

Veränderungen des Brutbestandes ausgewählter Vogelarten (1965-1989) der „Glender Wiesen“ (Stadt Coburg, Oberfranken) in Abhängigkeit vom Strukturwandel in der Landwirtschaft –

Bedeutung des Gebietes für den Artenschutz heute

Frank Reißenweber

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1. Einleitung	205
2. Material und Methoden	206
2.1 Durchführung der Bestandsaufnahme	206
2.2 Untersuchungsgebiet	206
3. Ergebnisse	206
3.1 Der Brutvogelbestand	206
3.2 Die Veränderungen in der Landnutzung der „Glender Wiesen“ seit 1960	207
3.2.1 Das Gebiet zwischen 1960 und 1965	207
3.2.2 Das Gebiet zwischen 1965 und 1975	207
3.2.3 Das Gebiet zwischen 1975 und 1989	209
3.3 Reaktionen der Brutbestände von fünf ausgewählten Brutvogelarten auf die Veränderungen in der Landnutzung der „Glender Wiesen“.	210
3.3.1 Bekassine	210
3.3.2 Kiebitz	210
3.3.3 Schafstelze	210
3.3.4 Braunkehlchen	211
3.3.5 Blaukehlchen	211
4. Diskussion	211
5. Bedeutung der „Glender Wiesen“ für den Naturschutz	213
6. Gefährdung des Gebietes und mögliche Schutzmaßnahmen	214
7. Zusammenfassung/Summary	214
8. Literaturverzeichnis	215

1. Einleitung

Eine der am stärksten gefährdeten ökologischen Gruppen einheimischer Brutvogelarten stellt die Gruppe der Wiesenbrüter dar (BAUER & THIELCKE, 1982; BEZZEL, 1982; BayStMLU, 1986). Ein Vergleich avifaunistischer Untersuchungen aus dem Landkreis Coburg (nord-westl. Oberfranken), die teilweise bis ins letzte Jahrhundert zurückreichen, macht deutlich, wie gravierend der Rückgang wiesenbrütender Vogelarten und Arten anderer Feuchtgebiete gerade auch im oberfränkischen Raum in den vergangenen etwa 100 Jahren gewesen ist (BALDAMUS, 1888; BRÜCKNER, 1926; BOETTICHER, 1934; BOETTICHER, 1952; AUMANN & TROMMER, 1959; BARNICKEL et.al., 1976-1979; FROBEL, 1985). So sind in diesem Zeitraum 65% der auf Feuchtgebiete (ohne Gewässer oder feuchte Wälder) angewiesenen Brutvogelarten des Landkreis Coburg ausgestorben (FROBEL & BECK, 1982). Eine systematische Rasterkartierung der Vögel des Coburger Landes und angrenzender Bereiche des Oberen Maintals (1979-1984; 1005 km²) zeigte, daß nur noch in zwölf isolierten Teilflächen der einstmals durchgehend von Wiesenbrütern besiedelten Flußauen der Flüsse Main, Itz, Rodach, Steinach und Sulz nennenswerte Bestände dieser Vogelarten vorhanden sind (FROBEL, 1985). Von diesen Gebieten wurden bis heute bereits wieder eines voll-

ständig zerstört, neun weitere so beeinträchtigt, daß auch dort die Bestandszahlen der Wiesenbrüter teilweise stark zurückgingen.

Hauptverursacher ist auch im Coburger Land die moderne Landwirtschaft, die durch Grünlandumbruch, Entwässerung von Feuchtbereichen, verstärkte Düngung, Erhöhung der Zahl der Schnitte und Nivellierung feuchter Mulden in allen Flußtälern des Landkreises in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten die Lebensgrundlagen der Wiesenbrüter flächenhaft ganz erheblich schmälerte. Maßnahmen des Straßen- und Wasserbaus, sowie die allgemeine Zunahme von menschlichen Störungen in der freien Landschaft, haben diese Situation zusätzlich verschärft. Für das Coburger Land ist eine detaillierte Aufschlüsselung der geplanten und bereits durchgeführten Veränderungen, die zu Lasten der Wiesenbrüter gehen, vorhanden (BECK & FROBEL, 1982; FROBEL, 1985; STUBERT, 1985). Auf ganz Oberfranken bezogen ergibt sich ein noch schlechteres Bild. 1983/1984 gab es hier nur noch 380 ha seggen- und binsenreiche Feuchtwiesen (ca. 0,1 % der Landwirtschaftsfläche). Die Verluste an feuchtem bis nassem Grünland betrugen 97 % (bezogen auf den ehemaligen oberfränkischen Gesamtbestand; REICHEL, im Druck). Sie liegen damit noch deutlich über den gesamt-bayerischen Verlusten, die für Flachmoore und Streuwie-

sen mit 90 % in den letzten 200 Jahren angegeben wurden (BayStMLU, 1983).

Der Bestand der Brutvogelarten des wichtigsten Wiesenbrütergebietes im Coburger Raum, den noch auf dem Stadtgebiet von Coburg gelegenen „Glender Wiesen“ (ca. 100 ha), wird seit 1979 alljährlich detailliert von mir erfasst. Unter Berücksichtigung der Daten der letzten Avifauna des Coburger Landes (BARNICKEL et. al., 1976-1979) und Aussagen älterer Ornithologen, die in den 60er Jahren im Gebiet beobachteten, kann man die Entwicklung der Brutbestände der selteneren Arten noch bis 1965 zurückverfolgen.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Entwicklung des Bestandes der Brutvogelarten der Roten Liste in den „Glender Wiesen“ zwischen 1965 und 1989 zu dokumentieren und in Beziehung zu den seit damals erfolgten Veränderungen in der Landbewirtschaftung zu setzen. Auch soll dabei auf die Bedeutung dieser Wiesenflächen für ganz Oberfranken hingewiesen und Vorschläge zu ihrer langfristigen Sicherung als Wiesenbrüterlebensraum unterbreitet werden.

2. Material und Methode

2.1 Durchführung der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme erfolgte seit 1979 bis Juni 1989 in Form systematischen Kontrollgängen zu verschiedenen Tageszeiten. Dabei wurde während der Brutzeit (Ende März bis Anfang Juli) ein mindestens vierzehntägiger, oft einwöchiger Begehungsrythmus eingehalten. In der übrigen Zeit des Jahres erfolgte mindestens eine Kontrolle pro Monat. Die Begehung während der Brutzeit erfolgte zu den Tageszeiten der höchsten Balzaktivität (morgens bis neun Uhr oder abends ab 18 Uhr). Die Dauer einer Begehung lag meist zwischen eineinhalb und zwei Stunden. Mit dem Fernglas (8x56) und dem Spektiv (15-60x) wurde die Individuenzahl der beobachteten Arten so genau wie möglich gezählt. Das entscheidende Kriterium, das zur Ermittlung der Brutpaare herangezogen wurde, war „Balzverhalten außerhalb der Hauptdurchzugszeit“. Dazu zählte ich Balzflüge, Revierverteidungsverhalten, Reviergesang und Bodenbalz um ein Weibchen. Auf diese Wiese war es in dem übersichtlichen Gelände möglich die vorhandene Anzahl an potentiellen Brutpaaren genau zu ermitteln. Auf eine gezielte Nestersuche wurde verzichtet, da die damit verbundenen Störungen in keinem Verhältnis zur gesteigerten Erfassungsgenauigkeit gestanden hätten (eine quantitative Nestersuche und Bruterfolgskontrolle wäre in diesem ca. 100 ha großen Gebiet ohnehin nur mit einem erheblich größeren Zeitaufwand durchführbar gewesen.) Zufällige Nestfunde, fütternde und führende Altvögel wurden bei den Bestandsaufnahmen mitberücksichtigt. Die Zahl der Kiebitzbrutpaare wurde mit der Methode von KRAUSS, 1966 (Division der ermittelten Gesamtzahl durch zwei) bei jeder Begehung von April bis Ende Mai geschätzt. Unter Hinzunahme des beim Kiebitz ausgeprägten Verteidigungsverhalten im Nestbereich, sowie von Nestfunden konnte dann die genaue Anzahl ermittelt werden. Kiebitz und Bekassinentrupps, wie sie während der Zugzeit im Monat April häufig noch zu sehen waren, blieben für die Brutbestandserfassung unberücksichtigt, da es sich dabei i. d. R. um Durchzügler handelte. Mit der systematischen

Brutbestandsaufnahme der Bekassine wurde deswegen auch erst ab etwa 15. April (1979-1989) begonnen. Bei den anderen Arten wurde entsprechend vorgegangen.

Um auch Aussagen über die Zeit vor 1979 machen zu können wurden die Daten der letzten Avifauna der Vögel des Coburger Landes (BARNICKEL et. al., 1976-1979) mitverwertet. Diese beziehen sich aber nur auf einen Teil des Gebietes. Eine Befragung der Ornithologen (BARNICKEL, W., KORTNER & G. TROMMER, 1988; mündlich), die damals das Gebiet mitbearbeitet hatten, erwies sich als sehr nützlich, so daß zumindest gesicherte Bestandsschätzungen von 1965 an gemacht werden können.

