiblishausen oder Baustetten.

Freizeitaktivitäten der Bevölkerung

Der Talraum wird nicht von Hoch- oder Mittelspannungsleitungen durchschnitten. 1983 hatte eine Laupheimer Modellflieger-Sportgruppe 200 Meter vom Brutplatz ein Fluggelände auf einer gepachteten Wiese eingerichtet (Abb. 2). Ein Vereinsmitglied gefährdete den Brutplatz am 12.6. unmittelbar und konnte erst durch herbeigerufene Polizei-Beamte zum Verlassen bewegt werden. Das Regierungspräsidium Tübingen (Dr. Klepser) gab dem nachträglichen Genehmigungsantrag nicht statt. Grundlage dafür war u. a. die Beschwerde eines Modellflugsportvereins gegen den Freistaat Bayern, die durch den Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes abgewiesen wurde. Das Gericht hatte sich der Auffassung angeschlossen, dass einzelne, gefährdete Vogelarten durch den Flugsport nachhaltig gestört und auf Dauer von ihrem Standort vertrieben werden können (Süddeutsche Zeitung vom 13.7.1977 „Flugverbot im Vogelschutzgebiet“). BAUER & THIELCKE (1982) oder HÖLZINGER (1987) bewerten Modellflugzeuge und Freizeitbetrieb als wesentliche Gefährdungen für Vogelarten überhaupt.

Die nahen Flugplätze Erbach und Laupheim belasteten das Gebiet zusätzlich mit niedrigfliegenden Heißluftballons und Hubschraubern. Das Extrem stellten die Kapriolen eines weißen Sportflugzeuges mit den blauen Kennzeichen D-KDOX am 29.7.1983 um 18.57 Uhr dar, das eine halbe Stunde lang 400 Meter vom Horstfeld Sturzflüge bis 50 Meter über Boden ausführte.

Von 1977 bis 1983 und sich danach bis 2005 verstärkend wurden ungezählte Male Hunde vom fahrenden PKW aus laufen gelassen und Sportarten wie Jogging, Biking, Rollerskating, Nordic Walking und Volkswandern auf Bitumen-Feldwegen nahmen enorm zu.

4.3 Witterungsverlauf im Frühjahr/Sommer 1983

Bodenbrütende Vogelarten sind in der Fortpflanzungszeit wesentlich vom Wetter abhängig. Der Witterungsverlauf im ersten Halbjahr 1983 wird deshalb ausführlich dargestellt

Tab. 1. Klimawerte 1983 im Monatsmittel (Götz).

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Luftdruck	1027,7	1020,0	1018,6	1010,2	1011,0	1018,7	1016,5	1016,8
Temp./Jahresmittel °C	-2,5	-1,1	3,2	7,6	12,1	15,3	17,0	16,3
Temperaturen 1983	2,3	-2,9	4,3	8,8	10,9	16,5	21,6	17,7
Abweichung	+4,8	-1,8	+1,1	+1,2	-1,2	+1,2	+4,6	+1,4
Niederschläge in mm								
Jahresdurchschnitt	49	43	40	44	77	101	110	81
Niederschläge 1983	77	46	45	79	115	47	9	91
Gewittertage 1983				3	2	8	2	7
Schneedecke in Tagen	11	28	5					

In Oberschwaben treffen maritimes und kontinentales Klima bei vornehmlich südwestlichen Luftströmungen aufeinander. Der Föhn-Einfluss reicht nicht selten von den Alpen bis in das Donautal am Rand der Schwäbischen Alb. Tiefdrucksysteme regnen sich oft bereits am Schwarzwald im Westen bzw. der Schwäbischen Alb im Norden und Nordwesten ab. Sie können sich aber auch an den Alpen stauen und verursachen dann lang anhaltende Niederschläge. Im Sommer wird die Region von südwestlichen Hochdruckgebieten mit warm-schwülfeuchter Witterung beeinflusst. Die Jahrestemperaturen liegen bei 7,5° C, die Jahresniederschläge bei 750 mm. Die meisten Niederschläge fallen im Juni und Juli. Bedingt durch die Höhenlage ist es im Gebiet oft um 3-5° C kühler als z. B. im Neckar- oder Oberrheingebiet.

1983 stimmte die ab dem 28. Mai anhaltend warme Witterung mit dem späten Brutbeginn der Wiesenweihen gegen Anfang Juni genau überein (Kap. 4.5). J. Einstein (mündliche Mitteilung) brachte den Kälteeinbruch ab dem 21./22. Mai 1983 mit der geringen Reproduktion der Rohrweihe am Federsee (578 m NN) in Verbindung: „5 BP, davon nur 2 erfolgreich mit 1 x 2 und 1 x 1 flüggen Jungen. Der schlechte Bruterfolg hängt mit dem über 6 Tage andauerndem Regen und Kälte ab dem 22.5. zusammen“

Witterung im ersten Halbjahr 1983 (Herr Götz, Geo-Physikalische Beratungsstelle am Heeresflugplatz Laupheim):

„Nach zu feuchtem März und noch feuchterem April verlaufen bei übernormal hohen Temperaturen die ersten zwei Mai-Dekaden fast normal. In der ersten Mai-Dekade überqueren einige Störungen auch Süddeutschland mit Regen und teils kräftigen Winden.

Sie führen am 4.5., 7.5. und 10.5. in Staffeln kühlere Luft mit. Dazwischen liegen sonnige Abschnitte mit normalen Temperaturen. In der zweiten Mai-Dekade ist es noch wechselhaft. In der Höhe überwiegt eine Süd-Südwestströmung mit Wellenstörungen. Die Niederschlagsergiebigkeit ist geringer als in der ersten Mai-Dekade, die Temperaturen steigen an einzelnen Tagen bei sonnigem Wetter und schwachem Wind über die Mai-Normalwerte an. Vom 21.-22.5. entsteht über Mittel- und Südeuropa ein umfangreiches Tiefdrucksystem mit kräftigem Kaltluftereinbruch. Die Temperaturen fallen von 22° auf 10° und sogar darunter. Die Kaltluft- und Schlechtwetterperiode hält bei ergiebigen Niederschlägen bis zum 27.5. an (in 6 Tagen 75 Millimeter, der sonst normalen Monatsmenge). Danach verliert das Tiefdrucksystem an Wirksamkeit. Am 28. Mai beginnt eine 16tägige sommerliche Periode, die bis zum 12. Juni dauert. An 6 Tagen werden 25° C überschritten. Drei schwache Störungen unterbrechen unwesentlich. Meist ist es schwachwindig. Die Schafskälte vom 14. bis 19. Juni führt aus Nordwesten kalte und feuchte Luft zu. Die ersten drei Tage sind regnerisch. Die Strömung dreht zum Ende hin auf Nordost. Die Luftmasse ist trockener. In der letzten Juni-Dekade überwiegt wieder hoher Luftdruck. Die Temperaturen steigen auf übernormale Werte. Ein schwacher Monsuneinbruch unterbricht das Schönwetter vom 27.6. 1.7. mit kälterer, feuchterer Luft, Regen und Gewittern. Nach einer trockenen Übergangslage bei normalen Temperaturen beginnt am 3. Juli ein ungewöhnlicher warmer „Jahrhundertsommer.“

4.4 Wahl des Brutplatzes sowie potentielle und endgültige Neststände

Die Brutvorkommen 1977/78 wurden jeweils zu spät entdeckt. Insofern können lediglich die 1983er Aufzeichnungen herangezogen werden. Zuerst wurden die späteren Brutvögel am 29.5. über dem Flachmoor und Naturschutzgebiet „Mooswiesen UL/Gedüngtes Ried BC“ gesehen. Das ♂ schwebte zweimal in 1-2 Meter Höhe ohne Flügelschläge einen bestimmten Punkt in einer Mädesüß-Wiese *Filipendula ulmaria* so an, als wollte es auf den möglichen Brutplatz hinweisen. Das ♀ saß währenddessen in Sichtweite auf einem Maisfeld mit 15 Zentimeter hohen Schösslingen, in dem später beide 15 Minuten lang nahe beieinander verweilten. Das Verhalten erschien so eindeutig, dass „Brutverdacht“ nahelag.

Am Vor- und Nachmittag des 2.6. wurden die Weihen nach langer Suche über dem Flachmoorrest NSG „Müsse“ (hochdeutsch = Unland) bei Obersulmetingen BC angetroffen. Im Tagesprotokoll findet sich dazu der Eintrag „offensichtlich auf der Suche nach einem Brutplatz“, als die Weihen wiederholt über einer Riedwiese mit viel Echtes Mädesüß *Filipendula ulmaria*, Hochstauden, Riedgräsern und Schilf *Phragmites australis* vor einem Birkenwäldchen *Betula pendula* hin- und her flogen. Die Vögel wurden an diesem Ort durch Landwirte, die bei warmer Witterung mit Wiesenmäh und Heuernte begonnen hatten, vertrieben. Die „Müsse“ liegt auf der Hälfte der Strecke

zwischen den „Mooswiesen“ und dem späteren Brutplatz im Riss-Tal. Beide Flachmoor-Relikte sind je 15 Hektar groß und werden weiträumig von Feldfluren umgeben. Nach wiederum langer Suche wurden die Weihen am 5.6. im Riss-Tal zwischen Untersulmetingen und Rißtissen über Getreidefeldern wiedergefunden. Es ist durchaus bemerkenswert, dass die Vögel anfangs in vor Getreide favorisierten Flachmooren zu nisten versuchten, und dass die mehrtägige Brutplatzsuche zufällig über 10 Kilometer nachverfolgt werden konnte (Abb. 1).

Wenn die Wiesenweihen aus ihren Winterquartieren zurückkehren - in der Regel von Ende April bis Mitte Mai - beginnen sie gleich in Abhängigkeit von Wetter, menschlichen Störungen und ausreichender Höhe der Kulturpflanzen mit der Brut (Ankunft am 29.5.1983, Revier-Entscheidung vom 2.6.-5.6.1983). Am Brutplatz darf die Vegetation dann weder zu hoch noch zu dicht stehen. Die optimale Vegetationshöhe liegt bei einem Meter (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971). Im nördlichen Oberschwaben setzt das starke Wachstum der Kulturpflanzen 14 Tage später als z. B. in der klimatisch günstigen Oberrheinebene ein. Gegen Ende Mai steht das Getreide erst 40 bis 70 Zentimeter hoch. Die Weihen müssen demzufolge regelrecht „warten“, bis die notwendige Vegetationshöhe erreicht ist (vgl. Tab. 2).

Tab. 2. Wuchshöhen von Kulturpflanzen in Nord-Oberschwaben von Mai bis Juli (Bonituren durch Landwirtschaftsamt Laupheim; alle Angaben in Zentimetern).

Kulturpflanzenart	15.5.	30.5.	15.6.	30.6.	15.7.
Mais	Aufgang	20	50	90	120
Gras	30	65	Mahd	30	70
Hafer	20	40	70	120	120
Sommergerste	20	40	70	80-100	80-100
Wintergerste	35	70	100	100	100
Weizen	25-30	60	80	110	120

4.4.1 Neststandorte

1977 war der Nest-Standort zwar grob bekannt, trotzdem gestaltete sich die Suche kurz vor dem Erntetermin als aufwendig. Erst vermehrte Kotspritzer auf den Halmen der Wintergerste in Nestnähe brachten den Erfolg. Das Nest war kreisrund und wirkte in der umgebenden 90 Zentimeter hohen Wintergerste wie „ausgestanzt“ Teils waren große Flächen durch Regen und Wind umgefallen. Die Halme um den Horst herum standen dicht und aufrecht, so als wären sie an dieser Stelle besonders kräftig gewachsen. Vom Nest zog sich ein 0,75 Meter langer, überdachter Tunnel zum Landeplatz des ♂ mit zahlreichen Kotspritzern auf niederliegender Gerste.



