

LBV - Berichte

Unterfanken / Region 3



Landesbund für Vogelschutz
in Bayern e.V.
Kirchenstraße 8
91161 Hilpoltstein
Telefon 09174/9085

Heft 9/10

Vogelkunde und Vogelschutz
in Unterfranken
zwischen Steigerwald und Rhön

Ornithologische Informationen aus der unterfränkischen
Region 3 und ihren Randgebieten

(= Stadt Schweinfurt und die Landkreise Schweinfurt, Haßberge, Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld; dazu nördlicher Lkrs. Kitzingen, östlicher Lkrs. Main-Spessart und westlicher Lkrs. Bamberg)

Heft 9 + 10 / 1994

Herausgeber:

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Unterfranken/Region 3

im Landesbund für Vogelschutz in Bayern

und

Kreisgruppe Schweinfurt

des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern

Redaktion: H. Bandorf

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
BANDORF, H.: Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (<i>Emberiza hortulana</i>) in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) und ihren Randgebieten.	8
KRANZ, L.: Vergleich der Ergebnisse der Brutvogelkartierung der Orn Arge. Ufr/Reg. 3 bei Untersuchungstreifenbreite 100 m und 200 m im Raum nördlich von Schweinfurt	59
KRANZ, L.: Brutvogelkartierung im Schweinfurter Raum - zur Methodik und erste ausgewählte Ergebnisse -	63
LAUBENDER, H.: Zwergschnäpper (<i>Ficedula parva</i>) - neue Beobachtungen aus der Main-Rhön-Region	76
LAUBENDER, H.: Steppenkiebitz - <i>Chettusia gregaria</i> (Dokumentation über die Beobachtung einer seltenen Art in Unterfranken 29.3. - 2.4.1991).....	82
ROTH, K.: Die Brutverbreitung der Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>) an den Fließgewässern der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) im Jahre 1988	84
ROTH, K.: Brutverbreitung, Brutbestand und brutbiologische Daten der Wasseramsel (<i>Cinclus c. aquaticus</i>) an den Fließgewässern in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) 1989.....	89
CERSOVSKY, G.: Die Brutverbreitung der Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>) an den Fließgewässern der unterfränkischen Region 3 (Main- Rhön) in den Jahren 1990 - 1993	96
MAIER, E.: Die Verbreitung der Wasseramsel (<i>Cinclus cinclus</i>) im Landkreis Haßberge	111
MAIER, E.: Bestandserfassungen bei Mehl- (<i>Delichon urbica</i>) und Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>) im Bereich des nördlichen Landkreises Haßberge	114

KIESEL, R.: Zur Situation der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) im Landkreis Bad Kissingen	118
HOLZHAUSEN, J., P. SCHMELZER, St. SCHRENK u. A. WEIGAND: Die Schleiereule im Landkreis Rhön-Grabfeld (1988)	140
HARMS, D.: Der Truppenübungsplatz Hammelburg - Naturparadies oder Arena?	148
ROTH, K.: Beiträge zum Bestand und zur Ökologie der Kreuzotter (<i>Vipera b. berus</i> L.) in der unterfränkischen Region 3	155
ROTH, K. u. S. WILLIG: Die Fledermäuse des Landkreises Schweinfurt	163

Druckfehlerberichtigung

- S. 158 Zeile 6 v.o.: 10m² statt 10 km
S. 176 Zeile 15 v.u.: W. OTREMBA statt N: OTREMBA
S. 181 Zeile 2 v.u. und Zeile 11 v.u.: SCHMIDT statt SCHMITT
S. 183 Zeile 18 v.u.: M. brandti statt M. brandy
S. 190 Zeile 1 v.u.: GRIMMBERGER statt GIMMBERGER
S. 194 Zeile 8 v.o.: HELVERSEN statt HELFERSEN
S. 195 Zeile 3 v.o.: Kützberg statt Würzburg
S. 202 Zeile 17 v.o.: GERELL statt GERELT
S. 203 Zeile 10 v.o.: HELVERSEN statt HELFERSEN
Zeile 14 v.u.: *Nyctalus noctula* statt *Nyctalus coctula*

Vorwort

Endlich ist es soweit, daß wir das Doppelheft 9/10 der LBV-Berichte Unterfranken/Region 3 vorlegen können. Vor allem finanzielle Schwierigkeiten und gesundheitliche Probleme waren für diese Verzögerung verantwortlich. Die in diesem Heft enthaltenen Arbeiten haben trotzdem nichts von ihrer Aktualität eingebüßt. Allen Autoren danke ich herzlich für ihre interessanten Manuskripte. Frau S. NEUHAUS hat diese sehr gewissenhaft und ordentlich geschrieben; ihr gilt mein herzlicher Dank ebenso wie Herrn L. KRANZ, der die Arbeiten des Druckens und Bindens organisierte. Herrn H. VORBERG danke ich für Vertrieb und Versand dieser Hefte. Dem Landesbund für Vogelschutz danken wir sehr für einen Druckkostenzuschuß von 2.500,- DM, ohne den die Herausgabe dieses Hefts nicht möglich gewesen wäre.

Das Erscheinungsjahr dieses Doppelhefts ist zugleich ein bedeutendes Jubiläumsjahr unserer Arbeitsgemeinschaft:

25 Jahre besteht nun unsere Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Unterfranken/Region 3.

Dies ist Anlaß genug, auf das, was wir bisher gemacht und erreicht haben, zurückzublicken. Zuerst danke ich allen Mitarbeitern unserer Arge ganz herzlich für ihre engagierte Tätigkeit und für die vertrauensvolle Zusammenarbeit, die ich in diesen 25 Jahren als Leiter der Arge. erfahren habe. Nur so konnten wir in diesem Vierteljahrhundert vieles zur Erforschung der unterfränkischen Vogelwelt und zum Schutz dieser Vögel und ihrer Lebensräume erreichen. Über unsere wichtigsten Erfolge und Tätigkeiten soll ein stichwortartiger Rückblick Rechenschaft geben:

1. Erforschung der Vogelwelt Unterfrankens:

- Informationsaustausch und Voranbringen vieler Projekte bei unseren vierteljährlichen Arbeitstreffen und durch viele Rundbriefe: z.Zt. umfaßt unsere Arge 58 aktive Mitarbeiter.
- 1982 Herausgabe unserer zweibändigen „Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön“ durch H. BANDORF und H. LAUBENDER und 14 weitere Mitarbeiter (1071 Seiten).
- Seitdem Veröffentlichung der LBV-Berichte in 5 Doppelheften.
- Publikation vieler weiterer Arbeiten, z.B. Zwergtaucher-Monografie, Darstellung des Vorkommens von See- und Lappentauchern, Graureiher, Schlagschwirl, Neuntöter, Moorente, Kleines Sumpfhuhn, Ortolan, seltene Durchzügler, Lokal-Avifaunen (NSG Lange Rhön, Sennfeld), usw.
- Mitarbeit an vielen überregionalen Standardwerken, z.B.
 - Avifauna Bavariae,
 - Bayerischer und Deutscher Brutvogelatlas,

Handbuch der Vögel Mitteleuropas,
Handbook of the Birds of Europe, usw.

- Mitarbeit an überregionalen Bestandserfassungen (z.B. Feuchtwiesenbrüter, Würger, DDA: Rote-Liste-Arten; Internationale Wasservogelzählung unter Leitung von H. FRIEDRICH, usw.)
- Quantitative Bestandserfassungen, z.B.
 - Aljährliche Zählungen der Graureiher in den Regionen 2 und 3
 - Aljährliche Zählungen der Birkhühner im NSG Lange Rhön
- Quantitative Brutvogel-Bestandserfassungen (z.T. seit 35 Jahren),
 - z.B. im NSG Bergheimfeld/Grafenheimfelder Altmain
 - im NSG Alter/Neuer See b. Mönchstockheim
 - im NSG Garstadter Seen, Garstadter Holz und Unterer Unkenbach
- Brutvogel-Rasterkartierung Region 3 (1988 - 1994)

2. Schutz der Unterfränkischen Vogelwelt und ihrer Lebensräume:

Unser Einsatz für dieses 2. Ziel unserer Arge kostete ebenfalls sehr viel Zeit; hinzu kommen viele Enttäuschungen, Ärgernisse und Anfeindungen, die wir einstecken mußten. Aber dennoch: Auch in Sachen Arten- und Lebensraumschutz haben wir in diesen 25 Jahren viel erreicht, wie die folgende - ebenfalls stichwortartige - Zusammenstellung zeigen wird:

- 1969 - 1973 verfaßte ich das „Weißbuch zur Situation der Vogelwelt Unterfrankens und ihrer Lebensräume“ (an alle Naturschutzbehörden) mit konkreten Schutzeinschlüssen, ausführlichen Begründungen und z.T. noch ergänzenden Gutachten durch Dr. E. BEZZEL und Dr. W. WÜST.
- Folgende Unterschutzstellungen haben wir schließlich erreicht: (Im folgenden werden nur jene Schutzgebiete aufgeführt, an deren Verfahren wir maßgeblich und umfangreich durch Anträge, Stellungnahmen, Gutachten, Bestandsaufnahmen usw. beteiligt waren).

1. Stadt Schweinfurt:

Saatkränkolonien noch immer nicht unter Schutz, aber Behörden für die Problematik sensibilisiert.

2. Landkreis Schweinfurt:

Naturschutzgebiete (=NSG):

Alter und Neuer See, Mönchstockheim
Schleifwiesen, Lindach
Garstadter Seen, Bergheimfeld
Wernaue bei Schnackenwerth

Riedholz bei Schwebheim
Bergheinfeld-Grafenheinfelder Altmain
Ellmus bei Röhlein
Garstadter Holz
Hörnau-Wald bei Gerolzhofen/Brünstadt

Geschützte Landschaftsteile (=GLB), Landschaftsschutzgebiete (=LSG):

Umgebung Alter und Neuer See
Wehranlagen
Sennfelder Seen und Helle Lohe
Herheimer Wiesen

3. Landkreis Haßberge:

NSG Graureiherkolonie Dippach-Roßstadt
GLB Sichelsee bei Haßfurt
GLB Feuchtwiesen bei Zeil

4. Landkreis Bad Kissingen:

NSG Wacholderheiden S Münnerstadt

5. Landkreis Rhön-Grabfeld:

NSG Lange Rhön
NSG Sinnquellgebiet/Amsbergsattel
NSG Weinberg/Steinberg bei Bischofsheim/Weisbach
NSG Elsbachgrund bei Oberelsbach
NSG Poppenholz bei Trappstadt
Trockenrasen Kapellenberg

Leider sind die beiden wichtigen NSG-Verfahren Milzgrund bei Irmelshausen und Saalewiesen Bad Neustadt-Salz noch immer nicht abgeschlossen

GLB Saalewiesen Groß-/Kleincibstadt.

6. Landkreis Main-Spessart:

NSG Graureiherkolonie bei Steinbach
NSG 3 Wanderfalkenbrutplätze Dorfprozelten-Miltenberg

7. Landkreis Aschaffenburg:

NSG Gustavsee bei Kahl

- Für 5 Gebiete erreichten wir durch unsere Gutachten die Aufnahme in die EU-relevanten „Important Bird-Areas in Europe“:
 - (Nr 084): Lange Rhön
 - 085: Maintal Eltmann-Haßfurt
 - 086: Maintal bei Schweinfurt
 - 088: Maintal bei Volkach: Fahr-Dettelbach einschließlich Klosterforst
 - 089: Vogelfreistätte Alter und Neuer See

- Gestaltung neuer Lebensräume:

Hier sind v. a. zu nennen:

 - 1) NSG Garstadter Seen: Unter Leitung des Landratsamts Schweinfurt (RD BUNSEN) ist hier durch zahlreiche ökologische Gestaltungsmaßnahmen, die auf unserer Seite von H. SCHÖDEL geleitet und von R. LUTZ tatkräftig unterstützt werden, in Zusammenarbeit mit vielen Behörden und Geldgebern (v. a. Bayernwerk als Ausgleich für ökologische Beeinträchtigungen durch das KKG) ein bayernweit einmaliges Pilotprojekt entstanden, dessen ornithologische, zoologische und ökologische Bedeutung schon jetzt hervorragend ist, und die die vorbildlich-strengen Schutzmaßnahmen rechtfertigt. Über die Entwicklung und Bedeutung dieses NSG wird in Kürze eine ausführliche Darstellung von H. BANDORF vorgelegt.
 - 2) Die Ökologische Flurbereinigung Schwebheim wird ebenfalls als bayernweites Pilotprojekt auf Initiative der beiden Bürgermeister F. ROSSTEUSCHER und H. FISCHER z. Zt. durchgeführt. Wir sind durch ein umfangreiches ornitho-ökologisches Gutachten einschließlich Gestaltungsvorschlägen auch hieran beteiligt.

- In fast allen Naturschutzbeiräten der Region 3 einschließlich der Regierung von Unterfranken sind wir durch Mitarbeiter vertreten.
- Fast unüberschbar groß ist die Zahl der Stellungnahmen, Gutachten, Einwände etc., die wir abgegeben haben, so daß hier nur die wichtigsten kurz genannt werden können:
 - Mitarbeit am ABSP Bayern für die Lkrs. SW, HAS, KG.
 - Stellungnahmen zu den Landschaftsrahmenplänen Unterfrankens und vieler Gemeinden, zu den Waldfunktionsplänen, zu den Einrichtungsplänen der Naturparke Rhön und Steigerwald;
 - Umfangreiche Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden, oft bei Ortsterminen oder in Form schriftlicher Stellungnahmen;
 - Zahlreiche Zeitungsartikel, Leserbriefe, Rundfunk-Interviews zu vielen aktuellen Fragen der Ornithologie und Problemen des Vogelschutzes;
 - Viele Einsprüche, Verhandlungen, Ortstermine in Sachen Flurbereinigung, z. B. in den Verfahren Gruppenflurbereinigung Schweinfurt-Süd, Steinach, Brendgruppe, Oberes Sinntal, Lindach, Lange Rhön und östliches Vorland u. v. a.

- Umfangreiche Einwendungen gegen Bau und Betrieb des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld, verbunden mit ausführlichen Gutachten 1975 - 1977 zur ökologischen Beweissicherung in den NSG/LSG um das KKG;
- Anzeigen, Zeugenaussagen bzw. Gutachten in mehreren Gerichtsprozessen (Abschuß eines bütenden Rohrweihen-♀, Zerstörungen im NSG Alt-/Neusee, Jagd-wilderei vieler seltenster Rote-Liste-Vogelarten, Wiesenumbruch usw.);
- Teilnahme an vielen, z.T. hitzigen Bürgerversammlungen (v.a. wegen NSG-Verfahren) und Gemeinde-/Stadtratssitzungen;
- Viele Exkursionsleitungen, Führungen, Vorträge usw.

Wir haben uns gemeinsam sehr für unsere Ziele engagiert, wir mußten manche Enttäuschungen erleben. Doch wir haben in diesen 25 Jahren auch viel erreicht in der Erforschung und zum Schutz unserer unterfränkischen Vogelwelt und ihrer Lebensräume.

Ob wir diese LBV-Berichte auch weiterhin herausgeben können, wird die Zukunft zeigen. Auf jeden Fall aber werden wir jährlich zweimal einen Rundbrief „Vogelkundlicher Bericht Main-Rhön“ erstellen, welcher die ornithologischen Beobachtungen je eines Halbjahrs (Herbst + Winter, Frühjahr + Sommer) und kleinere Arbeiten enthält; die Nr. 1 mit den Beobachtungen des Jahres 1993 ist vor kurzem erschienen.

Ich selbst werde aus gesundheitlichen Gründen mich vorwiegend dem ornithologischen Teil unserer Tätigkeit widmen und hier zunächst die Beobachtungsberichte „NSG Garstadter Seen, Unteres Holz und Unterer Unkenbach“ fertigstellen, außerdem den Abschlußband unserer „Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön“ herausgeben, in den neben aktuellen Beobachtungen seit 1980 v.a. die Ergebnisse unserer Brutvogel-Rasterkartierung und die Auswertungen meiner quantitativen Brutvogelkartierungen eingehen werden. —

Unsere Mitarbeiter bitte ich auch weiterhin um engagierten Einsatz und vertrauensvolle Zusammenarbeit zu Gunsten unserer unterfränkischen Vogelwelt und ihrer Lebensräume.



**Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des
Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region 3
(Main-Rhön) und ihren Randgebieten. 1)**

von

Helmut BANDORF

1. Einleitung

Heute gehört der Ortolan zur Kategorie 1 der Roten Liste, d.h. zu den "Vom Aussterben bedrohten Arten" in der Bundesrepublik Deutschland; in Bayern steht er als "stark gefährdet" in der Kategorie 1 b der Roten Liste (DDA/DS 1986; Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1982). In vielen Gebieten Mittel- und Nordeuropas hat der Brutbestand des Ortolans seit Beginn der 60er Jahre abgenommen (s. Quellen in LANG, BANDORF, DORNBERGER, KLEIN u. MATTERN 1990); die nordbayerische Population stellt heute das größte Ortolanvorkommen Mitteleuropas dar. Aus diesen 3 Gründen hat sich unsere Ornithologische Arbeitsgemeinschaft schon frühzeitig mit dem Ortolan näher befaßt (BANDORF u. SCHÖDEL in BANDORF u. LAUBENDER 1982), seit 1980 haben wir unsere Untersuchungen intensiviert: 1988 wurde erstmals der gesamte Bestand der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) und ihrer Randgebiete innerhalb eines Jahres durch die Mitarbeiter der Orn. Arge. Unterfranken/Region 3 erfaßt. Seitdem erfolgten alljährlich auf 22 ausgewählten repräsentativen Probeflächen quantitative Bestandsaufnahmen.

1) Die vorliegende Arbeit ist eine der wichtigen Grundlagen für die Gemeinschaftsarbeit "Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Franken" (von M. LANG, H. BANDORF, W. DORNBERGER; H. KLEIN und U. MATTERN) in "Ökologie der Vögel" 12/2 (1990) gewesen. Dort ist diese meine Arbeit bereits mit dem Jahr 1989 zitiert; Finanzierungsprobleme führten jedoch dazu, daß dieses LBV-Doppelheft erst jetzt erscheint. Aus diesem Grund wurden in vorliegendes Manuskript noch die Daten von 1990 bis 1993 eingearbeitet.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, den Brutbestand und die Verbreitung des Ortolans in der Region 3 und ihren Randgebieten darzustellen, seine Bestandsentwicklung im 20. Jahrhundert aufzuzeigen, seine wesentlichen Habitatfaktoren zu analysieren und mögliche Schutzmaßnahmen vorzuschlagen.

2. Material und Methode

2.1. Das Untersuchungsgebiet

Die unterfränkische Region 3 (Main-Rhön) umfaßt die Stadt Schweinfurt und die Landkreise Schweinfurt (= SW), Bad Kissingen (= KG), Rhön-Grabfeld (= NES) und Haßberge (= HAS); zu den von uns v.a. aus Gründen der naturräumlichen Einheit untersuchten Randgebieten gehören weiterhin der Nordteil des Landkreises Kitzingen (= KT; nördlich der BAB A3), der Ostteil des Landkreises Main-Spessart (= MSP, östlich der Linie Maintal Karlstadt-Gemünden-Sinntal) und der Westteil des Landkreises Bamberg (= BA; westlich von Bamberg). In diesen Gebieten liegen folgende naturräumliche Einheiten: Im Norden erheben sich die bis zu 950 m NN ansteigenden Basalthöhen der Rhön mit ihren offenen Grasmatten und das weithin bewaldete Buntsandstein-Hügelland der Südlichen Vorrhön mit dem engen Tal der Fränkischen Saale; zu den Mainfränkischen Platten (200-350 m NN) zählen die durch Wacholderheiden und Trockenrasen, aber auch durch Acker- und Waldflächen gekennzeichneten Wern-Lauer-Platten auf Muschelkalk, die waldarmen, landwirtschaftlich intensiv genutzten lößbedeckten Gäuplatten im Mairdreieck (ebenfalls auf Muschelkalk), das hügelige Hesselbacher Waldland mit meist nur kleinen Rodungsinseln, die großräumige, waldarme Mulde des Grabfeldgaues, der ebenso landwirtschaftlich stark genutzt wird wie das südlich anschließende flachwellige Haßberg-Vorland; beide Landschaftsteile haben Lettenkohlen- und Gipskeuper als Gesteinsuntergrund; auf diesen Gesteinen ruht auch das weithin ebene Steigerwald-Vorland mit seinen Flachmoorresten, den weiten Flugsandfeldern mit schönen Kiefern-Eichen-Mischwäldern und mit weithin intensivem Ackerbau. Zwischen diesen verschiedenen Mainfränkischen Platten fließt der Main in einem meist weiten, in vieler Hinsicht vom Menschen stark genutzten Tal (= Mittleres Maintal; 160-230 m NN), zu dem wir auch das weite Schweinfurter Becken rechnen; nach Osten hin schließt sich das Obere Maintal mit dem Bamberger Talknoten an. Als Teile des Fränkischen Keuper-Lias-Landes erstrecken sich im Osten der Region 3 vom Main nach Norden die Keuper-Schichtstufen der reich-bewaldeten Haßberge und nach Süden die des Steigerwaldes mit seinen weiten Laubmischwäldern, in die von Osten her schmale Flußtäler eindringen. Das Tal der Baunach trennt die Haßberge vom Itz-Baunach-Hügelland mit seinen schweren Lias-Tonböden. - Eine gründliche Beschreibung all dieser Landschaftsteile - auch aus ornitho-ökologischer Sicht - findet sich in BANDORF u. LAUBENDER (1982), S. 22-159. Auf die für den Ortolan wichtigen natur- und kulturgeographischen Gegebenheiten wird im Kapitel 5 genau eingegangen. -

Für den rechtsmainischen Teil des Landkreises Kitzingen (= KT) verfügen wir neben Daten von M. LANG über Beobachtungen von R. ENDRES, denen wir hierfür herzlich danken. Alle Landschaften des Landkreises Würzburg (= WÜ) gehören zu den Mainfränkischen Platten, von denen die Wern-Lauer-Platte und die Gäuplatten im Mairdreieck schon oben vorgestellt wurden; südlich bzw. südwestlich des Mittleren Maintals erstrecken sich der landwirtschaftlich äußerst intensiv genutzte, fast waldfreie Ochsenfurter Gau und Gollachgau mit ihren weiten, ebenen Lößflächen, weiterhin die Marktheidenfelder Platte mit ihrem

lebhaften Wechsel von Wäldern und Feldern auf bewegtem Landschaftsrelief. Methodik: Die Vorkommen von ca. 1850 bis 1970 werden an Hand der Literatur dargestellt; aus den 70er Jahren liegen uns Beobachtungen von E. GÖTZ vor. Die Ortolan-Bestandsaufnahmen 1982-1988 erfolgten hier im Rahmen eines Brutvogelkartierungsprogramms der Ornithologischen Arbeitsgruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg unter Leitung von H. KNEITZ, wobei nach 1-km²-Rastern erfaßt wird; v.a. O. HOLYNSKI und Frau D. UHLICH lieferten wichtige Beobachtungen; wir danken allen Mitarbeitern der Würzburger Arbeitsgruppe sehr für diese kooperative Unterstützung.