2.2 Untersuchungsgebiet

Das Gebiet der „Glender Wiesen“ liegt noch im Stadtgebiet der Stadt Coburg an ihrem nordwestlichen Rand. Der detailliert untersuchte, ornithologisch besonders wertvolle Teil liegt zwischen den Ortsteilen Neuses, Glend und dem Sulzbach. Er umfasst ca. 100 ha. Im südlichen Drittel wird das Gebiet heute von einem asphaltierten Weg durchschnitten. Nennenswerte Grünlandbestände mit eingestreuten Schilfböden (noch ca. 40 ha) finden sich heute nur noch zwischen diesem Weg und dem Ortsteil Glend. Die neu entstandenen Ackerflächen befinden sich fast alle im Überschwemmungsgebiet des Sulzbaches, zeigen teilweise schon sichtbare Erosionsschäden und sind stellenweise stark verstädtet. Um die Entwicklungen des Gebietes zu dokumentieren, wurden alte Landkarten (MTB 5731) zum Vergleich mit dem heutigen Zustand herangezogen. Nützliche Hinweise gaben auch die bereits oben genannten Ornithologen, die mir sogar ein altes Dokumentarfoto aus dem Kernbereich des Gebietes von der Mitte der 60er Jahre zeigen konnten. Dadurch konnten die Veränderungen in den „Glender Wiesen“ recht genau seit 1960 dokumentiert werden. Die seit 1979 noch erfolgten Veränderungen wurden von mir selbst festgehalten.

3. Ergebnisse

3.1 Der Brutvogelbestand

Tabelle 1 zeigt die seit 1979 im Untersuchungsgebiet ohne den Gehölzsaum entlang des Sulzbaches und der Hecken- und Baumbestände am Rande des Gebietes festgestellten Brutvogelarten der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (DACH-VERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN et al., 1986) und Bayerns (BayStMLU, 1986).

Zur Bestandsentwicklung der Bekassine (*Gallinago gallinago*), des Kiebitz (*Vanellus vanellus*), der Schafstelze (*Motacilla flava*), des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) und des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) seit 1965 siehe Abb. 1-3 auf S. 211, 212, 213. Bei den anderen Arten sind die durchschnittliche Zahl der Brutpaare von 1979-1989 in Tab. 1 angegeben.

Die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rote Liste der Bundesrepublik 4, Bayerns 1 a, machte 1988 einen ersten, erfolglosen Brutversuch in einem größeren Schilfbestand, nachdem sich diese Art schon 1983 und 1987 bis Ende Mai im Gebiet aufhielt. Auch ein zweiter Brutversuch 1989 wurde nach einem Monat Brutdauer erfolglos abgebrochen.

Tabelle 1
Die Brutvogelarten der Roten Liste im Untersuchungsgebiet

Art	durchschnittl. Anzahl der Brutpaare (1979-1989)	Rote Liste D	Bayern
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	4	2	2 b
Wachtel(<i>Coturnixcoturnix</i>)	2	2	2 a
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	1	1	2 a
Kiebitz (<i>Vanel-lus vanellus</i>)	s. Abb. 2	3	-
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	s. Abb. 1	2	1 b
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	s. Abb. 2	3	-
Braunkehlchen (<i>Saxicola rebetra</i>)	s. Abb. 3	2	2 a
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	s. Abb. 3	1	1 a
Graumammer (<i>Miliaria calandra</i>)	1	2	-

Tabelle 2 zeigt die übrigen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes ohne den Gehölzsaum des Sulzbaches sowie der Hecken- und Baumbestände am Rand des Gebietes.

Tabelle 2
Die anderen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes

Art	durchschnittliche Anzahl der Brutpaare (1979-1989)
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1 (erst seit 1986)
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	6
Feldlerche (<i>Allauda arvensis</i>)	25
Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)	1
Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	20
Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	2
Rohrammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	13
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	5

Für folgende Arten der Roten Liste stellen die Glender Wiesen ein **potentielles Bruthabitat** dar:

Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rote Liste der Bundesrepublik 1 bzw. Rote Liste Bayerns 1a:
Regelmäßiger Durchzügler auf dem Herbst- und Frühjahrszug. Trupps bis zu zehn Tieren wurden festgestellt. Im Frühjahr 1989 hielten sich zwei Paare ca. drei Wochen im Gebiet auf. Ein Einzelexemplar übersommerte 1989 im Gebiet. Derartige Beobachtungen wurden auch schon vor 1979 gemacht. Mit gar nicht so aufwendigen Hilfsmaßnahmen dürfte hier der Weißstorch angesiedelt werden können.

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Rote Liste 2 bzw. 2a:

Regelmäßiger Durchzügler v.a. auf dem Frühjahrszug. Trupps bis zu zwölf Tieren. Im April 1988 hielt sich ein Paar ca. 14 Tage im Gebiet auf und zeigte intensives Balzverhalten (Revierflug). Evtl. vor 1960 Brutvogel.

Rotschenkel (*Tringa totanus*), Rote Liste 2 bzw. 1a:

Ehemaliger Brutvogel der „Glender Wiesen“ etwa bis 1965! Heute regelmäßiger Durchzügler. Sowohl im April 1988 als auch im Mai 1989 hielten sich zwei Exemplare eine Woche im Gebiet auf und zeigten Balzverhalten.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Rote Liste 3 bzw. 2a:

Regelmäßiger Durchzügler in großer Zahl (jährlich ziehen hier von Februar bis Mai insgesamt über 1000 Tiere durch. Der Herbstzug vom September bis Dezember ist nur wenig schwächer ausgeprägt). 1985 und 1989 verweilten jeweils ein bis zwei Paare bis Ende Mai, 1987 sogar bis Anfang Juni im Gebiet und zeigten ihren charakteristischen Balzflug.