Abb. 7. Habitat der Wiesenweihe im Rißtal bei Laupheim im Brutjahr 1983. Foto K. Bommer.

1983 befand sich der Horst in einem 3,75 Hektar großen Weizenfeld nur 33 Meter vom Hauptwirtschaftsweg auf einer Traktorfahrspur mit niedrig-schütterem Bewuchs (Abb. 7). Die Fahrspur war zum Zeitpunkt der Horstplatzwahl 20 Tage alt und ging auf Pflanzenschutzmaßnahmen zurück. Die von GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) beschriebenen Jungvogel-Laufgänge waren nicht zu erkennen, jedoch hatten die dj. nischenförmige Ausbuchtungen als Schutz vor Regen, Wind und Sonne in die umgebenden Ährenwände gedrückt. Im Nest-Zentrum lagen am 11.8. neben vielen Flaumfedern ein unbefruchtetes Ei und eine kurz vorher (!) abgeworfene Wühlmaus (Abb. 8).

Die drei Nester waren nur wenige hundert Meter voneinander oben auf von Flussmäandern stammenden, leichten Bodenwellen angelegt worden (Abb. 1). 1977 auf der höchstgelegenen Stelle überhaupt (vgl. NIETHAMMER 1938). Es handelte sich jeweils um recht unscheinbare, kreisrunde, 2-3 Zentimeter dicke Plattformen aus Pflanzenresten. Die Durchmesser von 60 cm (1977), 55 cm (1978) und 63 cm (1983) gingen über die bekannten Maße hinaus, was wohl daran lag, dass die Nester vom Verf. erst nach Brutzeit-Ende aufgesucht wurden und vorher von den Jungen breitgetreten worden waren. Ausnahmslos wiesen Kotspritzer vom Horst-Zentrum nach außen. Auf und neben den Plattformen lagen vergangene Gewölle. 1978 kamen in 1 Zentimeter



Abb. 8. Neststandorte der Wiesenweihe in einem Weizenfeld im Rißtal bei Laupheim 1983. Im Nest liegt ein taubes Ei und eine vom Männchen nach dem Ausfliegen des Jungvogels eingeworfene Maus. Foto H.-G. Bommer.

Tiefe Reste von Eierschalen zu Tage. Ein Bruchstück konnte der Feldlerche zugeordnet werden, einem Hinweis dafür, dass anfangs auch Vogeleier zur Nahrung gehören (Kap. 4.12).

4.4.2 Übersicht zur Entwicklung des Gersteanbaus

Wie der Roggen *Secale cereale* stammt die Gerste *Hordeum vulgare* aus Vorderasien und leitet sich von der Wildart *Hordeum spontaneum* ab. Älteste Nachweise wurden aus einer Höhle im griechischen Peloponnes und aus mehreren jungsteinzeitlichen Siedlungen (10.000 und 7.000 v. Chr.) im Vorderen Orient bekannt (KÖRBER-GROHNE 1987). Im Mittelalter war Roggen in Deutschland die Hauptbrotfrucht. Gerste spielte

eine untergeordnete Rolle und hatte selbst noch zu Anfang des 20. Jahrhunderts kaum Bedeutung. Ihr Anteil lag von 1909-1913 bei 12-13 Prozent aller Getreidearten, stieg dann aber beständig und nahm 1935/38 schon 15-17 Prozent der Getreideanbaufläche ein. 1977 verdrängte sie den Weizen von der ersten Stelle (KÖRBER-GROHNE 1987). Gerste überwiegt heute mit mehr als 40 Prozent, weil die Erträge durch Halmstabilisatoren wesentlich verbessert wurden. Die Ernten stiegen von 1935/38 mit 19,3 dt*/ha (Sommergerste) und 26,3 dt*/ha (Wintergerste) auf 52,2 dt*/ha bzw. 56,1 dt*/ha in 1996 (vgl. Tab. 3). Wintergerste wird in der ersten September-Hälfte ausgebracht und steht im Gegensatz zur Sommergerste, die im März gesät wird, 100 Tage länger auf dem Acker (Industrieverband Agrar, Profil 4/2002). In der Weltproduktion folgte Gerste nach Weizen, Mais und Reis seit 1969 an vierter Stelle der Getreidearten (KÖRBER-GROHNE 1987).

Tab. 3. Hauptanbauländer der Gerste (FRANKE 1997) (*dt = 1 Dezitonne = 100 kg).

	1994/Produktion in 1.000 t	1994/Erträge in dt*/ha
UdSSR (ehem.)	53.074	17,21
Kanada	11.690	28,57
BRD/Deutschland	10.935	50,63
USA	8.165	30,26
Frankreich	7.637	54,39
Spanien	7.596	21,09
Türkei	7.000	20,59
Großbritannien	5.900	53,73
Marokko	3.720	14,40
Dänemark	3.463	49,19
China	3.200	22,86
Iran	3.100	14,76

4.5 Nestbau

Es können nur 1983er Daten zugrunde gelegt werden. Am 11.6. wurde das ♀ um 10 Uhr erstmals mit Nistmaterial im Schnabel gesehen, hatte aber wohl einige Tage vorher mit dem Nestbau begonnen. Die Bautätigkeit verstärkte sich mehr und mehr, hielt abnehmend bis zum 24.7. an, um dann ganz auszubleiben. Das ♂ unterstützte das ♀ nie. Nach Beuteübergaben nahm das ♀ oft zusätzlich zur Beute Nistmaterial auf (vgl. Kap. 4.8).

4.6 Legebeginn, Brutdauer, Eimaße und Bruterfolg

Lege- und Schlupfbeginn wurden über die Daten der erstmals fliegenden Jungvögel rückgerechnet (Tab. 4). Zum Ausbrüten der Eier vergehen 27-30 Tage sowie 29-30 Tage bis zum Ausfliegen (u. a. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971, LOOFT 1981 oder KOSTRZEWA & SPEER 1995).

1977:

Die Weihen wurden am 25.6. entdeckt. Anfangs stieg das ♀ erst dann auf, wenn sich das beutetragende ♂ bis auf 20 oder 30 Meter genähert hatte. Später kündigte es die Ankunft aus bis zu 400 Metern durch Rufen an. Am Abend des 7.7. flogen erstmals drei Weihen über dem Brutfeld, von denen nur das ♀ sicher bestimmt wurde. Zu dieser Zeit war also wenigstens ein dj. flügge geworden. Am 17.7. und am 22.7. wurden 2 bzw. 3 flügge dj. beobachtet. Die Weihen hatten 1977 folglich deutlich früher als 1983 mit der Brut begonnen (vgl. Tab. 4).

Tab. 4. Rückgerechnete Legebeginne und Schlupfdaten der Jahre 1977 und 1983.

	1977	1983
Legebeginn	9.5.	6.6.
Schlupfdatum	8.6.	5.7.
Erstes Rufen der Jungen		7.8. (gehört auf eine Entfernung von 90 m)
Erstmals schlechtfliiegend	7.7.	10.8.
Gut fliegend	14.7.	17.8.
Vorgesehener Erntetermin	24.7.	Ende Juli
Tatsächlicher Erntetermin	24.7.	11.8.

1978:

Das 4er Gelege wurde vor dem 15.5. wegen eines tierischen Räubers aufgegeben. Ein Ei war in der Mitte von einer Marder- oder Ratten-Art aufgebrochen worden.

1983:

1983 wurde ein dj. flügge. Im Horst fand sich ein unbefruchtetes Ei, das mit 42 x 33 mm dem Mittelwert nahe kam (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971). Das Ei zerbrach durch ein Missgeschick. Die geplanten Rückstandsanalysen konnten nicht durchgeführt werden. Die Ei-Farbe wird in NIETHAMMER (1938) bzw. GLUTZ VON

BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) als weiß und selten einmal mit wenigen blassbraunen Flecken beschrieben. Die bräunliche Färbung in Foto 1 wurde wohl durch die lange Liegezeit verursacht.

4.7 Tagesrhythmus der Wiesenweihen

Die Tagesperiodik der Wiesenweihen hing 1983 von der ungewöhnlich heißen Witterung mit bis zu 34° C ab. An heißen Tagen wurden Flugaktivitäten meist am frühen Morgen bzw. späten Abend bemerkt. In der Regel startete das ♂ gegen 6.30 Uhr, um zunächst für sich selbst Beute zu schlagen, die es in Horstnähe brachte und dort kröpfte. Frühestens flog das ♂ um 5.45 Uhr ab. Spätestens kehrte es 1977 um 21 Uhr und 1983 um 22.15 Uhr zurück (1977 MEZ; 1983 ME-Sommerzeit). Am 12.6. herrschte zwischen 5.40 bis 7.15 Uhr dichter Nebel. Das ♂ brach erst dann auf, als sich der Nebel um 7.20 Uhr lichtete.

Außer nach Beuteübergaben konnten 1983 bis zum 23.6. keine Flugbewegungen des ♀ festgestellt werden. Ab dem 24.6. nahm seine Mobilität vor allem nach Beuteübergaben täglich zu. Wie zuvor das ♂, ruhte, sonnte und putzte sich das ♀ zunehmend in der unmittelbaren Nähe des Horstfeldes und entfaltete nach dem mehrwöchigen Brüten deutlichen Bewegungsdrang (vgl. NIETHAMMER 1938: „nach der Nahrungsaufnahme oft „Bewegungsflüge“ des Weibchens“). Am 5.7. unternahm das ♀ einen ersten Jagdflug, von dem es hoch mit Beute und Nistmaterial zugleich zurückkehrte. Ab dem 20.7. dehnte es die Rund- und Jagdflüge immer mehr aus, entfernte sich aber nicht so weit wie das ♂.

Nach Jagdflügen saß das ♂ bevorzugt am Rand oder auf der Fahrbahn des Bitumenwegs, um sich dort ausgiebig zu pflegen (maximal am 13.7. von 20.15-21.16 Uhr oder am 30.7. von 6.30-7.35 Uhr). Verschiedentlich ruhte es auch in Lagergerste neben dem Horstfeld. Nach der Getreideernte saßen ♂ und ♀ oft auf leichten Erhebungen wie Ackerschollen oder Strohhaufen. So z. B. das ♂ am 14.7. auf einer 10 cm hohen Erdscholle als einziger Erhebung in einem frisch eingesät und gewalztem Acker oder das ♀ am 7.8. auf einer Erdscholle in einem Strohacker. Dagegen ruhten im Sommer 1984 1 ad. ♂ und 1 vj. häufig auf Zaunpfosten am „Höllgraben“

Vor Aufzug von Gewittern zog sich das ♂ vorzeitig in den Horstbereich zurück (am 12.6.1983 um 19.40 Uhr und am 5.7.1983 um 20.50 Uhr). Nach der Ernte übernachtete das dj. am 20.8. und 24.8.1983 alleine am Übergang eines Maisfelds zu einem Stoppelacker unweit vom Brutort. Ein ziehendes ♂ nächtigte vom 14.5. zum 15.5.1988 in einem 20 Zentimeter hohen Wintergerstefeld in demselben Gebiet. J. Einstein stellte am Federsee im Spätsommer 1981 einen Schlafplatz von mehreren jungen Rohrweihen zusammen mit 3 jungen Wiesenweihen im Schilfbereich fest.