2.2. Methodik:

Die Ortolan-Vorkommen der Region 3 von 1850 bis etwa 1950 werden an Hand der spärlichen Literatur dargestellt. 1952 begannen die Mitarbeiter unserer Arbeitsgemeinschaft mit ihrer Beobachtungstätigkeit; dabei wurde allerdings auf den Ortolan wegen seiner damaligen Häufigkeit meist noch nicht besonders geachtet; immerhin aber liegen von der ca. 9 km langen Strecke Gochsheim-Alitzheim quantitative Zählungen aus mehreren Jahren schon seit 1954 vor. 1960 begann H. BANDORF mit den quantitativen Bestandsaufnahmen an einer kleinen Ortolan-Population des Grafenrheinfelder Altmains, die auch weiterhin fortgeführt werden. In den 50er Jahren untersuchte BRUNS die Verbreitung dieser Vogelart in Unterfranken, berichtete darüber aber nur kurz (BRUNS 1959). Eine erste großräumige Ortolan-Erfassung in Nordbayern nahm MATTERN 1968 u. 69 vor, leider allerdings nur in Teilen der Region 3; zur Methodik s. MATTERN 1969. Zehn Jahre später, 1978 und 1979, wurde durch die Orn. Arge. Ufr., Region 3, eine gründliche - wenn auch immer noch nicht vollständige - Bestandskartierung durchgeführt (BANDORF u. SCHÖDEL in BANDORF u. LAUBENDER 1982). Inzwischen begann H. BANDORF 1974 regelmäßige Bestandsaufnahmen an einer kleinen Population im NSG Alt-/Neusee (Mönchstockheim), die auch heute noch fortgesetzt werden; auch in einer Reihe weiterer Kontrollflächen mit größeren Ortolan-Populationen unternahm H. SCHÖDEL und H. BANDORF seit 1976/77 Bestandszählungen. Angesichts des in vielen Gebieten Europas zunehmend starken Rückgangs dieser Vogelart wurde durch die Mitarbeiter unserer Arbeitsgemeinschaft seit 1980 verstärkt auf diesen schönen Vogel geachtet und alle Vorkommen kartiert. Im Jahre 1988 erfolgte die erste vollständige und in einem Jahr durchgeführte Ortolan-Kartierung der Unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete durch die Orn.Arge.Ufr., Region 3: In den Landkreisen NES u. KG, in denen der Ortolan bisher nicht bzw. kaum vorkam, wurde während aller Exkursionen besonders auf ihn geachtet; im Landkreis MSP (Osteil) wurden 1988 der Zollberg bei Langenprozelten und das NSG Homburg/Gössenheim untersucht: In allen diesen Gebieten Fehlanzeige. In den Landkreisen SW, HAS, KT-Nord und BA-West wurden alle bisherigen Brutplätze und weiterhin der größte Teil der potentiellen Ortolan-Biotope zwischen 8.5. und 30.6. kontrolliert; die übrigen Ortolan-Beobachtungen erfolgten zwischen 29.4. und 5.9. Die N-Grenze des intensiv kontrollierten Gebietes liegt etwa auf der Linie Grefßthal-Örlenbach-Pfändhausen-Reichmannshausen-Königsberg-Oberhaid; von dort führt die O-Grenze über Walsdorf nach Kirchaich, folgt der unterfränkischen Ostgrenze - mit Ausläufern im Raum Ebrach - bis zur BAB A 3; diese bildet die Südgrenze des UG bis nach

Dettelbach; von dort zieht die W-Grenze über Seligenstadt zur BAB-Ausfahrt Gramschatzer Wald und folgt nun der BAB A 7 nach N bis Greßthal, auch hier mit kleinen Ausbuchtungen nach W, z.B. bei Schwemmelsbach. An dieser arbeitsintensiven, zeit- und geldaufwendigen Bestandsaufnahme mit weiten Fahrt- bzw. Laufstrecken auf vielen Feldwegen waren folgende Mitarbeiter der Orn.Arge.Ufr., Region 3, beteiligt, denen für ihre wertvolle Unterstützung herzlich gedankt wird: H. BANDORF (349 sing. o), E. BOHLIG, L. BREDL, K. DESCHNER; M. DESCHNER, J. DIETRICH, H. FRIEDRICH, G. GESSNER, K. GÜNZEL, J. HOFMANN, J. HOLZHAUSEN, G. KLEINSCHROD, L. KRANZ; H. LAUBENDER, H. LAMB, R. LUTZ, E. MAIER, K. MANDERY, L. MARAZ, H. NICKEL, U. PFRIEM, E. PROWALD, K. ROTH, H.u.Hu. SCHÖDEL, D. SINGER, Dr. G. SPERBER, H. VORBERG, S. WILLIG u. B. WIRTHMANN; weiterhin teilten uns die Herrn J. KIEFER, E. RÖSSNER und W. WERRES Ortolan-Daten mit, für die wir ebenfalls danken. Unsere Bestandszählungen erfolgten beim Durchlaufen der Ortolan-Brutgebiete durch Feststellung der singenden ♂. Zusammenhängende Vorkommen haben wir immer an einem Tag kontrolliert, was z.B. im Fall der Teilpopulationen um Lindach oder im ehem. "Grettstadter Moor" von 6-18 Uhr dauerte. Von Klangattrappen wurde relativ selten Gebrauch gemacht, um Störungen der Populationsstrukturen zu vermeiden (CONRADS 1977); die Standorte wurden auf Topographischen Karten 1 : 50000 eingetragen. Weiterhin wurde für 331 der erfaßten 500 ♂/Paare ein Protokoll mit den wichtigsten ökologischen Daten des Ortolanreviers erstellt: Als Brut- und Nahrungsrevier wurde dabei ein Gebiet mit einem Radius von ca. 100 m um die Hauptsingwarte des ♂ gewertet (CONRADS 1968, 1969). 1989 - 1992 wurde der Ortolanbestand jeweils auf 22 Probeflächen (s. Tab. 1) kontrolliert, die 1988 mit 270 sing. ♂ etwa die Hälfte des Brutbestandes der Region 3 aufwiesen und auch unter sonstigen Aspekten (Verteilung, Bodenarten, Biotoptypen) als repräsentativ ausgewählt wurden: Es handelt sich um 10 "Obstbaum-Biotop", 11 "Waldrand- bzw. Baumreihen-Biotop" und einen kombinierten "Obstbaum-Waldrand-Baumreihen-Biotop". - Für 214 der festgestellten 234 singen. ♂/Bp. wurden auch 1989 von H. BANDORF Protokolle über die ökologischen Verhältnisse im Brut- und Nahrungsgebiet angefertigt. Frau Dr. G. RITSCHEL-KANDEL (Regierung von Unterfranken) danken wir sehr für ihren tatkräftigen Einsatz zum Schutz einiger Ortolan-Lebensräume (Streuobstflächen-Programm) in enger Kooperation mit uns. Herrn H. EHRLICHER (Regierung von Unterfranken) gilt unser Dank für die gute Zusammenarbeit beim Schutz des Ortolans vor störenden Eingriffen. Herrn H.-J. DÖRNHÖFER (Privatwetterstation DÖRNHÖFER, Schweinfurt) danken wir für die Wetterdaten 1954-1989 und für die ausführlichen Auskünfte über die regionale Klima-Entwicklung.

3. Der Brutbestand des Ortolans 1988 - 1992/93:

3.1. Der Brutbestand in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten:

Bei der vollständigen Bestandserhebung 1988 wurden in der Region 3 und ihren Randgebieten 482-516 singende Ortolan♂ festgestellt; die Mindestzahl gibt die sicher bzw. mehrmals am Brutplatz festgestellten ♂ an; die übrigen 34 ♂ wurden entweder nur einmal kontrolliert oder es ist nicht sicher, ob es sich bei einigen der von verschiedenen Beobachtern gemeldeten ♂ um jeweils gleiche oder um nahe-benachbarte ♂ handelt. Der Mittelwert von 500 ♂ dürfte dem tatsächlichen Bestand entsprechen; hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß beim Ortolan ein relativ hoher Prozentsatz unverpaarter ♂ auftritt (LANG, BANDORF u. a. 1990; CONRADS 1968, 1977, MAES u. a. 1985); aus diesem Grund dürfte die Zahl der Brutpaare nur bei etwa 200-380 liegen. Die räumliche Verteilung der festgestellten sing. ♂ ist aus den Abb. ersichtlich; hinzu kommen noch 6 sing. ♂ bei Breitbach/SW und Mutzenroth/SW (MATTERN), die nicht auf den Abb. eingetragen sind. Die Gesamtfläche der Region 3 und ihrer Randgebiete beträgt ca. 4800 km²; die Größe des derzeit vom Ortolan besiedelten Areals liegt bei etwa 720 km²; demnach hat der Ortolan hier eine großräumige durchschnittliche Siedlungsdichte von 1 sing. ♂/1,44 km² (= 0,69 sing. ♂/km²). Kleinflächig werden jedoch erheblich höhere Siedlungsdichten erreicht, wie aus Tab. 1 zu ersehen ist.

3.2. Der Brutbestand im Landkreis Kitzingen nördlich der BAB A 3 und westlich des Mains:

Die Feststellungen nördlich der A 3 sind aus Abb. 2 ersichtlich. Im rechtsmainischen Teil des Landkreises KT zählten R. ENDRES und M. LANG 1989 weitere 19 singende ♂, über deren Vorkommen Abb. 3 informiert.

3.3. Der Brutbestand im Landkreis Würzburg 1987 und 1988:

Im Landkreis WÜ ist der Ortolan weitgehend verschwunden: neben den 4 sing. ♂, die 1989 den Westrand des Westheimer Waldes (= Landkreisgrenze WÜ/KT) bewohnten (M. LANG), wurden 1987 nur von 3 Stellen Brutnachweise und zweimal Brutverdacht, 1988 an 3 Stellen des südlichen Landkreises Brutverdacht gemeldet (O. HOLYNSKI u. D. UHLICH). Allerdings ist nicht auszuschließen, daß einige Brutplätze von 1982-86 im südlichen und östlichen Lkrs. WÜ noch besetzt sind; Stichproben-Kontrollen im "alten" Ortolan-Gebiet um Sommerhausen waren 1988 allerdings erfolglos (D. UHLICH briefl.).

3.4. Gesamtergebnis Franken:

Die maximale Siedlungsdichte der Region 3 besteht in der Probefläche Lültsfeld/SW (Abb. 1b; ca. 13 ha) mit 10-11 (1988), 12-13 (1989), 14-15 (1990; erweiterte PF 15-17), 7 (1991), und 7-8 (1992) sing. ♂. Eine ähnlich hohe bzw. z.T. noch höhere Siedlungsdichte von 1 ♂/1 ha wird auch aus Willanzheim/KT gemeldet (LANG, BANDORF, DORNBERGER, KLEIN u. MATTERN 1990). Diese Siedlungsdichten wurden bisher vom Ortolan noch nicht bekannt. Sein kumulärer Siedlungsmodus wurde zwar schon von CONRADS (1977) und

SCHUBERT (1988) ausführlicher erörtert und ist auch aus den Abb. 1-3 ersichtlich; als Reviergröße nennt CONRADS (1969) 3-4,4 ha; SCHUBERT (1988) stellte auf inselartigen, waldumstandenen Feldern zwar eine Abundanz von 0,5 Bp/1 ha fest, doch fand auch er keine größeren Populationen auf so engem Raum. Eine ausführlichere Diskussion findet sich in LANG, BANDORF u.a. (1990). Auf den 22 ausgewählten Probeflächen der Region 3 lebten 1988 i.D. 270 (= ca. 54 % des Durchschnitts-Gesamtbestandes der Region 3 von 1988), 1989 250, 1990 272, 1991 227 und 1992 218 sing. ♂. Auch SCHUBERT (1988) weist auf erhebliche Fluktuationen der Ortolan-Populationen von Jahr zu Jahr hin; seine Werte von bis zu 57,6 % (bezogen auf den höchsten Populationswert) innerhalb von 3 Jahren interpretiert er als Indiz der Instabilität der dortigen Teilpopulation (Fläming). MILDENBERGER (1984) sieht als Ursachen der jährlichen Schwankungen, v.a. von Bestandsminderungen "Jahre mit hohen Niederschlägen in der zweiten Aprilhälfte und im ersten Maidrittel sowie niedrigere Temperaturen im selben Zeitraum"; dies traf zumindest 1989 nicht für die unterfränkische Region 3 zu. Angesichts der relativ geringen Unterschiede zwischen 1988 und 1990 bei unserer Population wird der auch anderweitig gewonnene Eindruck verstärkt, daß die mainfränkische Population z.Zt. stabil ist. Allerdings ist unsere - glücklicherweise noch große - fränkische Population durch den europaweiten Rückgang der Art inzwischen gegen Nachbar-Vorkommen isoliert: in Süd- und Ostbayern fehlt der Ortolan heute wie auch schon früher (NITSCHKE u. PLACHTER 1987, DORNBERGER in WÜST 1986); in Süd-Thüringen wurde er letztmals 1972 nachgewiesen (v. KNORRE u.a. 1986), in Hessen brütet er nur noch unregelmäßig (BEHRENS u.a., 1985), in Baden-Württemberg brütete 1982 nur noch ein Paar (HÖLZINGER 1987). Zum Vergleich mit anderen Regionen seien im folgenden kurz die wenigen brutphänologischen Daten zusammengestellt, die wir an der Population der Region 3 ermittelt haben:

Erstankunft: 1953-1979: 12.4.-7.5., i.D. 27.4. (n = 24; BANDORF u. SCHÖDEL in BANDORF u. LAUBENDER 1982); 1981-1989: 14.4.-4.5., i.D. 26.4. (n = 9).

Beobachtung fütternder Exemplare 1969-1989:

Monat:	Mai						Juni						Juli						
Pentade:	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Ex.:	3	3	5	5	1	-	5	4	6	2	1	2	-						

Ob diese deutliche zeitliche Zweiteilung durch Zweitbruten oder/und durch Nachgelege bedingt wird, ist z.Zt. noch nicht eindeutig zu sagen.

Letztbeobachtungen: 1952-1979: 21.7.-2.9., i.D. 7.8. (n = 10; BANDORF u. SCHÖDEL in BANDORF u. LAUBENDER 1982); 1985: 9.8.: letzter Gesang.

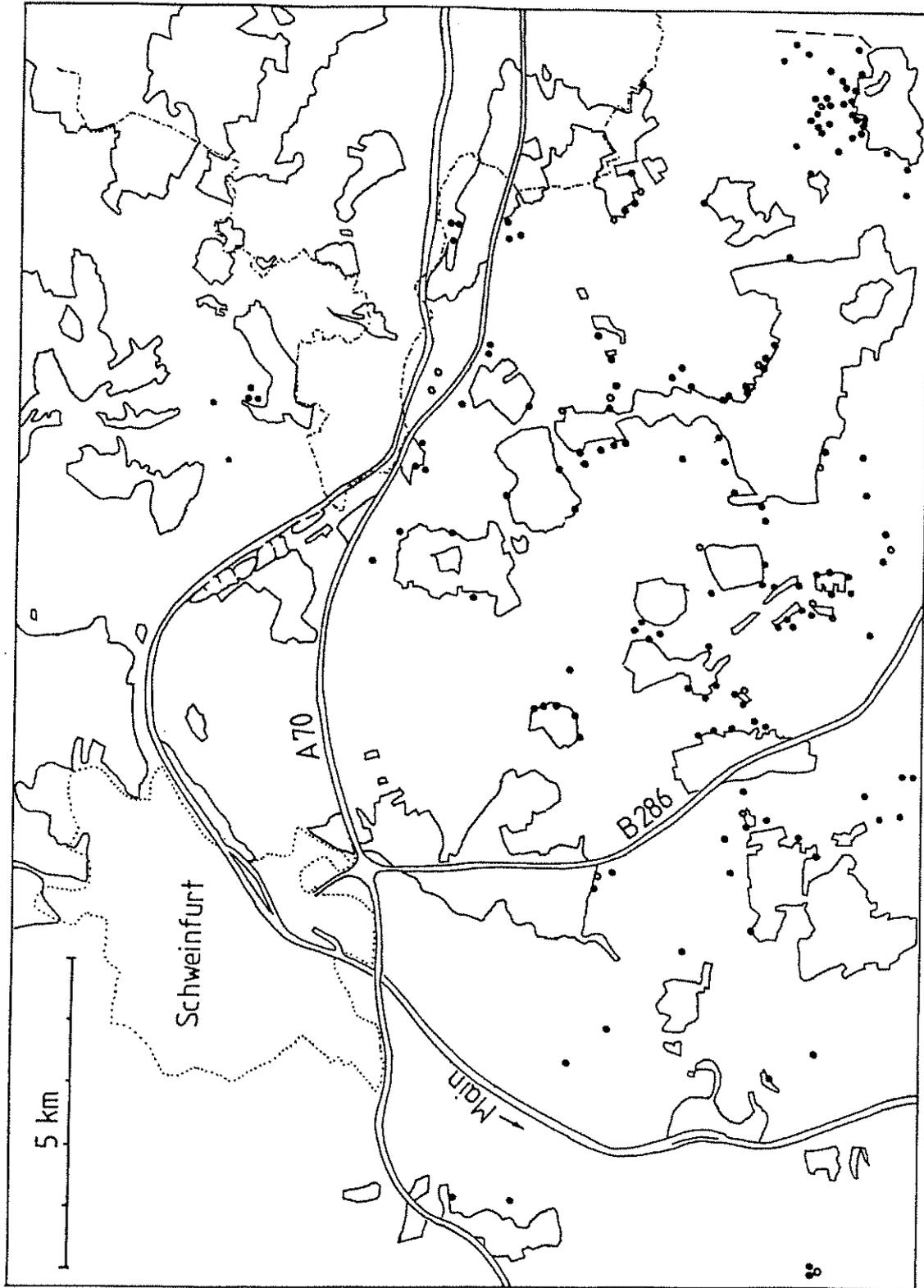


Abb. 1a: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region "Main-Rhön" im Jahre 1988; hier: Landkreis Schweinfurt/Mitte und Landkreis Haßberge/Südwest

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; ○ = 1 sing. ♂ (nur einmal bzw. unsicher nachgewiesen); ≡ = Waldrand.

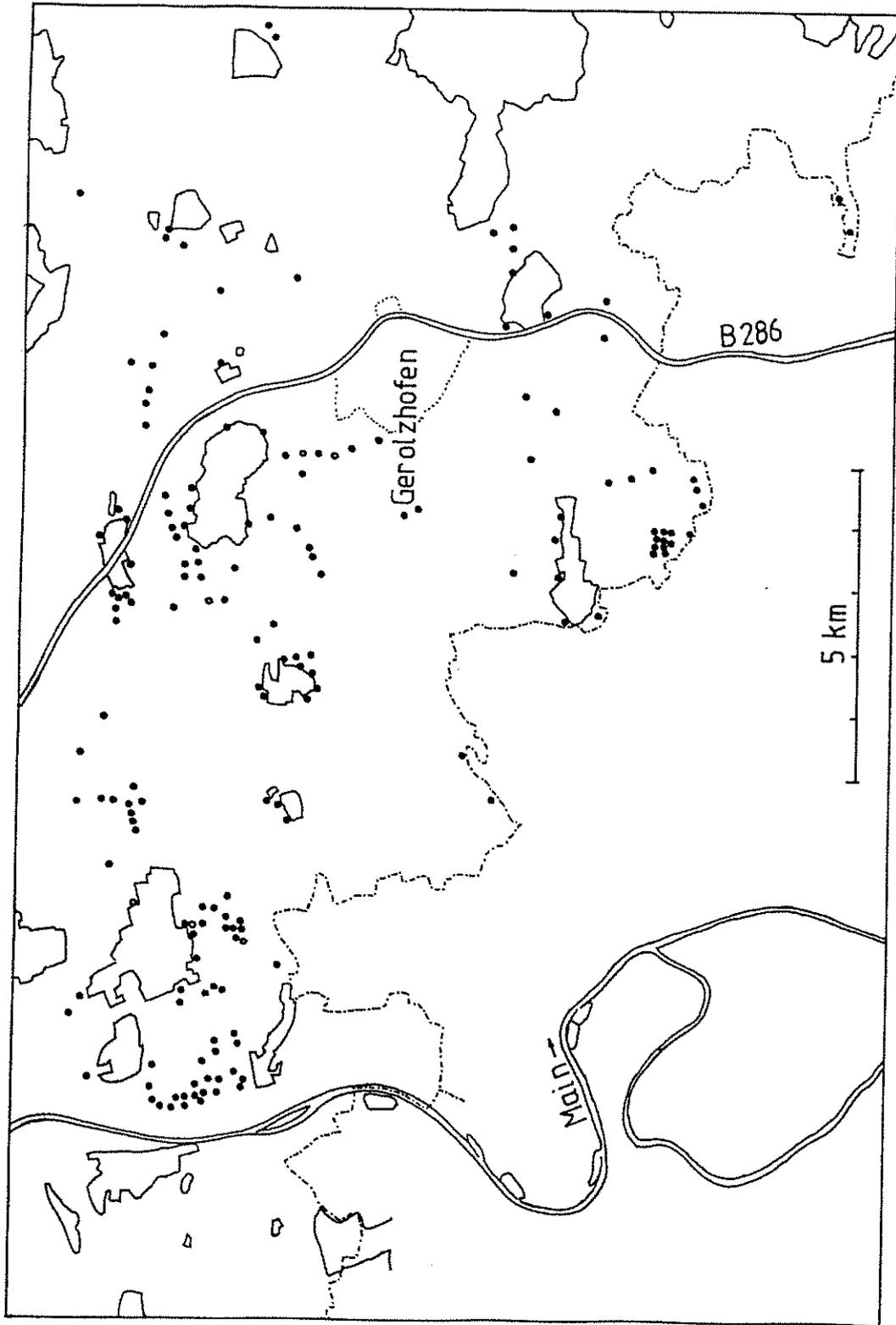


Abb. 1b: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region "Main-Rhön" im Jahre 1988; hier: Landkreis Schweinfurt/Süd

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; ○ = 1 sing. ♂ (nur einmal bzw. unsicher nachgewiesen); □ = Waldrand.

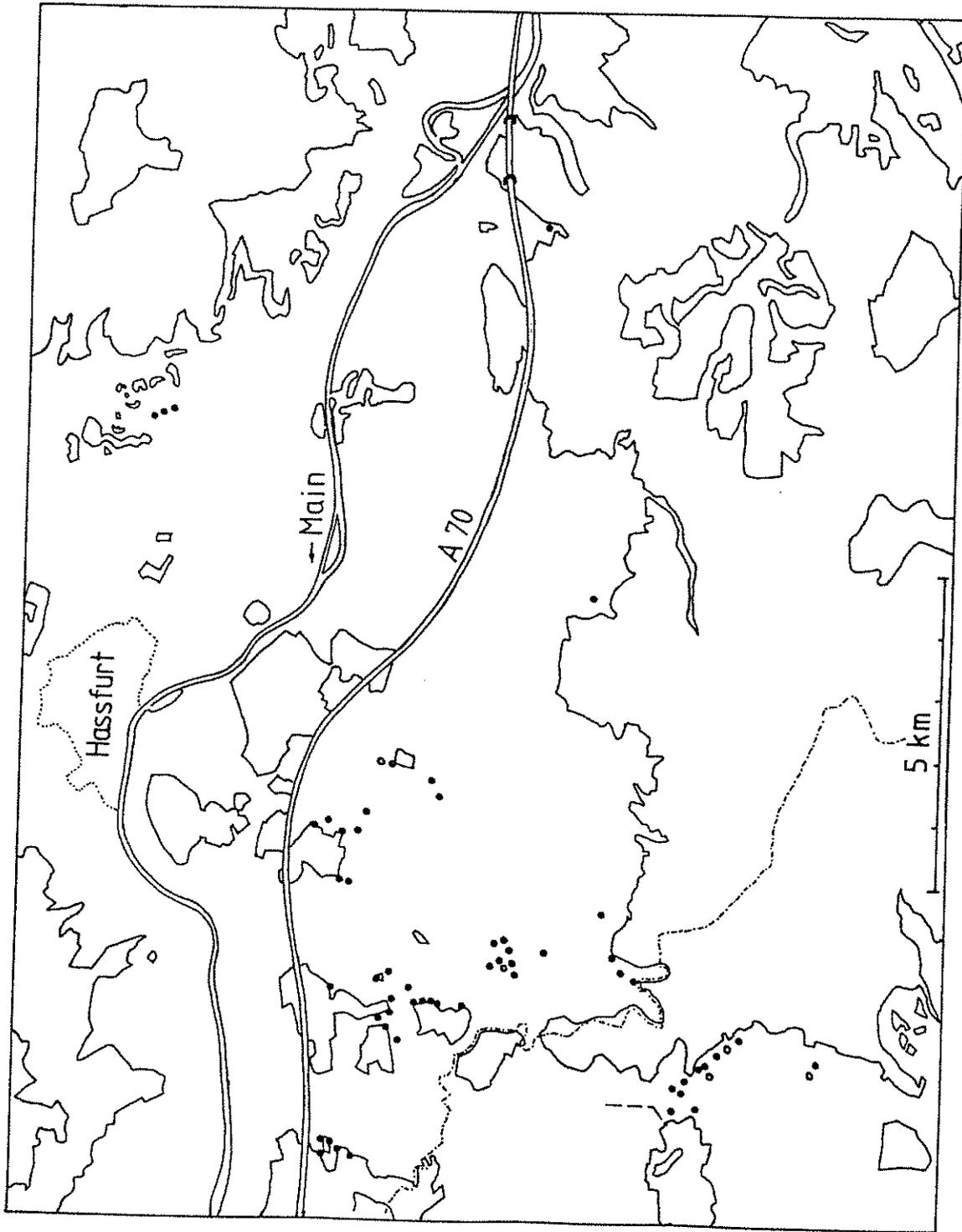


Abb. 1c: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region "Main-Rhön" im Jahre 1988; hier Landkreis Schweinfurt/Südoost und Landkreis Haßberge/Süd

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; ○ = 1 sing. ♂ (nur einmal bzw. unsicher nachgewiesen); □ = Waldrand.