3.2 Die Veränderung in der Landnutzung der „Glender Wiesen“ seit 1960

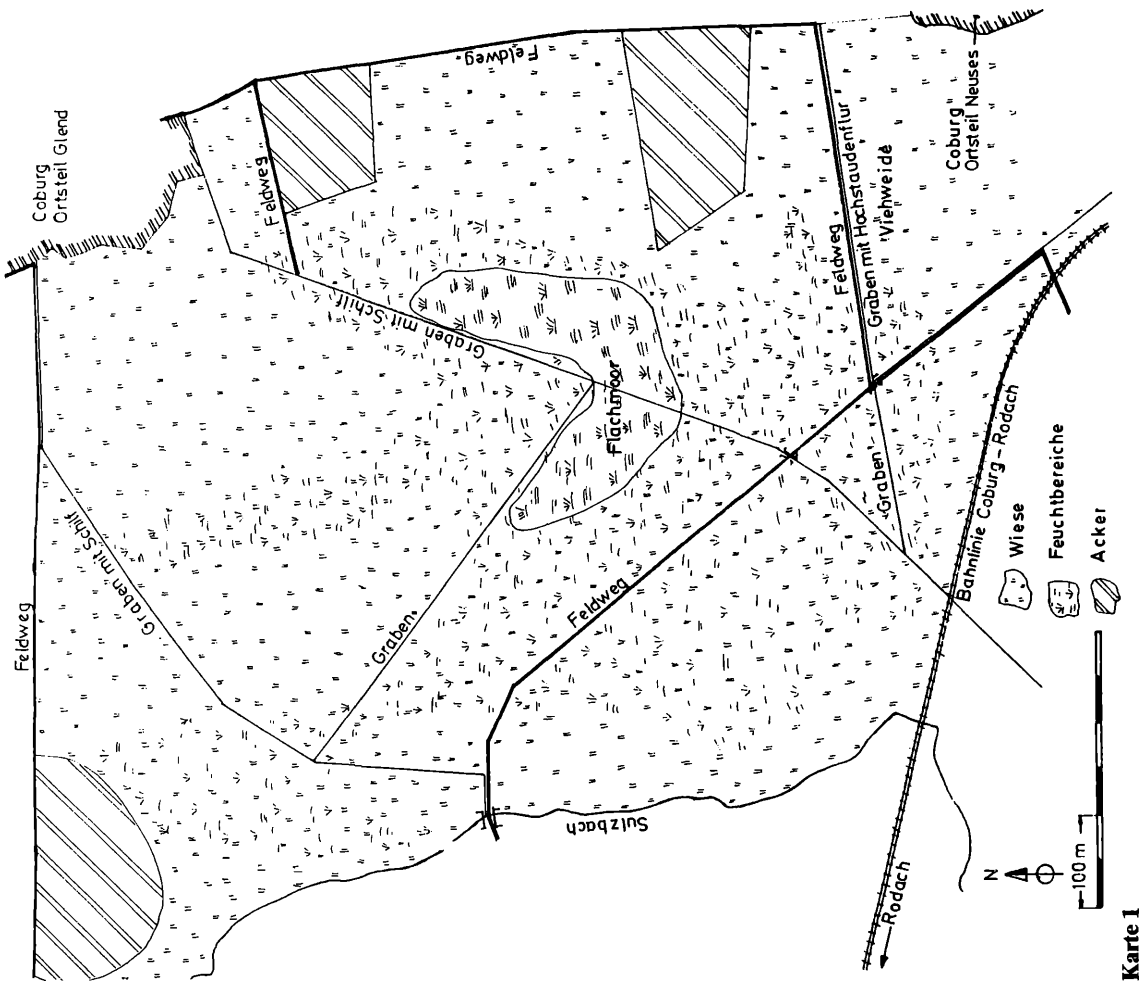
3.2.1 Das Gebiet zwischen 1960 und 1965

Karte 1 zeigt den Gebietszustand um 1960. Fast das gesamte Gebiet wurde als Grünland genutzt. Lediglich auf den höchsten Erhebungen befanden sich kleinere Ackerflächen. Die Nutzung der Wiesen war deutlich extensiver als heute. So hatten die kleinen, angelegten Entwässerungsgräben (nicht in den Karten eingezeichnet) nur eine sehr geringe Drainagewirkung. Die Mahd der Wiesen dauerte mit den damaligen Maschinen erheblich länger und wurde teilweise noch mit Hand gemacht. Zwei Schnitte pro Jahr waren die Regel. Der südlichste Teil wurde als Viehweide genutzt. Die Düngung erfolgte damals noch ausschließlich mit hofeigenem Wirtschaftsdünger (Jauche) und war erheblich geringer als heute. Etwa 50 % der gesamten Grünlandfläche konnte als „seggenreicher Feuchtbereich mit Naßstellen“ bezeichnet werden. Carex-Bestände waren großflächig ausgebildet. Die Trollblume (*Trollius erupaeus*) bildete große Bestände aus und färbte das Wiesenbild während ihrer Blütezeit gelb. Das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) war in den Wiesen weit verbreitet. Auch ein kleines Flachmoor mit Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angusifolium*) befand sich im Wiesengebiet. Diese Fläche dürfte als Streuwiese genutzt worden sein. Bis 1965 änderte sich an diesem Zustand der „Glender Wiesen“ (s. Karte 1) nur wenig.

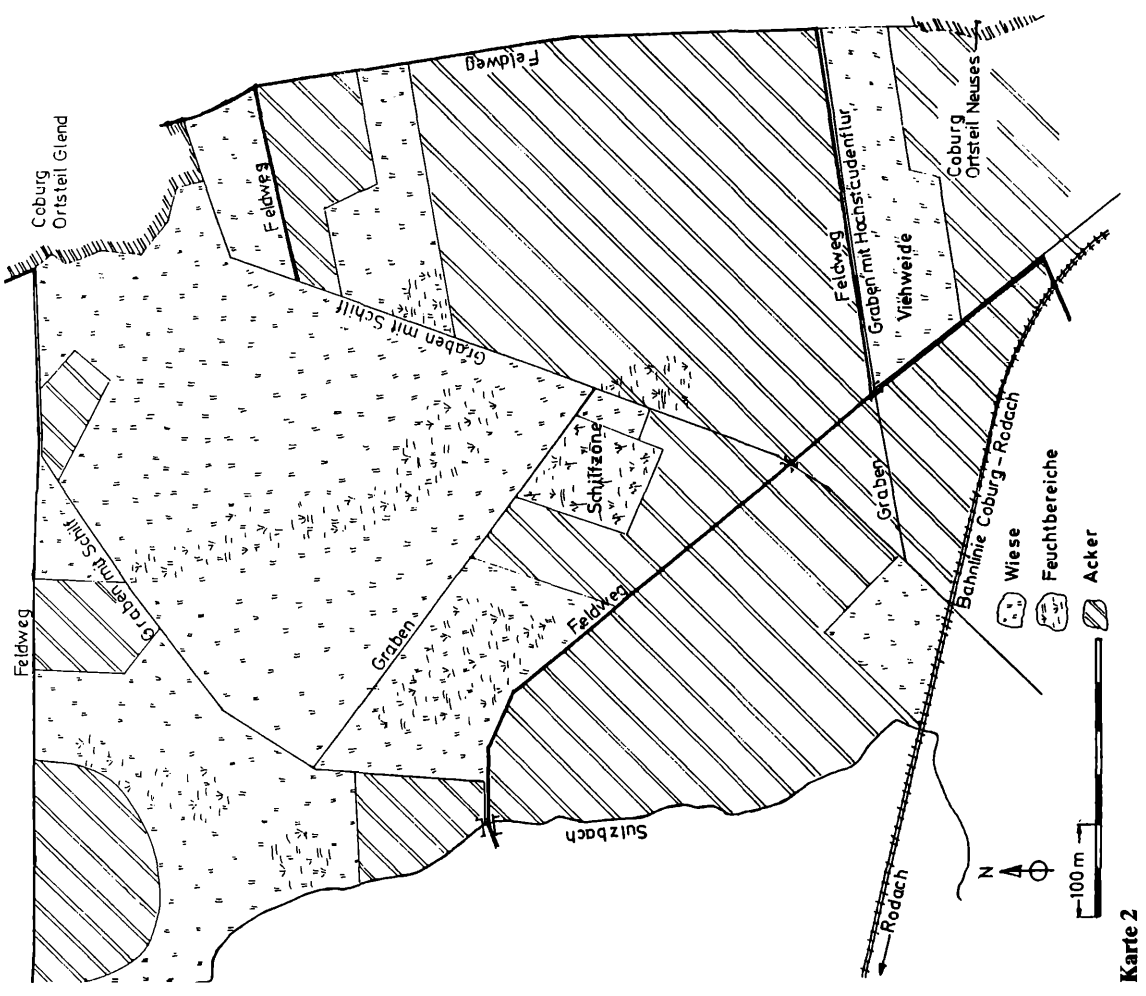
3.2.2 Das Gebiet zwischen 1965 und 1975

Karte 2 zeigt den Gebietszustand um 1975. Etwa die Hälfte der ehemaligen Wiesenfläche wurde zum Acker umgebrochen und mit effektiven Drainagen