4.8 Beuteübergaben

Beuteübergaben waren oft die einzig wahrnehmbaren Aktivitäten am Nistplatz. Daraus wurden jedoch zwei wichtige Erkenntnisse gewonnen:

- 1.) Beute wird auch am Boden übergeben, was bis 1983 nicht in die Literatur einging.
- 2.) Die Deutung des Verhaltens bei Beuteübergaben reicht für zu ergreifende Schutzmaßnahmen aus, ohne dass der Horst aufgesucht werden muss.

4.8.1 Beuteübergaben am Boden

Vom 11. Juni bis 25. August wurden 46 Beuteübergaben beobachtet. Dabei wurde zufällig nach je 17 „Luft“- und „Boden“- übergaben unterschieden werden. Die Bodenübergaben erfolgten vom 12. Juni und bis zuletzt am 31. Juli ausschließlich auf dem nahen Bitumenweg oder auf dessen Randstreifen (vgl. Kap. 4.5). In dieser Zeit ergaben sich nur 4 Luftübergaben, nämlich am 20., 23. und 25. Juni sowie am 2. Juli. Das Boden-Boden-Verhältnis änderte sich nach dem 13. Juli. Jetzt wurde die Beute überwiegend in der Luft übergeben und Bodenübergaben ereigneten sich nur noch am 31.7., 6.8. und 8.8.. In der Zeit vom 2.7. bis zum 24.7. flog das ♀ wenigstens neunmal sowohl mit Beute in den Klauen als auch mit Nistmaterial im Schnabel zum Horst (vgl. GÖTZ 2002). Mehrmals konnte es nur einzelne Halme in den Horst bringen, wenn es zuviel aufgenommene Halme fallen lassen mußte.

4.8.2 Beuteübergaben in der Luft

Drei Luft-Übergaben erfolgten über dem Horstfeld in Höhen von 1mal 50 Metern und 2mal 20-30 Metern. Am 25. Juni konnte das ♀ die übergebene Beute nicht fassen und machte auch keinen Versuch, diese am Boden wiederzufinden. Die Luftübergaben erstreckten sich über die gesamte Brutperiode bis zuletzt am 11.8.2003. Danach wurde die Beute entweder vom ♂ dem ♀ oder dem Jungen oder vom ♀ dem flüggenden Jungen am Boden übergeben.

4.8.3 Direktanflüge des Männchens an den Horst

Am 30.6. und 5.7. landete das ♂ nahe beim Horst, nicht aber in ihm selbst. Am 10.7. ließ es sich erstmalig mit Beute direkt im Horst nieder, in dem auch das ♀ anwesend war (ebenso am 14.7. und 17.7.). Nach Abräumen der Felder und Flüggenwerden des Jungvogels schlug das ♀ erstmals am 11.8. im engen Horstbereich Beute.

4.9 Jagddauer

Fünfmal konnten die Jagdzeiten der Altvögel exakt erfasst werden, wobei sich je zweimalige Werte von 25 und 40 Minuten zufällig ergaben (Tab. 5):

Tab. 5. Jagddauer nach Abflug vom Horst bis zur Rückkehr.

Datum	Abflug	Rückkehr	Jagddauer/ min.	Anmerkungen
5.7.1983	♂ um 19.35 h	19.40 h	5	mit großer Maus
10.7.1983	♂ um 20.10 h	20.50 h	40	mit Beute
8.8.1983	♀ um 18.45 h	19.10 h	25	♂ u. ♀ gleichzeitig; schnelle Beuteübergabe.
8.8.1983	♂ um 19.25 h	20.05 h	40	ohne Beute; erneuter Aufbruch um 20.15 h
12.8.1983	♀ um 10.45 h	11.10 h	25	mit Maus

4.10 Reviergröße

Begünstigt durch die flache Flussaue war es 1977 und 1983 möglich, die Reviergrenzen des ♂ vom 2 Meter hohen Damm der Bahnlinie Ulm-Friedrichshafen bzw. vom üblichem Beobachtungspunkt aus zu (Abb. 9), die den Werten von GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) entsprechen. Um 1983 in das nahrungsreiche Wiesengelände bei Achstetten zu gelangen, musste das ♂ die Birkenallee zwischen Laupheim und Rißtissen queren. Die 15 bis 20 Meter hohe „grüne Mauer“ wurde immer - auch mit Beute - hoch über- und niemals durchflogen. Bei der Rückkehr benutzte das ♂ 1977 und 1983 oft den gebüschreichen Bahndamm als Leitlinie. Wiederholt suchte es hier und am „Höllgraben“ mit seinen trockenen, buschbestandenen Böschungen nach Nahrung.

4.10.1 Maximale Entfernungen vom Brutplatz

Am 3.7.1977 dehnte das ♂ einen Jagdflug vom Brutplatz über 7,5 Kilometer nach Süden bis zu den „Baltringer Riedwiesen“ in die Gewanne „Froschäcker“ und „Gänslache“ auf Höhe des Flachmoors „Osterried“ aus. Dort griff es eine kleine Beute und flog damit nach Norden zum Nistplatz zurück (Abb. 1). Am 6.7.1983 jagte das ♂ über Wiesen im „Westernach“- bzw. „Rot“-Tal bei Dellmensingen UL in 6 Kilometer Entfernung vom Brutplatz. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) bezeichnen solche Entfernungen bereits als Ausnahme, während HILLERICH (1995) bis zu 8 Kilometer

vom Nistort angibt. Einschließlich dieser Maxima würde sich das Revier auf 10 km² vergrößern, was nach GLUTZ et al. (1971) ganz atypisch für die Wiesenweihe ist. Allerdings handelte es sich 1983 um ein ausgesprochen trockenes Jahr, in dem das ♂ häufig die Feuchtwiesen des Rot- und Donau-Tales aufsuchte. Vielleicht erweitert die Wiesenweihe bei Bruten in monotopen Feldern ihr Jagdrevier über die bekannten Werte hinaus, um dadurch die verringerten Beutemöglichkeiten in Feldern auszugleichen. Die längeren Nahrungsflüge bei Feldbruten wären dann bei der Aufzucht von z. B. mehreren Jungvögeln nachteilig. So kam das ♂ 1983 jeweils hoch zurück, wenn es Beute geschlagen hatte. Umgekehrt flog es bei negativem Jagderfolg niedrig zum Horst, um auf dem Rückflug doch noch Beute zu machen.

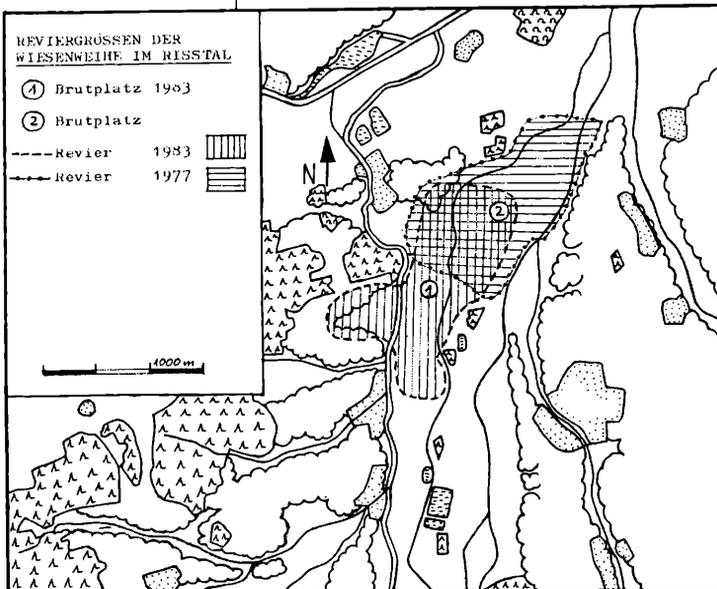


Abb. 9. Reviergrößen der Wiesenweihe 1977 und 1983 im Rißtal bei Laupheim.

4.11 Lautäußerungen der Wiesenweihen

1977 kündigte das ♂ sein Kommen oft schon von weither durch Rufen über maximal 400 Meter an. Das ♀ erhob sich dann vom Horst und flog dem ♂ ein kurzes Stück entgegen. Das „Anmelden“ des ♂ ereignete sich 1983 viel weniger häufig. Meistens überflog das ♂ den Nestbereich und löste durch sein Erscheinen die Beuteübergabe aus.

Das am 11. und 12.8.1983 noch schlecht fliegende Junge machte die Altvögel mehrmals durch bettelndes „Fiepen“ auf sich aufmerksam, wenn diese mit Beute erschienen. Für die Merkfähigkeit und Hörvermögen der Vögel sprach dabei besonders der Vorgang am 12.8.1983, als ein Landwirt um 11.05 Uhr mit dem Einholen von Stroh begann. Das Junge wurde dadurch vertrieben und ließ sich um 11.07 Uhr in einem 500 Meter entfernten Weizenschlag nieder. Das um 10.45 Uhr zur Jagd aufbrechende ♀ kehrte um 11.10 Uhr mit einer Maus zurück und suchte den Jungvogel am alten Platz durch flache Flugrunden, fand ihn aber erst wieder, als über 150 bis 200 Meter mehrfach verhaltenes „Fiepen“ zu vernehmen war.

Abgesehen von Angriffen auf Flugfeinde, bei denen erregte Ruffreihen ausgestoßen wurden (Kap. 4.16), kam es zu mehreren anderen Lautäußerungen der Wiesenweihen.

- 4.7.1983: Das ♂ brachte um 20.30 Uhr etwa 200 m hoch anfliegend eine Maus.
Das ♀ bemerkte das ♂ vom
Horst aus auf etwa 150 Meter wahrscheinlich aufgrund von Rufen.
- 6.8.1983: Das ♂ brachte Beute und rief das ♀ mit leisem, kaum hörbarem „psié“
- 7.8.1983: Das Junge war um 7.45 Uhr mit „kieö, kieö“-Rufen zu hören.

4.12 Beutetiere

Die Angaben beschränken sich aufgrund der immer gewährten Beobachtungsdistanz auf wenige Einzelheiten.

Mäuse: 1977 wurden bei total 47 Beuteübergaben nur sechsmal Mäuse *Microtus* spec. sicher erkannt (Beobachtungen fast nur aus dem PKW). 1983 stellte sich das ♂ nach dem Schlüpfen des dj. von Vögeln auf Kleinsäuger um. Bei Übergaben am Horst konnten siebenmal kleine Mäuse bestimmt werden (3mal bis zum 13.7. und 4mal danach). 5mal brachte das ♂ große Mäuse zurück (am 4.7., 5.7., 7.8. und zweimal am 11.8.), die am 7.8. und 11.8. über dem Horst aus ca. 2,5 Meter Höhe abgeworfen wurden. Das dj. hatte zu dieser Zeit den Horst verlassen. Der Größe nach könnte es sich um Ostschermäuse *Arvicola terrestris* („Wühlmäuse“) gehandelt haben (Abb. 8).