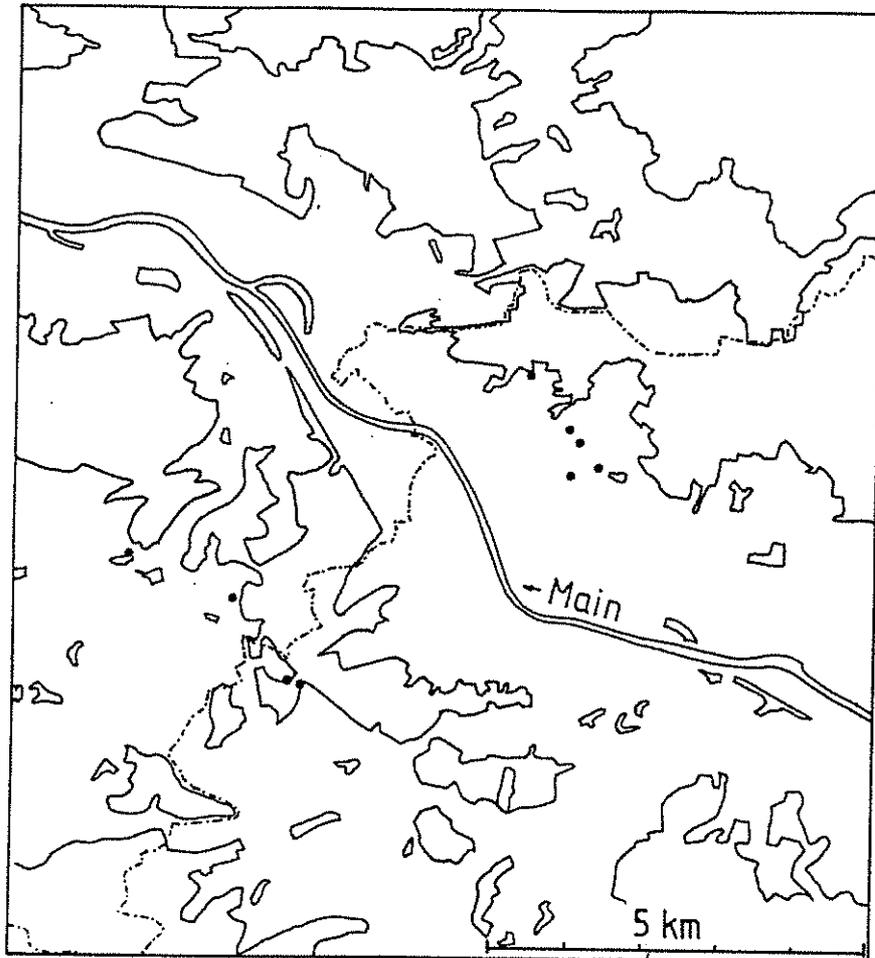


Abb. 1d: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der unterfränkischen Region "Main-Rhön" im Jahre 1988; hier: Landkreis Haßberge/Südost und Landkreis Bamberg/West

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; ○ = 1 sing. ♂ (nur einmal bzw. unsicher nachgewiesen); — = Waldrand.

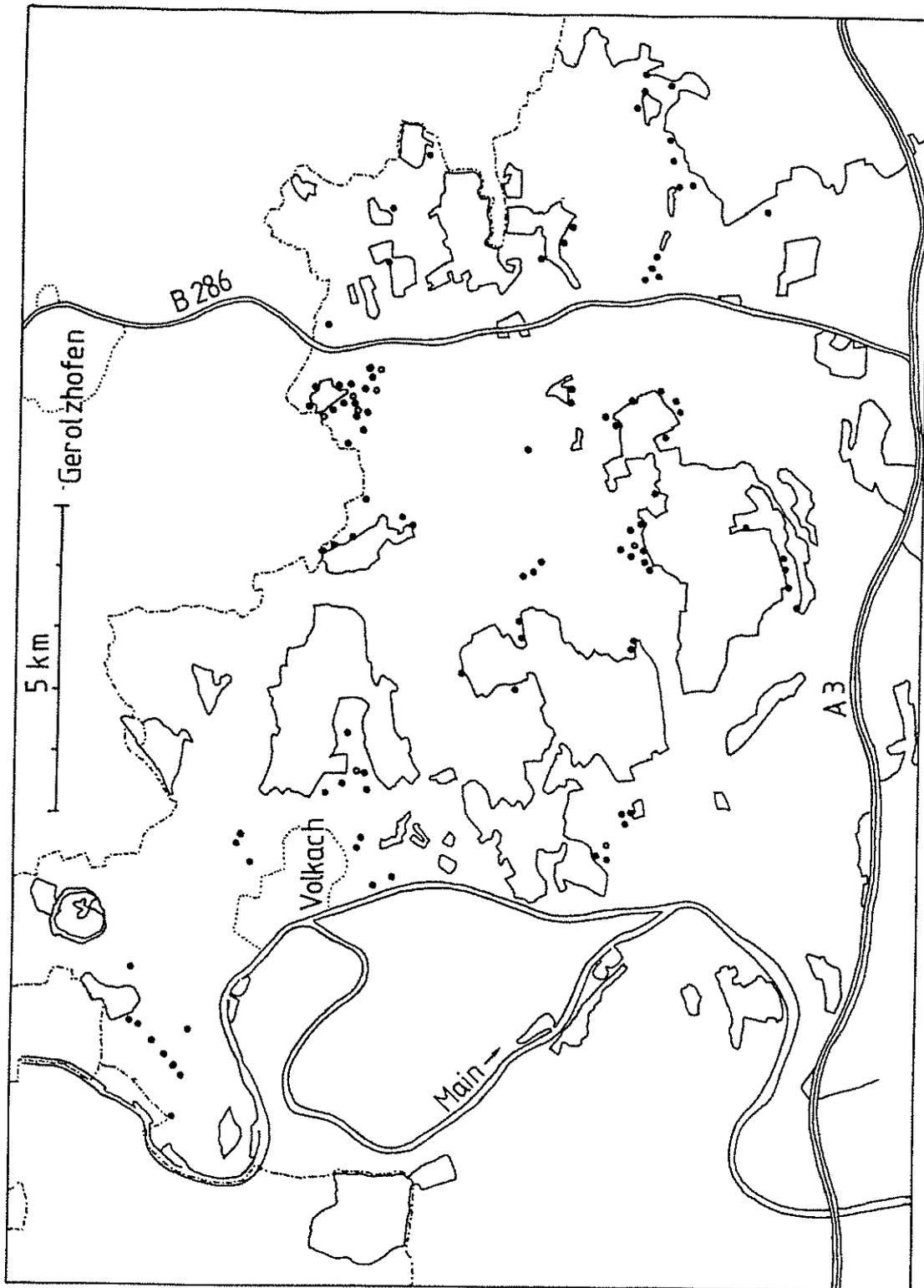


Abb. 2: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Landkreis Kitzingen/Nord (1988)

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; ○♂ = 1 sing. ♂ (nur einmal bzw. unsicher nachgewiesen); — = Waldrand.

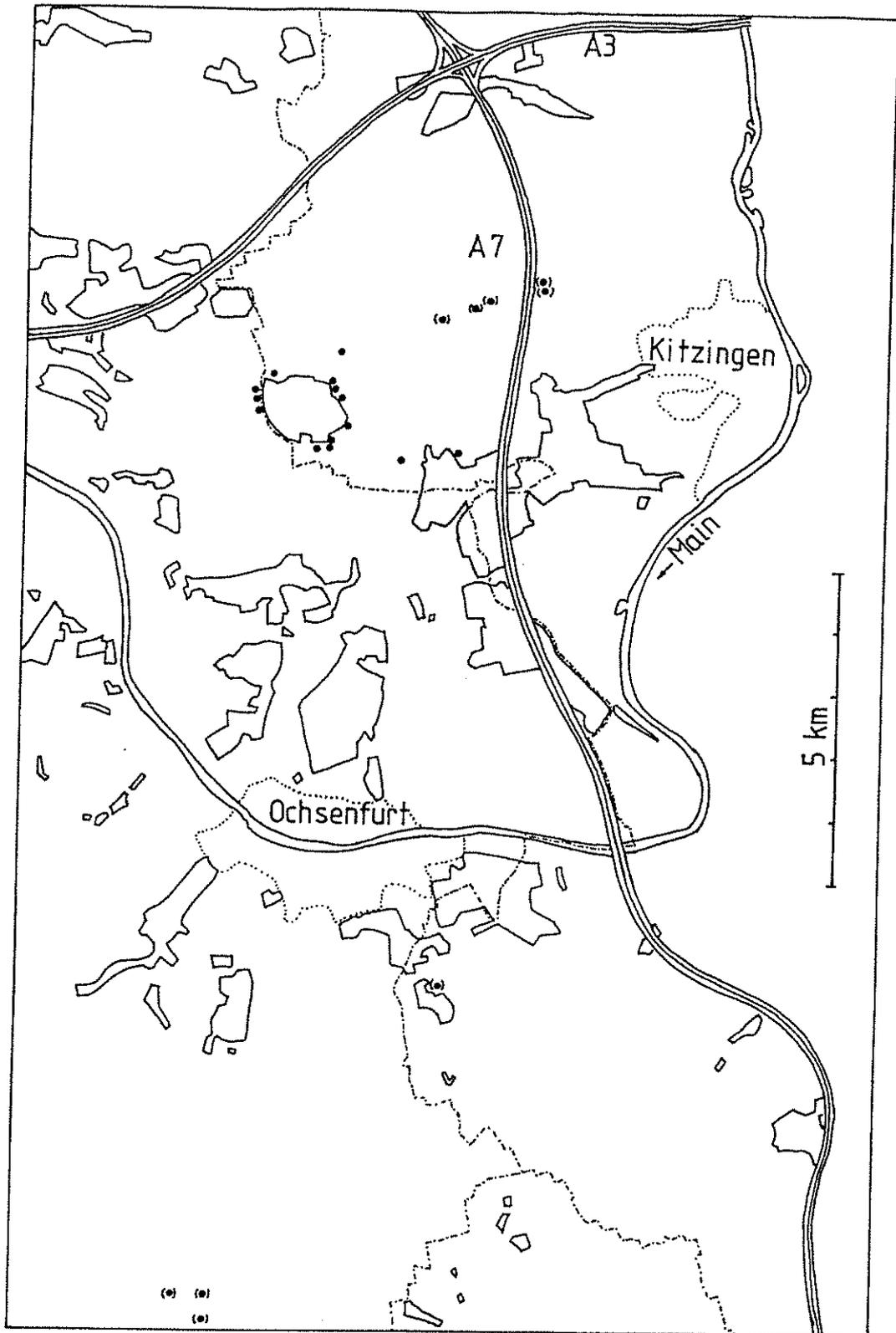


Abb. 3: Das Brutvorkommen des Ortolans (*Emberiza hortulana*) im Landkreis Kitzingen/West und im Landkreis Würzburg/Südost (1988)

(Im übrigen Landkreis WÜ wurden außerdem 1987 je 1 sing. ♂ SE Remlingen und SE Kleinrinderfeld, 1988 je 1 sing. ♂ SW und SE Bütthard nachgewiesen.)

Zeichenerklärung: ● = 1 sing. ♂ bzw. Brutpaar; (○) = Standort des sing. ♂ nicht genau bekannt;  = Waldrand.

Der Gesamtbestand des Ortolans in Franken dürfte z.Zt. (1987-1990) bei 940 sing. ♂ liegen (LANG, BANDORF, DORNBERGER, KLEIN und MATTERN 1990):

Unterfranken, Region 3 u. Randgebiete:	ca. 510 sing. ♂
Lkrs. KT südl. A 3:	ca. 305 sing. ♂
Lkrs. WÜ:	ca. 40 sing. ♂
Mittelfranken, Lkrs. NEA/West:	ca. 55 sing. ♂
Mittelfranken, Lkrs. NEA/Ost, ERH:	ca. 16 sing. ♂
Oberfranken, Lkrs. BA u. FO "	ca. 13 sing. ♂

4. Die Bestandsentwicklung des Ortolans und ihre Ursachen:

4.1. Die Bestandsentwicklung in der Region 3 und ihren Randgebieten:

Im 19. Jahrhundert brütete der Ortolan offenbar sehr selten in Unterfranken. JÄCKEL (1891) schrieb: "In Unterfranken soll er vorkommen"; im Raum Schweinfurt wurde er nur einmal (17.5.1889) brütend angetroffen (SCHULER 1899). Erstaunlich ist daher, daß der Ortolan schon 1907 ein verbreiteter Brutvogel im Maintal von Oberhaid/BA bis Stettfeld/HAS war (RIES in Materialien zur bayer. Ornithologie, 1909); im Raum Dörfleins-Oberhaid-Viereth/alle Lkrs. BA bis Stettfeld/HAS sangen 1910 12-13 ♂ (RIES 1910); 1988 wurden hier von uns immerhin noch 5 singende ♂ festgestellt (Unterhaid-Stettfeld). In den Jahren vor 1930 hatte der Ortolan in Unterfranken ein weitaus kleineres Gebiet als heute besiedelt (Abb. 4 a; STADLER 1930), woraus zu folgern wäre, daß er damals noch seltener war als heute; allerdings nennt ihn STADLER "im Maintal von Bamberg bis Würzburg sehr häufig", unterhalb Würzburgs sehr selten bis nach Karlburg, wo nur noch 1 Paar brütete. Offenbar erfolgte dann seit 1930 bis Ende der 50er Jahre eine deutliche Zunahme, da der Ortolan 1955 bis 1959 das weitaus größte Verbreitungsgebiet in Unterfranken (Abb. 4 b) besaß (BRUNS 1959, BANDORF u. LAUBENDER 1982). Seit etwa 1960 begann auch in Unterfranken der Bestandsrückgang der Gartenammer wie seit 1950-1960 in vielen anderen Gebieten Mitteleuropas (CONRADS 1977; 1989; GNIELKA 1987; HELB 1974; KÖLSCH 1959; MAES u.a. 1985; MARECHAL 1984 b; MILDENBERGER 1968 u. 1984; u.v.a.). Dies machte sich in der Region 3 allerdings vorwiegend in einer Räumung vieler - offenbar suboptimaler - Lebensräume bemerkbar; die Abb. 4 b belegt, daß dieser Rückzug auf die optimalen Biotope bis heute anhielt. Fast vollständig verlassen wurden bis 1988 die Wern-Lauer-Platten, die Gäuplatten im nördlichen Maindreieck und das Hesselbacher Waldland. Eine differenzierte Betrachtung erfordert die Bestandsentwicklung im Steigerwaldvorland und im Maintal: In jenen Gebieten mit starken Eingriffen durch den Menschen ging der Bestand deutlich zurück, z.B. in dem bereits seit 1954 kontrollierten UG Gochsheim-Grettstadt-Sulzheim-Alitzheim (Tab. 1): Der erste Rückgang auf die Hälfte des Bestandes bis 1965 ist auf die Flurbereinigung Sulzheim-Alitzheim (1958-1962) zurückzuführen, die zweite Abnahme auf 1/3 bis 1/5 des ursprünglichen Bestandes geht auf die durch EG-Prämien geförderten Obstbaumrodungen (-1974) sowie die Flurbereinigung Schweinfurt-Süd (1965-1972) zurück. In dem seit 1960 kontrollierten UG Grafenrheinfelder Altmain (Tab. 1) nahm

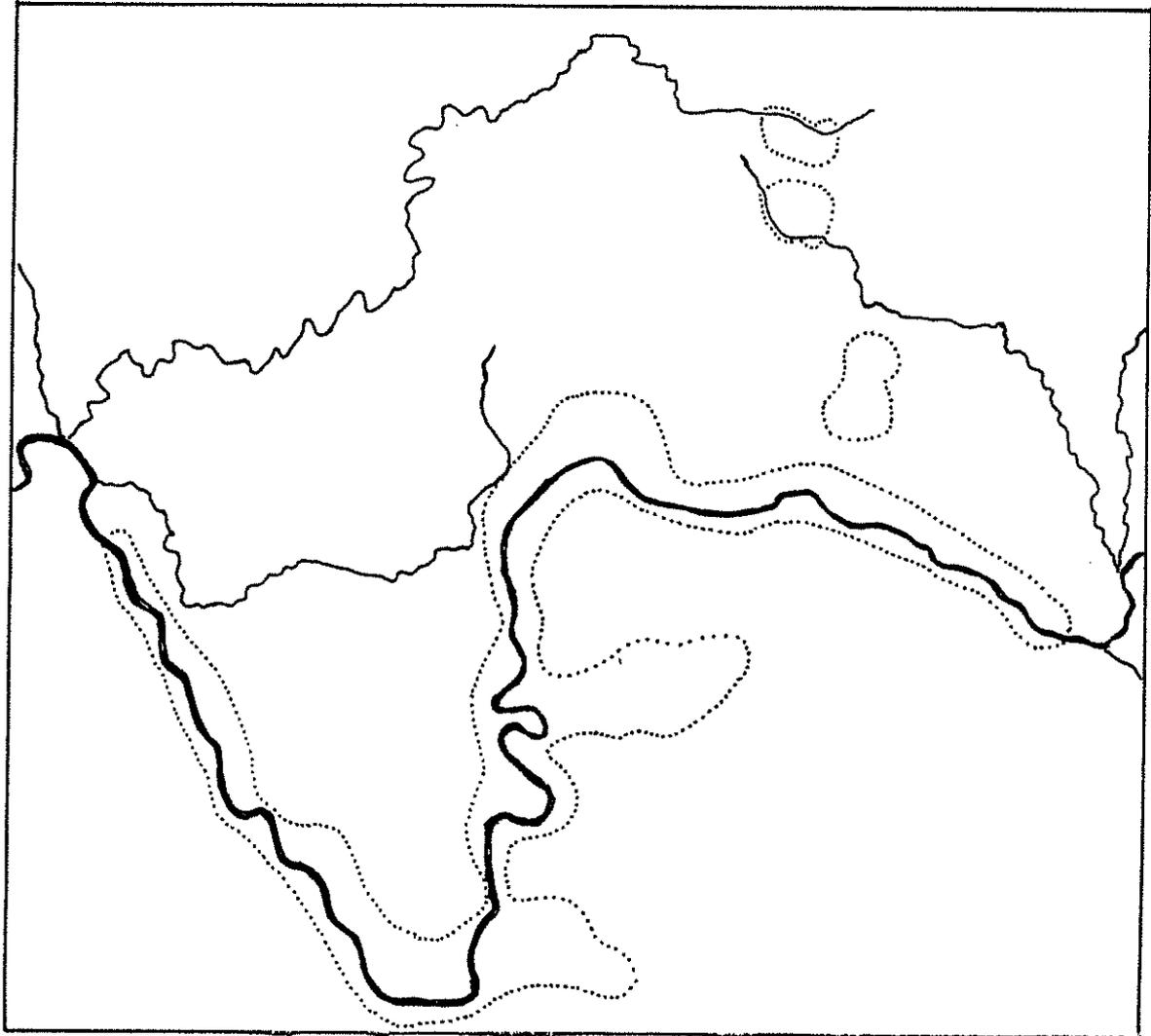


Abb. 4a: Das Verbreitungsgebiet des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Unterfranken um 1925-1930 (nach STADLER 1930)

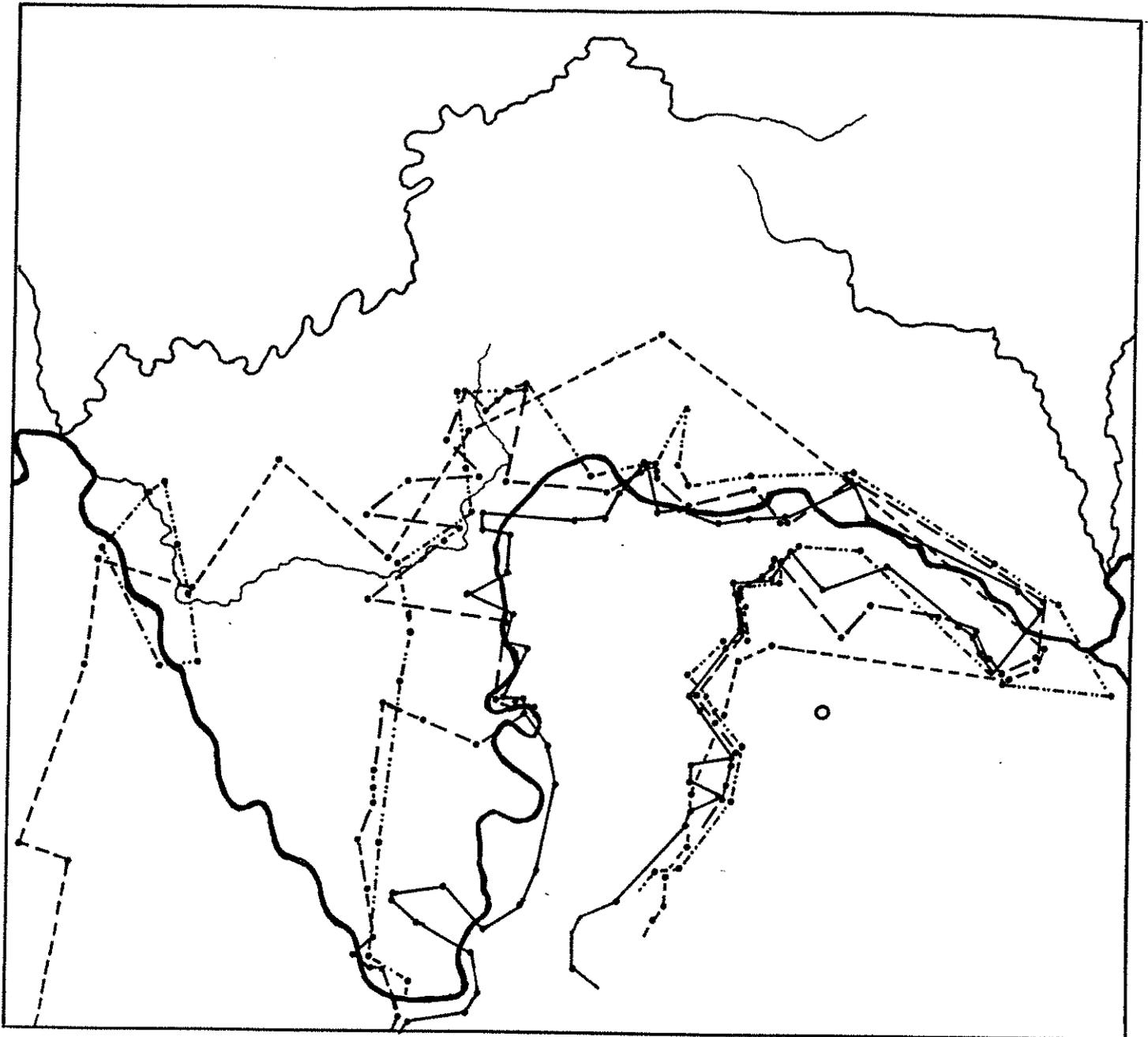


Abb. 4b: Das Verbreitungsgebiet des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Unterfranken von 1955 bis 1989