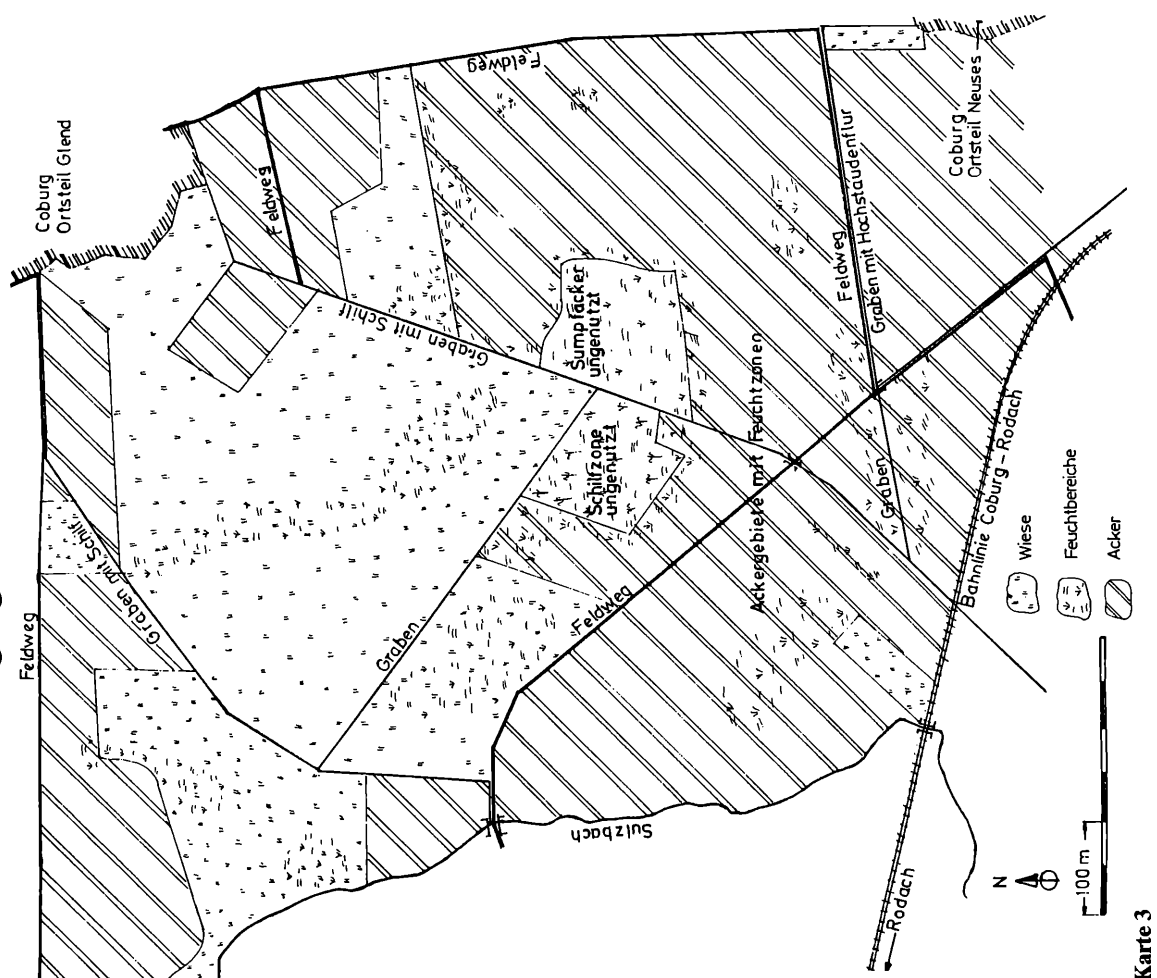
Untersuchungsgebiet 1960



Untersuchungsgebiet 1975



Untersuchungsgebiet 1989



versehen. Dies betraf vor allem die an den Sulzbach angrenzenden Flächen, sowie große Teile des Wiesenbereiches entlang des Feldweges Neuses-Glend. Die Drainagemaßnahmen waren so effektiv, daß selbst die feuchten Bereiche der Wiesen ackerfähig gemacht wurden. Lediglich ein größerer Teil der ehemaligen Flachmoorzone konnte nicht ackerfähig gemacht werden. So fiel der westlich des von Glend kommenden Grabens gelegene Teil brach und entwickelte sich zu einer ca. 1.5 ha großen Röhrichtzone, in der das Schilf (*Phragmites communis*), das bis dahin nur die Wiesengräben in breiten Streifen säumte, zur dominanten Vegetationseinheit wurde. Der östlich des Grabens gelegene Teil des ehemaligen Flachmoors wurde anfangs trotz der Nässe beackert und gedüngt, obwohl die erzielten Ernten minimal waren und in nassen Jahren völlig ausfielen. Auch die Oberflächendrainagen im verbliebenen Wiesengebiet wurden durch Vertiefung der Gräben effektiver gemacht, was zu einer weiteren Verringerung der Feuchtfächen führte. Besonders einschneidend wirkte sich die verstärkte Düngung der Wiesen mit zugekauftem Mineraldünger aus. Dazu kam die vollständige Mechanisierung der Wiesenmäh und die Erhöhung der Schnitzzahl auf drei Schnitte pro Jahr. Die trockeneren Flächen, die direkt an Glend angrenzen, werden sogar vier- bis fünfmal jährlich gemäht (zur Silage). Dadurch schrumpften die Trollblumenbestände auf kleine Reste zusammen, das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) verschwand fast gänzlich. Ein großer Teil der Sauergrasbestände wurde von Süßgräsern verdrängt.

3.2.3 Das Gebiet zwischen 1975 und 1989

Karte 3 zeigt den Gebietszustand im Frühjahr 1989. Seit 1975 wurden weitere kleinere Wiesenflächen umbrochen. Der Anteil an sumpfigen Stellen – insbesondere in den Ackerflächen – nahm hingegen deutlich zu. Vor allem der Bereich um das ehemalige Flachmoor mußte großflächig aus der Nutzung genommen werden da die Effektivität der Drainagesysteme erheblich nachließ. Zwei Drainageversuche der östlich des Grabens gelegenen ehemaligen Flachmoorzone 1981 und 1985 hatten keine dauerhafte Wirkung, so daß hier 1987 ein 2.5 ha großer, als Ackerland unbewirtschaftbarer Bereich unter Naturschutz gestellt wurde. Mittlerweile hat die Vernässung noch weitere Ackerflächen erfaßt, die aber noch bewirtschaftet werden. An den feuchten Stellen bilden sich hier im Frühjahr Schlamm- und Flachwasserzonen aus. Der mittlerweile 1.8 ha große Schilfbestand wurde Anfang der 80er Jahre von der Stadt Coburg unter Naturschutz gestellt. Die Bewirtschaftungsintensität des verbliebenen Grünlandes änderte sich bis 1986 kaum. So starb das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) 1980 aus. Die Trollblume (*Trollius europaeus*) kommt nur noch am Grabenrand nördlich der Schilfzone an einer Stelle vor. Die noch 1975 vorhandenen sumpfigeren Bereiche im süd-westlichen Teil und im zentralen Bereich der Wiesenfläche blieben erhalten. Hier sind noch heute Groß- und Kleinseggenbestände in die Wiesenzone eingestreut. Seit 1987 wurden ca. 15-20 % des Grünlandes in das Wiesenbrüterprogramm aufgenommen. Demgemäß findet die erste Mahd hier nicht vor



Kernbereich der „Glender Wiesen“. Blickrichtung Süd-West.
Vordergrund: Intensiv bewirtschaftetes Grünland.
Bildmitte: Feuchte Wiesenbereiche, z.T. im Wiesenbrüterprogramm.
Hinterer Rand des Wiesengebietes: Schilfzone.

dem 20.6. statt. Eine ca. 5 ha große, teilweise nasse Wiesenfläche im Zentrum des Wiesengebietes wird seit 1988 auch nicht mehr gedüngt (Wiesenbrüterprogramm Stufe 2). Dieser Bereich war bereits im Frühjahr 1989 geprägt von der Blütenfarbe der Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und des Wiesenschaumkrautes (*Cardamine pratensis*). Die Kleinseggenbestände sind hier deutlich dichter und großflächiger geworden. Diese Pflanzen kommen auch auf den anderen Wiesenflächen vor, aber in viel geringerer Dichte.

Das Foto zeigt den Kernbereich der „Glender Wiesen“ im August 1988.

3.3 Reaktionen der Brutbestände von fünf ausgewählten Brutvogelarten auf die Veränderungen in der Landnutzung der „Glender Wiesen“

3.3.1 Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Von einem Bestand von ca. 20 Brutpaaren um 1965 kann ausgegangen werden (s. Abb. 1). Parallel zur Intensivierung der Landwirtschaft und dem großflächigen Grünlandumbruch fiel der Bestand auf vier bis fünf Paare 1975 ab. Durch das Brachfallen von Teilen der ehemaligen Flachmoorzone erfolgte bis 1980/81 eine Zunahme auf sechs bis sieben Brutpaare. Ein Drainageversuch der versumpften Feldfläche im Bereich der ehemaligen Flachmoorzone im Herbst 1981, der sich bis in die Brutzeit 1982 hineinzog, führte v.a. wegen der damit verbundenen Störungen (Baggerarbeiten), zu einem Rückgang des Gesamtbestandes auf vier Brutpaare. Bis 1987 stieg der Bestand aber wieder auf sechs bis sieben Brutpaare an, da sich auch ein zweiter Drainageversuch des Sumpffeldes im Herbst 1985 als weitgehend ineffektiv erwies. Da seit 1987 großflächig weitere Ackerflächen versumpften – insbesondere um die ehemalige Flachmoorzone – und der östlich des Grabens gelegene, erheblich vergrößerte, sumpfige Ackerbereich unter Naturschutz ge-

stellt wurde, stieg der Bestand auf zehn Brutpaare 1988 und elf 1989 an. Die in den Äckern neu entstandenen periodischen Flachwasserzonen werden von der Bekassine zur Nahrungssuche genutzt. Die Veränderungen des Bekassinenbestandes im Untersuchungsgebiet sind unmittelbar auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen. Jedes neu entstandene, potentielle Habitat war im darauffolgenden Jahr auch besetzt.

3.3.2 Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Auch der Kiebitzbestand fiel von 1965 (ca. 30 Brutpaare) bis 1981 (vier Brutpaare) kontinuierlich ab (s. Abb. 2). Dies ist v. a. auf die Entwässerungsmaßnahmen zurückzuführen. Der Kiebitz brütet hier im Gebiet in einer losen Kolonie. Die Nester liegen manchmal nur 20 m entfernt voneinander. Der Anteil der auf Ackerland brütenden Kiebitze liegt bei etwa 80 % (in manchen Jahren bei 100 %). Die Nahrungssuche erfolgt jedoch überwiegend in den Feuchtzonen der Wiesen und auf den Sumpfflächen der Äcker. Mit der Zunahme dieser sumpfigen und von der Landwirtschaft während der Brutzeit kaum gestörten Flächen seit 1987, stieg der Bestand wieder auf elf Brutpaare an.