Vögel: Solange die Kulturpflanzen niedrig standen, konnte die Wiesenweihe junge Feldlerchen und Schafstelzen ergreifen. Die erste flügge Schafstelze wurde am 12.6. festgestellt. Altvögel der Schafstelze wurden futtertragend bis zum 21.6. und von der Feldlerche bis zum 4.7. gesehen. Dementsprechend wurden in der Zeit vom 11.6. bis 13.7. vom ♂ 5mal Jungvögel der im Gebiet häufigsten Singvögel erbeutet (2mal Feldlerche und 3mal Schafstelze). Federreste wurden unmittelbar nach dem Rupfen von dem am Horstfeld vorbeiführenden Asphaltweg aufgesammelt (so z. B. am 12.6. um 7.30 Uhr und um 18.40 Uhr). Einmal fand sich 300 Meter vom Horstplatz entfernt der abgetrennte Flügel einer jungen, schon flugfähigen Feldlerche und am 24.7. die Rupfung einer altersmäßig nicht bestimmbar Feldlerche. Das sich auf nur 2 Vogelarten

beziehende Nahrungsspektrum ist wohl symptomatisch für Beutevögel der Wiesenweihe bei Feldbruten. Beutereste anderer Singvögel, wie Sumpfrohrsänger oder Goldammer, wurden nicht festgestellt. 1984 hielten sich von Mai bis Mitte September 1 ad. ♂ und 1 vj. der Wiesenweihe im Gebiet auf. Ein ♀ wurde nie gesehen. Einmal wurde die Rupfung einer gerade geschlagenen Schafstelze gefunden.

Insekten: 1983 wurden dreimal sehr kleine Beutetiere (wohl Großinsekten) angesprochen. Möglicherweise hatte es sich um Grüne Heupferde *Tettigonia viridissima* gehandelt, die z. B. am 11.8.1983 zu Hunderten vor dem Mährescher aufflogen. Ein früh ziehendes ♀ verzehrte am 19.7.1997 im Donautal zwischen Griesingen-Öpfingen UL 4mal Grüne Heupferde in Getreidefeldern und am 20.7.1997 eine kleine Maus *Microtus spec.* (Verf.).

4.13 Betreuung der Jungvögel nach dem Ausfliegen

1977 blieben die drei dj. wenigstens bis zum 9. August im Gebiet. S. Natterer und H. Friker sahen sie noch bis Mitte August. Wann die Altvögel das Gebiet verlassen hatten, war nicht mehr nachzuvollziehen.

Nach ersten Flugübungen am 10.8.1983 wurde das dj. zunächst von beiden Eltern betreut. Das ♂ wurde zuletzt am 15.8.1983 gesehen und hatte somit den Brutort gleich nach dem Flüggewerden des Jungvogels verlassen. Dies deckt sich mit GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971), wonach sich einer der Elter, das ♂ wohl häufiger, schon vorher absetzt. Das ♀ wurde zuletzt am 25.8.1983 beobachtet. Der Jungvogel hielt sich dann noch alleine bis zum 1.9. im Gebiet auf. In den letzten Tagen hatte er seinen Aktionsradius bis über 1.000 Meter vom Nest ausgedehnt, kehrte aber sporadisch immer wieder zurück. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) ist der gemeinsame Wegzug von Brutvögeln nur schwach ausgeprägt.

4.14 Brutortstreue

Die ♀♀ werden gegen Ende des zweiten, die ♂♂ erst im dritten Lebensjahr geschlechtsreif (GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL 1971). Demnach waren die Brutvögel 1977 wenigstens 2-3 Jahre alt. Wenn man annimmt, dass es sich von 1977 bis 1983 immer um dieselben Brutvögel handelte, wären sie um 9 Jahre alt geworden. Andererseits hätte auch einer der Jungvögel an den Brutort zurückgekehrt sein können, um sich dort zu vermehren. Das Lebensalter hätte dann rund 7 Jahre betragen. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) schreiben, dass mit dem ältesten Ringfund von 7 Jahren und 11 Monaten das Höchstalter vermutlich nicht erreicht ist. Nach HÖLKER (2002) bzw. BEZZEL (1985) wurden älteste Ringvögel 16 Jahre und 1 Monat, 15 Jahre und 5 Monate sowie 12 Jahre und 8 Monate alt.

Warum die Wiesenweihen seit dem Jahrhundertssommer 1983 ausblieben, kann nicht beantwortet werden, zumal sich abgesehen vom Hochwachsen angepflanzter Gehölze und neuen Aussiedlerhöfen keine einschneidenden Biotopveränderungen mehr ergaben. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) sprechen u. a. von unstemem, bisweilen nur lokalem Auftreten. Solche Brutplätze würden ohne ersichtlichen Grund aufgegeben oder nach Jahren wieder besiedelt.

4.15 Mauser der Altvögel

Das ♂ wies ab dem 30.6.1983 auffällige Mauserlücken vor den Handschwingen auf (vgl. u. a. FORSMAN 1999). Ein am 18.6.1989 bei Obersulmetingen BC ziehendes ♀ war an einer Handschwinge stark vermausert. Ebenso ein ♀ am 22.5./23.5.1994 bei Daugendorf BC (Verf.).

4.16 Feindverhalten

Feststellungen von NIETHAMMER (1938), wonach sich Wiesenweihen am Brutplatz ängstlicher als Kornweihen verhalten, oder die von GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971), dass sich die Revier-Verteidigung vor allem gegen fliegende Artgenossen und gelegentlich gegen andere Weihen, Milane und Bussarde richtet, können so nicht bestätigt werden. Auch GÖTZ (2002) bemerkte außer einer Attacke auf einen Turmfalken keine nennenswerten Auseinandersetzungen mit anderen Tier- und Flugfeinden.

Vielmehr wurden 1983 im Gebiet kreisende oder überfliegende Milane und Mäusebussarde von erregtem Rufen begleitet angegriffen und bis zu 2 Kilometer verfolgt, ohne jene jedoch von ihrem Kurs abbringen zu können. Fast immer übernahm das ♂ die aktive Rolle. Das ♀ verhielt sich passiver und schützte nur den engeren Horstbereich. Es half jedoch dem ♂ nach Flüggewerden des Jungvogels aus und griff von sich aus genauso heftig Flugfeinde an. Die meisten Attacken auf Flugfeinde fanden in der Zeit statt, als sich das dj. noch im Horst befand.

Menschliche Störungen

Am 12.6.1983 testete ein Modellbauer sein Flugzeug über dem Gebiet. Das ♂ kreiste ab 17.15 Uhr 200 Meter hoch über dem Brutplatz und übergab die Beute erst nach Beendigung der Störung um 18.30 Uhr.

Das benachbarte Wintergerstefeld wurde am 11.7.1983 zwischen 13 und 15.30 Uhr geerntet. Währenddessen kreiste das ♂ anhaltend über dem Brutplatz.

Rotfuchs *Vulpes vulpes*

Ein Fuchs schnürte am 31.7.1983 um 6.40 Uhr am Brutfeld entlang, ohne dass die Tiere voneinander merkten. Am 15.5.1988 hasste ein im Riss-Tal durchziehendes Wiesenweihen-Männchen 15 Minuten lang auf einen Fuchs. 1989 wurden die drei Jungen einer Rohrweihen-Brut in einem 20 x 30 Meter großen Schilfkomples des Donaualtwassers bei Griesingen UL von einem Fuchs getötet (Verf.).

Großes Wiesel *Mustela erminea*

Im Brutfeld-Umkreis jagten Wiesel mehrmals in Getreidefeldern. Auch das Wiesel könnte als Eierräuber oder Prädator in Frage kommen. Reaktionen der Wiesenweihen wurden nicht verzeichnet.

Feldhase *Lepus europaeus*

Am 15.7.1983 begegneten sich ein ad. Feldhase und das ♂ auf eigentümliche Art und Weise (vgl. fast identischer Vorgang mit einem Habicht am 24.8.1983). Das ♂ landete um 21.15 Uhr auf einem 30 Zentimeter hohen Strohbüschel im geerntetem Wintergerstefeld neben dem Brutplatz und begann, das mitgebrachte Beutetier zu kröpfen. Der Hase näherte sich dem ♂ zielstrebig, von Stopps unterbrochenem, immer kürzer werdendem Scheinäsen bis zuletzt auf 0,5 Meter. Wiesenweihe und Hase nahmen schließlich von Kopf zu Kopf eine extrem flache, gestreckte Haltung ein, in der sie für 30 Sekunden verharrten, bis der Hase plötzlich vorwärts sprang, die Weihe zum „entsetztem“ Auffliegen brachte und noch über 50 Meter verfolgte. Das ♂ kehrte später zum alten Platz zurück und setzte das Kröpfen fort.

Am 5.5.1996 verfolgte ein Feldhase um 7.30 Uhr im Illertal bei Kirchdorf-Erolzheim BC eine von drei niedrig nach Norden ziehenden Wiesenweihen über mehrere hundert Meter.

Schwarzmilan *Milvus migrans*

Am 24.7.1983 griff das ♀ um 11.40 Uhr einen überfliegenden Schwarzmilan zunächst verhalten an und wartete, bis das durch Rufen herbeigeholte oder aufmerksam gewordene ♂ die Vertreibung fortsetzte.

Rotmilan *Milvus milvus*

Am 11.6.1983 stieg das ♂ nach einer Beuteübergabe um 18.45 Uhr gleich hoch, als ein Rotmilan den Horstplatz überquerte. Es rief stark erregt nicht nachlassend mit „gjä-gjä“ (in VOIGT 1961 „gägäg“). Der Milan wurde über 2 Kilometer bis 150 Meter hoch verfolgt. Die Verteidigung schwächte sich bei zunehmender Entfernung ab.

Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Die früher im Jahr brütende Rohrweihe stellt mit dem ausgezeichneten Hör- und Sehvermögen einen erheblichen Gefährdungsfaktor für Nester der Wiesenweihe dar.

NIETHAMMER (1938) berichtete von der Vernichtung einer Wiesenweihen-Brut durch die Rohrweihe. GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) nennen Verluste von Wiesenweihen-Jungen durch Rotfuchs (3mal), Ratten (2mal) und Rohrweihe (1mal), ohne auf Getreidefelder einzugehen.

Am 12.6.1983 erschien um 18.55 Uhr eine männliche Rohrweihe, die sofort vom ♂ angegriffen und vertrieben wurde. Viel langwieriger gestalteten sich die Abwehren gegen ein Rohrweihen-♂, das den Horstbereich am 6.7., 23.7., 24.7. und 17.8. überflog. Offenbar hatte die Rohrweihe das Wiesenweihen-Nest entdeckt und konnte vom ♂ nur durch heftige Attacken bei erregten Rufreihen vertrieben werden. Zwei Nest-Überflüge der Rohrweihe wurden im Tagesprotokoll wie folgt festgehalten: „Am 6.7.1983 schwebt um 20.40 Uhr ein Rohrweihen-♂ wiederholt niedrig über dem Horst. Die Wiesenweihen greifen nicht an. Die Rohrweihe kehrt um 20.45 Uhr zurück und wird um 20.50 Uhr vom ♂ vertrieben. Die Rohrweihe taucht um 21.15 Uhr erneut auf, ohne dass die Wiesenweihen eingreifen. Am 23.7.1983 vertreiben ♂ und ♀ um 19 Uhr ein Rohrweihen-♂. Starker Brutverdacht für die Rohrweihe“

Habicht *Accipiter gentilis*

1977 hassten die Wiesenweihen, als die Jungen noch nicht flügge waren, eine Stunde lang auf ein ad. Habicht-♂, das in einer nahen Birkengruppe anwartete.