Eingezeichnet ist jeweils die westliche, nördliche und östliche Verbreitungsgrenze in Unterfranken:

- = 1955-1969;
- . - . - . - . - . - . = 1970-1979;
- = 1980-1987
- = 1988-1989.

der Bestand ebenfalls nach der Flurbereinigung Schweinfurt-Süd (abgeschlossen 1972) ab, allerdings mit zeitlicher Verzögerung erst seit 1975, weil bis dahin 50 ha Ackerfläche brach liegen blieben, die erst beim Baubeginn des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld zusammen mit vielen Obstbäumen, Busch- und Baumgruppen und 2 Feldgehölzen zerstört wurden; Auswirkungen der Flurbereinigungen auf den Ortolan: s.u. Im dritten UG, dem seit 1958 kontrollierten heutigen NSG Alt-/Neusee bei Mönchstockheim mit dem umgebenden LSG (Tab. 1) hielt sich die schon früher sehr kleine Population von 2-4 Paaren während der vergangenen 30 Jahre, weil hier relativ wenige Eingriffe vorgenommen wurden bzw. die dortige Strukturvielfalt ein Ausweichen der Obstbaumbrüter auf Waldränder und Baumgruppen ermöglichte. - Weitere PF wurden seit 10-14 Jahren in unregelmäßigen Abständen kontrolliert; dabei zeigten sich sehr unterschiedliche, z.T. gegensätzliche Ergebnisse: In den PF Kolitzheim und Dürrfeld hielt sich der Brutbestand - mit zwischenzeitlichen, z.T. deutlichen Schwankungen - zwischen 1977 und 1992 in etwa gleicher Höhe, in der PF Humpelswald/Herlheim nahm er von 1976-1992 allmählich ab; aus der PF Forst verschwand er inzwischen ganz. In einigen weiteren PF, z.B. Lindach, Gerolzhofen-Brünnstadt, Unterspießheim-Gernach, im "Grettstadter Moor" und um Donnersdorf nahm der Bestand singender Ortolan-♂ zwischen 1978 und 1988/89 stark zu, z.T. um 100 % (Tab. 1)! Auf die verschiedenen möglichen Ursachen dieser unterschiedlichen Bestandstrends wird unten näher eingegangen. - Noch schwieriger als die eben aufgezeigten unterschiedlichen Entwicklungen des Brutbestands kleinerer PF ist die Darstellung des Verlaufs der Gesamt-Brutbestände der Region 3 und ihrer Randgebiete: STADLER (1930) und BRUNS (1959) nannten keine Bestandszahlen. Das große Verdienst MATTERNs (1969) liegt darin, erstmals die fränkischen Brutbestände in einer ökologischen Gesamtschau dargestellt zu haben: Allerdings wurden viele damalige Brutplätze der Region 3 und ihrer Randgebiete nicht kontrolliert, so daß die von MATTERN für diesen Raum genannte Zahl von 115 sing. ♂ für 1968-69 deutlich zu niedrig liegt. Auch die ungefähre Bestandsangabe von nur 62-64 ♂ für die Jahre 1973 und 74 in der Region 3 und ihren Randgebieten durch HELB (1974) entspricht in keiner Weise dem damaligen Brutbestand; dies gilt ebenso für HELB's Angaben zum Brutbestand und zur Bestandsentwicklung ganz Bayerns. Unsere Bestandsaufnahme 1978-79 für den Großraum Schweinfurt-Haßfurt-Gerolzhofen-Volkach-Schweinfurt ergab 263 singende ♂; der Gesamtbestand für die Region 3 und ihre Randgebiete wurde von uns damals auf 350-370 singende ♂ berechnet (BANDORF u. LAUBENDER 1982); doch durch unsere Untersuchungen in den 80er Jahren entdeckten wir noch eine Reihe weiterer Brutvorkommen, so daß wir nach unserer Gesamtbestandsaufnahme 1988 und unseren Probeflächen-Untersuchungen davon ausgehen müssen, daß sich der Brutbestand des Ortolans in der Region 3 und ihren Randgebieten zwischen 1978/79 und 1991 vermutlich auf etwa dem gleichen Niveau gehalten oder sehr wahrscheinlich sogar wieder zugenommen hat; für letztere Annahme spricht die Tatsache, daß wir auf jener o.g. gut untersuchten Teilfläche, wo wir 1978/79 263 singende ♂ zählten (s. Abb. 22 I in BANDORF u. LAUBENDER 1982), 1988 342 singende ♂ ermittelten. Diesem Eindruck einer Bestandszunahme widerspricht allerdings das Ergebnis eines Vergleichs der 22 Probeflächen in den Jahren 1988-1992: Die Gesamtzahl der sing. ♂ zeigt abnehmende Tendenz; allerdings traten in einigen PF starke

Bestandsschwankungen auf: Mögliche Gründe hierfür werden in Kap. 5 erörtert. Auch SCHUBERT (1988) weist auf starke jährliche Bestandsschwankungen hin. Insgesamt kann man sagen, daß der Ortolan bis in die letzten Jahre hinein auch in der Region 3 viele Brutplätze geräumt hat und sich auf den optimalen Lebensraum des Steigerwaldvorlands zurückgezogen hat; in diesem Gebiet fanden in den letzten 10 Jahren keine stärkere Abnahme, sondern wahrscheinlich sogar lokale Zunahmen, v.a. in den Obstbaumbiotopen, statt.

4.2. Die Bestandsentwicklung im Landkreis Würzburg:

Im 19. Jahrhundert soll ein Ortolan bei Würzburg erlegt worden sein (JÄCKEL 1891); in den Jahren vor 1930 war die Gartenammer im Maintal von BA bis WÜ sehr häufig, unterhalb von WÜ wurde sie jedoch sehr selten (STADLER 1930); allein für die Kirschwälder um Gerbrunn nennt STADLER "vielleicht 100 Paare", korrigiert diesen Wert jedoch später auf ca. 20 Paare (BRUNS 1959). Wie oben schon für die Region 3 gesagt, so nimmt auch BRUNS (1959) an, daß der Ortolan in den Jahren seit 1930 sein Areal vom Maintal in das Gäuland erweiterte und so 1955-1959 als häufiger Brutvogel den größten Teil des Landkreises WÜ bewohnte (Abb. 4). Auch ROSENBERGER (1959) bezeichnete ihn als Brutvogel des Maintals und der Kultursteppe auf den Gäuflächen um Würzburg. Erstmals konkrete Zahlen für den Landkreis WÜ in den Jahren 1968 und 1969 nannte MATTERN (1969): Ochsenfurt-Sommerhausen-Erlach-Zeubelried 11 singende o, Gerbrunn-Rothof 14 singende ♂, Retzbach-Thüngersheim 2 singende ♂, Gäufläche Güntersleben-Rimpar-Burggrumbach 3 singende ♂, Helmstadt 2 singende ♂, insgesamt also 32 singende ♂. Der Bestand um Sommerhausen existierte auch 1971 etwa in dieser Größe (E. GÖTZ). In den Jahren 1982-1986 wurden noch an folgenden Orten Brutverdacht (V) bzw. Brutnachweise (N) getätigt (Ornith. Arbeitsgruppe im NWV Würzburg): N Unterpleichfeld (V), S Oberpleichfeld (V), Prosselsheim-Köhler (V), O Estenfeld-N Rottendorf (3x V), S Rottendorf (2x V), N Lindelbach (V), O und SO Sommerhausen-Erlach (7x N), S Winterhausen (V), Ochsenfurt-Gnodstadt (je 1x N u. V), N Sulzdorf (V), Allersheim-Herchsheim (6x N), Euerhausen (V) und W Röttingen (N). Die Brutzeitfeststellungen der Jahre 1987 und 88 lassen annehmen, daß der Ortolanbestand im Landkreis Würzburg weiterhin abgenommen hat, z.B. 1988 kein Nachweis mehr um Sommerhausen (D. UHLICH, O. HOLYNSKI).

5. Die ökologischen Faktoren der Ortolan-Lebensräume in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten:

In den folgenden Darstellungen wird v.a. der derzeitige Verbreitungsraum im unterfränkischen Steigerwaldvorland (und Maintal) analysiert, allerdings immer wieder im Vergleich zu den in den letzten Jahrzehnten geräumten Gebieten Unterfrankens und Mitteleuropas. Dieses Vorgehen soll dazu führen, jene Ökofaktoren und ihr Zusammenwirken herauszufinden, die bisher ein Überleben des Ortolans bei uns ermöglichten und daher als optimal bezeichnet werden dürfen; gleichzeitig sollen daraus Erkenntnisse für einen wirksamen Schutz des Ortolans gewonnen werden.

Tab. 1: Der Bestand singender Ortolan-♂ in Probeflächen der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete

Jahr	Probefläche										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1954								15			
1955								13			
1956											
1957											
1958											
1959											
1960		4									
1961											
1962											
1963											
1964		3									
1965		3						7			
1966		2						3			
1967		5									
1968		4									
1969				7	7			1+			
1970		4									
1971		2									
1972		3									
1973		3									
1974		5									
1975		2	1								
1976	7	2	-								
1977	10	1	3		13			3	12		
1978	8	-			14	6	18	3	12		
1979			4	25+							
1979	7	1			11			2			
1980	7	-			10						
1981	6	2							11		
1982	5	1			9				6		
1983		1									
1984	3	-			10						
1985	3	1									
1986		-									
1987		2	3					2			
1988	5	2	2	30	12-14	16	43-45	5	10-12	12-14	6
1989	1	-	-	40	13-14	13	42	2-3	14	7	6
1990	1	-	3	32-33	13-15	17-18	56-59	2-3	11-12	9-10	9-11
1991	-	-	-	25	11	13-14	61-68	4-5	8	8	6
1992	-	-	1	23	3-5	13	62-67	4	10	9-10	10

Forts. Tab. 1: Der Bestand singender Ortolan-♂ in Probeflächen der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete

Jahr	Probefläche										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1954											
1955											
1956											
1957											
1958	3										
1959											
1960											
1961											
1962											
1963											
1964											
1965											
1966											
1967											
1968											
1969						3		6			5
1970											Mattern (1969)
1971											
1972											
1973											
1974	3										
1975											
1976											
1977	2										
1978	4										
1979		5			3			12			4
1980	4										Bandorf u. Laubender (82)
1981	4										3
1982	3										
1983	1										3
1984	2			14				13	9		
1985	3				5-6						
1986	3				8						
1987	4				6-7						1
1988	3	10	13-14	9	10-12	10-11	13-18	24-25	13-15	3	9
1989	3	9	7	6	12-13	12-13	16-17	21-23	10-12	3	8
1990	1	14	9	10-11	13	15-17	13	21-12	8-10	1	4
1991	1	11	11	10	13	7	11-12	14	4	1	3
1992	1	8	9-10	9	11-13	7-8	9	17	2	1	3

1988 gesamt: 482-516 singende ♂, D = 499 singende ♂

1988 Probeflächen = 260-280 singende ♂, D = 270 singende ♂

1989 Probeflächen = 245-254 singende ♂, D = 250 singende ♂

1990 Probeflächen = 262-281 singende ♂, D = 272 singende ♂

1991 Probeflächen = 222-232 singende ♂, D = 227 singende ♂

1992 Probeflächen = 212-224 singende ♂, D = 218 singende ♂

Forts. Tab. 1:

Der Bestand singender Ortolan-♂ in Probeflächen
der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete

Erläuterungen:

1 = Forst/Landkreis Schweinfurt = SW (H. SCHÖDEL, H. BANDORF); Grafenrheinfelder Altmain/SW (H. BANDORF); 3 = NSG Ellmus-NSG Garstädter Holz-NSG Garstädter Seen-LSG Unterer Unkenbach/SW (H. BANDORF); 4 = Lindach/SW (H. BANDORF, H. NICKEL, H. SCHÖDEL); 5 = Kolitzheim/SW (H. BANDORF, H. SCHÖDEL); 6 = Unterspießheim-Gernach (H. BANDORF, H. NICKEL); 7 = Grettstadter Moor, z.T. NSG; Schwebheim-Grettstadt-Sulzheim-Ober/Unterspießheim/SW (H. BANDORF); 8 = Gochsheim-Grettstadt-Sulzheim-Alitzheim/SW (H. BANDORF, H. FRIEDRICH, D. GUTERMANN); 9 = Dürrfeld/SW (H. BANDORF, H. SCHÖDEL); 10 = Grettstadt-Dürrfeld-Obereuerheim/SW /H. BANDORF); 11 = Sulzheim-Alitzheim-Mönchstockheim/SW (H. BANDORF); 12 = NSG/LSG Alt- u. Neusee bei Mönchstockheim/SW (H. BANDORF); 13 = Hahnwald-ND Schwannensee bei Alitzheim/SW (H. BANDORF, K. DESCHNER); 14 = Alitzheim-Herlheim/SW (H. BANDORF); 15 = Humpelswald bei Herlheim/SW (H. BANDORF, WERRES briefl.); 16 Gerolzhofen-Hörnauer See-Brünnstadt/SW (H. BANDORF, K. DESCHNER); 17 = Lültsfeld/SW (H. BANDORF); 18 = Järkendorf-Brünnau/KT (H. BANDORF, H. HOFFMANN, D. SINGER); 19 = Donnersdorf/SW (H. BANDORF, L. MARAZ); 20 = Donnersdorf-Neuhof/SW (H. BANDORF, K. DESCHNER, U. PFRIEM); 21 Hohe Wann bei Zeil/HAS (H. LAUBENDER, B. SCHLERETH); 22 = Fahr-Gaibach/KT (H. BANDORF, G. GESSNER; E. PROWALD).

Größe der Probeflächen: s. Tab. 2!

Tab. 2: Die Verteilung der Ortolan-♂/-Brutpaare der Probeflächen der Region 3 und ihrer Randgebiete auf die verschiedenen Biotoptypen

Probe- fläche	Größe (km ²)	Biotop- typ	1988					1989				
			0	W	0/W	B	F	0	W	0/W	B	F
1	0,57	0	4	-	1	-	-	1	-	-	-	-
2	1,02	N	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
3	2,51	N	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
4	2,82	0	27	-	3	-	-	40	-	-	-	-
5	0,56	0	10	-	2	-	-	12	-	1	-	-
6	2,05	N	1	-	-	14	1	-	1	-	12	-
7	10,22	N	-	27	4	10	2	-	26	2	5	1
8	4,10	N	-	2	-	3	-	-	1	-	1	-
9	0,87	0	1	1	4	-	-	11	-	2	1	-
10	1,53	N	-	8	1	1	-	-	7	-	-	-
11	1,44	N	4	-	-	5	-	-	-	-	6	-
12	1,43	N	-	2	-	1	-	-	2	-	1	-
13	1,10	0/N	-	3	2	1	-	3	3	2	1	-
14	1,93	N	-	5	-	8	-	-	4	-	3	-
15	0,83	N	-	7	-	2	-	1	3	1	1	-
16	1,44	N	-	-	-	10	-	-	-	-	6	6
17	0,13	0	10	-	-	-	-	12	-	-	-	-
18	1,37	0	8	2	3	-	-	11	1	1	-	-
19	2,29	0	11	3	6	3	1	11	2	5	2	1
20	1,60	0	12	-	1	-	-	10	-	-	-	-
21	0,30	0	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-
22	1,34	0	9	-	-	-	-	8	-	-	-	-
			105	61	28	60	6	123	50	14	39	8

Erläuterungen:

Nr. der Probefläche: s. Tab. 1 !

0 = Obstbäume;

W = Waldrand;

B = Baumgruppen/-reihen;

F = Feld;

N = natürlich vorkommende Baumbestände

5.1. Klima und Wetter:

Temperaturgunst und Regenarmut sind die hervorstechenden Züge des main-fränkischen Klimas (HEROLD 1964 und 1968); die Mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 8° - 9°C. (Schweinfurt: 8,8°C; Privatwetterstation DÖRNHÖFER); die Angaben für die Jahresniederschlagsmenge schwanken zwischen 514 mm ("Schweinfurter Tagblatt"), 544 mm (SCHERZER 1962) und 628 mm (Privatwetterstation DÖRNHÖFER); insgesamt nimmt unser Klima eine Übergangsstellung zwischen atlantischem und kontinentalem Klima ein: Die für das Mittlere Maintal und das westliche Steigerwaldvorland typische Kombination von 500 - 600 mm Jahresniederschlag mit 5 Monaten bei einer Mitteltemperatur \approx 10°C finden wir in der Bundesrepublik und ihren westlichen Nachbarstaaten fast nicht mehr; dagegen ist dieser Klimatyp kennzeichnend für einen großen Teil der ehemaligen DDR, für das böhmisch-mährische Becken und für die östlichen Nachbarn dieser Länder (DIERCKE-ATLAS; S. 46). VAUPEL (1980/81) hebt einen weiteren Aspekt unseres Klimas hervor: "In dieser guten Mischung von Sonnenenergie, Niederschlags-Wasser, fühlbarer Wärme des Bodens sowie in den geeigneten Verteilungs- und Verwertungs-Abläufen bietet Mainfranken eine physische Umwelt, welche in dieser Ausgewogenheit nicht überall zu finden ist." Interessant ist schließlich noch, daß die 600 mm Jahres-Isohyete genau jene Räume Frankens umgrenzt (s. Abb. Alexander-Weltatlas, S. By 15), in denen der Ortolan seine fränkischen Verbreitungsschwerpunkte hatte und großenteils noch hat; warum aber fehlte er schon früher im Grabfeldgau und jetzt in den Wern-Lauer-Platten, die innerhalb dieser Linie liegen; darauf wird später einzugehen sein. Schon DURANGO (1948), KÖLSCH (1959) u. a. haben darauf hingewiesen, daß der Ortolan Gebiete mit weniger als 600 mm Jahresniederschlag bevorzugt und ozeanische Klimabereiche weitgehend meidet. Besonders wichtig für das erfolgreiche Brutgeschehen des Ortolans ist der lokale Wetterverlauf der Monate Mai und Juni; diese Zusammenhänge zeigen LANG, BANDORF u. a. (1990) exakt auf. So bleibt nun noch die Frage zu klären, ob in den letzten Jahrzehnten das Klima verstärkt ozeanischen Charakter zeigte. Zur Beantwortung dieser Frage wurden die Abweichungen der Temperatur und der Niederschläge von den Mittelwerten der Monate Mai und Juni zwischen 1954 und 1989 untersucht; für Schweinfurt liegen die Mittelwerte (1952-1981 für die Temperaturen bei (Mai) +13,2°C bzw. (Juni) +17,1°C, der Niederschläge bei 49 bzw. 71 mm (Privatwetterstation DÖRNHÖFER, Schweinfurt): Danach halten sich die Plus- und Minus-Abweichungen etwa die Waage (Abb. 5), eine einschneidende Temperaturemniedrigung bzw. Niederschlagserhöhung ist nicht erkennbar. Dies bestätigt H.H. DÖRNHÖFER (mdl) durch folgende Feststellungen: 1) Eine Klima-Änderung ist "noch nicht erkennbar". 2) Im Raum SW trat während der letzten 40 Jahre ein geringfügiger Temperaturabfall von 0,1°C im Sommer und ein ebensolcher Temperaturanstieg im Winter auf. 3) Die Niederschläge im Gebiet SW haben in den letzten 40 Jahren insgesamt um 5-10 % zugenommen, v. a. wurden die Sommer feuchter (Zunahme > 10 %); allerdings blieben sie im Mai unverändert, nahmen aber im Juni um ca. 3 mm zu. Erwähnenswert sind die 3 atlantischen Sommer von 1984, 1985 und 1987. So ist es durchaus denkbar, daß in den bereits bisher mehr atlantischen Verbreitungsgebieten des Ortolans schon geringfügige Klimaänderungen eine Rolle spielen (CONRADS 1968), die aber in den verbliebenen fränkischen Verbreitungsgebieten mit ihren

kontinental-geprägten Klima-Verhältnissen nicht zum Tragen kamen; das Verlassen der fränkischen Brutplätze in den höheren Lagen der Wern-Lauer-Platten, den Gäuplatten im Maindreieck und im Hesselbacher Waldland könnte - im Zusammenhang mit anderen Bodenverhältnissen (s.u.) - darauf zurückzuführen sein. Schließlich sei noch kurz darauf hingewiesen, daß die lokalen Klimaunterschiede auch dafür verantwortlich sind, in welchen Gebieten Obst bzw. Wein gedeihen oder aber Ackerbau betrieben wird. -

Betrachtet man die Verbreitungskarte des Ortolans in der Region 3, so fällt u.a. auf, daß geringere Siedlungsdichten je einem W-O-verlaufenden Streifen südlich von SW, im Raum Volkach-Gerolzhofen und im Raum KT-Dettelbach-Wiesentheid bestehen. Dies hängt zum einen Teil sicher mit dem Mangel an geeigneten Obstbaumflächen zusammen; möglicherweise spielen aber auch die für das unterfränkische Gäuland charakteristischen W-O-verlaufenden Niederschlagsstreifen oder (im Volksmund) "Schauerstraßen" eine Rolle, die jeweils 15-19 km voneinander entfernt verlaufen und durch starke Schauer bzw. Hagelzonen etwas hervortreten; und dem Bruterfolg des Ortolans schaden nicht so sehr längere Regenperioden als vielmehr starke Regenschauer (CONRADS 1968; DURANGO 1948; LANG, BANDORF u.a. 1990, 1992).