3.3.3 Schafstelze (*Motacilla flava*)

Die Entwicklung des Schafstelzenbestandes seit 1979 verläuft sehr ähnlich wie die Kurve des Kiebitzbestandes (s. Abb. 2). Aus der Zeit von vor 1979 waren keine Bestandszahlen zu erhalten, doch dürfte der Bestand – nicht zuletzt auch wegen der Weidenutzung von Teilflächen – erheblich über dem von Mitte der 80er Jahre gelegen haben. Auch für die Schafstelze wirkten sich die neu entstandenen, rel. großflächigen Sumpffzonen im Ackerbereich positiv aus. Sie werden als Nahrungshabitat, die seit 1987 unter Naturschutz stehende Fläche als Bruthabitat, genutzt.

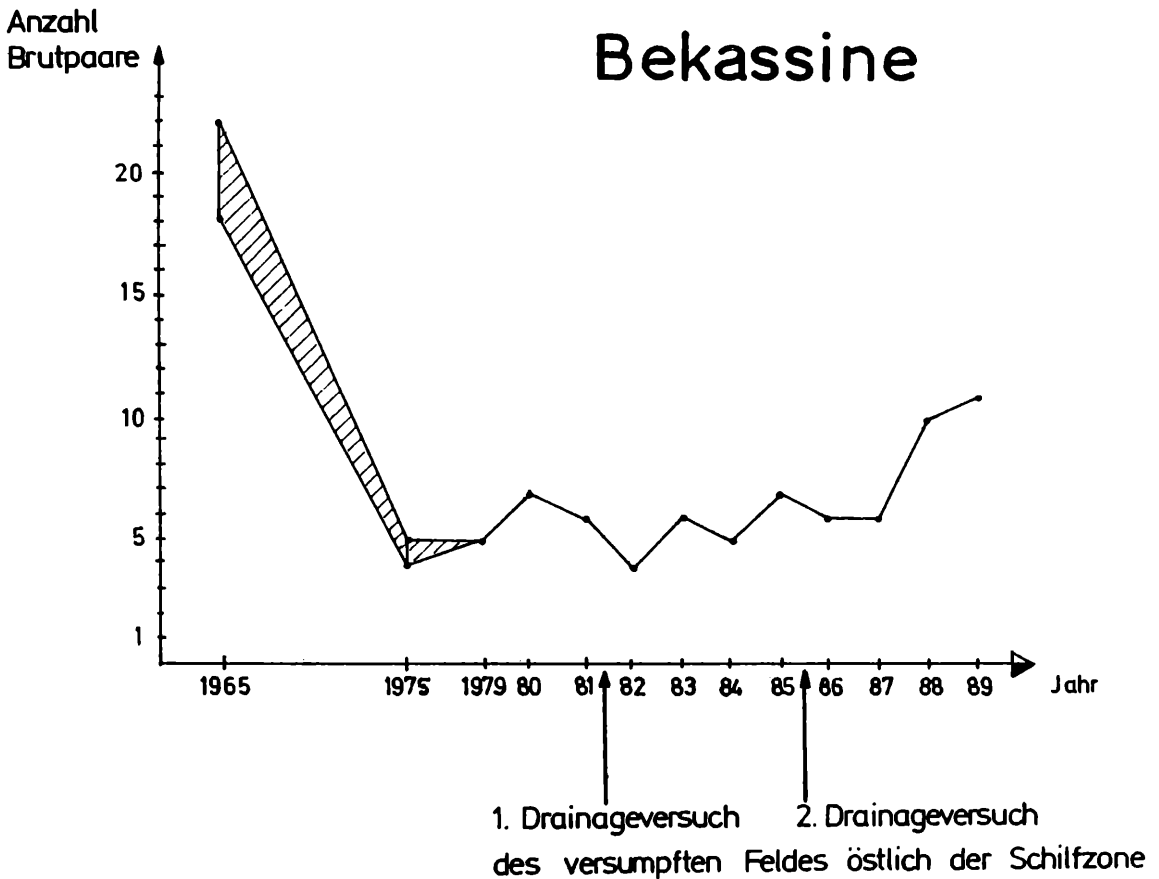


Abbildung 1

Brutbestandsentwicklung der Bekassine (*Gallinago gallinago*) im Untersuchungsgebiet.

Schraffierter Bereich: Schwankungsbreite der Schätzungen des Brutbestandes von 1965-1978.

Ausgezogene Linie: Genau ermittelte Zahl der Brutpaare 1979-1989.

3.3.4 Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Der Bestand des Braunkehlchens ist in hohem Maße abhängig vom Vorhandensein ungenutzter Schilfstreifen und Hochstaudenfluren entlang der Gräben. Mit der Zerstörung solcher Uferstreifen ging der Bestand von zehn bis zwölf Brutpaaren 1965 auf fünf bis sechs 1975 zurück (s. Abb. 3). Da 1975 die Schilfzone im westlichen Teil des ehemaligen Flachmoores bereits vorhanden war, stabilisierte sich der Bestand auf diesem Niveau. Die Beseitigung von Schilfstreifen bei Grabenräumungen im Herbst 1981 und 1987 bewirkte eine vorübergehende Zerstörung von im Vorjahr besetzten Bruthabitaten. Der Bestand scheint sich mit dem Aufwachsen eines neuen Schilfsaumes aber wieder auf den alten Stand einzupendeln.

3.3.5 Blaukehlchen (*Luscinia svecica cyaneola*)

Das Blaukehlchen war entlang der verschilften Gräben bereits in den 60er Jahren mit ein bis drei Brutpaaren vorhanden. In der Zeit zwischen 1975 und 1982 konnte es als Brutvogel hier nicht festgestellt werden (s. Abb. 3). Erst als sich etwa ab 1983 Schlammzonen und Sumpfbereiche in den Ackerflächen, die an die Schilfzone und die verschilften Gräben grenzen, ausbildeten, stellte es sich als Brutvogel wieder ein und erreichte 1989 mit fünf Brutpaaren seinen bisherigen Höhepunkt. Eine Grabenräumung im Herbst 1987 zerstörte vorübergehend einen Brutplatz. Die Zunahme des Blaukehlchenbestandes hängt eng mit der Ausbildung

von Flachwasserzonen und vegetationsfreien Schlamm Bereichen auf den Ackerflächen zusammen, die zur Nahrungsaufnahme intensiv genutzt werden.

4. Diskussion

Die Entwicklung der Landwirtschaft in den „Glender Wiesen“ zwischen 1965 und 1985 entsprach weitgehend der des übrigen Bundesgebietes. Die Intensivierung der Grünlandnutzung und der Umbruch von Wiesen zu Ackerland mit seinen Auswirkungen auf die Wiesenbrüter ist bundesweit gut dokumentiert (BAUER & THIELCKE, 1982). Speziell im Landkreis Coburg ging allein zwischen 1977 und 1983 14 % der Dauergrünlandfläche verloren (BayLfS, 1984). Selbst in regelmäßigen Überschwemmungsgebieten entstanden große Ackerflächen, obwohl diese langfristig der Degeneration durch Wassererosion preisgegeben sind (SCHREINER, 1980).

Trotz dieser für die Wiesenbrüter sehr negativen Entwicklung überlebten im Gebiet der „Glender Wiesen“ die meisten der noch Mitte der 60er Jahre hier vorkommenden Brutvogelarten (lediglich der Rotschenkel starb aus). Dies ist darauf zurückzuführen, daß trotz der Intensivierung größere Feuchtzonen innerhalb der Wiesenbereich erhalten blieben. Hier bilden sich auch heute noch in jedem Frühjahr flache Wasserlachen aus, die bis etwa Mitte Mai fortbestehen. Dieser Bereich mit seiner charakteristischen Flora kann noch als typischer Feuchtwiesenbereich bezeichnet werden (BLAB,