Am 24.8. landete um 19.30 Uhr ein ad. Habicht-♀ auf einem Strohref im Wintergerste-Acker, um wohl das 200 Meter entfernte Wiesenweihen-Junge zu schlagen (vgl. Feldhase-Wiesenweihe am 15.7.). Scheinbar unbeteiligt ästen in 40 Meter weiter 3 Feldhasen. Einer davon, vermutlich derselbe wie am 15.7., hoppelte scheinäsend zum Habicht bis zuletzt auf einen Meter. Hase und Habicht nahmen wieder eine flachgestreckte Haltung ein, bis der Hase nach sekundenlangem Verharren den Greifvogel durch Vorwärtsspringen in die Flucht jagte. Der Habicht griff gleich die junge, sich flach an den Boden pressende Wiesenweihe an. Das vorher nicht sichtbare ♀ half dem dj. sofort und verwickelte den Habicht in für das ♀ bedrohlich aussehende Luftkämpfe. Beide verschwanden hinter einem Maisfeld. Um 20.10 Uhr brachte der Habicht 400 auf einem nahen Feld rastende Kiebitze zum Auffliegen.

Mäusebussard *Buteo buteo*

Am 12.6.1983 kreisten 2 Mäusebussarde um 11 Uhr über dem Horstgebiet. Das ♂ griff die Bussarde mit aufgeregten „gjäg-gjäg“-Rufen an. Alle schraubten sich in einer Thermik sehr hoch, wobei das ♂ bei zunehmender Höhe weniger oft attackierte und um 11.10 Uhr in der benachbarten Wintergerste landete. Fünf Minuten später kreisten ♂ und ♀ mehre Minuten lang niedrig über dem Horstfeld. Am 25.6.1983 wehrte das ♂ ab 12 Uhr 20 Minuten lang einen überfliegenden Mäusebussard ab. Am 30.7.1983 ruhte ein Mäusebussard um 20 Uhr auf einem Heutrockengestell und wurde vom ♀ über 15 Minuten gezielt angefliegen. Der Bussard konnte erst später vom ♂ durch noch heftigere Attacken vertrieben werden. Das ♀ (nicht das ♂) verfolgte den Bussard dann

noch über 500 Meter. Auch am 31.7., 10.8. und 21.8. verfolgte das ♀ jeweils hoch überfliegende Bussarde über 400-600 Meter. Bei den aufgeregten Rufreihen des ♀ am 21.8. folgte das Junge dem ♀ über mehrere hundert Meter.

Baumfalke *Falco subbuteo*

Am 13.7.1983 überflog ein Baumfalke und wurde sofort vom ♂ angegriffen.

Turmfalke *Falco tinnunculus*

Am 31.7.1983 fütterte ein ad. Turmfalke um 7 Uhr seine zwei flüggen Jungen auf geernteter Wintergerste. Das ♀ attackierte den Falken und wurde in anhaltende Luftkämpfe verwickelt. Am 11.8.1983 griff das ♂ einen 200 Meter vom dj. entfernten Turmfalken an.

Kiebitz *Vanellus vanellus*

Am 24.6.1983 wehrte ein ad. Kiebitz von 20.40-20.50 Uhr das überfliegende ♀ von den eigenen Jungen ab.

Rabenkrähe *Corvus corone*

Am 11.6.1983 belästigte eine Rabenkrähe das ♀ minutenlang nach einer Beuteübergabe. Das ♀ „rettete“ sich in den Horst. Erst dem ♂ gelang es, die aufdringliche Krähe zu vertreiben. Auch am 13.7.1983 wurde das ♂ am Brutplatz von mehreren Krähen bedrängt, als es Beute brachte. Das Geschehen am 11.8.1983 gehörte bislang nicht zum Verhalten der Wiesenweihe: 80-100 Rabenkrähen hatten sich im Halbkreis um das auf einem Acker ruhende dj. versammelt und wurden vom ♀ durch Schwebflüge auf Distanz gehalten. Das herbeigerufene ♂ flog allerdings nicht die Krähen, sondern mit schnellen, tief ausholenden Flügelschlägen den eigenen Jungvogel mit 3-4 Sturzflügen an, um ihn schließlich zum Auffliegen und aus dem Wirkungskreis der Krähen zu bringen. Das dj. ließ sich 80 Meter weiter auf demselben Feld nieder und wurde von den Krähen nicht mehr behelligt.

Das ♀ wehrte am 12.8. 1983 jeweils bei oder nach Fütterungen des Jungen von 8.50-8.55 Uhr bzw. von 9.03-9.08 Uhr durch Unterfliegen 2 Rabenkrähen ab. Von 9.13-9.16 Uhr vertrieb das ♂ eine Krähe. Von 9.30-9.35 Uhr sowie um 10.20 Uhr wurde das laut rufende ♀ wieder in Luftkämpfe mit Krähen verwickelt.

4.17 Fluggeschwindigkeit

Am 17.7.1983 flog das zur Jagd aufbrechende ♂ über 200 Meter neben dem PKW mit 30 km/h. Schnell Höhe gewinnend wurden die Flügel am Tiefpunkt durchgeschlagen. Dadurch erhielt das Flugbild einen eigentümlich „wippenden“, zügig vorwärtsstrebenden Charakter.

5. Schutzmaßnahmen am Brutplatz sowie Zusammenarbeit mit Landwirten, Behörden und Medien

Dass Feldbruten jedenfalls auf menschlichen Schutz angewiesen sind, wird eindrucksvoll durch das Foto von H. F. HANSEN mit der vom Mährescher bedrohten Wiesenweihenbrut in Nordfriesland im Juni 1978 belegt (LOOFT & BUSCHE 1981 bzw. GÉNSBOL & THIEDE 1986).

In Oberschwaben werden Wintergerste und Raps in der 2. Julidekade, Weizen aber erst gegen Ende Juli/Anfang August geerntet. Somit waren die jungen Wiesenweihen bei der frühen 1977er Brut in Wintergerste und bei der späten 1983er Brut in Weizen durch die bevorstehende Ernte stark gefährdet. Sie hatten zwar den Horst verlassen, hielten sich aber in beiden Fällen flugunfähig im Brutfeld auf (vgl. Tab 4.).

Nach den gemachten Erfahrungen sollte der Eigner/Pächter des Flurstücks frühzeitig in das Geschehen einbezogen werden, um Nachteile durch Pflanzenschutzmittel auszuschließen (der 1983er Horst war ja Anfang Juni auf einer Traktorfahrspur errichtet worden). Wintergerste wird nach der letzten Fungizid-Spritzung gegen Anfang Mai nicht mehr chemisch behandelt, während Winterweizen noch bis Mitte Juni (Ende Juni) gespritzt wird (HILLERICH 1995). Gleichermaßen sollte der voraussichtliche Erntetermin in Erfahrung gebracht und in Abstimmung mit Behördenstellen eine Entschädigung zum möglichen Ernteausfall in Aussicht gestellt werden. Abhängig von lokalen Gegebenheiten, Witterungsverlauf und Getreideart mag es vielfach ausreichen, wenn der Landwirt zustimmt, die Ernte von sich aus maximal hinauszuzögern, wie dies 1977 beispielhaft der Fall war. Der Landwirt Geyer hatte am 24.7. mitgeteilt, dass geerntet werden müsse, da sonst mit Einbußen zu rechnen sei. Das Feld wurde am Erntetag zusammen mit H. Friker und S. Natterer (Deutscher Bund für Vogelschutz Ortsgruppe Laupheim) umstellt, und die Jungvögel konnten mit lärmerezeugenden Gerätschaften herausgetrieben werden. 1983 erhielt der Ribtissener Landwirt K. Braig DM 1.000,— für seine Bereitschaft zur verzögerten Ernte. Da solche Beträge von Privatpersonen oder Naturschutzverbänden auf die Dauer kaum bestritten werden können, soll die juristische Vertretung bei kontroversen Auffassungen, die Schätzung des Ernteausfalls, die Festsetzung und Abwicklung der Schadensausgleichs besser staatlichen Stellen überlassen bleiben. Unter Umständen empfiehlt es sich, den Jagdausübungsberechtigten wegen der häufigen eigenen Anwesenheit im Revier zu verständigen.

1983 konnte der Nistplatz von Beginn an bis auf 1 oder 2 Meter genau lokalisiert werden. Dazu dienten feste Landschaftselemente wie Kirchen, Häuser oder Großbäume am Horizont als Orientierungspunkte im Hintergrund, wenn die Weihen auf der so gedachten Verbindungslinie im Getreide einfielen. Am Erntetermin wurden für das Auffinden des Horstes am 11.8.1983 lediglich 10 Minuten gebraucht. Sehr hilfreich waren dabei 2 Meter hohe, rot-weiße Markierungsstangen, wie sie bei Vermessungsarbeiten verwendet werden.

Da dem Verfasser bis dahin keine praktischen Erfahrungen zum Schutz von Wiesenweihen-Feldbruten bekannt geworden waren, wurde 1983 vor der Teilernte sicherheitshalber ein Quadrat von 100 x 100 Metern um das Nest herum abgesteckt und auf dem Halm belassen (Karte 3). Während der Ernte am 11.8. ab 17 Uhr erhob sich das dj. um 18.15 Uhr 30 Meter vom Horst entfernt, flog über 10 Meter und ging wieder im Weizen nieder. Nach KNORR in NIETHAMMER (1938) können sich die Jungvögel bereits 26 Tage nach der Erbrütung im Umkreis von 10 Metern um den Horst aufhalten. BELTING & KRÜGER (2002) sehen es als ausreichend an, wenn 50x50 Meter um den Horst herum stehen bleiben. Neuerdings werden zum Schutz der Horste in Feldern Elektro-Weidezäune verwendet (HILLERICH 1995). In Nordrhein-Westfalen wird eine Fläche von z. B. 50 x 50 Metern um den Horst nicht gemäht (Hölker in KOSTRZEWA & SPEER 1995). In der Hellwegbörde Nordrhein-Westfalens begannen Naturschützer bereits 1960 mit dem Schutz der Nester, und seit 1993 finanziert das Land Entschädigungen für die Landwirte.

Nach Abschluss der Schutzmaßnahmen schien es gerechtfertigt, die lokalen Medien auf die Besonderheit aufmerksam zu machen. Dies war rückschauend jedenfalls richtig, weil die Öffentlichkeit in der Zeit, als Natur- und Vogelschutz geringe Stellenwerte aufwies, sensibilisiert wurde.

6. Bewertende Anmerkungen

Weihen-Feldbruten wurden auch aus anderen Kontinenten bekannt. Z. B. Kornweihe *Circus cyaneus hudsonicus* in Nordamerika (The Audubon Society 1977), Froschweihe *Circus ranivorus* in Kenia/Afrika (WILLIAMS 1969), Steppenweihe *Circus macrourus* in Eurasien (HARRISON 1982), Wiesenweihe in Nahost und Nordafrika (HOLLOM, PORTER, CHRISTENSEN, WILLIS 1988) oder Sumpfwaihe *Circus approximans* in Australien/Neuseeland (READERS DIGEST 1990, HEATHER & ROBERTSON 2000).