5.2. Gesteinsuntergrund und Bodenarten:

Während der Zeit der maximalen Ortolanverbreitung in Unterfranken zeigt sich keine direkte Abhängigkeit von bestimmten Boden- bzw. Gesteinsarten, wie auch bereits MATTERN (1969) feststellte. Gemieden wurden schon von jeher alle Basalt-, Buntsandstein- und Rät-/Lias-Gebiete; besiedelt hingegen waren in den Regionen 2 und 3 der Mittlere oder Obere Muschelkalk mit ihren teils trockenen und feinerdearmen Standorten, teils frischen, tiefgründigen Kalkverwitterungslehmen (flach- bis mittelgründige Mullrendzinen bzw. mittel- bis tiefgründige braune Rendzinen), außerdem die Keupergebiete mit Lettenkeuper und Gipskeuper (tonige Böden) und vereinzelt auch Sandsteinkeuper mit tiefgründig sandigen bzw. sandig-tonigen Böden, zudem die weitverbreiteten Löß- und Lößlehm Böden des Gäulands sowie die zahlreichen Flugsandfelder des Steigerwaldvorlandes und die Alluvial- und Schottergebiete des Maintals. Betrachtet man jedoch die Geologie der heutigen Verbreitungsschwerpunkte im Steigerwaldvorland (und Maintal) der Region 3, so dominieren dort die Flugsandgebiete, dann folgen Lettenkeuper-Böden, weiterhin die Alluvialböden des Maintals (Schwemmsande, Schotter) und des Steigerwaldvorlands (Flachmoorsenken Grettstadter Moor, Mönchstockheim-Herlheim, Gerolzhofen-Brünstadt-Zeilitzheim, Unterspießheim-Gernach) und schließlich Löß- bzw. Lößlehm Böden sowie Verwitterungsböden des Keupersandsteins; ein Teil der Keuper-, Flachmoor- und Lößböden ist ± stark mit Flugsand durchsetzt. Lediglich am Fuß des Steigerwaldtraufs zieht sich eine Gipskeuperzone hin mit einem Ausläufer nach W über Donnersdorf-Kleinrheinfeld-Sulzheim-Grettstadt. Der Obere Muschelkalk begleitet das Maintal von Haßfurt bis Schweinfurt und die Mainschleifen von Fahr bis Schwarzach. Die Untersuchung der Ortolanreviere in der Region 3 1988 und 89 ergab, daß zwar alle genannten Gesteins- bzw. Bodenarten noch vom Ortolan besiedelt sind, jedoch die Sand- bzw. sandhaltigen Böden eindeutig bevorzugt werden

(Tab. 3). Auch in den weiteren Ortolan-Schwerpunkten des linksmainischen Teils des Landkreises KT nehmen Flugsandböden etwa die Hälfte der Fläche ein; dort allerdings konnte M. LANG keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Sandboden und Ortolan-Vorkommen herstellen. Bezeichnenderweise lagen auch die letzten größeren Ortolan-Vorkommen im Landkreis WÜ auf den wenigen dortigen Flugsandinseln zwischen Veitshöchheim und Zellingen, O Gerbrunn und in den Räumen Theilheim-Westheim bzw. Sommerhausen-Erlach. Diese Bevorzugung sandhaltiger Böden - v.a. in regenreicheren Gebieten - wurde schon von vielen Autoren hervorgehoben (RIES 1910, STADLER 1930, BRUNS 1951, CONRADS 1968, MILDENBERGER 1968, MAES u.a. 1985). Der Vorteil sandiger und sandhaltiger Böden liegt einerseits in ihrer raschen Wasserzügigkeit und geringen Wasserspeicherkapazität und somit Trockenheit, andererseits - besonders bei dunklen, z.B. lehm- oder moorbodendurchsetzten Sandböden- in ihrer guten Wärmeaufnahmefähigkeit und Wärmespeicherfähigkeit, so daß gerade das Steigerwaldvorland neben den hervorragenden klimatischen auch sehr gute edaphische Standorteigenschaften aufweist.

Tab. 3: - Die Bodenarten in den Ortolanrevieren der Region 3 und ihrer Randgebiete

Bodenart	Flugsand	Lehm	Löß	Sand/Löß	Sand/Lehm	Moorboden/Sand
Anzahl der Ortolan-Reviere						
1988 (n=331)	121	2	1	28	156	23
1989 (n=214)	145	1	-	-	48	20

5.3 Höhenlage, Relief und Exposition:

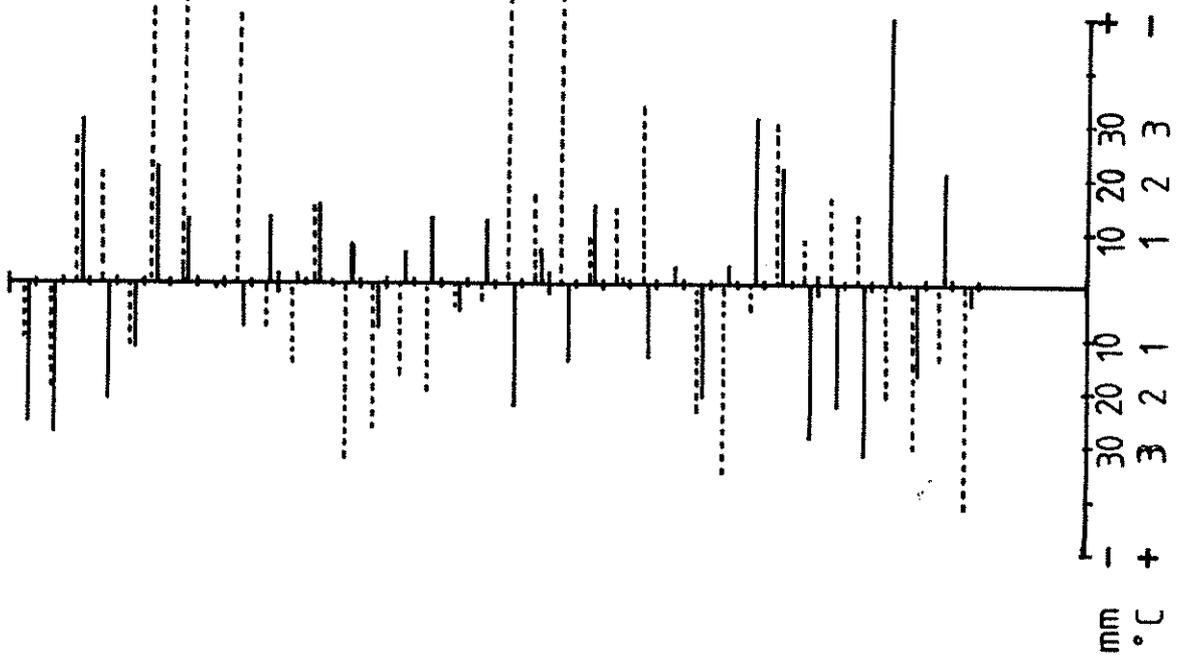
Die Ortolane der Region 3 brüten z.Zt. in Höhenlagen zwischen 200 und 425 m NN (Neuhof/Ebrach, Steigerwald; G. SPERBER); die Population 1988 bewohnte zu 93,8 % die Höhenlagen zwischen 200 und 300 m NN (Tab. 4). Ein einzelnes ♂ sang am 16. und 17.6.1986 im NSG "Lange Rhön" am Franzosenweg (ca. 800 m NN) bzw. am Heidelberg (850-900 m NN) (J. HOLZHAUSEN).

Tab. 4: - Die Höhenlage der Ortolanreviere 1988 in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten

Höhenlage (m über NN)	200-250	251-300	301-350	351-400	401-450
Zahl der sing. ♂	268	184	22	4	4

MAI

+ ORTOLAN -



JUNI

+ ORTOLAN -

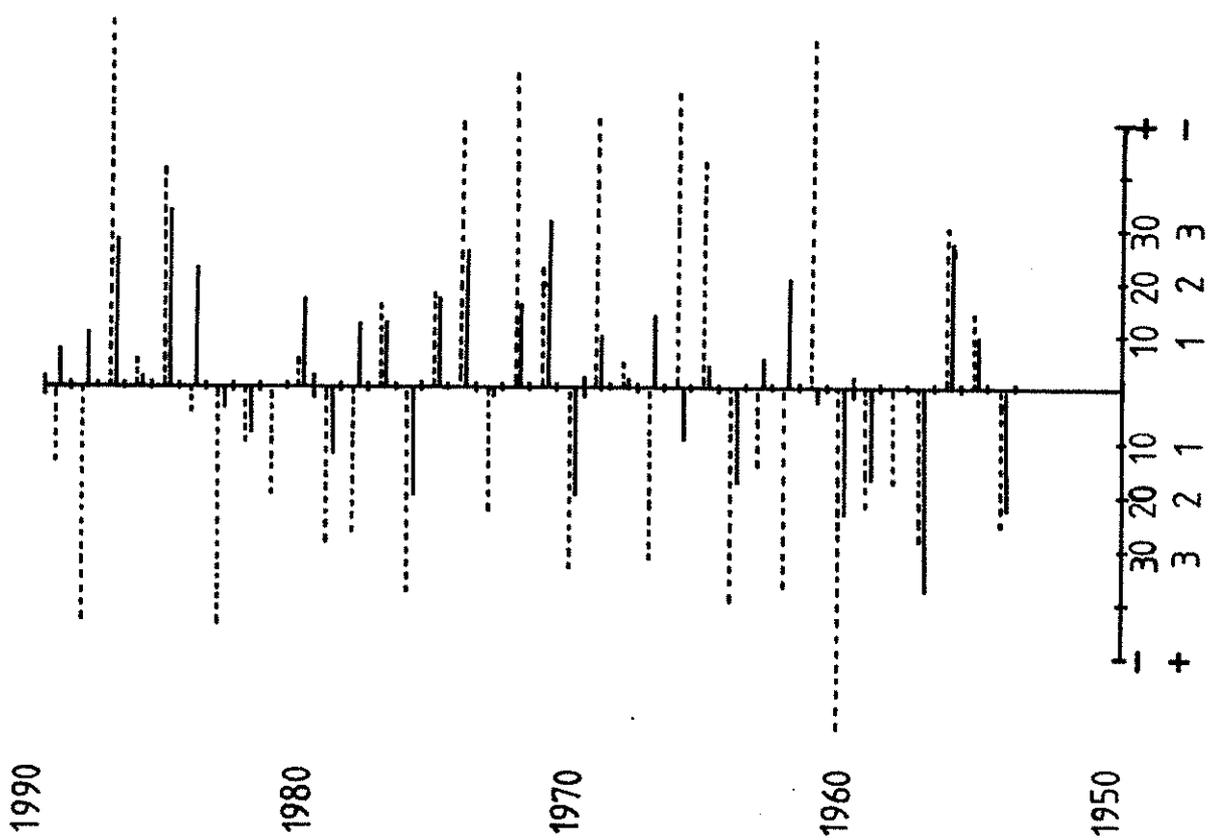


Abb. 5: Erklärung s. Rückseite

Abb. 5: Die Abweichungen der Temperatur und der Niederschläge von den langjährigen Mittelwerten der Monate Mai ($T = +13,2^{\circ}\text{C}$; $Nd = 49 \text{ mm}$) und Juni ($T = +17,1^{\circ}\text{C}$; $Nd = 71 \text{ mm}$) in den Jahren 1954-1989 in Schweinfurt (nach Angaben der Privatwetterstation Dörnhöfer Schweinfurt).

Erläuterung:

+ Ortolan = für den Ortolan günstige Faktoren, d.h. Temperatur (———) höher als langjähriger Monats-Mittelwert, Niederschläge (-----) niedriger als Mittelwert;

- Ortolan = für den Ortolan ungünstige Faktoren, d.h. Temperatur (———) unter Mittelwert, Niederschläge (-----) höher als Mittelwert.

Besonders auffällig ist die Vorliebe unserer Ortolane für weithin ebene, fast plateauartige Landschaften, wie sie das Steigerwald-Vorland in großer Zahl bietet; in den flachwelligen Gebieten werden entweder die ebenen Höhen oder aber nur ganz schwach geneigte Flächen besiedelt, wobei die Exposition offenbar keine wesentliche Rolle spielt (Tab. 5). Lediglich bei den beiden Paaren, welche 1988 mäßig steile Hänge bewohnten, waren diese jeweils südexponiert; auch bei jenen 8 Paaren, die über 350 m NN lebten (s. Tab. 4), und die nicht in Tab. 5 enthalten sind, waren die Hänge 2 x ost- und 6 x südexponiert. Eine leichte Bevorzugung dieser beiden Richtungen fällt auch bei den in Tab. 5 untersuchten Paaren auf.

Tab. 5: - Die Exposition der Ortolanreviere 1988 und 1989 in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten

Exposition:	eben	leicht geneigt	mäßig geneigt	mittelstei- ler Hang	Himmelsrichtung:									
					N	NO	O	SO	S	SW	W	NW		
Zahl der														
sing.o. 1988:	2	13	110	6	2 (2x S)									
(n=33 1)			116, davon		20	6	31	4	25	6	17	7	
1989:		136	76	2	--									
(n=2 14)			78, davon		16	1	21	2	8	7	18	5	

Die o.g. Vorliebe des Ortolans für weite ebene und offene Landschaften ist sicher auch die Ursache dafür, daß der Ortolan die engeren Abschnitte des Maintals (< 1 km) weitgehend meidet, auch wenn dort, wie z.B. an der Volkacher Mainschleife, ansonsten geeignete Lebensräume in Menge zur Verfügung stehen: 1988 lebten im engen Maintal-Abschnitt Haßfurt-Schonungen nur 3 sing. ♂ und von Hirschfeld bis Schwarzach im Flußtal Fehlanzeige; dort sang jedoch 1989 1 ♂ (NW Astheim). In diesem Zusammenhang erstaunlich ist die kleine Population zwischen Falkenstein und Neuhof, die unmittelbar am Fuß des steil abfallenden Zabelstein in einem schmalen Tälchen lebt; dieses fällt aber sowohl nach NW allmählich ab und sein westlicher Rand ist sehr flach, so daß sich dort keine Kaltluftseen bilden können; denn die Ausbildung von Kaltluftseen dürfte der primäre Grund für das Meiden der engen Maintalabschnitte sein. Für diese Annahme sprechen auch die Vorkommen um Staffelbach im relativ engen Mairdurchbruchstal Bamberg-Eltmann/Ebelsbach und die Brutplätze im Aurachgrund zwischen Weisbrunn-Lembach-Priesendorf; alle Reviere in beiden Gebieten liegen jeweils in den oberen, flach abfallenden Bereichen des Talrandes, wo die Gefahr einer Bildung von Kaltluftseen nicht gegeben ist. Möglicherweise spielt auch die geringere Sonneneinstrahlung beim Meiden schmalen bzw. tieferer Täler eine Rolle.

5.4. Die Abhängigkeit der Ortolanpopulationen in der Region 3 vom Wasserhaushalt:

Zu diesem Thema sollen zwei Aspekte kurz angesprochen werden: Der Grundwasserstand und das Vorkommen an Bächen. Schon verschiedene Autoren (CONRADS 1968), GEROUDET 1951, MILDENBERGER 1968, SCHUBERT 1988) haben darauf hingewiesen, daß der Ortolan Gebiete mit hohem Grundwasserstand meidet; dies könnte ein weiterer Grund für das weitgehende Fehlen im Maintal sein (Abb. 1-3). Dafür spricht auch die heutige relativ hohe Siedlungsdichte des ehemaligen Grettstadter Moors, das u.W. erst nach den umfangreichen, ökologisch verantwortungslosen Entwässerungsmaßnahmen der katastrophalen Flurbereinigung Schweinfurt-Süd ab 1972 in größerem Umfang vom Ortolan besiedelt wurde.

Das Steigerwaldvorland weist im Gegensatz zu den übrigen Löß- und Muschelkalkgauen Unterfrankens ein relativ dichtes Bachnetz auf; dabei fällt auf, daß mehrere Ortolanpopulationen in relativ dichter Kette entlang einiger Bachabschnitte siedeln, z.B. am Unkenbach, am Spießheimer Marbach, am Lämmerbach und an der Volkach. Dies hängt aber nicht damit zusammen, daß Bäche zum Ökosystem des Ortolans gehören; vielmehr sind die bachbegleitenden Baumgruppen und -reihen die Erklärung für diese Ortolan-Vorkommen (s.u.).

5.5. Die Vegetation der Kulturlandschaft als wesentliche Ökofaktoren des Ortolans:

Allgemein bekannt ist die Bindung des Ortolans an Bäume und die Bevorzugung bestimmter Kulturpflanzen der Äcker. Um die Attraktivität des Steigerwaldvorlands für diese große mitteleuropäische Ortolanpopulation zu analysieren, mußte also auch dieser Faktorenkomplex näher untersucht werden. Dabei zeigte sich zunächst, daß wir hier zwischen vier ökologischen Gruppen (Brutplatztypen) des Ortolans zu unterscheiden haben (Tab. 6).

Tab. 6: - Die verschiedenen Brutplatztypen des Ortolans in der unterfränkischen Region 3 und ihren Randgebieten

Brutrevier:	Obstbaum- gebiete	Wald- ränder	Obstbäume/ Waldrand	Baumgruppen/ -reihen	Felder	Wein- berge*	Trockenrasen**
1988: (n=482)	204	127	64	66	18	2	1
davon prot. (n=331)	177	96	(1)(2)	49	9		
davon PF (n=254)	105	56	28	59	6	-	-
1989:							
(PF; n=234)	123	50	14	39	8	-	-
davon prot. (n=214)	121	47	(1)(2)	38	8		

* zusammen mit Obstbäumen bzw. ** zusammen mit Baum- u. Buschgruppen (ausgewertet).

Diese 4 ökologischen Gruppen existieren erst seit etwa 20-25 Jahren in Unterfranken. STADLER (1930) erwähnt den Ortolan nur als Obstbaumbrüter (v.a. Prunus); Zwischen 1952 und 1964 war auch uns der Ortolan in der Region 3 nur als Vogel der Obstbäume an Landstraßen und in der Feldflur bekannt. SCHULTHEISS (1956) betont zu Recht, daß der Ortolan damals den Waldrand ausgesprochen gemieden hat. Den 1. Waldrandbrüter trafen wir 1965 am Hörnau-Wald und seit 1968 wurden die Waldrandbrüter immer häufiger; das gleiche gilt auch für die Besiedlung von Laubbaumgruppen bzw. -reihen, die wir erstmals 1968 feststellten. Auslöser für die Besiedlung der Waldränder und Laubbaumgruppen waren sicher die umfangreichen Obstbaumrodungen durch Flurbereinigungen und EG-Prämien von 1958-1975 (BANDORF u. SCHÖDEL in BANDORF u. LAUBENDER 1982). Den 4. Lebensraumtyp, d.h. die Besiedlung der offenen Feldflur, stellten wir erstmals 1987 fest; hier gilt es allerdings zu differenzieren: Ab Ende Mai, Anfang Juni wandern singende Ortolan-♂ von nahegelegenen Obstbaumfluren, Waldrändern oder Baumgruppen in die offene Feldflur (CONRADS 1968), entfernen sich von diesen Lebensräumen jedoch kaum weiter als 100 m, d.h. die Feldflur gehört immer noch zum o.g. "Stamm-Biotop". Doch 1988 und 89 stellten wir schon relativ bald sog. Feldsänger fest, die sich a) langfristig mehr als 150 m von einem der bisherigen 3 Biotoptypen aufhielten und b) als Singwarte nur eine überführende Stromleitung (meist 20 kV), einen Hochspannungsmast (110 bzw. 380 kV-Leitung), eine Jagdkanzel oder gar nur einen Blüten- bzw. Fruchtstand von Rüben bzw. Melden als Singwarten benutzten. - Diese 4 Ökotypen der unterfränkischen Region 3 liegen alle im Biotopspektrum des Ortolans in seinen verschiedenen europäisch-asiatischen Verbreitungsgebieten: in Schweden und der Sowjetunion ist der Ortolan stellenweise Waldbewohner, in Mitteleuropa besiedelt er Kulturlandschaften mit stark wechselndem Baumdeckungsgrad, in Südeuropa und der Türkei bewohnt er z.T. baumlose, steppenartige Gebiete, z.T. sogar in über 2000 m NN CONRADS 1968, H. NICKEL mdl.).

Die Obstbaumfelder sind also die "ursprünglichen" Lebensräume des Ortolans in der Region 3 und stellen auch heute die wichtigsten Lebensräume dieser Vogelart dar, da sie (0 + 0/W) mit 55,6 % bzw. 58,6 % (1989) mehr als die Hälfte aller Brutbiotope ausmachen; hinzu kommt, daß sie nach wie vor eine positive Bestandsentwicklung aufweisen (Tab. 2). Dies hängt sicher damit zusammen, daß die Obstbaumgebiete stets in klimatisch-günstigen und meist edaphisch und reliefmäßig für den Ortolan geeigneten Gebieten liegen, die zudem noch einer klein-parzellierten, oft extensiven (s.u.) Bewirtschaftungsweise unterliegen. Tab. 7 zeigt, daß eine Bevorzugung bestimmter Obstbaumarten nicht erfolgt, da die Besiedlungshäufigkeit der Baumarten etwa ihrer vorhandenen Bestandszusammensetzung entspricht; dies stellten auch CONRADS (1968, 1977), DURANGO (1948), GARLING (1941), KÖLSCH (1959), SPAEPEN (1952) u.a. fest. Wichtig ist jedoch, daß die Bäume schon älter sind, daß es sich um Hochstamm-Obst handelt und der Obstbaumbestand nicht zu dicht geschlossen ist (Tab. 7). Sehr gerne werden Obstbaumbestände an Waldrändern besiedelt (Tab. 6).

Etwa ein Viertel (1988: 26,4 %; 1989: 21,4 %) unserer Ortolane besiedelt z.Zt. die Waldränder. Wie Tab. 8 zeigt, wird hier eindeutig die Eiche (1988: 36,6 %; 1989: 40,7 %) bevorzugt; ihr derzeitiger Anteil an unseren Wäldern beträgt 29,4 % (Landkreis SW) bzw. 25,3 % (Landkreis HAS) (Waldfunktionsplan Region Main-Rhön); allerdings dürfte die Eiche als lichtliebende Baumart an den Waldrändern prozentual häufiger sein als die eben genannten Werte. Auf die große Bedeutung der Eiche für den Ortolan haben schon verschiedene Autoren hingewiesen (CONDRADS 1968, 1977; MAES u.a. 1985; MILDENBERGER 1968, 1984); v.a. ist sie auch als Nahrungslieferant (Eichenwickler u.a.) für die Jungenaufzucht des Ortolans von großer Bedeutung. Sicherlich spielt bei der Bevorzugung bestimmter Bäume auch deren Häufigkeitsgrad eine Rolle: so dominiert im Fläming als Singwarte die Kiefer (73,1 %) als dort waldbestimmender Baum vor der Eiche (17,9 %) (SCHUBERT 1988). Bevorzugt wurden außerdem Waldränder, die durch eine intakte Strauchschicht geschlossen sind und deren Bäume ein höheres Alter aufweisen; besonders gerne werden Waldrand-Ecken besiedelt, vermutlich weil durch das so bedingte Angrenzen an mehr Ackerparzellen ein höheres Nahrungsangebot als am geradlinigen Waldrand besteht. Immer wieder einmal besiedeln Ortolane auch das Innere von Wäldern, z.B. 1987 in einem lockeren Eichenwald im "Ellmus" (ca. 100 m vom Waldrand entfernt) und im Wald SW Wonfurt (ca. 250 m vom Waldrand entfernt) oder 1986 in einem lockeren Eichenwald am Rand einer Schonung im "Eichig" (ca. 250 m vom Waldrand entfernt).

Den 3. Lebensraumtyp, die Baum-(Busch-)Gruppen bzw. -reihen bewohnten 1988 ca. 13,7 %, 1989 ca. 16,7 % der Ortolane; vergleicht man allerdings nur die gleichen PF der beiden Jahre, dann wird ein Rückgang von 23,2 % (1988) auf 16,7 % (1989) sichtbar; dies mag damit zusammenhängen, daß diese Baumgruppenbrüter in der hier meist großparzellierten Feldflur sehr stark vom Vorhandensein bestimmter Feldfruchtkombinationen abhängen (s.u.!) und daher mit deren jährlicher Änderung auch ihre Reviere oft verlegen müssen; ähnliches gilt auch für die Waldrandbrüter. Bei dieser ökologischen Gruppe ist - wie bei den Obstbaumbrütern - keine Bevorzugung einer Baumart zu erkennen; vielmehr entspricht auch hier der Baumartenanteil der örtlichen Zusammensetzung; diese verrät zugleich, daß es sich bei diesem Lebensraumtyp v.a. um bachbegleitende Baumreihen handelt: Sie werden v.a. dann vom Ortolan angenommen, wenn sie schon älter (> 10 Jahre) sind und nicht zu dicht stehen (Tab. 9); unterstehende Buschgruppen fehlen meist bzw. sind nicht nötig. Immerhin hatten 1988 9 und 1989 3 Ortolan-♂ jeweils Windschutzstreifen in der Feldflur besiedelt: Diese müssen älter sein (ca. 25-30 Jahre), relativ dichten Buschbewuchs und einzelne höhere Bäume aufweisen und mind. 4-5 m breit sein; das bedeutet zugleich, daß die meisten der Alibi-Windschutzstreifen für eine Besiedlung durch den Ortolan ungeeignet sind.