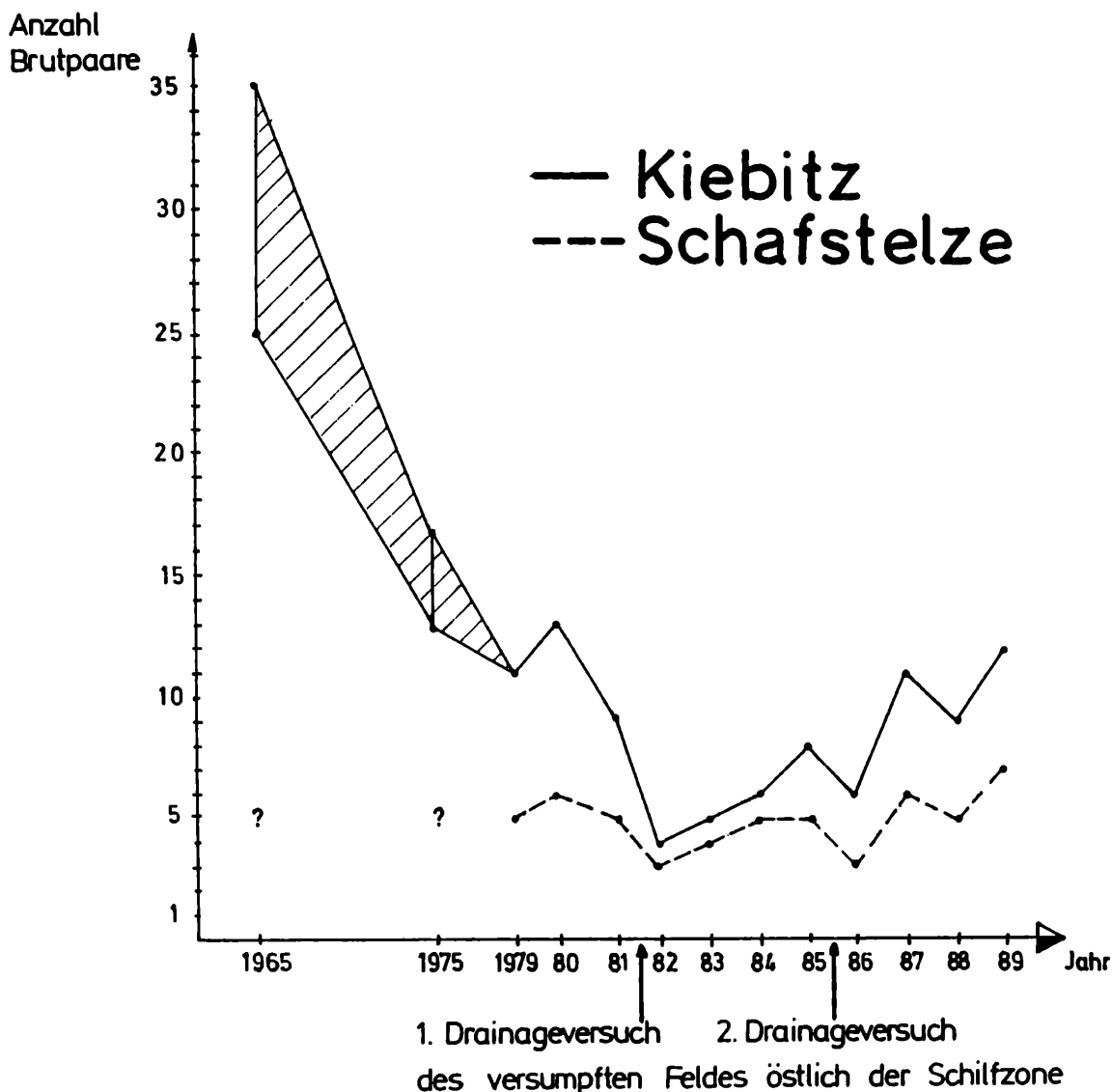


Abbildung 2

Brutbestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Schafstelze (*Motacilla flava*) im Untersuchungsgebiet.

(Symbole s. Abb. 1).

1986). Entgegen des allgemeinen Trends entstanden in den Ackerflächen seit 1983, verstärkt seit 1987, Sumpf- und Flachwasserbereiche, die zwar teilweise noch bewirtschaftet werden (Umbruch im Herbst), das Jahr über aber attraktive Nahrungsbiotope darstellen (v.a. im Frühjahr).

Darüberhinaus mußte die ehemalige Flachmoorzzone auf Grund des hohen Grundwasserstandes ganz aus der Nutzung genommen werden, was sich sehr positiv auf die Bestände von Bekassine, Kiebitz, Schafstelze und Blaukehlchen auswirkte. Die vergeblichen Drainageversuche 1981 und 1985 wirkten zwar störend, warfen jedoch die Sukzession der Fläche wieder fast auf den Ausgangspunkt zurück. Überließe man die Fläche sich selbst, so würde sich hier ebenso wie in der seit 1975 unberührten Westhälfte des ehemaligen Flachmoores eine Röhrichtzone entwickeln.

Die Gründe für die großflächige Ausbildung von Sumpfbereichen im Ackerland sind v.a. mit der nachlassenden Wirkung der Drainagesysteme unter den schweren Tonböden zu erklären. Der Einsatz schwerer Maschinen, der den Boden besonders im Frühjahr bei hohem Feuchtegrad verdichtet, die

Verschlämmung bei Hochwasser, sowie die Wasserosion verstärken diesen Prozeß noch erheblich. Der Torfhorizont des ehemaligen Flachmoores hat sich während der versuchten Ackernutzung (Umbruch, starke Düngung, Grabenziehen) durch den damit verbundenen Humusabbau so stark gesetzt, daß heute die Bodenoberfläche in der Nähe des Grundwasserhorizontes liegt.

Für die Bekassine, deren Brutbestand als unmittelbare Reaktion auf die neu entstandenen Feuchtfächen bis 1989 wieder deutlich zunahm, wird entscheidend sein, wie diese Bereiche in Zukunft behandelt werden. Ein geschlossener Aufwuchs von Schilf, der erfolgen würde, wenn das Gebiet langfristig sich selbst überlassen bleibt, würde sich nachteilig auf den Bestand auswirken. Einerseits würden dadurch viele Flachwasserzonen durch Verwachsen mit hoher Vegetation nicht mehr zur Verfügung stehen, andererseits würde sich dadurch die Fläche des Bruthabitats verkleinern, da die Bekassine nicht innerhalb geschlossener Röhrichtkomplexe brütet (GLUTZ VON BLOTZENHEIM et al., 1975; FROBEL et al., 1982). In der bereits bestehenden Schilfzone brüten Bekassinen nur am

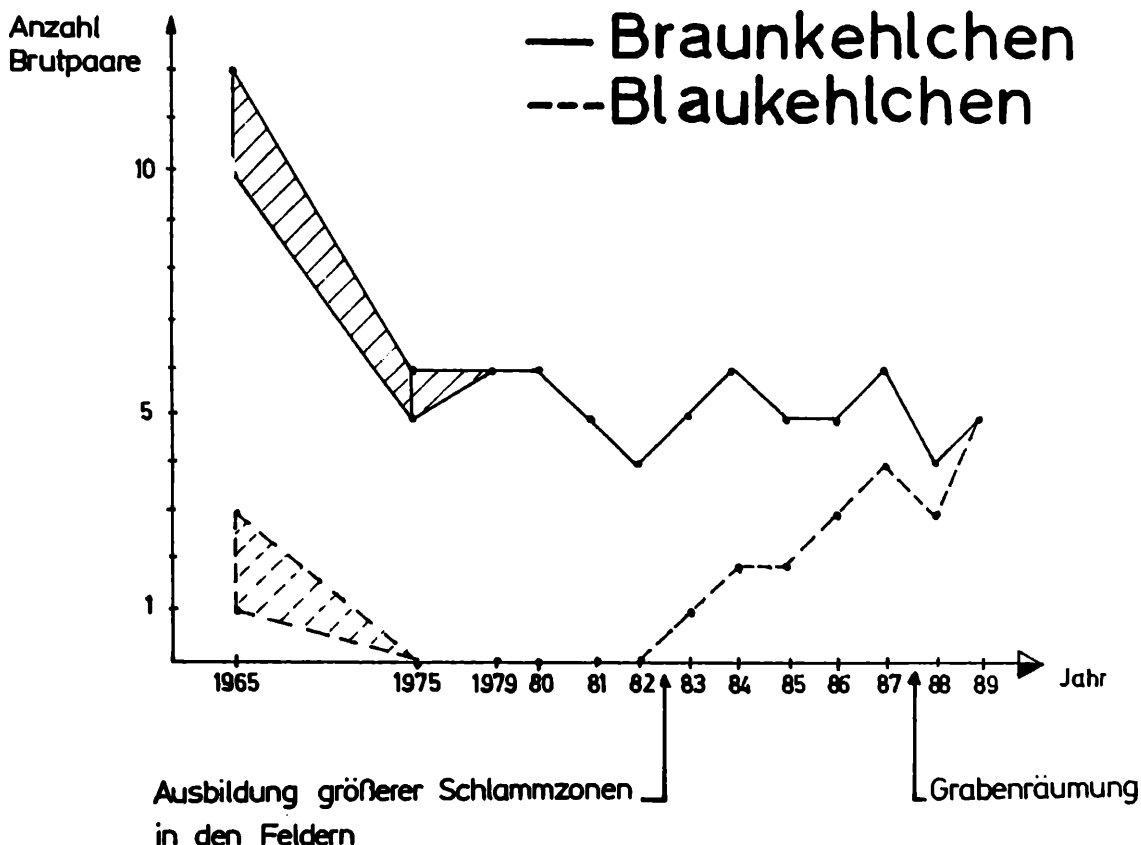


Abbildung 3

Brutbestandsentwicklung von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) im Untersuchungsgebiet.

(Symbole s. Abb. 1).