VOOUS (1962) leitete aus der globalen Verbreitung der Kornweihe ab, dass sie im Gegensatz zu anderen Weihen über bessere Anpassungspotenz verfügen würde. Die Einstufung ist zu überdenken, weil gerade die Kornweihe besonders empfindlich auf Veränderungen des Lebensraums reagiert (BAUER & BERTHOLD 1996), aber in den Weiten Russlands und Nordamerikas weniger vom Menschen beeinträchtigt wird.

Aus den oberschwäbischen Feldbruten lässt sich keine allgemeingültige Regel ableiten, wenn auch der Verfasser bereits im ersten, 1984er Manuskript geschrieben hatte: „In der Tat bleibt es abzuwarten, ob sich die Weihen zukünftig besser an die moderne Kulturlandschaft anpassen können“ Die Trends zu vermehrten Feldbruten von Rohr- und Wiesenweihe sind inzwischen längst noch nicht abgeschlossen (vgl. MISCHLER & PFEIFER 2002, BOMMER 2000).

Nach Meinung des Verfassers nahmen die Jahre 1977/1978 in Mitteleuropa eine Schlüsselstellung beim Habitatwechsel der Wiesenweihe ein:

Ab 1977 nahmen Feldbruten in Schleswig-Holstein und Bayern zu. (vgl. Kap. 3.4 und 3.5).

Gerste - besonders Wintergerste - passt als alte Steppenpflanze gut zur aktuellen Einnischung des „Steppenvogels“

1977 wurde Gerste vor Weizen zur häufigsten Getreideart (KÖRBER-GROHNE 1987). Weltweit rangierte die BRD an dritter Position vor den USA (vgl. Tab. 3). Beste Erträge wurden durch Zucht und Düngung in den EU-Ländern Deutschland, Frankreich, Großbritannien oder Dänemark verzeichnet, und gerade in diesen Ländern nahm die Wiesenweihe zu.

Die drei oberschwäbischen Brutnachweise belegen die Bevorzugung der Wiesenweihe für das Getreide, das zum Zeitpunkt der Brutplatzwahl gegen Ende Mai am höchsten steht und das mit seinen Blättern dem Schilf ähnelt (Gerste, Weizen, Roggen, Dinkel, Triticale und Raps). Auf der Höhenlage von 500 m NN haben Gerste und Weizen mit 70 bzw. 60 Zentimetern einen sichtbaren Vorsprung vor anderen Kulturpflanzen. Die Fähigkeit der Wiesenweihe, Brutplatzwahl und Brutbeginn an der Vegetationshöhe auszurichten, ist beachtlich. Der Einfluss von Pestiziden auf Weißen-Feldbruten bedarf weiterer Untersuchungen (vgl. ELLENBERG 1981 mit Beispielen aus den Niederlanden, Belgien oder Dänemark).

Die Flachmoorrelikte „Müsse“, „Mooswiesen“, „Oberes- und Unteres Pfahlmahd“ und „Schand“ waren mit ihren nicht mehr als 15 Hektar augenscheinlich zu klein für die Wiesenweißen (Abb. 1). Auch der südliche, sogenannte „Baltringer Teil“ des 150 Hektar großen „Osterrieds“ schied als Brutplatz aus, weil die ehemaligen Riedwiesen infolge von Sukzession stark verbuschten. Die durch Schnee niedergedrückten Reste von Schilfen, Riedgräsern und Hochstauden verhinderten einen ebenso plötzlich einsetzenden Vegetationsschub wie bei den Kulturpflanzen. Die als NSG geschützten Flachmoore ziehen darüber hinaus durch ihre isolierte Lage und die Kleinflächigkeit tierische Prädatoren an, während Getreidefelder den Feinddruck eher verringern. Fuchs und Marder folgen nach eigenen Beobachtungen vornehmlich den Leitlinien der Feldraine und suchen nur zurückhaltend das Feldinnere auf, in dem sie sich durch Blätterrascheln, eingeschränkte Sicht und Bewegungen der Halme verraten würden (BOMMER 2000).

Auslösendes Moment für die Feldbruten war sicherlich die Zerstörung von Feuchtgebieten und Mooren (u. a. BAUER & BERTHOLD 1996). Grundsätzlich dürfte auch die gewässerreiche Niederung des Riss-Tals den Ansprüchen der Art sehr entgegengekommen sein. So bezeichnen GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER & BEZZEL (1971) die Wiesenweihe als typischen Brutvogel der Flußauen, der sich nur selten außerhalb davon vermehrt. Zu fragen ist, ob nicht sogar moderne Flurbereinigungsverfahren erst den Weg für die Wiesenweihe durch die Schaffung großflächiger „Agrarsteppen“ wie z. B. in Bayern-Franken oder im Riss-Tal bereiteten. Bei Feldbruten scheint die Wiesenweihe in nahrungsökologischer Hinsicht keine besonderen Anforderungen zu stellen.

Ein unmittelbarer Zusammenhang der drei Brutvorkommen mit den Feldmauszyklen verbleibt unklar, denn 1983 stellte im Riss-Tal trotz der sommerlichen Hitze und Trockenheit kein ausgesprochenes Mäusejahr dar. Vielmehr ergab sich der Mäusegipfel erst im folgenden Jahr 1984.

7. Zug-Phänologie der Wiesenweihe nach Zufallsbeobachtungen von 1981 bis 2003

Alleine auf Grundlage 35 eigener Daten entstand von 1981-2003 ein typisches Muster zum Durchzug der Vogelart (ohne Berücksichtigung der BP und 2 übersommernden Ind. im Jahr 1984). Tab. 6 gibt die Zahl der Beobachtungen nach Monatsdekaden (römische Ziffern) geordnet wieder. Die Frühjahrsdaten überwiegen.

Tab. 6. Zugbeobachtungen der Wiesenweihe nach Monatsdekaden von 1981-2003.

Apr III	Mai I	Mai II	Mai III	Jun I	Jun II	Jul II	Aug I	Aug II	Aug III	Sep I	Sep II
3	9	7	4	2	1	1	1	1	1	4	1

8. Andere Tierarten im Untersuchungsgebiet

Zur besseren Darstellung der ökologischen Einnischung der Wiesenweihe werden die Tierarten aufgeführt, die von Mai bis September 1983 im Gebiet anwesend waren. Säugetiere

Europäischer Igel *Erinaceus europaeus*, **Europäischer Maulwurf** *Talpa europaea*, **Feldhase** *Lepus europaeus*, **Bisamratte** *Ondatra zibethica*, **Maus** *Microtus spec.*, **Ostschermäus** *Arvicola terrestris*, **Wanderratte** *Rattus norvegicus*, **Rotfuchs** *Vulpes vulpes*, **Iltis** *Mustela putorius*, **Großes Wiesel** *Mustela erminea*, **Steinmarder** *Martes foina*, **Reh** *Capreolus capreolus*.

Brutvögel

In den Feldern dominierten in der Reihenfolge Feldlerche, Schafstelze (meist in Getreide, seltener im Raps), Sumpfrohrsänger, Wachtel und Kiebitz. Je einmal sangen Sumpfrohrsänger aus Ackererbse, Luzerne und Getreide mit hohem Distelanteil. Vogelarten, die zahlenmäßig nicht festgehalten wurden, waren: Stockente *Anas platyrhynchos*, Kuckuck *Cuculus canoris*, Gartengrasmücke *Sylvia borin*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Dorngrasmücke *Sylvia communis*, Zilzalp *Phylloscopus collybita*, Rotkehlchen *Erithacus rubecula*, Amsel *Turdus merula*, Star *Sturnus vulgaris*, Buchfink *Fringilla coelebs*, Feldsperling *Passer montanus* und Goldammer *Emberiza citrinella*. Quantitative Angaben liegen von folgenden Arten vor:

Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	3 BP im „Schlosswald“; Einzelvögel oft auf Feldern und an Gewässern
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1 BP in Untersulmetingen; am 4.7. war der Horst seit 3 Tagen verlassen. Die dj. waren durch Nahrungsmangel bei anhaltender Trockenheit eingegangen.
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	1 BP in Solitär-Pappel am „Höllgraben“ in 1983
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1983 Brutverdacht; 1984 Brut in Getreide bei Ribtissen
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	1 BP in Solitär-Pappel an der „Riss“ in Krähenest; je 1 Ind. am 10.7., 13.7., 15.7. und 8.8.
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	2 BP mit je 2 dj. in Feldscheunen am „Höllsee“ und an der „Riss“
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	3 Nachweise: 1 ad. am 20.6.; 2 ad. am 10.7 und 1 ad. am 28.8.
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	1-3 Ind. z. B. am 4.7., 10.7. und 30.7.
Fasan <i>Fasianus colchicus</i>	2 dj. am 20.8.1983
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	5 BP in Maisfeldern. 300-400 Ind. rasteten vom 7.8.-25.8. im Gebiet
Waldohreule <i>Asio otus</i>	1 BP im „Schlosswald“ am „Höllsee“ auf Krähenest
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	9 BP auf der Fläche von Karte 3
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	15 BP; 5 Ind. übernachteten am 24.8. ab 20.30 Uhr im Schilf am Höllgraben und 10 Ind. am 25.8. in einem Maisfeld
Sumpfrohrsänger <i>A. palustris</i>	2 Sänger am 25.6. in Luzerne und Ackererbse; 1 Sänger am 4.7. in Weizen mit 20 x 20 Meter großem Distelkomplex (letzte, eigene Beobachtung in Getreide)
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	1 BP am 4.7. in Wegkreuz-Aufpflanzung (ad. tragen Futter)
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	Je 1 Sänger am 12.6. und 25.6. am Höllsee sowie 1 am 4.7. am „Risskopf“
Aaskräh <i>Corvus corone</i>	5-6 BP an den Rändern des Gebietes; 80 am 21.8. in einem Trupp auf Feldern
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	3-4 BP am Höllgraben; 1 ziehendes Ind. am 21.8. in Maisfeld
Grauammer <i>Miliaria calandra</i>	Je 1 Sänger am 5.6. am Höllgraben nahe beim Wiesenweihen-Brutplatz sowie am 11.6. im Riss-Tal bei Laupheim im Gewann „Taubried“ unweit von den Schrebergärten. Dies waren die letzten Brutvorkommen im Riss-Tal.