Die 4. "ökologische Gruppe" der Feldsänger ist deswegen schwierig abzugrenzen, weil ab Ende Mai nicht wenige Ortolan-♂ wenigstens zeitweise in - an ihren "Baum-Biotop" angrenzenden Rübenfeldern singen; als Feldsänger wurden nur ♂ gewertet, die weiter als 250 m von Bäumen entfernt sangen (Begründung: s.o.). 1988 wurden 18 Feldsänger erfaßt (davon 9 mit Revier-Protokollierung), 1989 acht; ihre ökologischen Daten sind aus Tab. 10

Tab. 7: Die Besiedlung der Obstbaumflächen in der unterfränkischen Region 3 durch den Ortolan in den Jahren 1988 und 1989

<u>Baumart:</u> ¹⁾	Jahr Zahl der sing. ♂	1988 n=177	1989 n=121
Apfel		152	111
Birne		70	74
Zwetschge		121	91
Kirsche		24	39
Walnuß		17	13
<u>Alter der Bäume:</u>			
jung (<10 Jahre)		2	--
mittel (10-50 Jahre)		134	92
alt (>50 Jahre)		41	29
Hochstamm		175	120
Mittel-/Niedrigstamm		2	1
<u>Bestand:</u>			
dicht (> 1/2 der Fläche)		19	24
locker (< 1/2 der Fläche)		118	81
einzelnen-wenige Bäume (1-5)		40	16

1) Erläuterung: Jede Baumart wurde für jedes Revier, in dem sie vorkam, einmal gewertet (unabhängig von der Zahl der Bäume).

Tab. 8: Die Besiedlung der Waldränder in der unterfränkischen Region 3 durch den Ortolan in den Jahren 1988 und 89

<u>Baumart</u> ¹⁾ (Gattung):	Jahr	1988	1989
	Zahl der sing. ♂	n=96	n=47
Eiche		96	44
Esche		49	28
Kiefer		23	5
Ulme		20	4
Hainbuche		20	1
Wildkirsche		14	5
Erle		11	-
Linde		10	10
Pappel		9	3
Ahorn		8	1
Weide		4	2
Birke		4	5
Lärche		2	-
Wildbirne		1	-
Robinie		1	-
<u>Buschsaum</u> ¹⁾			
Hasel		14	
Schlehe		14	
Holunder		2	nicht
Traubenkirsche		2	erfaßt
Weißdorn		1	
Heckenrose		1	
<u>Alter der Bäume</u>			
jung (< 10 Jahre)		2	-
mittel (10-50 Jahre)		52	31
alt (> 50 Jahre)		42	16
<u>Waldrand</u>			
geschlossen		84	37
locker		12	10
<u>Waldrand-Ecke</u>		54	38

¹⁾ Erläuterung: Jede Baumart wurde für jedes Revier, in dem sie vorkam, einmal gewertet, (Unabhängig von der Zahl der Bäume).

Tab. 9: Die Besiedlung von Baumgruppen/-reihen in der unterfränkischen Region 3 durch den Ortolan in den Jahren 1988 u. 89

<u>Baumart</u> ¹⁾ (Gattung):	<u>Jahr</u> Zahl der sing. ♂	1988 n=49	1989 n=38
Pappel		39	30
Weide		14	10
Erle		8	4
Esche		5	6
Eiche		1	4
Birke		1	2
Linde		-	1
Ahorn		1	-
Traubenkirsche		1	-
Hasel		1	1
Kirsche			
Birne			
Eberesche			
Weißdorn			
Schlehe			
Roter Hartriegel			
<u>Alter der Bäume:</u>			
jung (< 10 Jahre)		-	-
mittel (10-50 Jahre)		47	35
alt (> 50 Jahre)		2	3
<u>Bestandsdichte:</u>			
dicht		8	12
locker		41	26
<u>Büsche vorhanden:</u>		19	8
<u>Alte Windschutzstreifen:</u>		9	3

1) Erläuterung: Jede Baumart wurde für jedes Revier, in dem sie vorkam, einmal gewertet (unabhängig von der Zahl der Bäume).

Tab. 10: Die Besiedlung freier Felder in der unterfränkischen Region 3 durch den Ortolan in den Jahren 1988 u. 89

	<u>Jahr</u>	1988	1989
	Zahl der sing. ♂	n=9	n=8
<u>Lage der Singwarte</u>			
Rüben		7	5
Rüben/Luzerne		-	2
Wintergerste		1	-
Raps		1	1
<u>Nächster "Baum-Biotop"</u>			
Obstbäume		1	-
Waldrand		7	2
Baumgruppen		1	6
<u>Entfernung zum nächsten Baumbiotop</u>			
150-200 m		7	3
> 200 m		2	5
<u>Art der Singwarte</u>			
Rübenblätter, -blütenstände		5	2
Meldenblütenstände			
Rapsstaude		1	1
Roggenhalme		1	-
20 kV-Leitung		2	2
Luzernen"böcke"		-	2
Jagdkanzeln		-	1

Tab. 11: Die Zusammensetzung der Anbauprodukte in den Ortolan-Reviere
vier der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete

<u>Jahr</u>	1988	1989
Anzahl der Reviere, in denen die folgende Feldfrucht vorkam	(n = 331)	(n = 214)
Winterroggen	101 (= 30,5 %)	28 (= 13,1 %)
Winterweizen	132 (= 39,9 %)	12 (= 5,6 %)
Wintergerste	138 (= 41,7 %)	84 (= 39,3 %)
Wintergetreide ¹ :	258 (= 78,0 %)	107 (= 50,0 %)
Sommerroggen	2 (= 0,6 %)	--
Sommerweizen	22 (= 6,7 %)	10 (= 4,7 %)
Sommergerste	109 (= 32,9 %)	73 (= 34,1 %)
Hafer	83 (= 25,1 %)	44 (= 20,6 %)
Sommergetreide ¹ :	197 (= 59,5 %)	126 (= 58,9 %)
Futtergetreide (Gemenge)	7 (= 2,1 %)	5 (= 2,3 %)
Getreide insges. ² :	315 (= 95,2 %)	186 (= 86,9 %)
Rüben (fast nur Zuckerrüben)	181 (= 54,7 %)	103 (= 48,1 %)
Kartoffeln	55 (= 16,6 %)	22 (= 10,3 %)
Hackfrüchte ³ :	219 (= 66,2 %)	111 (= 51,9 %)
Mais	187 (= 56,5 %)	61 (= 28,5 %)
Brachäcker u. Erdwege	44 (= 13,3 %)	93 (= 43,5 %)
Gras unter Obst (nicht Wiese!)	38 (= 11,5 %)	36 (= 16,8 %)
Leerflächen Anf./Mitte Mai ⁴ :	302 (= 91,2 %)	204 (= 95,3 %)
Luzerne	37 (= 11,2 %)	10 (= 4,7 %)
Raps	71 (= 21,5 %)	38 (= 17,8 %)
Spargel	25 (= 7,6 %)	16 (= 7,5 %)
<u>Übrige:</u>		
Gruken	13	2
Gemüse (Kleingarten)	5	2
Kürbis	4	-
Zwiebeln	3	-
Heilkräuter	3	1
Sellerie	2	1
Klee	2	3
Sojabohne	2	3
je 1x Bohnen, Blaukraut, Weißkraut, Wein- berg, Futtererbsen, Gelbe Rüben, Ackerbohne		Futtererbsen
Wiese	38 (= 11,5 %)	16 (= 7,5 %)

Erläuterungen:

- 1) Summe entsteht durch jeweils einmaliges Werten aller im Ortolan-Revier vorkommenden Winter-/Sommergetreide-Arten
- 2) Summe entsteht durch jeweils einmalige Nennung für Getreide (= "und/oder"-Zählung), auch wenn mehrere Getreidearten im Revier vorkommen
- 3) wie 2), nur hier: Rüben und/oder Kartoffeln
- 4) wie 2) nur hier: Hackfrüchte und/oder Mais und/oder Brachäcker und/oder Gras unter Obst.

ersichtlich. Bei einigen dieser Feldsänger ist sicher, daß sie nach der Rückkehr und mindestens bis Mitte Mai auf den nächstgelegenen Bäumen sangen und dann ins Feld auswanderten. Ob es sich bei diesem von uns erstmals 1987 beobachteten Phänomen nur um unverpaarte ♂ oder erfolglos brütende Paare handelt oder ob sich tatsächlich eine neue "ökologische Gruppe" des Ortolans entwickelt, ist noch unbekannt; LANG hat dieses Feldbrüterproblem intensiver untersucht. -

Neben den bisher erörterten Bäumen spielen die auf den Äckern angebauten Kulturpflanzen offensichtlich eine ebenso wichtige Rolle für den Ortolan; daher haben wir in den beiden Jahren die Zusammensetzung der angebauten Feldfrüchte in fast 550 Revieren (= Brut- und Nahrungsraum; $r = 100$ m) genauer untersucht (Tab. 11); daraus leiten wir folgende Ergebnisse ab: 1) Nicht einzelne Kulturpflanzen-Arten spielen eine Rolle, wie deren stark schwankender Anteil belegt, sondern vielmehr Gruppen von v.a. im Wachstumszyklus und z.T. auch im Aussehen ähnlichen Pflanzen haben eine wesentliche Bedeutung, d.h.: 2) Zu fast jedem Ortolanrevier gehören Getreide (1988: 95,2 %; 1989: 86,9 %) und zum Zeitpunkt der Reviergründung (Ende April/Mitte Mai) leere Ackerflächen (91,2 bzw. 95,3 %): Getreide dient als sicheres Brutrevier, die Brachflächen haben Bedeutung v.a. als Nahrungsrevier, später nach ihrem stärkeren Zuwachsen auch als Aufzucht- und Mausergebiet: Wichtig ist also die durch die Pflanzen gebildete unterschiedliche Struktur der Ackerflächen im Verlauf des Brut-, Aufzucht- und Mauserzyklus. 3) Auffällig sind einige starke Unterschiede zwischen 1988 und 1989: a) Der Anteil des Wintergetreides in den Ortolanrevieren ging von 78 auf 50 % zurück, der des Sommergetreides blieb gleich: Dies dürfte damit zusammenhängen, daß 1989 durch die um ca. 3-4 Wochen frühere Vegetationsperiode das Wintergetreide zum Brutbeginn schon höher als 15 (-30) cm war und deswegen nicht mehr als Nistplatz in Frage kam (CONRADS 1968, MILDENBERGER 1968); diese Annahme wird durch die Ergebnisse LANGs glänzend bestätigt. b) Auffällig ist auch der starke Rückgang des Hackfrucht- und des Maisanteils und die enorme Zunahme des Brachacker-/Erdweg-Anteils: Dies dürfte jedoch eben dieselben Ursachen haben, wie sie zuvor schon genannt wurden, nämlich die extrem frühe Vegetationsperiode 1989; weshalb Rüben, Kartoffeln und Mais schon Mitte Mai offenbar nicht mehr die dem Ortolan entsprechenden Leerflächen darstellten. Diese unter 3a) und 3b) genannten Punkte belegen zusätzlich, daß v.a. die Vegetationsstruktur und erst sekundär die sie gestaltenden Arten wichtig sind; dies hängt natürlich unmittelbar v.a. mit der Häufigkeit der verschiedenen Feldfrucht-Arten im Ortolanrevier zusammen, also letztlich mit der Parzellengröße (s.u.).

5.6. Die Bewirtschaftungsmethoden der landwirtschaftlichen Nutzflächen als Gestaltungsfaktor für den Lebensraum des Ortolans in der unterfränkischen Region 3

Wie eben betont, hängt die Parzellengröße der landwirtschaftlichen Nutzflächen direkt mit der Häufigkeit der verschiedenen angebauten Pflanzen zusammen, d.h. je geringer die Grundstücksflächen, desto größer ist der Reichtum an verschiedenen Feldfrucht-Arten. In der ganzen Region 3 und ihren Randgebieten hatten wir auf Grund der bis ins 19. Jahrhundert

üblichen fränkischen Realteilung und wegen der durch den Obstanbau bedingten Kleinflächigkeit in fast allen Gemeinden bis in die 50er Jahre kleine und kleinste Parzellen, die sog. "Handtücher". Die meisten dieser Kleinstrukturen wurden durch Flurbereinigungsverfahren der letzten Jahrzehnte zerschlagen, v.a. zwischen 1950 und 1975: Und genau in dieser Zeit begann der starke Rückgang unserer Ortolanpopulation (s.u.). In den Obstbaugebieten unterblieben die Grundstückszusammenlegungen bisher meistens wegen vieler damit verbundener Probleme: genau diese kleinen bis sehr kleinen Parzellen mit ihrem reichhaltigen Mosaik von Vegetationsstrukturen der ursprünglichen Agrarlandschaft im Zusammenwirken mit den alten Obstbaumbeständen bewirken deren große Bedeutung für den Ortolan als Brut-, Aufzucht-, Nahrungs- und Mauseergebiete (Tab. 12).

Tab. 12: - Die Parzellengröße der landwirtschaftlich-genutzten Grundstücke in den Ortolan-Revieren der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete 1988 und 1989

	<u>Jahr</u>	1988	1989
	Zahl der Ortolan-Reviere:		
<u>Parzellengröße:</u>			
klein (< 1/4 ha):		127 (= 38,45)	50 (= 23,4%)
mittel (< 1/2 ha) ¹⁾ :		158 (= 47,7%)	141 (= 65,9%)
groß (> 1/2 ha, oft > 1 ha):		46 (= 13,9%)	23 (= 10,8%)

1) Der %-satz kleiner Gebiete liegt höher als angegeben, da in den nicht seltenen Fällen von kleinen und größeren Parzellen in einem Ortolan-Revier die Einordnung unter "mittlere Größe" erfolgte.

Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt der jährliche Fruchtwechsel dar: Während sich dieser in den kleinparzellierten Obstanbauflächen nicht stark auswirken dürfte, weil dann meist immer noch im Bereich der Ortolanreviere die Kombination "Mäßig hohes Getreide mit Leerflächen" gegeben ist, macht er sich in den großflächigen Ackergebieten deutlich bemerkbar, weil dann sehr oft die eben genannte Anbau-Kombination im Folgejahr nicht mehr vorhanden ist; dies spiegelt sich in der häufigen Verschiebung der Ortolanreviere bei Waldrand- und Baumgruppen-Populationen wieder und ist wohl auch die Erklärung für deren z.T. starke jährliche Schwankungen (Tab. 2).

Über die Auswirkungen der Düngung vermögen wir keine gesicherten Aussagen zu machen, so daß hier künftig Untersuchungen nötig sind. Die z.Zt. übliche übermäßige Ausbringung von Jauche und Flüssigmist könnte mittel- bis langfristig die Struktur und die Vegetationsdichte gerade der sandigen Böden beeinträchtigen; der Einsatz von Kunstdünger dürfte einerseits die Zusammensetzung der Vegetation (Zurückdrängen der sog. "Unkräuter") verändern, andererseits durch dichten Pflanzenwuchs das Mikroklima (niedrigere Bodentemperaturen, verstärkte Taubildung u.ä.) negativ beeinflussen.

Auch über die Auswirkungen des Einsatzes von Bioziden können wir keine konkreten Angaben machen, so daß hierzu ebenfalls Untersuchungen nötig sind. Mit Sicherheit ist die Nahrungsgrundlage auch für den Ortolan durch die großflächige Anwendung von Herbiziden und Insektiziden in der Landwirtschaft stark zurückgegangen. Direkte Vergiftung durch Biozide ist nicht auszuschließen; in Schweden wurde dies durch Saatgut-Beizmittel (Alkyl-Quecksilber-Verbindungen) nachgewiesen (STOLT 1974).

Die Änderung der Bewirtschaftungsmethode führte in den letzten Jahrzehnten zur vielfältigen Veränderung, Beeinträchtigung und Zerstörung des Lebensraumes. So veränderte die Wahl anderer Anbauprodukte die Struktur der Ackerflächen; zurück gingen der Anbau von Kartoffeln und Futterrüben, ebenso von Roggen und Hafer. Allerdings wird dies im Steigerwaldvorland z.Zt. vollständig kompensiert durch den Anbau von Zuckerrüben und Mais, welche im Mai die nötigen Leerflächen darstellen, und durch die Ausweitung des Winter- bzw. Sommergetreide-Anbaues; allerdings sind die Maisäcker für den Ortolan ab Ende Juni offenbar nicht mehr als Lebensraum geeignet. Der Rapsanbau stellt z.Zt. ebenfalls eine Einschränkung des Ortolan-Lebensraumes dar; möglicherweise erfolgt jedoch hieran eine Anpassung, da 1988 und 1989 erste singende ♂ und mindestens eine erfolgreiche Brut in Rapsfeldern festgestellt wurden. Maisfelder sind zwar ab Mitte Juli, v.a. aber im August/September wichtiger Schutz-, Nahrungs- und Rastplatz für viele Singvogelarten (u.a. auch Beutelmeise), für den Ortolan jedoch bedeuten sie eine deutliche Einschränkung seines Brutbiotops; Rapsfelder, die vom Frühjahr ab bis zur Ernte nicht mehr bearbeitet werden, haben sich in den letzten Jahren bereits zu Brutplätzen von einzelnen Paaren von Schaffstelze, Blaukehlchen, Braunkehlchen, Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Sumpfrohrsänger und Rohrammer entwickelt; die weitere Entwicklung beim Ortolan bleibt genau zu beobachten, da Mais- und Rapsäcker einen relativ hohen Anteil an den Ortolan-Revierern haben (Tab. 11).

Sehr nachteilig für den Ortolan wirkten sich die Flurbereinigungsverfahren der letzten 3 Jahrzehnte aus, da durch sie wesentliche Strukturen seiner Lebensräume entwertet oder zerstört wurden; dies geschah v.a. durch erhebliche Vergrößerung der Ackerparzellen, durch Fällen von Obstbäumen, Feldgehölzen und Baumgruppen, durch Schotterung und Betonierung bzw. Teerung der früheren Erdwege, durch Beseitigung der Acker- und Wegraine, durch verstärktes Erschließen der Agrarlandschaft und durch das Schaffen der Voraussetzungen für die Intensivierung der Landwirtschaft. Möglicherweise positiv für den Ortolan wirkte sich die starke Absenkung des Grundwasserspiegels durch Dränagen und Bachbegradigungen aus, z.B. in den ehemaligen Feuchtgebieten des Steigerwaldvorlandes (Grettstadter Moor, Hömau-Wiesen, Mönchstockheim-Alitzheim-Herlheim usw.); allerdings wurden durch diese Maßnahmen zahlreiche wertvolle Ökosysteme entwertet oder zerstört und viele andere Pflanzen- und Tierarten dezimiert oder ausgerottet. Zwar wurden in den letzten Jahren einzelne positive ökologische Ansätze durch die Flurbereinigung erkennbar, wie z.B. Obstbau-Neupflanzungen in einigen Gemeinden im Rahmen des Programms "Grün durch Flurbereinigung" (z.B. Siegendorf) oder die allein aus Gründen des Naturschutzes geplante

Zweitflurbereinigung Schwebheim, aber nach wie vor drohen dem Ortolan große Gefahren durch Flurbereinigungsmaßnahmen: So wurden in dem derzeit laufenden Verfahren Lindach schon mehrere Tausend Obstbäume gerodet und statt dessen Weinberge, Spargelfelder und Niederstamm-Obstkulturen angelegt; die vielen kleinen Parzellen werden zu größeren zusammengelegt - und das in einem der besten Ortolangebiete mit einem Bestand von bis zu 40 singenden ♂ (1989), also mit enormer Bestandszunahme! Und in anderen Gebieten, die schon mindestens 2 Flurbereinigungsverfahren hinter sich haben und durch sowieso sehr große Ackerflächen gekennzeichnet sind, plant man noch größere Fluren; so beginnt z.Zt. in Ebleben ein sogenanntes Zusammenlegungsverfahren; dieses Gebiet gehörte noch bis vor wenigen Jahren zum unterfränkischen Verbreitungsgebiet des Ortolans. -

Schwerste Eingriffe in viele Ortolan-Lebensräume stellten die sog. EG-Obstbaumrodungen dar, d.h. in vielen Gemeinden der Region 3 und ihrer Randgebiete wurden bis 1974 zahlreiche alte Obstbäume einfach deswegen gefällt, weil - angeblich zur Vermeidung von Überschüssen - dafür EG-Prämien gezahlt wurden: Viele Ortolanreviere wurden damals zerstört.

Die Problematik eines überzogenen Wegeausbaus wurde schon beim Thema Flurbereinigung angesprochen; auch in derzeit laufenden Bereinigungsverfahren sollen trotz vieler bestehender fester Wege noch weitere Erd- und Schotterwege geteert werden, wie z.B. Siegendorf. Auch viele Gemeinden bzw. Jagdgenossenschaften verwenden immer wieder Gelder darauf, bisherige Feldwege mit einer festen Schotterdecke oder mit Teerdecken zu versiegeln; die vom Ortolan benötigten Leerflächen und somit wichtige Nahrungsgebiete werden dadurch zerstört.

Die Sozialbrache - also das Brachliegen von Äckern auf Grund sozialer Ereignisse, z.B. wegen des Fehlens von Nachfolgern in landwirtschaftlichen Betrieben - kann zum Verlust von Ortolan-Lebensräumen führen, wie das Beispiel der PF Forst belegt; in der PF mit ihren schönen alten Obstbaumbeständen in kleinen Flurstücken hat sich im letzten Jahrzehnt nur eines geändert: Die meisten Grundstücke werden nicht mehr bewirtschaftet, so daß sich dichte Wiesenflächen unter den Obstbäumen entwickelt haben, die z.g.T. auch nicht mehr gemäht werden. Damit sind die Voraussetzungen für den Ortolan nicht mehr gegeben, so daß dort sein Bestand seit 1977 von 10 auf jetzt 0 Paare abgesunken ist. Diese Entwicklung zeichnet sich in weiteren, z.T. guten Ortolangebieten ab, z.B. bei Untereuerheim, Dürrfeld u.a.

Der Verlust von Ortolan-Brutgebieten durch Siedlungs-Expansion hält sich wohl in sehr geringem Umfang, weil der Ortolan die Nähe von Ortschaften meidet; so fielen der Ausbreitung der Stadt Schweinfurt der am Hochfeld gelegene Brutplatz Ende der fünfziger Jahre zum Opfer. Vermutlich ist auch die Ausdehnung unserer Dörfer durch Neubaugebiete mit eine Ursache dafür, daß dorfnahе gut geeignete Ortolan-Biotopе nicht (mehr) besetzt sind, z.B. N Ettleben, N Gochsheim oder W Untereuerheim usw. (vgl. Kap 4.9.).