Rand, fallen aber bei der Balz auch in den zentralen Bereich ein, wo sie auch Deckung suchen. Der Brut-erfolg der in den Wiesen brütenden Paare scheint seit 1987 wegen des Wiesenbrüterprogramms ange- stiegen zu sein, da seitdem bei gleicher Beobach- tungsintensität deutlich mehr führende Altvögel beobachtet werden konnten, konnte aber nicht sys- tematisch kontrolliert werden.

Der Kiebitz, der im Untersuchungsgebiet überwie- gend auf Ackerflächen brütet, profitiert auch in hohem Maße von den Flachwasserzonen und Sumpfbereichen der Felder. (Dies gilt ebenso für die Schafstelze). Auch weiter von solchen Flächen entfernt brütende Tiere stellen sich hier zur Nah- rungssuche ein, was auch bei der Bekassine be- obachtet wurde. Dies steht in Übereinstimmung mit Beobachtungen am Großen Brachvogel, der derartige, besonders attraktive Nahrungsbereiche extraterritorial nutzen kann (GREINER & WAG- NER, 1987). Obwohl sich der Kiebitz seit Mitte dieses Jahrhunderts teilweise auf das Brüten auf Feldern umstellte (GLUTZ VON BLOTZEN- HEIM et al., 1975), sind größere Grünlandflächen und sumpfige Bereiche für sein Vorkommen wich- tig (NITSCHKE, 1987). Das Brüten des Kiebitzes in losen Kolonien (s. BEZZEL et al., 1970), gilt auch für den Brutbestand der „Glender Wiesen“.

Eine unmittelbare Abhängigkeit des Blaukehl- chenbestandes der „Glender Wiesen“ von der Ent- stehung wenig bewachsener, offener Schlammbe- reiche in Nachbarschaft zum Bruthabitat (Röh- richtbestände) ist klar ersichtlich. Dies entspricht auch den Ergebnissen der Lebensraumanalyse der Weißsternigen Blaukehlchens im Oberen Maintal von FRANZ & THEISS, 1987.

Der Braunkehlchenbestand ist dagegen vom Vor- handensein von Saumstrukturen abhängig. Vor al- lem Schilf- und Mädesüßbestände entlang der Grä- ben, sowie der Rand des Schilfbestandes sind für sein Vorkommen entscheidend. Eine genügende Zahl von Singwarten und ein gewisser Blütenrei- chtum der angrenzenden Wiesen, der für eine ausrei- chende Zahl von Beuteinsekten sorgt, sind dabei wichtig (BAUER & THIELCKE, 1982; RUGE & FRANZ, 1987).

Durch die Schaffung neuer Lebensräume kann in relativ kurzer Zeit auch bei seltenen Vogelarten ei- ne positive Umkehr der Bestandsentwicklung er- reicht werden. Die Tatsache, daß jedes neu ent- standene potentielle Bekassinenhabitat in den „Glender Wiesen“ auch tatsächlich angenommen wurde, und die Zahl der Brutpaare sich von 1987 bis 1989 fast verdoppelte, macht deutlich, wie effek- tiv Schutzmaßnahmen für bedrohte Arten sein können. Auch RANFTL, 1988, konnte zeigen, daß selbst kleine, im Rahmen von Flurbereinigungsver- fahren ausgewiesene, extensiv bewirtschaftete Grünlandareale sehr schnell eine gewisse Bedeu- tung für den Artenschutz wiedererlangen können.

5. Bedeutung der „Glender Wiesen“ für den Naturschutz

Die „Glender Wiesen“ stellen das wichtigste Wie- senbrütergebiet im Coburger Land dar. Im gesam- ten Coburger Raum (ohne den Landesgrenzstreifen zur DDR) brüten noch etwa 30 Brutpaare der Be- kassine (FROBEL et al., 1982). Elf davon leben heute in den „Glender Wiesen“, acht weitere im unmittelbaren Anschluß darum herum. Der Rest

kommt vereinzelt in den übrigen Flußtalern des Landkreises vor, die meisten davon im Tal des Flusses Rodach. Im Tal des Flusses Itz südlich der Stadt Coburg, einstmals das bedeutendste Wiesenbrütergebiet des Landkreises, leben nach dem Bau der B 4, den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an der Itz und den flächenhaften Veränderungen des Geländereiefs im Zuge dieses Ausbaus, noch höchstens vier Brutpaare (das betreffende Gebiet ist etwa dreimal so groß wie die „Glender Wiesen“). Ähnliches gilt auch für die anderen bedrohten, wiesenbrütenden Vogelarten (einen Überblick über die Situation der Wiesenbrüter im Coburger Land geben BECK & FROBEL, 1982; FROBEL, 1985; und STUBERT, 1985 in ihren Arbeiten). BRÜCKNER, 1926, bezeichnete die Bekassine noch als einen „geradezu häufigen Brutvogel“ und das Braunkehlchen als „nicht gerade selten“. Seine Erhebungen fanden Anfang dieses Jahrhunderts im Landkreis Coburg statt.

Die „Glender Wiesen“ sind oberfrankenweit das einzige größere Wiesenbrütergebiet mit positiven Bestandstrends auch bei den gefährdeten Arten. In Franken fielen die Bekassinenbestände zwischen 1970 und 1980 um über 26 % ab (RANFTL, 1981). Ein von der Oberen Naturschutzbehörde in Bayreuth angefertigtes Gutachten zur Schutzwürdigkeit der „Glender Wiesen“, besagt, „daß ein mit den „Glender Wiesen“ von der Qualität her vergleichbares Gebiet in Oberfranken derzeit nicht bekannt ist und diese damit auf jeden Fall als Seltenheit und als besonders wertvoll anzusehen sind“ (REICHL, 1988; unveröffentlicht). Auch als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet haben die „Glender Wiesen“ eine für Oberfranken herausragende Bedeutung. 43 auf der Roten Liste der Bundesrepublik oder Bayerns stehende Vogelarten konnten zusätzlich zu den Brutvogelarten, für die das Gebiet auch ein wichtiger Durchzugsraum ist, als Durchzügler und Überwinterer nachgewiesen werden, 20 davon regelmäßig (z. B. der Goldregenpfeifer, *Pluvialis apricaria*). Die Individuenzahl durchziehender Arten ist für oberfränkische Verhältnisse hoch (z.B. bis zu 500 Kiebitze an einem Tag).

6. Gefährdung des Gebietes und mögliche Schutzmaßnahmen

Die „Glender Wiesen“ sind zur Zeit durch die geplante Hochwasserfreilegung der Stadt Coburg, die auf Plänen basiert, die bis in die 70er Jahre zurückreichen, akut gefährdet. Man möchte in direktem Anschluß an das Gebiet südlich der Bahnlinie Coburg-Rodach einen Hochwasserspeicher errichten, der teilweise auch im Sommer mit Wasser gefüllt sein soll (Grundseebereich). Dies birgt die Gefahr in sich, daß der zu Hochwasserschutz zwecken geplante See gleichzeitig als Freizeitsee intensiv genutzt wird, was eine erhebliche Störung des sich nördlich an den Bahndamm anschließenden Teilbereiches des „Glender Wiesen“ mit sich bringen würde. Gerade in diesem Bereich (heute überwiegend Ackerland) sind aber Ausgleichsmaßnahmen für den See geplant. Geradezu verheerend für die Wiesenbrüter würde sich die geplante Verfüllung fast der gesamten großen, zusammenhängenden Wiesenflächen und der vernähten Felder südlich von Glend mit dem Aushubmaterial des Sees (80 cm-1.2 m hoch) auswirken. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen auf etwa 30 ha Fläche stünden in keinem Verhältnis zu den bei der Auffüllung zu erwartenden Schäden der dadurch vollständig öko-

logisch entwerteten „Glender Wiesen“ (FROBEL et al., 1982). Außerdem sind diese Ausgleichsmaßnahmen nur für die ebenfalls großen Schäden im 65 ha großen Grundseebereich südlich des Bahndammes Coburg-Rodach geplant worden.

Andererseits wurde im Sommer 1989 das Gebiet zur Kernzone eines 170 ha großen NSG's erklärt, dessen Hauptziel die Sicherung der Wiesenbrüterlebensräume ist. Laut Verordnung wird dadurch aber der Bau des Hochwasserrückhaltebeckens und dessen späterer Betrieb in Frage gestellt.

Für den Fortbestand dieses Wiesenbrütergebietes ist es essentiell, daß ein Konzept entwickelt wird, das die Belange des Naturschutzes mit dem Hochwasserschutz in Einklang bringt, was in diesem Fall grundsätzlich möglich sein dürfte.