Nahrungsgäste und Durchzügler

Neben der Wiesenweihe wurden 9 andere Greifvogel-Arten als Brutvögel und Durchzügler nachgewiesen. Andere Arten waren: Krickente *Anas crecca*, Tafelente *Aythya ferina*, Reiherente *Aythya fuligula*, Sperber *Accipiter nisus*, Habicht *Accipiter gentilis*, Schwarzmilan *Milvus migrans*, Rotmilan *Milvus milvus*, Rotschenkel *Tringa totanus*, Dunkler Wasserläufer *Tringa erythropus*, Grünschenkel *Tringa nebularia*, Lachmöwe *Larus ridibundus*, Eisvogel *Alcedo atthis*, Mauersegler *Apus apus*, Ringeltaube *Columba palumbus*, Buntspecht *Dendrocopos major*, Uferschwalbe *Riparia riparia*, Rauchschwalbe *Hirundo rustica*, Mehlschwalbe *Delichon urbica*, Bergstelze *Motacilla cinerea*, Bachstelze *Motacilla alba*, Wasseramsel *Cinclus cinclus*, Heckenbraunelle *Prunella modularis*, Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Singdrossel *Turdus philomelos*, Misteldrossel *Turdus viscivorus*, Weidenmeise *Parus montanus*, Blaumeise *Parus caeruleus*, Kohlmeise *Parus major*, Grauschnäpper *Muscicapa striata*, Neuntöter *Lanius collurio*, Elster *Pica pica*, Saatkrähe *Corvus frugilegus*, Grünfink *Carduelis chloris*, Stieglitz *Carduelis carduelis*, Haussperling *Passer domesticus*. Besonders hervorzuheben sind:

- Wespenbussard** *Pernis apivorus* je 1 Ind. am 10.6. und am 25.6. über dem Gebiet (Brut im Taxis' scher Wald)
- Bekassine** *Gallinago gallinago* je 1 Ind. am 6.7. auf einer Wiese und am 11.8. auf einem Misthaufen
- Gr. Brachvogel** *Numenius arquata* 1977 brüteten im Riss-Tal zwischen Biberach BC und Dellmensingen UL noch 4 BP. Nach den Brutperioden bestand ein Schlafplatz von bis zu 52 Vögeln in der Kiesgrube „Kühnbach“ bei Achstetten BC auf einer Sandbank von Mitte Juli bis Mitte November. Beobachtungen 1983: 1 BP mit 2 dj. am 11.6. im Riss-Tal, dem letzten Brutvorkommen auf Höhe von Laupheim. Außerdem: 1 Ind. am 25.6.; 14 Ind. auf Wiese am 25.7.; 16 Ind. am Schlafplatz in Kiesgrube Kühnbach am 8.8., weitere 14 Ind. um 20.30 Uhr in Richtung Achstetten, 16 Ind. am 12.8., 17 Ind. am 13.8. und 18 Ind. am 19.8.
- Turteltaube** *Streptopelia purpur* 2 Ind. am 25.7. und 1 am 28.8.
- Feldschwirl** *Locustella naevia* 1 Ind. am 4.7. in Weizenfeld am Beobachtungspunkt

Amphibien

Ringelnatter *Natrix natrix*

Eine Ringelnatter sonnte sich am 7.8.1983 500 Meter von der Riss an der Ecke eines Getreidefelds und wurde von zwei Radfahrern überfahren. Selten wurden im Feldbereich einzelne Individuen von **Grasfrosch** *Rana temporaria* und **Erdkröte** *Bufo bufo* festgestellt.

Insekten

BORSUTZKI (1989) wies auf beachtliche Vorkommen von Heuschrecken und Libellen in der Markung Rißtissen hin. Daneben sind die Bestände des **Grünes Heupferd** *Tettigonia viridissima* hervorzuheben (Kap. 4.12).

9. Literatur

- BANDORF, H. & H. LAUBENDER (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, Bd. 1, Allgemeiner Teil; Seetaucher - Trappen. Orn. Arbeitsgemeinschaft Unterfranken, Region 3 (Main-Rhön) im Landesbund für Vogelschutz in Bayern. – BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula, Wiesbaden. – BAUER, H.-G. & M. BOSCHERT (2002): Bestandstrends einiger Brutvogelarten Baden-Württembergs. Ökol. Vögel 24, 2002: 221-245. – BAUER, K. (Hrsg.) (1989): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs und Verzeichnisse der in Österreich vorkommenden Arten - Ein Statusbericht (Stand Herbst 1988). Österr. Ges. Vogelkunde, Wien. – BAUER, S. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. Vogelwarte 31/3. – BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. DRV (Hrsg.) Berichte zum Vogelschutz 39: 13-60. – BELTING, C. & R. M. KRÜGER (2002): Populationsentwicklung und Schutzstrategien für die Wiesenweihe *Circus pygargus* in Bayern. Orn. Anz. 41: 87-92. – BERG-SCHLOSSER, G. (1968): Die Vögel Hessens, Ergänzungsband. Verlag W. Kramer, Frankfurt/M. – BERNDT, R. (1983): Über die Vogelwelt Polens und ihre Gefährdung. Vogelwelt 104: 196-200. – BERNDT, R.K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. K. Wachholtz Verlag, Neumünster. – BERTHOLD, P., R. ERTEL & J. HÖLZINGER (1974): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten („Rote Liste“) (Stand 31.12.1973). Anz. orn. Ges. Bayern 13: 98-94. – BERTHOLD, P., R. ERTEL & J. HÖLZINGER (1975): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten („Rote Liste“) (Stand 31.12.1973). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 7: 7-15. – BERTHOLD, P., R. ERTEL, J. HÖLZINGER, H. KALCHREUTHER & K. RUGE (1977): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten - „Rote Liste“ (2. Fassung, Stand: 30.6.1977). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 46: 127-142. – BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. Aula, Wiesbaden. – BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes - Singvögel. Aula, Wiesbaden. – BLAB, J., E. NOWAK & W. TRAUTMANN (1977): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Deutsche Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz: Rote Liste der Vögel (Aves), 4. Fassung, Stand 1.1.1977. Kilda-Verlag, Greven. – BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Kilda-Verlag, Greven. – BLUM, V. (1970): Brutnachweis für die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) im Rheindelta. Egretta 13: 56. – BLUM, V. (1977): Die Vögel des Vorarlberger Rheindeltas. Orn. Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Konstanz. – BLUMAUER, H. (1963): Die Wiesenweihe - *Circus pygargus* - 1962 Brutvogel in Rheinland-Pfalz. Luscinia 36: 55-57. – BOMMER, H.-G. (2001): Naturblatt 2001: 2. Bedrohte Feldvogelarten im Südkreis; Teil I (gemeint ist der Großraum Aachen). In: www.nabu-hainsberg.de/jahr01.htm. – BOMMER, K. (1993): Vogelkundliche Beobachtungen aus dem Ulmer

- Raum. Mitt. orn. ArbGem. Ulmer Raum 1: 25-49. – BOMMER, K. (1995): Vogelkundliche Beobachtungen aus dem Ulmer Raum 2/93 - 8/94. Mitt. orn. ArbGem. Ulmer Raum 2: 28-85.
- BOMMER, K. (2000): Ölsaaten als zunehmend bevorzugte Nist- und Nahrungsstätten für wildlebende Vögel und Säugetiere in Oberschwaben/Baden-Württemberg mit Ausblicken auf Mitteleuropa, Biozid-Anwendungen sowie Brutvögel in Hanf und Leguminosen. Orn. Jh. Bad.-Württ. 16: 85-176. – BORSUTZKI, H. (1989): Tiere in Rißtissen. Gutachten im Rahmen der Dorfentwicklung Ehingen-Rißtissen in Zusammenarbeit mit der Bürogemeinschaft Landschaftsökologie und Planung Bruns, Schorndorf. – BLAB, J., E. NOWAK & W. TRAUTMANN (1977): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Deutsche Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz: Rote Liste der Vögel (Aves), 4. Fassung, Stand 1.1.1977. Kilda-Verlag, Greven. – BUSCHE, G. & V. LOOFF (2003): Zur Lage der Greifvögel im Westen Schleswig-Holsteins im Zeitraum 1980-2000. Vogelwelt 124: 63-81.
- Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) (1979): Großräumige Bestandserhebungen an 6 ausgewählten Vogelarten im Jahr 1978. Vogelwelt 100: 243-244. – Deutsche Sektion des Internationalen Rates für Vogelschutz (1971): Die in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Vogelarten und der Erfolg von Schutzmaßnahmen. Vogelwelt 92: 75-80.
- ELLENBERG, H. (1981): Greifvögel und Pestizide - Versuch einer Bilanz für Mitteleuropa. Referate und Beiträge des Symposiums am 30.11. und 1.12.1979 an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken. Ökol. Vögel 3/Sonderheft.
- FISCHER, W. (1914): Die Vogelwelt Württembergs. Verlag Bund für Vogelschutz e. V., Stuttgart.
- FISHER, J. (1959): Geschichte der Vögel. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. – FLADE, M. (2002): Literaturbesprechung „Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994“ Vogelwelt 123: 224. – FORSMAN, D. (1999): The Raptors of Europe and the Middle East - A Handbook of Field Identification. T & AD Poyser, London. – FRANKE, W. (1997): Nutzpflanzenkunde - Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen. G. Thieme Verlag, Stuttgart. – FRÖHLICH, V. & F.-B. LUDESCHER (1966): Die Vogelwelt des Osterrieds bei Laupheim und dessen weiterer Umgebung. Beitrag Avifauna Ulmer Raum 7 (Hrsg. J. HÖLZINGER): 47-75.
- GÉNSBOL, B. & W. THIEDE (1986): Greifvögel: alle europäischen Arten, Bestimmungsmerkmale, Flugbilder, Biologie, Verbreitung, Gefährdungsgrad, Bestandsentwicklung. BLV München. – GÉNSBOL, B. & W. THIEDE (2005): Greifvögel: alle europäischen Arten, Bestimmungsmerkmale, Flugbilder, Biologie, Verbreitung, Gefährdungsgrad, Bestandsentwicklung. BLV München.
- GIERTH, U. (1999): Anmerkungen zu einigen Vogelnamen in katalanischen Wörterbüchern. Zeitschrift für Katalanistik 12: 183-189. – GLIMM, D., M. HÖLKER & W. PRÜNTE (2001): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Wiesenweihe in Westfalen. LÖBF-Mitteilungen 2/01. – GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4. Akadem. Verlagsges. Frankfurt/M. – GÖTLICH, Kh. (1968): Moorkarte von Baden-Württemberg. Erläuterungen zu Blatt Bad Waldsee L 8124. Hrsg. Landesvermessungsamt Bad.-Württ. u. Reg.-Präs. Südwürtt.-Hohenzollern, Abt. Wasserwirtschaft. – GÖTZ, S. (2002): Brut- und Ernährungsbiologie der Wiesenweihe *Circus pygargus* in den Mainfränkischen Platten. Orn. Anz. 41: 93-108.
- HAAS, G. (1961): Die Vögel des Federseegebiets nach ihrem jahreszeitlichen Vorkommen. Der Federsee, 101-147 (Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs Bd. 2). – HARRISON, C. (1975): Jungvögel, Eier und Nester aller Vögel Europas, Nordafrikas und des Mittleren Ostens. Parey, Hamburg. – HARRISON, C. (1982): An Atlas of the Birds of the Western Palaearctic. Collins, London. – HARRISON, C. & P. CASTELL (2004): Jungvögel, Eier und Nester