5.7. Das Verhalten des Ortolans gegenüber dem Menschen

Während der gesamten Fortpflanzungszeit erweist sich der Ortolan gegenüber dem Menschen als für einen Singvogel sehr scheu (eig. Beob.; CONRADS 1968, 1977; GARLING 1941; GERBER 1952; u.a.); v.a. brütende und fütternde Paare warnen oft bereits auf eine Distanz von 100 m und gehen während der Anwesenheit eines Menschen - auch eines arbeitenden Landwirts - in dieser Zeit nicht ans Nest. Dies schließt nicht aus, daß Ortolane - v.a. beim Verwendungen von Klangattrappen oder wenn sich der Mensch ihrem Nest nähert - bis auf 5 m und weniger herankommen und warnen bzw. sogar - vermutlich in Erregung - singen. In der Zeit des Auslaufens und Flügge werdens der Jungen bilden sich ganze "Warn-Gesellschaften", d.h. die angrenzenden Paare kommen in das Revier, in dem die Altvögel wegen ihrer Jungen heftig warnen und warnen ebenfalls mit; so konnte ich schon bis zu 12 ad. - auf engster Stelle (ø 25 m) warnend - versammelt antreffen. Der Mensch im Ortolan-Revier ist also ein gravierender Störfaktor. Dadurch, daß der Landwirt größere Flächen maschinell bewirtschaftet, ist er meist nur relativ kurz im Gebiet und außerdem im Traktor "verborgen", so daß er weniger stört; hinzu kommt, daß 80-90% unserer Bauern (besonders jene mit kleinen Betrieben und Flurstücken) die Landwirtschaft im Nebenerwerb betreiben, so daß sie meist erst nach 17 Uhr auf den Feldern sind und tagsüber häufig Ruhe im Ortolanrevier herrscht; zudem ist die Zeit zwischen Mitte Mai und Ende Juni relativ wenig arbeitsintensiv, so daß die Landwirte meist nur kurz auf den Feldern sind; lediglich die Rübenfelder müssen in dieser Zeit mehrmals gehackt werden, was längere Anwesenheit erfordert; dabei entfernen sich die Landwirte wegen der Länge der Äcker immer wieder aus dem Ortolan-Revier. Insgesamt kann man sagen, daß der auf dem Feld arbeitende Landwirt meist ein relativ geringer Störfaktor ist; problematisch ist v.a. längere Anwesenheit des Menschen, wie sie beispielsweise bei vielen verschiedenen, kleingartenartig-intensiv angebauten Feldfrüchten (Gemüse, Spargel, Salate, Beeren u.a.) nötig ist. -

Auffällig ist beim Ortolan weiterhin, daß er - trotz des Vorhandenseins geeigneter kleinparzellierter Obstbauflächen auf sandigem Untergrund usw. - die Nähe menschlicher Siedlungen eindeutig meidet: Näher als 200 m zum Ortsrand wurde 1987 kein sing. ♂ festgestellt, 1988 sangen 10 von 482 ♂ (= 2,1 %) weniger als 200 m (aber weiter als 100 m) entfernt von menschlichen Siedlungen (Dörfer, Einzelhöfe), 1989 war kein sing. ♂ näher als 200 m an Ortschaften. Diese "Siedlungs-Scheuheit" wurde bereits von KÖLSCH (1959) und CONRADS (1968) beschrieben. Sehr wahrscheinlich hängt dies mit der oben dargestellten hohen Flucht-/Warn-Distanz gegenüber dem Menschen und der dadurch bedingten Störungshäufigkeit zusammen; ob andere Faktoren, wie z.B. eine erhöhte Feinddichte durch Katzen, Hunde und Ratten (CONRADS 1968) und/oder Elstern, die sich in den letzten Jahren ja bevorzugt in ortsnahen Baum-/Buschgruppen ansiedeln, dabei eine Rolle spielen, ist uns unbekannt.

Des Weiteren fällt auf, daß der Ortolan auch die Nähe von vielbefahrenen Straßen und Bahnlinien meidet; trotz geeigneter Lebensräume wurden entlang der B 22, B 26, B 286 neu, A 3, A 7 und A 70 im Abstand von 200 m 1987 nur 1, 1988 von 482 sing. o nur 6 sing. ♂

festgestellt; für die Bahnlinie WÜ-SW-BA lassen sich solche Aussagen nicht machen, da zwar nur im Raum Bergrheinfeld 1 sing. ♂ innerhalb des 200 m-Abstands ermittelt wurde, jedoch auf den übrigen Streckenabschnitten geeignete Lebensräume fehlen. Gründe für dieses Verhalten sind augenblicklich nicht anzugeben.

Ein weiteres Phänomen, auf das bereits STEINER u. HÜNI-LUFT (1971) hinweisen, sei noch kurz gestreift: an nicht wenigen Ortolan-geeigneten Stellen konnte die Art in den letzten Jahren nicht oder nur unregelmäßig angetroffen werden. Die Ursachen können vielfältig sein: zu geringe Ortolanbestände, typische Kennzeichen einer Rückzugsphase bzw. der Randvorkommen im Verbreitungsgebiet, zufälliger Verteilungsmodus der im Frühjahr zurückkehrenden Trupps (Besiedlungsmodus: s. Kap. "LANG"), zu starke Verinselung der Ortolan-Habitate? -

5.8. Bestandsentwicklung der Begleitarten des Ortolans:

Die übrigen Charakterarten unserer Obstbaumbestände, wie Schwarzstirnwürger (letztmals 1959), Rotkopfwürger (letztmals 1984) und Steinkauz (z.Zt. in 1-2 P. brutverdächtig) sind ganz oder weitgehend in der unterfränkischen Region 3 ausgestorben.

Gartenrotschwanz, Pirol und Wendehals als weitere typische Arten unserer Obstbaumflächen haben in den beiden letzten Jahrzehnten sehr stark abgenommen. Der Charaktervogel sandiger Feldfluren und großräumiger Sand- bzw. Kiesgruben ist der Brachpieper, der nur noch in 1 - 2 Paaren in der Region 3 brütet. Die Schafstelze als typische und häufige Art unserer Agrarlandschaft macht z.Zt. eine starke Rückgangphase durch und zieht sich offenbar auf die grundwassernahen Ackergebiete zurück, in denen sie momentan jedoch noch gut vertreten ist. Rebhuhn und Wachtel haben beide ebenfalls stark abgenommen. Beängstigend ist die starke Abnahme der Grauammer, die gerne eingestreute Feuchtwiesenflächen in der Agrarlandschaft hat. So bleiben nur noch Feldlerche und Goldammer, die ihren Bestand in den letzten Jahrzehnten halten konnten; Konkurrenzverhalten zwischen Goldammer und Ortolan konnte nicht festgestellt werden. Auf die Ursachen des Rückgangs der einzelnen Arten einzugehen, ist hier nicht möglich. Fest steht aber, daß mit bestandsfördernden Maßnahmen für den Ortolan auch verschiedenen anderen Vogelarten und vielen weiteren Tier- und Pflanzenarten geholfen wird.

5.9. Ursachen des Bestandsrückgangs des Ortolans:

In den vorherigen Kapiteln, v.a. in 4.1. (Klima) und 4.6.-4.7. (Menschliche Einflüsse) wurden zahlreiche Ursachen des Ortolan-Rückgangs in der unterfränkischen Region Main-Rhön dargestellt. Während sich jedoch hier in Mainfranken eine große Ortolan-Population halten konnte (s. Kap. 4.10.), ist in vielen Gebieten Mittel-, West- und Südeuropas der Bestand in den letzten 25 Jahren stark zurückgegangen oder sogar erloschen; bei den Ursachen hierfür handelt es sich um einen multifaktoriellen Komplex, der von vielen Autoren beschrieben wurde (CONRADS 1977, 1984; HELB 1974; HÖLZINGER 1987; MAES u.a.

1985; MARECHAL 1984 a, 1984 b). Zu den Rückgangsursachen im europäischen Brutgebiet dürften für den Ortolan als Trans-Sahara-Zieher noch weitere Gefahren auf dem Zug und im Winterquartier hinzukommen, wie z.B. Jagd und Fang v.a. in den südeuropäischen Ländern, starker Pestizideinsatz und klimatische, z.T. menschenverursachte Änderungen, so z.B. die Dürrekatastrophen in der Sahel-Zone seit 1968, u.a. (CONRADS 1977; MARECHAL 1984 c, 1986; SPAEPEN 1952; STOLT 1977; ZINK 1985).

5.10. Zusammenfassung: Das unterfränkische Steigerwald-Vorland - eine günstige Kombination positiver Ökofaktoren für den Ortolan:

Die hohe Siedlungsdichte, die gleichbleibende oder sogar leicht zunehmende Bestandsentwicklung und die Existenz einiger Optimalbiotope des Ortolans im unterfränkischen Steigerwaldvorland sind vermutlich durch die Kombination folgender positiver Ökofaktoren zu erklären:

- 1. Reiches Angebot an Singwarten (Flächen mit alten Hochstamm-Obstbäumen, gegliederte Waldränder, Baumreihen);
- 2. Kleine Parzellengrößen (< 0,5 ha) mit
- 3. vielseitigem Anbau (also keine Streuobstwiesen!), v.a. reicher Wechsel von Getreide (Winter- und Sommergetreide) und Leerflächen im Mai (Hackfrüchte, v.a. Rüben, Brachflächen, Erd- u. Sandwege);
- 4. Klimagunst, d.h. kontinental-getöntes Klima mit Niederschlagsarmut und hohen Temperaturen v.a. im Mai und Juni und mit relativ geringer Schauertätigkeit.
- 5. Sandreicher, z.T. durch Beimengungen (Lehm, Löß, Moorboden) dunkel gefärbter Boden (gute Wasserdurchlässigkeit, rasche Erwärmung, hohe Wärmespeicherkapazität).
- 6. Weite, ebene Flächen bzw. flache Kuppenlagen mit sehr schwachem Gefälle.
- 7. Nähe zu gut ausgebildeten Waldrändern (v.a. Mittelwälder mit Eichen, Eschen u. Kiefern).

Zugleich ist jedoch auch festzustellen, daß viele der o.g. Ökofaktoren auf zahlreichen Flächen der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete während der vergangenen 3 Jahrzehnte durch zahlreiche Eingriffe des Menschen beeinträchtigt, gestört oder zerstört wurden und immer noch werden.

6. Vorschläge zu Schutzmaßnahmen der Ortolanpopulation der unterfränkischen Region 3 und ihrer Randgebiete:

Sowohl das Vorhandensein einer günstigen Kombination positiver Ökofaktoren als auch die bisherige Zerstörung vieler Lebensräume des Ortolans in der Region 3 erfordern - angesichts des europaweiten Rückgangs dieser Vogelart - ernsthafte und umfangreiche Schutzmaßnahmen.

6.1. Bisherige Maßnahmen:

In Zusammenarbeit von Frau Dr. G. RITSCHEL-KANDEL (Regierung von Unterfranken) mit Dr. H. LANG und H. BANDORF wurden in den Jahren 1988 und 1989 die optimalen Ortolanbiotope bei Willanzheim/KT und Lindach/SW in das Förderprogramm der Bayerischen Staatsregierung zur Erhaltung des Streuobstbaues aufgenommen: Die Grundstücksbesitzer mußten sich verpflichten: a) zur Erhaltung aller Obstbäume, b) zur Fortführung des Anbaues von unterschiedlichen Feldfrüchten auf kleinen Parzellen; dafür gab es Ausgleichszahlungen bis zu einer Obergrenze von DM 900,-/ha; der Einsatz von Bioziden wurde nicht verboten, weil nach den bisherigen Bewirtschaftungsverfahren keine Hinweise auf deren Auswirkungen von uns möglich waren und weil zudem die Akzeptanz des Programms sonst - laut Frau Dr. RITSCHEL-KANDEL - erheblich geringer gewesen wäre. Für dieses Programm stehen künftig erheblich mehr Mittel zur Verfügung, so daß weitere Gebiete in das Förderprogramm aufgenommen werden (s.u.). Im nahen oberfränkischen Neudorf/Ebrach wurde in Zusammenarbeit von Dr. G. SPERBER mit dem Bayerischen Umweltministerium ein 40 ha großer Streuobstbestand mit alten Bäumen auf genutzten Äckern gesichert, auf dem 4 Ortolanpaare in 400-425 m NN brüten; alle Grundstückseigentümer haben sich daran beteiligt, allerdings gegen zum Teil beträchtliche Subventionen (s.o.).

Weiterhin hat H. BANDORF als Leiter der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Unterfranken/Region 3 für den Landesbund für Vogelschutz als anerkannten Naturschutzverband bei der Anhörung zu vielen Verfahren in schriftlichen Stellungnahmen Maßnahmen zur Gestaltung bzw. Wiederherstellung eines ortolan-geeigneten Lebensraumes gefordert, so v.a. die Anpflanzung von typisch fränkischen Obstbaum-Hochstammsorten, v.a. auf sandhaltigem Boden, auf ebenen Flächen oder flachen Kuppenlagen und in Waldrandnähe; dies geschah v.a. bei Landschaftsrahmen- und Flächennutzungsplänen, z.B. in den Großgemeinden Haßfurt, Theres, Grettstadt, Röhlein u.a.: In der Gemeinde Grettstadt wurden inzwischen schon zahlreiche Obstbäume gepflanzt. In der Gemeinde Schwebheim/SW läuft z.Zt. das erste Flurbereinigungsverfahren in Bayern, das ausschließlich aus Gründen des Naturschutzes auf Initiative der dortigen Bürgermeister F. ROBTEUSCHER und H. FISCHER durchgeführt wird; auch hier haben wir konkrete Vorschläge zur Gestaltung und Wiederherstellung von Ortolan-Biotopen eingebracht. Dies gilt auch für unsere Stellungnahmen zu Bebauungsplänen, z.B. in den Gemeinden Schwebheim und Röhlein, wo Ortolan-Lebensräume beeinträchtigt werden; dort forderten wir entsprechende Ausgleichs-Maßnahmen.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Umwelt- und Naturschutzengagement vieler Verbände auch für den Ortolan als Rote-Liste-Art der Kategorie 1 zu aktivieren; so werden in Zusammenarbeit der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Unterfranken/Region 3 mit der Gemeinde Sennfeld und dem dortigen Obst- und Gartenbauverein im Bereich der Gemarkung "Sandäcker" wieder junge Hochstamm-Obstbäume fränkischer Sorten angepflanzt. -

6.2. Künftige Maßnahmen zur Erhaltung des fränkischen Ortolan-Bestandes:

Durch eine günstige Kombination aller (nach derzeitigem Kenntnisstand aus der vorliegenden Literatur und zahlreichen Eigenbeobachtungen) für den Ortolan lebenswichtigen Ökofaktoren konnte sich - trotz eines in ganz Mitteleuropa feststellbaren starken Bestandsrückgangs bzw. Aussterbens dieser Vogelart - in Franken, v.a. im unterfränkischen Steigerwaldvorland eine offenbar überlebensfähige Ortolanpopulation halten. Um das Überleben dieser vom Aussterben bundes- und landesweit bedrohten Art (Rote Listen D und BY, Kategorie 1) langfristig zu gewährleisten, halten wir eine Reihe von Maßnahmen für nötig: Diese sind in LANG, BANDORF u.a. (1992) ausführlich dargelegt (s. Anlage!) Die von uns vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen werden auch von vielen anderen Ortolan-Spezialisten gefordert (CONRADS 1984, HÖLZINGER 1987, KEIJ und MOLLER-PILLOT 1984, KÖLSCH 1959, MAES u.a. 1985, MARECHAL 1984 a, v.d. MUNCKHOF 1984). KEIJ und MOLLER betonen dabei zwei wichtige Aspekte: 1. Bei zurückgehenden Arten bzw. an Arealgrenzen werden nur die Optimalbiotope bewohnt; dies gilt auch für unsere fränkische Population, woraus sich eine besondere Verpflichtung zum Schutz und zur Gestaltung unserer Lebensräume ergibt. 2. Ortolanschutz muß ein gesamt-europäisches Anliegen sein! Diese beiden Gesichtspunkte müssen sowohl in die verschiedenen staatlichen Naturschutz- und Agrarprogramme eingehen als auch bei derzeitigen und künftigen Flurbereinigungsverfahren voll berücksichtigt werden. -

6.3. Die Bedeutung der Naturschutzprogramme der Bayerischen Staatsregierung für die Erhaltung des Ortolans:

Von den z.Zt. laufenden 5 Naturschutzprogrammen scheiden für den Ortolanschutz der "Erschwernisausgleich für Feuchtflächen", das "Wiesenbrüter-Programm" und das "Programm für Mager- und Trockenstandorte" wegen der Biotopanforderungen des Ortolans aus.

Das "Landschaftspflege-Programm" kam bisher in manchen Gebieten zur Anwendung; es unterstützt die Durchführung landschaftspflegerischer Maßnahmen mit dem Ziel, "Lebensräume für gefährdete Tier- und Pflanzenarten zu sichern und schaffen bzw. geschützte und schützenswerte Flächen zu pflegen". Dementsprechend bekamen Landwirte, die im Rahmen dieses Programms alte Obstbäume in Streuobstgebieten erhielten, DM 20,-/Obstbaum; diese Maßnahmen sollen nun durch ein besser geeignetes Programm ersetzt werden (RITSCHEL-KANDEL, mdl.; s.u.).

Das "Acker- und Wiesenrandstreifenprogramm" soll der Erhaltung der Acker- und Wiesenwildkrautflora mit der dazugehörigen Tierwelt sowie zur Herstellung von Verbindungen zwischen isolierten Biotopen dienen. Im Rahmen dieses Programms verpflichten sich Landwirte auf freiwilliger Basis für einen 2 bis 5 m breiten Randstreifen ihrer Äcker/Wiesen zu einer extensiven Bewirtschaftung, die v.a. den Verzicht auf Herbizide beinhaltet; für den Ertragsausfall erhalten sie eine Ausgleichszahlung. Diese Maßnahmen

sind für den Ortolanschutz mit Sicherheit von grundlegender Bedeutung, weil dadurch seine Nahrungsgrundlage sowohl an Unkrautsamen als auch an Insekten erhalten und gefördert wird; allerdings waren in den "Ortolan-Landkreisen" SW, KT und HAS 1987 nur 115 von 741 Flächen (= 15,5 %) bzw. 44 696 m von 233 817 m Randstreifenlänge (= 19,1 %) unter Vertrag (RITSCHHEL-KANDEL 1985), wobei nicht bekannt ist, welcher Prozentsatz dieser Flächen überhaupt in Ortolan-Brutgebieten lag. RITSCHHEL-KANDEL (1985, 1988) hat die Thematik und Problematik dieses Programms für Unterfranken sehr gut dargestellt; aus der Sicht eines wirksamen Ortolanschutzes ist ihr zuzustimmen, wenn sie schreibt: "Für eine effektive Verbesserung der Situation des Arten- und Biotopschutzes ist daher eine Modifizierung des Ackerrandstreifenprogrammes notwendig."

Auf allen Standorten mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist eine extensive Bewirtschaftung ganzer Flächen unbedingt erforderlich. Nur dann besteht eine Chance, den allgemeinen Artenrückgang in der Kulturlandschaft aufzuhalten." Diese Extensivität müßte durch geringere Flächengröße der bewirtschafteten Flurstücke ergänzt werden, wie sie in Obstbaugebieten meist noch vorhanden ist; in den hochwertigen Ackerbaugebieten Unterfrankens mit den großen Feldfluren und mit weitgehender Intensivierung und Spezialisierung (stark eingeeengte Fruchtfolge) müßten die Landwirte auf ihren großen Äckern mehrere kleinere Parzellen mit verschiedenen Anbauprodukten anlegen. -

Das "Arten- und Biotopschutzprogramm" (= ABSP) als langfristig angelegtes Projekt kann momentan für den Ortolanschutz nicht viel bringen. Allerdings soll diese unsere vorliegende Ortolanpublikation dem ABSP wichtige Informationen, Impulse und Vorschläge zum wirksamen Schutz der z.Zt. bedeutendsten Ortolanpopulation Mitteleuropas liefern, denn hier ist erstmals eine Vogelart für ganz Bayern unter den Zielen des ABSP (s. dort S. 4) dargestellt. -

Seit kurzem laufen vier neue Programme der Bayerischen Staatsregierung: Während die Projekte "Naturnahe Teiche" und "Alte Weinberge" für den Ortolanschutz nicht relevant sind, haben die beiden anderen größte Bedeutung für die Rettung des Ortolans:

Das Pilotprojekt "Streuobstbestände" wurde 1988 und 1989 u.a. in den unterfränkischen Ortolan-Schwerpunkten Lindach/SW und Willanzheim/KT sowie im ofr. Neudorf/BA durchgeführt mit dem Ziel der Erhaltung, Pflege und Verbesserung ökologisch wertvoller Streuobstbestände (Näheres s. GABRIEL u. SCHLAPP 1988). Schwerpunkte waren dabei a) die Erhaltung und Pflege aller Obstbäume, b) die weitere Bewirtschaftung der Ackerflächen unter den Obstbäumen, c) der Anbau verschiedener Feldfrüchte auf kleinen Parzellen; d) ein Dünge- und Biozid-Verbot waren nicht verlangt, um die Akzeptanz des Programms zu erhöhen. Die Landwirte erhielten je nach erbrachter Leistung ein Entgelt von 250,- bis 900,- DM/ha (RITSCHHEL-KANDEL mdl.). Dieses Programm ist für den Ortolanschutz hervorragend geeignet, wenngleich seine Vertragsinhalte noch etwas zu sehr auf die Streuobstwiesen zugeschnitten sind (s. GABRIEL und SCHLAPP 1988): Die dort (S. 86)

genannten sog. Grundleistungen und die sog. Zusatzleistungen erachten wir für gut und berechtigt, doch sollten dort auch unsere weiteren Vorschläge (LANG, BANDORF u.a., 1992) Eingang finden, besonders das Beibehalten ackerbaulicher Nutzung (unter den Obstbäumen) auf kleinen Parzellen mit verschiedenen Anbauprodukten. Sehr erfreulich war auch die gute Mitarbeit und Akzeptanz durch die Landwirte. Auf Grund dieser guten Erfahrungen hat sich das Umweltministerium entschlossen, dieses Pilotprojekt noch 1989 als landesweites Programm einzuführen, was auch von unterfränkischen SPD-Abgeordneten gefordert wird (Münnerstädter Zeitung v. 25.8.1989). Schließlich erscheint uns für den Ortolanschutz ein weiteres Pilotprojekt der Bayer. Staatsregierung von Bedeutung, nämlich das "Pufferzonenprogramm", das erstmals 1988 und 1989 in der Umgebung des NSG "Sulzheimer Gipshügel"/SW durchgeführt wurde. Es dient v.a. dazu, um Naturschutzgebiete herum einen Gürtel zum Schutz vor Beeinträchtigungen von außen zu legen; für besonders wichtig halten wir im Rahmen dieses Projekts die folgenden vorgesehenen Bewirtschaftungseinschränkungen: Verzicht auf Herbi-, Insekti- und Fungizide, Verzicht auf Düngung und (bei Sandäckern) auf Kalkung, weiterhin eine Verringerung der Saatkichte, ein Verzicht auf Stoppelbearbeitung nach der Ernte und eine einjährige Brache mit/ohne Bodenbearbeitung (RITSCHHEL-KANDEL mdl.).

Neben diesen Programmen des Umweltministeriums soll ab Winterhalbjahr 1989/90 auch ein "Extensivierungsprogramm" des Bayerischen Landwirtschaftsministeriums beginnen, zu dem jedoch noch keine Richtlinien herausgegeben wurden, weil die Zustimmung der EG-Kommission noch aussteht. Das Programm beinhaltet 5 Teilbereiche zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ("Schweinfurter Tagblatt" vom 9.8.1989), von denen sich zwei oder drei als positiv für den Ortolanschutz erweisen könnten: a) Bei einer Extensivierung der Bewirtschaftung des gesamten Betriebes gibt es u.a. Prämien für Getreide, Raps, Rüben, Sonnenblumen, Erbsen und Puff- bzw. Ackerbohnen; diese Maßnahmen könnten evtl. zu einer Verbesserung der Ortolan-Lebensräume durch geringere Kulturpflanzendichte und durch erhöhte Vielfalt der landwirtschaftlichen Nutzflächen führen; b) Die Extensivierung der Getreideerzeugung soll durch begrenzte Ausbringung von Stallmist und Mineräldünger sowie durch eingeschränkten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erreicht werden; auch diese Maßnahmen dürften sich positiv auf die Struktur der Ortolan-Lebensräume auswirken; c) Bei einem Verzicht auf die Erzeugung von Winterweizen oder Wintergerste müssen diese Früchte durch Roggen, Sommergerste, Hafer oder Dinkel ersetzt werden. Das Vorhandensein von Wintergetreide ist für den Ortolan als Brutbiotop sehr wichtig, könnte aber vielleicht durch den Anbau von Winterroggen kompensiert werden. Vor einer endgültigen Beurteilung dieses Programms müssen jedoch sowohl die Richtlinien als auch deren Auswirkungen in der Realität abgewartet werden.