Der Naturschutz müßte dann aber als einzige Folgenutzung (unter Ausschluß der Freizeitnutzung) für das gesamte Gebiet („Glender Wiesen“ + geplanter Grundsee) festgeschrieben, der Erdaushub des geplanten Grundsees an anderer Stelle in einem ökologisch wertlosen Ackergebiet aufgefüllt, und der Wasserspiegel des geplanten Grundsees nach jeder Hochwasserwelle am besten gänzlich abgelassen werden. Der „Seegrund“ könnte dann als einschürige Feuchtwiese mit Röhrriechbeständen den „Glender Wiesen“ angegliedert werden. Unter diesen Bedingungen böte sich sogar die Chance, den gegenwärtigen Zustand des Gebietes im Zuge der Hochwassersicherung der Stadt Coburg, z. B. durch Rückverwandlung von Ackerland in sehr extensiv genutzte Feuchtwiesen, ökologisch noch großflächig zu verbessern.

7. Zusammenfassung

Von 1979-1989 wurde in einem ca. 100 ha großen Gebiet am nord-westlichen Stadtrand von Coburg (Oberfranken), den „Glender Wiesen, die Bestandsentwicklung der hier vorkommenden, wiesenbrütenden Vogelarten dokumentiert. Mitberücksichtigt werden auch relativ genaue Schätzungen, die bis 1965 zurückreichen. Gleichzeitig wurde der Strukturwandel in der Landwirtschaft in diesem Gebiet seit 1960 dokumentiert. Dieser wurde zur Bestandsentwicklung der Bekassine (*Gallinago gallinago*), des Kiebitz (*Vanellus vanellus*), der Schafstelze (*Motacilla flava*), des Braunkehlchens (*Saxicola rubetra*) und des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) in diesem Gebiet in Beziehung gesetzt. Es zeigte sich, daß während der Phase der Intensivierung der Landnutzung von 1965-1982 die Bestände dieser Arten um 50-100 % zurückgingen. Durch großflächiges Naßfallen von Ackerflächen seit 1983, die auf Teilen des ehemaligen Feuchtwiesengebietes seit etwa 1965 in größerem Umfang entstanden sind, erholte sich der Brutbestand dieser Arten bis 1989 deutlich. Die „Glender Wiesen“ stellen heute ein sehr bedeutendes Wiesenbrütergebiet in Oberfranken dar, sind aber durch einen geplanten Hochwasserspeicher akut bedroht. Es besteht hier aber grundsätzlich die Möglichkeit, den Hochwasserschutz mit den Belangen des Naturschutzes zu vereinbaren.

Summary

During the years of 1979-1989, the numbers of breeding birds were documented in an about 100 ha large area at the north-western border of the town of Coburg (Oberfranken), called the „Glender meadows“. Estimations could be made back to 1965. Since 1960 the structural changes of agricultu-

re of this region were documented, too. Then the numbers of breeding pairs of the Common snipe (*Gallinago gallinago*), of the Lapwing (*Vanellus vanellus*), of the Blue-headed Wagtail (*Motacilla flava*), of the Whinchat (*Saxicola rubetra*) and of the Bluethroat (*Luscinia svecica*) were compared with the agricultural changes in this area over these years. It was shown, that the decrease of the numbers of breeding pairs of these species amounted to 50-100 % during the intensive agriculture period 1965-1982. Since 1983 this trend was reversed, which was due to the fact, that some fields have been become damp again and were then given up by the farmers.

Today this area – the „Glender meadows“ – is a very important region for birds living in damp meadows in Oberfranken. Still it is acute endangered by a project to prevent high water of Coburg. Possibilities are shown how to combine high water prevention with nature protection in this region.

8. Literaturverzeichnis

AUMANN, G. & G. TROMMER (1959): Ornitholog. Beobachtungen im Coburger Land. – Jb. Cobg. Landesstiftung 5: 45-108.

BALDAMUS, E. (1888): Verzeichnis der Vögel. I. Bericht über die Tätigkeit des Thier- und Pflanzenschutzvereins für das Herzogtum Coburg. 5. Beilage: 58-69.

BARNICKEL, W., P. BECK, D. FRANZ, K. FROBEL, W. KORTNER, W. LAUSMANN, U. LEICHT, N. THEISS & G. TROMMER (1976-1979): Die Vogelwelt des Coburger Landes (1-4). – Jb. Cobg. Landesstiftung 21: 169-218; 22: 281-340; 23: 165-230; 24: 155-220.

BAUER, S. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. – Vogelwarte 31: 183-391.

BayLfS (=Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung) (1984): Statistisches Jahrbuch 1984 für Bayern. München.

BayStMLU (=Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen) (1983): Feuchtgebiete, Heinz Neubert GmbH., Bayreuth.

—— (1986): Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern, München.

BECK, P. & K. FROBEL (1982): Historische und aktuelle Tendenzen in der Entwicklung des Brutvogelartenbestandes im Landkreis Coburg. Beitrag zur Modellstudie „Zoologischer Artenschutz in Bayern“ des LFU.

BEZZEL, E., (1982): Vögel in der Kulturlandschaft, Ulmer, Stuttgart.

BEZZEL, E., W. KRAUSS & A. VIDAL (1970): Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) als Brutvogel in Bayern. – Anz. orn. Ges. Bayern 9: 27-46.

BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie, Kilda, Bonn Bad Godesberg.

BOETTICHER, H. von (1934): Zur Sumpfvogelfauna des Coburger Gebietes. – Naturbeobachter 2 (7): 1-5 und 2 (8): 1-5.

—— (1952): Ornithologische Beobachtungen und Betrachtungen. – Mitt. Thür. Ornith. 3 (6): 13-15.

BRÜCKNER, A. (1926): Verzeichnis der im ehemaligen Herzogtum Coburg und seinen angrenzenden Gebieten beobachteten Vogelarten,

Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte T. 1, H. 3: 37-77.

DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (DDA) und der DEUTSCHEN SEKTION DES INTERNATIONALEN RATES FÜR VOGELSCHUTZ (DS/IRV), (1986): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (WEST) gefährdeten Vogelarten. – Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 26: 17-26.

FRANZ, D. & N. THEISS (1987): Lebensraumanalyse und Bestandsentwicklung des Weißsternigen Blaukehlchens *Luscinia svecica cyaneula* im Oberen Maintal von 1971-1986. – Anz. orn.-Ges. Bayern 26: 181-197.

FROBEL, K. & P. BECK (1982): Langfristige Änderungen des Vogelartenbestandes im Landkreis Coburg (Nordbayern). – Ökol. Vögel 4: 67-79.

FROBEL, K., F. REISSENWEBER & D. FRANZ (1982): Vogelporträt: Bekassine, Naturschutz Coburg '82: 60-65.

FROBEL, K. (1985): Eine Ornitho-ökologische Raumanalyse unter besonderer Berücksichtigung des Artenschutzes in Nordwest-Oberfranken; Diplomarbeit am Lehrstuhl Biogeographie, Prof. Müller-Hohenstein, Universität Bayreuth.

GLUTZ VON BLOTZENHEIM, U. N., K. BAUER & E. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6 u. 7. Frankfurt, Wiesbaden.

GREINER, G. & F. WAGNER (1987): Der Große Brachvogel – 4 Jahre Wiesenbrüterprogramm. – Vogelschutz 4: 29-35.

KRAUSS, W. (1966): Kiebitz in Franken. – Anz. orn. Ges. Bayern 7: 763-770.

NITSCHKE, G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983, München.

RANFTL, H. (1981): Zum Brutvorkommen der Bekassine (*Gallinago gallinago*) in Nordbayern. – Garm. vogelkd. Ber. 9: 22-30.

—— (1988): Kleine Wiesenflächen und ihre Bedeutung für den Vogelschutz. Vogelschutz 1: 11-13.

REICHEL, D. (1988; unveröffentlicht): „Glender Wiesen“. Gutachten zur Schutzwürdigkeit als Naturschutzgebiet. Regierung von Oberfranken. (Brieflich).

—— (im Druck): Bestand und Verluste an Feuchtgebieten in Oberfranken. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz.

RUGE, K. & D. FRANZ (1987): Braunkehlchen. DBV - Merkblatt Nr. 87/1 1 – 020.

SCHREINER, J. (1980): Vogelbiotop Wiese. Bestandsaufnahmen indikatorisch bedeutsamer Art in Ostbayern. – Schriftreihe Naturschutz und Landschaftspflege. H. 12: 171-185.

STUBERT, I. (1985): Verbreitung von Wiesenbrütern und Gefährdung ihrer Lebensräume im Landkreis und Stadt Coburg. Facharbeit im Leistungskurs Biologie am Gymnasium Alexandrinum Coburg.

Anschrift des Verfassers:

Frank Reißerweber
Universität Bayreuth
Lehrstuhl für Tierökologie II
Postfach 10 12 51
D – 8580 Bayreuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [13_1989](#)

Autor(en)/Author(s): Reißerweber Frank

Artikel/Article: [Veränderungen des Brutbestandes ausgewählter Vogelarten \(1965-1989\) der "Glender Wiesen" \(Stadt Coburg, Oberfranken\) in Abhängigkeit vom Strukturwandel in der Landwirtschaft - Bedeutung des Gebietes für den Artenschutz heute 205-215](#)