- der Vögel Europas, Nordafrikas und des mittleren Ostens. Aula, Wiebelsheim. – HARTERT, E. (1912-21): Die Vögel der paläarktischen Fauna. Systematische Übersicht der in Europa, Nord-Asien und der Mittelmeerregion vorkommenden Vögel. Verlag von R. Friedländer & Sohn. – HAGEMEIER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London. – HEATHER, B. D. & H. A. ROBERTSON (2000): The Field Guide to the Birds of New Zealand. Penguin Books, Auckland. – HEINE, G., H. JACOBY, H. LEUZINGER & H. STARK (1998/99): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Jh. Bad.-Württ. 14/15. – HILLERICH, K. (1983): Die Situation der Greifvögel im Rhein-Main-Gebiet zehn Jahre nach dem generellen Abschlußverbot. Vogel u. Umwelt 2: 321-337. – HILLERICH, K. (1995): Wiesenweihe *Circus pygargus*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.) (1995): Avifauna von Hessen, 2. Lieferung. – HÖLKER, M. (2002): Beiträge zur Ökologie der Wiesenweihe *Circus pygargus* in der Feldlandschaft der Hellwegbörde/Nordrhein-Westfalen. Arn. Anz. 41: 201-206. – HÖLZINGER, J. (1964): Übersicht über die Vogelwelt des Ulmer Raumes. Mitt. Ver. Naturw. Math. Ulm 27: 91-152. – HÖLZINGER, J. (1969): Ornithologischer Sammelbericht für Baden-Württemberg (1). Untersuchungen über Verbreitung und Brutbestand einiger Vogelarten in Baden-Württemberg (Haubentaucher, Graureiher, Höckerschwan, Tafelente, Reiherente, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Kiebitz, Flußregenpfeifer, Bekassine, Großer Brachvogel, Lachmöwe, Flußseeschwalbe, Eisvogel, Drosselrohrsänger). Anz. orn. Ges. Bayern, 8: 473-509. – HÖLZINGER, J., G. KNÖTZSCH, B. KROYMANN & K. WESTERMANN (1970): Die Vögel Baden-Württembergs - eine Übersicht. Anz. orn. Ges. Bayern, Sonderheft: 1-175. – HÖLZINGER, J. & M. MICKLEY (1974): Die Vogelwelt des Donaumooses und der Auengebiete an Donau und Iller. - In: Existenzbedrohte Landschaften: Donaumoos und Auenwälder zwischen Ulm und Dillingen, Illertal zwischen Vöhringen und Ulm. Umweltschutz Baden-Württemberg Bd. 3, Oberelchingen. – HÖLZINGER, J. (1981): Die Vögel Baden-Württembergs - Folienkarten, Bd. 4. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe. – HÖLZINGER, J. et al. (1984 bis 2000): Ornithologische Schnellmitteilungen für Baden-Württemberg. Neue Folgen 1 Dez. 1984 bis Juni 2000. Hrsg. Kuratorium für avifaunistische Forschung in Baden-Württemberg e. V., Ludwigsburg. – HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.1 Artenschutzprogramm Baden-Württemberg Grundlagen, Biotopschutz. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.2 Artenschutzprogramm Baden-Württemberg Artenhilfsprogramme. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.3 Artenschutzrecht - Historischer Teil. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J., & H.-G. BAUER (2006): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.1: Nicht-Singvögel 1. Stuttgart (Ulmer). – HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, B. KROYMANN & K. RUGE (1986): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten, „Rote Liste“, 3. Fassung, Stand 31.12.1980. - Rote Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg, Arbeitsbl. Naturschutz, 5/1986: 26-28. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe. – HÖLZINGER, J., P. BERTHOLD, C. KÖNIG & U. MAHLER (1995): Die in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelarten „Rote Liste“ (4. Fassung; Stand 31.12.1995). Orn. Jh. Bad.-Württ., 9: 33-90. – HÖLZINGER et al. (2005): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 5., überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2001 (in Vorb.). – HOLLON, P.A.D., R.F. PORTER, S. CHRISTENSEN, I. WILLIS (1988): Birds of the Middle East and North Africa. Poyser, Calton. IRSCH, W. (2002): „Ich vergaß alles, indem ich mahlte - Die naturwissenschaftlichen Vogelbilder des Johann Christian von Mannlich. Falke 49, Oktober 2002: 316-320.

- KINZELBACH, R. K. & J. HÖLZINGER (2000): Marcus zum Lamm (1544-1606): Die Vogelbücher aus dem Thesaurus Picturarum. Ulmer, Stuttgart. – KIRCHNER, H. (1961): Das Nisten der Rohrweihe in Feldern. Vogelwelt 83: 123-124. – KIRCHNER, H. (1962): Nachtrag zu Brüten der Rohrweihe in Getreidefeldern. Vogelwelt 83: 63. – KITOWSKI, I. (2002): Present status and conservation problems of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in Southeast Poland. Orn. Anz. 41: 167-174. – KLAFFS, G. & J. STÜBS (1977): Die Vogelwelt Mecklenburgs. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. – KNIPRATH, E. & H. KRAMER (1963): Zum Bestand einiger Vogelarten in der Bundesrepublik Deutschland. Vogelwelt 84: 148-154. – KÖNIG, D. (1955): Die Vogelwelt der neuen Köge. Vogelwelt 76: 41-52. – Königlich statistisches Bureau (1856): Beschreibung des Oberamts Laupheim. Verlag von Eduard Hallberger. – KÖRBER-GROHNE, U. (1987): Nutzpflanzen in Deutschland - Kulturgeschichte und Biologie. K. Theiss-Verlag, Stuttgart. – KOSTRZEWA, A. & G. SPEER (1995): Greifvögel in Deutschland: Bestand, Situation, Schutz. AULA-Verlag, Wiesbaden. – KRÜGER, R.M., H. KLEIN, E. HOH & O. LEUCHS (1999): Die Wiesenweihe *Circus pygargus* - Brutvogel der Mainfränkischen Platten. Orn. Anz. 38: 1-9.
- Industrieverband Agrar (2002): Profil, Magazin der Pflanzenschutz- und Düngemittelindustrie 4. - Frankfurt/M.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Ökologie und Naturschutz (1986): Rote Listen der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg. - Arbeitsbl. Naturschutz (5): 1-99. Karlsruhe. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1991): Schützen wir unsere Greifvögel.- Arbeitsbl. Naturschutz (16): 1-36. Karlsruhe. – Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1987): Die Schmitt'sche Karte von Südwestdeutschland vom Jahre 1797, 1:57.600. Stuttgart. – LINNAEUS, C. (1758): Systema naturae. X. Hrsg., Holmiae. – LOOFT, V. & G. BUSCHE (1981): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. K. Wachholtz Verlag, Neumünster. – MÄCK, U., K. ANKA, W. BEISSMANN, H. BÖCK & K. SCHILHANSL (2002): Zur Vogelwelt im Schwäbischen Donaumoos. Ökol. Vögel 24, 2002: 247-300.
- MÄDLow, W. & C. MAYR (1996): Bestandsentwicklung ausgewählter gefährdeter Vogelarten in Deutschland 1990-1994. Vogelwelt 117: 249-260. – MÄDLow, W. & N. MODEL (2000): Vorkommen und Bestand seltener Brutvogelarten in Deutschland 1995/96. Vogelwelt 121: 189-205. – MAKATSCH, W. (1966): Wir bestimmen die Vögel Europas. Verlag J. Neudamm, Melsungen. – MAMMEN, U. & M. STUBBE (2000): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland von 1995-1998. Vogelwelt 121: 207-215. – MEBS, T. (1964): Greifvögel Europas und die Grundzüge der Falknerei. Kosmos, Stuttgart. –
- MEIER-PEITHMANN, W., W. PLINZ & H.-J. KELM (2002): Vogelkundlicher Bericht 1994-2001 für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. Lüchow-Dannenger Ornithologische Jahresberichte 15/16: 9-398. – Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt Baden-Württemberg (1979): Die Landwirtschaftsämter Baden-Württembergs in Wort und Zahl, Nr. 48. Landwirtschaftsamt Laupheim. – MISCHLER, T. & R. PFEIFER (2002): Sonderheft Wiesenweihe - Symposium Volume Montagu's Harrier. Orn. Anz. 41. – MRLIK, V., J. HRUSKA, K. POPRACH, O. SUCHY, J. VESELY & O. ZAVALSKY (2002): Breeding distribution, population size, dynamics, ecology and protection of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in the Czech Republic. Orn. Anz. 41: 175-182.
- NIETHAMMER, G. (1938): Handbuch der Deutschen Vogelkunde, Bd. II. Akadem. Verl.-Ges., Leipzig.
- Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee (Hrsg.) (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Konstanz.

- POLTZ, W. (1977): Bestandsentwicklungen bei Brutvögeln in der Bundesrepublik Deutschland. Vogelkundliche Bibliothek, Bd. 6. Kilda-Verlag, Greven.
- READERS DIGEST (1990): Readers Digest Complete Book of Australian Birds. Readers Digest, Sydney. – RHEINWALD, G. (1977): Atlas der Brutverbreitung westdeutscher Vogelarten. Dachverband Deutscher Avifaunisten. Köllen-Verlag, Bonn. – RÖSLER, S. & C. WEINS (1996): Aktuelle Entwicklungen in der Landwirtschaftspolitik und ihre Auswirkungen auf die Vögel. Vogelwelt 117, Themenheft Vogelmonitoring: 169-185. – RUGE, K. (1988): Saatkrahe – Problemvogel auf der Roten Liste. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 53: 21-30.
- SCHILHANSL, K. (1980/81): Zum Rückgang der Vogelarten im Ulmer Raum. Mitt. Ver. Naturw. Math. Ulm 31:13-19. – SCHIEMENZ, H. (1972): Bedrohte Vogelarten in der DDR. Falke 1972: 42-47 in Vogelwelt 93: 158-159. – Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (1978): Landwirtschaftsamt Laupheim. Die Landwirtschaftsämter Baden-Württembergs in Wort und Zahl, Nr. 48. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, Stuttgart. – STEMMER, B. (2001): Die Hellwegbörde: Vögel in der Feldflur - ein lohnendes Beobachtungsziel. Der Falke 48/März 2001. – Stiftung Naturschutzfonds beim Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (1987): Zehn Jahre Naturschutzfonds 1978-1987: Brutsicherung Wiesenweihe (S. 47-48.). – SUOLAHTI, H. (2000): Die deutschen Vogelnamen - eine wortgeschichtliche Untersuchung. W. de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin.
- THE AUDUBON SOCIETY (1977): Field Guide to North American Birds. A. Knopf, New York. – THIEDE, W. (1979): Bemerkenswerte faunistische Feststellungen 1974/1975 in Europa. Vogelwelt 100: 195-203.
- UNDERHILL-DAY, J. (1998): Rohrweihe: Zunahme durch Ackersiedler in Großbritannien. - Falke, 45 (1998).
- VOIGT, A. (1961): Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Quelle & Meyer, Heidelberg. – VOOUS, K. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Parey-Verlag, Hamburg.
- WEMBER, V. (2005): Die Namen der Vögel Europas - Bedeutung der deutschen und wissenschaftlichen Namen. Aula, Wiebelsheim. – WILLIAMS, J.G. (1969): Die Vögel Ost- und Zentralafrikas. Parey-Verlag, Hamburg. – WITT, K. (2002): Bestandserfassung einiger ausgewählter Vogelarten (1977-1980). Vogelwelt 104: 233-240. – WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; 2. Fassung, 1.6.1996. Berichte zum Vogelschutz 34: 11-35. – WOLF, H. (1993): Vogelwelt von Ostalb, Virmgrund und Ries, Bd. 1: Greifvögel und Eulen. Orn. Jh. Bad.-Württ. Bd. 9, Sonderheft.
- WÜST, W. (1979): Avifauna Bavariae: Die Vogelwelt Bayerns im Wandel der Zeit, Bd. I Gaviiformes Seetaucher bis Charadriiformes Wat-, Möwen- und Alkenvögel. München.
- ZBINDEN, N. (1989): Beurteilung der Situation der Vogelwelt in der Schweiz in den 1980er Jahren – Rote Liste der gefährdeten und verletzlichen Vogelarten der Schweiz. Orn. Beob. 86: 235-241.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Bommer Klaus-Wolfgang

Artikel/Article: [Feldbruten der Wiesenweihe Circus pygargus bei Laupheim/Baden-Württemberg. 137-183](#)