Es zeigt sich also, daß in Bayern z.Zt. mehrere Programme der Naturschutzbehörden existieren, die auch dem Schutz des Ortolans als vom Aussterben bedrohter Vogelart dienen. Wichtig wäre - neben einem noch besseren Zuschnitt dieser Programme auch auf den Ortolan - ein möglichst rascher und flächendeckender Einsatz dieser Programme. Wir haben der

Regierung von Unterfranken die Ortolan-Schwerpunktorkommen in der Region 3 auf Karten (1:50000) mitgeteilt; die Abb. 1 - 3 in dieser Arbeit liefern zusätzliche detaillierte Informationen für die Naturschutzbehörden. Die Om.Arge.Ufr., Region 3, wird auch weiterhin alljährlich auf den o.g. 22 Probeflächen, die zugleich die Schwerpunkte der Ortolan-Vorkommen darstellen, quantitative Bestandsaufnahmen durchführen. Über unsere Ergebnisse und zugleich über ggf. nötige Verbesserungen der o.g. Programme werden wir die Naturschutzbehörden informieren. -

Für ungeeignet zur Untersuchung unserer Ortolanbestände erachten wir die Beringung der Brutpopulation, und zwar aus mehreren Gründen:

- a) adulte Ortolane sind sehr schwer zu fangen;
- b) Ortolane sind in der Brutzeit sehr scheu und störungsanfällig (s. Kap. 5.7.);
- c) Die Beringung einer größeren Teilpopulation würde daher hohen Zeitaufwand, d.h. langen Aufenthalt in den Brutrevieren erfordern;
- d) Solche starken Störungen sind bei einer vom Aussterben bedrohten Art (Rote Liste D und By, jeweils Kategorie I) u.E. nicht vertretbar.
- e) Nestkontrollen sind ebenfalls zu unterlassen (CONRADS 1977), weshalb auch die Nestlingsberingung ausscheidet;
- f) Zudem stellten bereits CONRADS u. QUELLE (1986) auf Grund ihrer längerfristigen Erfahrungen (1976-82) mit einer farbberingten Ortolan-Population (26 ♂) fest: "Der Rückgang der Art konnte durch Farbberingung nicht geklärt werden."

Noch ein letztes kritisches Wort zu den o.g. Programmen des Umwelt- und Landwirtschaftsministeriums: Was nützen all' diese gutgemeinten und dringend nötigen Programme, wenn gleichzeitig andernorts deren gewünschte Ziele und Maßnahmen durch Flurbereinigungsverfahren (=FBV) unterlaufen werden?! So wurden im FBV Lindach/SW, bei dem während der letzten Jahre schon mehrere Tausend Obstbäume fielen, 1992-93 nochmals Hunderte von Obstbäumen gefällt und Kleingrundstücke zusammengelegt; dort wurden 1989 40 singende Ortolan-♂ gezählt. In der Gemarkung Siegendorf/SW mit einem bereits jetzt sehr hohen Anteil befestigter Wege sollen weitere, z.T. sehr schöne Erd-/Sandwege geteert bzw. geschottert werden. Solche FBV-Maßnahmen widersprechen u.E. dem Auftrag der bayerischen Verfassung nach Art. 14 I und den dazu ergangenen Verwaltungsvorschriften (Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1985); außerdem wäre es u.E. eine Verschwendung von Steuergeldern, wenn in unserem Lande mit berechtigten und dringend nötigen Programmen ökologische und ökonomische Fehler der Vergangenheit beseitigt werden sollen, während zur gleichen Zeit an anderen Stellen unserer Heimat diese Fehler wiederholt bzw. die guten Maßnahmen der o.g. Programme wieder entwertet werden. Daher appellieren wir dringendst an die Direktion für ländliche Entwicklung, Würzburg (ehem. Flurbereinigungsdirektion), v.a. im FBV Lindach zum Erhalt des größten Teils der dortigen älteren Obstbäume und vieler kleiner Parzellen beizutragen. Bei allen z.Zt. laufenden und ebenso bei allen für die Zukunft geplanten FBV

sollten unsere in LANG; BANDORF u.a. (1992) genannten Vorschläge berücksichtigt und realisiert werden, da sie nicht nur dem Ortolan, sondern auch vielen anderen Tier- und Pflanzenarten unserer Heimat zum Überleben verhelfen (HEIDLER 1986, RITSCHEL u. MEIEROTT 1982/83).

Literaturverzeichnis

- BANDORF, H. u. H. SCHÖDEL (1982): Ortolan - *Emberiza hortulana*. - in BANDORF, H. u. H. LAUBENDER: Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, Bd. 2, S. 993-999.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten (1985): Flurbereinigung im Dienste des neuen Verfassungsauftrags. Materialien zur Flurbereinigung, H. 6 (65 S). München.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1988): Arten- und Biotopschutzprogramm; München, 38 S.
- BEHRENS, H. K. FIEDLER, H. KLAMBERG, K. MÖBUS u. H.-J. KRIEG (1985). Verzeichnis der Vögel Hessens: Ortolan S 90 und 154.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Stuttgart, 350 S.
- BRUNS, H. (1951): Verbreitung, Biotop, Bestandsschwankungen und Brutbiologisches vom Ortolan (*Emberiza hortulana* L.) im norddeutschen Tiefland. - Orn. Abh. 12, 22 S.
- BRUNS, H. (1959): Beiträge zur Avifauna Unterfrankens. - Anz. Orn. Ges. Bay. 5, S 181-196.
- CONRADS, K. (1968): Zur Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am Rande der Westfälischen Bucht. - Beihefte Vogelwelt 2, S. 7-21.
- CONRADS, K. (1969): Beobachtungen am Ortolan (*Emberiza hortulana* L.) in der Brutzeit. - J. Orn. 110, S. 379-420.
- CONRADS, K. (1977): Ergebnisse einer mittelfristigen Bestandsaufnahme (1964-1976) des Ortolans (*Emberiza hortulana*) auf einer Probestfläche der Senne (Ostmünsterland). - Vogelwelt 98, S. 81-105.
- CONRADS, K. (1984) Het behoud van de Ortolaan (*Emberiza hortulana*) in Noordwest-Duitsland door habitatbescherming en habitatbeheer. - Het Vogeljaar 32, S. 146-149.
- CONRADS, K. u. M. QUELLE (1986): Voorkomen van de Ortolaan *Emberiza hortulana* in NW-Duitsland: Waarnemingen aan een gekleurringde populatie. - Limose 59, S 67-74.
- DORNBERGER, W. (1986): *Emberiza hortulana* L., 1758, Ortolan; in WÜST, W. u. a.: Avifauna Bavariae, Bd 2, S. 1277-1285.
- DURANGO, S. (1948): Notes sur la reproduction du Bruant Ortolan en Suede. - Alauda 16, S. 1-20.
- GABRIEL, K. u. G. SCHLAPP (1988): Neue Programme des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Bayern - Übersicht, Konzeption und erste Erfahrungen. - Schriftenr. Bayer. LfU, H. 84, S. 83-88.
- GARLING, M. (1941): Der Ortolan um Berlin. - Beitr. Fortpflanzl.-biol. Vögel 17, S. 51-58.

- GERBER, R. (1952): Zum Vorkommen des Gartenammers, *Emberiza hortulana* L., im westelbischen Nordsachsen. - Beitr. Vogelk. 2, S. 75-86.
- GEROUDET, P. (1951): Le Bruant Ortolan autour de Genève. - Nos Ois. 21, S. 23-31.
- HEIDLER, M. (1986): Erhaltung von Streuobstbeständen (Obstwiesen) in Unterfranken. - Natursichern: Informationen zu Naturschutz u. Landschaftspflege (Reg. v. Ufr.), S. 115-118.
- HELB, H.-W. (1974): Zur Populationsdynamik und Ökologie des Ortolans (*Aves: Emberiza hortulana*). - Verh. Ges. Ökol. Erlangen, S. 55-58.
- HEROLD, A. (1964): Das Fränkische Gäuland. - Ber. z. dtsch. Landeskr. 32, H. 1, S. 1-43.
- HEROLD, A. (1968): Mainfranken - Geographische Wesenszüge einer süddeutschen Beckenlandschaft. - Geogr. Rundsch. 20, S. 220-234.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs (*Avifauna Ba-Wü*), Bd. 1, Teil 2, S. 1276-1280.
- JÄCKEL, A.J. (1891): Systematische Übersicht der Vögel Bayerns (Hrsg. R. BLASIUS); S. 98-99. München
- KEIJ, P. u. H. MOLLER-PILLOT (1984): Behoud van de Ortolaan (*Emberiza hortulana*) niet alleen een Nederlandse zaak. - Vogeljaar 32, S. 111-115.
- KNORRE, D.v., G. GRÜN, R. GÜNTHER u. K. SCHMIDT (1986): Die Vogelwelt Thüringens: Ortolan (J. HEYER), S. 283-284.
- KÖLSCH, E. (1959): Verbreitung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in der Vorderpfalz - Vogelwelt 80, S. 74-83.
- LANG, M., H. BANDORF, W. DORNBERGER, H. KLEIN u. U. MATTERN (1990): Verbreitung, Bestandsentwicklung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Franken. - Ökologie d. Vögel 12, S. 97-126.
- LANG, M. H. BANDORF, W. DORNBERGER, H. KLEIN u. U. MATTERN (1992): Der Ortolan (*Emberiza hortulana*) in Franken: Möglichkeiten eines strukturellen Biotopschutzes. - Ornithologen-Kalender '92. Jahrb. f. Vogelk. u. Vogelsch., S. 178-187.
- MAES, P. u. J. GABRIELS u. A. GEUENS u. H. MEEUS (1985): De Ortolaan *Emberiza hortulana* als broedvogel in Vlaanderen. Historisch voorkomen, huidige status, ecologische aspecten, bedreigingen en beschermingsinitiatieven. - Wielewaal 51, S. 369-385.
- MARECHAL, P. (1984 a): Ortolaan, Vogel van het jaar 1984. - Vogeljaar 32, S. 106-109.
- MARECHAL, P. (1984 b): Ortolanen en de EEG-Vogelrichtlijn. - Vogeljaar 32, S. 116-125.
- MARECHAL, P. (1984 c): Enige gegevens over de migratie van de Ortolaan (*Emberiza hortulana*) en gevaren die onderweg dreigen. - Vogeljaar 32, S. 126-134.
- MARECHAL, P. (1986): Nagekomen informatie over de Ortolaan (*Emberiza hortulana*). - Vogeljaar 34 (2), S. 73-81.
- MATTERN, U. (1969): Zu Brutvorkommen und Ökologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Bayern. - Anz. Orn. Ges. Bayern 8, S. 593-603.
- MILDENBERGER, H. (1968): Zur Ökologie und Brutbiologie des Ortolans (*Emberiza hortulana*) am Niederrhein. - Bonn. Zool. Beitr. 19, S. 322-326.
- MILDENBERGER, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes, Bd. 2.: Ortolan, S. 480-484.
- MUNCKHOF, P.v.d. (1984): Mogelijkheden tot behoud van de Ortolaan als Noordlimburgse broedvogel. - Vogeljaar 32, S. 153-160.

- NITSCHKE, G. u. H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983, S. 246.
Orn.Ges.Bay. u. BayLfU.
- Oberforstdirektion Würzburg (1989): Waldfunktionsplan für den Regierungsbezirk Unterfranken,
Region Main-Rhön; 68 S., Karten u. Tabellen.
- RADEMAKER, J. u. J. GROTENHUIS (1984): De biotoopkens van de Ortolan in de Zuidoost-
Achterhoek. - Vogeljaar 32, S. 141-145.
- RANFTL, H. u. W. DORNBERGER (1982): Zum Brutvorkommen einiger Vogelarten der Roten
Liste in Nordbayern. - Ber. Natf. Ges. Bamberg 57, Karteibeilage.
- RIES, A. (1910): Brutlokalitäten des Hortulans (*Emberiza hortulana* L.) in Oberfranken. - Verh.
Orn. Ges. Bay. 10, S. 129-131.
- RITSCHKE-KANDEL, G. (1988): Die Bedeutung der extensiven Ackernutzung für den Arten- und
Biotopschutz in Unterfranken. - Schriftenreihe Bayer. LfU 84, S. 207-218.
- RITSCHKE-KANDEL, G. u. L. MEIEROTT (1982/83): Lebensräume in Unterfranken: Der
Getreideacker. - Abh. Natw. Ver. Würzburg 23/24, S. 37-60.
- RITSCHKE-KANDEL, G. u. K. MARZINI u. S. HAPPEL (1985): Die Bedeutung des
Ackerrandstreifenprogramms für den Artenschutz seltener Ackerunkräuter in Unterfranken. -
Abh. Natw. Ver. Würzburg 26, S. 117-140.
- ROSENBERGER W. (1959): Bemerkenswerte ornithologische Beobachtungen aus Würzburg. - Anz.
Orn. Ges. Bay. 5, S. 197-203.
- RUTTE, E. (1957): Einführung in die Geologie von Unterfranken. Würzburg, 168 S.
- SCHERZER, C. (1962): Franken. Bd 1; Nürnberg, 428 S.
- SCHUBERT, P. (1988): Beitrag zum Vorkommen des Gartenammers (*Emberiza hortulana*) auf der
südwestlichen Flämingabflachung. - Beitr. Vogelk. 34, S. 69-84.
- SCHULER, F.W. (1899): Die Vogelwelt von Schweinfurt und Umgebung. - Jber. orn.Ver. München
1, S. 35-59.
- SCHULTHEISS (1956): Der Ortolan um Windsheim. Windsheimer Zeitung v. 28.1.56.
- SCHULZE, H. (1989): Alexander-Weltatlas (Klett-Verlag). Stuttgart, S. By 15.
- SPAEPEN, J. (1952): De Ortolan (*Emberiza hortulana* L.) als trek- en als kooivogel. - Gerfaut 42,
S. 164-214.
- STADLER, H. (1930): Vorschläge zur zweckmäßigen und einheitlichen Gestaltung örtlicher
Avifaunen, erläutert an Beispielen aus der Vogelwelt Unterfrankens. - Verh. orn. Ges. Bay.
19, S. 110-148.
- STEINER, H.M. u. I. HÜNI-LUFT (1971): Verbreitung und Ökologie des Ortolans (*Emberiza*
hortulana) im Weinviertel (Niederösterreich). - Egretta 2, S. 44-52.
- STOLT, B.-O. (1974): Gulsparvens *Emberiza citrinella* och ortolansparvens *Emberiza hortulana*
förekomst vid Uppsala under 1960 - talet. - Var Fagelvald 33, S. 210-217.
- STOLT, B.-O. (1977): On the Migration of the Ortolan Bunting, *Emberiza hortulana* L. - Zoon 5, S.
51-61.
- VAUPEL, A. (1980/81): Das Klima in Mainfranken - prägender Bestandteil seiner Umwelt. - Abh.
Natw. Ver. Würzburg 21/22, S. 5-22.
- Westermann-Verlag (1988). Diercke-Weltatlas. Braunschweig, S. 46.
- WÜST, W. (1986): s.o. DORNBERGER

Anlage: Aus LANG, BANDORF u.a. (1992):

Der Ortolan in Franken

Schutzmaßnahmen

Kaum eine andere Vogelart ist in so hohem Maß von einer althergebrachten Agrarstruktur abhängig. Da ohne die Mitarbeit der Bauern und der Landwirtschaftsverwaltung keine Erfolgsaussichten bestehen, sind adäquate Ausgleichszahlungen nötig. Leider ist selbst dort, wo die alten Bewirtschaftungsformen noch existieren, deren Sicherung sehr schwierig, geschweige denn eine Neueinführung. Deshalb muß ein realistisches Schutzkonzept auf zwei Säulen stehen:

1. Schutz des optimalen Ökosystemtyps „Kleinparzellierte Ackerlandschaft im Streuobst“. Damit erreicht das Engagement alle Glieder dieser Biozönosen, bringt also nicht nur dem Ortolan als Charakterart Vorteile (s.u.: Biotop-Sicherung).

2. Großräumig angelegter, in die moderne Landbewirtschaftung integrierbarer struktureller Biotopschutz. Dieser muß auf der gründlichen Analyse der ökologischen Einzelfaktoren aufbauen und letztere (quasi synthetisch) in die intensiv bewirtschaftete Flur zu integrieren suchen (s.u.: Biotop-Neuschaffung). Auch auf diese Weise könnte neben dem Ortolan eine Fülle weiterer Organismen gefördert werden, und darüber hinaus wäre der landschaftsästhetische Effekt bedeutend.

Einen wichtigen Partner stellt die Flurbereinigung dar. Sie verfügt über das rechtliche und fachliche Instrumentarium zur Abwicklung solcher Maßnahmen, wie Verfahren zeigen, die vorrangig oder ausschließlich aus Gründen des Naturschutzes angeordnet wurden. Das vorhandene Rechtsinstrumentarium und die in Fragen des Arten- und Biotopschutzes sensibilisierte Öffentlichkeit burden den Vorständen der Teilnehmergemeinschaften und den Flurbereinigungsdirektionen hohe Verantwortung auf: Gemarkungen, deren landwirtschaftliche Nutzflächen reich strukturiert sind, wie z. B. Lindach – durch seinen Reichtum an Streuobstflächen – müssen trotz aller Bestrebungen zur rationaleren Bewirtschaftung ihren althergebrachten Charakter behalten. Da sich betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Forderungen im Bereich der Landwirtschaft allzuoft diametral entgegenstehen, waren in der Vergangenheit häufig die Forderungen des Arten- und Biotopschutzes nicht ausreichend

Der Ortolan in Franken

erfüllbar. In Kombination mit langfristig oder dauerhaft angelegten Schutz-Programmen der Bayerischen Staatsregierung muß den Teilnehmergemeinschaften der Flurbereinigung Erhalt und Neuanlage spezieller Agrarstrukturen zur alltäglichen Aufgabe werden.

Biotop-Sicherung

- Flächenzusammenlegung nur in solchem Umfang, daß 0,4 ha nicht überschritten werden;
- Erhalten von Streuobstflächen (grobe Richtwerte: Abstände zwischen den Obstbaumreihen nicht über 40 m; Baumabstände innerhalb der Reihen nicht über 20 m);
- keine Beseitigung von Obstbäumen allein wegen nachlassenden Ertrags, sondern erst nach dem Absterben;
- Ersatzpflanzungen zur Sicherung der optimalen Struktur mit Hochstamm-Obstsorten und Walnußbäumen;
- Verzicht auf Insektizideinsatz in angrenzenden Wäldern und seine Reduzierung auf ein „Mindestmaß“ auf den Ackerflächen des Kernbereichs und des Umgriffs;
- Erhalten von Erd- und Sandwegen;
- auch künftig Anbau des gesamten Spektrums der Feldfrüchte.

Biotop-Neuschaffung

a) Standortwahl

- Grundvoraussetzung: unmittelbar angrenzendes Ackerland (keine Wiesen!);
- Bevorzugung von Sand- und Lößgebieten;
- Beschränkung auf ausgedehnte Verebnungsflächen und Kuppenlagen (keine Täler oder steilen Hänge);
- nach Möglichkeit Waldrandnähe (bis 200 m Entfernung förderlich);
- nach Möglichkeit Anlehnung an vorhandene Vorkommen bzw. deren Vernetzung untereinander;
- Nähe von Ortsrändern meiden!

Der Ortolan in Franken

b) Maßnahmen

- Ausweisen von 7–10 m breiten Randstreifen entlang der Wirtschaftswege;
- dort Pflanzung von Hochstamm-Obst und Walnußbäumen (Abstände nicht über 20 m);
- Kombination mit Hecken vermeiden;
- Unterwuchs Grasstreifen, besser Wildkräuter;
- jährliche Mahd erforderlich, um die Sukzession auf einem frühen Stadium halten zu können; Mähzeitpunkt *nicht vor Juli*, da mit Ortolannestern zu rechnen ist;
- bei diesen Maßnahmen besondere Berücksichtigung von Wegkreuzungen und -gabelungen, weil dort mehrere Felder angrenzen und insofern das Strukturangebot größer ist;
- Schaffung solcher Ersatzbiotope auch an anderen Stellen, wo mehrere Felder aneinander grenzen; schon ein einziger Baum kann hier die entscheidende strukturelle Ergänzung bedeuten;
- an Wald grenzende Äcker sollten – wenn planerisch möglich – den Waldrand mit der Schmalseite treffen;
- bei sehr großen Feldern ohne Getreide ist eine Absprache/Vertrag mit den Landwirten anzustreben zwecks Aussaat von Getreide auf schmalen Randstreifen entlang von Waldrändern bzw. Baumreihen (Breite 15–20 m; Teilparzellen mit Sommer- bzw. Wintergetreide).

Vorrangiges Ziel muß jedoch der Erhalt des bisher in der Naturschutzpolitik kaum gewürdigten Ökosystemtyps „kleinparzellierte Ackerlandschaft mit Streuobst“ sein.

**Vergleich der Ergebnisse der Brutvogelkartierung der Orn. Arge Ufr./Reg. 3
bei Untersuchungsstreifenbreite 100 m und 200 m im Raum**

nördlich von Schweinfurt

von L. KRANZ, Dittelbrunn

Auf jeder Exkursion sollen 10 % der Rasterfläche von etwa 8 km² erfaßt werden. Das sollte ursprünglich so geschehen, daß bei einer Wegstrecke von 8 km alle singenden ♂ in einem Streifen von 0,1 km Breite gezählt und mit einem Faktor hochgerechnet werden, der sich an der Reviergröße bzw. der Lautstärke des Gesanges orientiert.

Im Rundbrief 1989/1 wurde dann festgelegt, die Wegstrecke auf 4 km zu verkürzen, weil die Erfahrung gezeigt hat, daß es i. allg. möglich ist, eine Streifenbreite von 0,2 km zu erfassen. Danach ergibt sich

Jahr	Exkursionsstrecke	Streifenbreite	Faktor für Hochrechnung
1988	8 km	0,1 km	10 bei kleinem Revier bzw. leisem Gesang
	8 km (effektiv 0,2 km)	0,1 km	5 bei großem Revier bzw. lautem Gesang
1989	4 km (effektiv 0,1 km)	0,2 km	20 bei kleinem Revier bzw. leisem Gesang
	4 km	0,2 km	10 bei großem Revier bzw. lautem Gesang

Vier Raster nördlich bzw. nordöstlich von Schweinfurt wurden nach beiden Methoden untersucht, wodurch ein Vergleich möglich ist. Dazu wurden 30 Vogelarten ausgewählt, so daß 120 Daten vorliegen.

Gründet man den Vergleich auf die Kategorien der Endauswertung (= Klasseneinteilung), so ergibt sich folgendes Bild:

	1989			Σ
	gleiche Kategorie	höhere Kategorie	niedrigere Kategorie	
Anzahl	73	32	15	120
Prozent	61	27	12	100

Dazu 2 konkrete Beispiele für das Raster 5827/15 (Weipoltshausen):

Art	Mittelwert aus Hochrechnung		Endauswertung	
	1988	1989	1988	1989
Rotkehlchen	60	106	100	300
Zilpzalp	96	76	100	100

Das Ergebnis legt den Schluß nahe, daß sowohl Übereinstimmung (61 %) wie auch Unterschiede (39 %) ihre Ursache in der Art der Klasseneinteilung haben. Es fallen ja einerseits Mittelwerte wie z.B. 32 und 96 (300 % Unterschied !) in dieselbe, andererseits Mittelwerte wie z.B. 98 und 104 (6 % Unterschied !) in verschiedene Klassen.

Jede Klasseneinteilung bedeutet einen Gewinn an Übersichtlichkeit, aber einen Verlust an Information !

Vergleiche dazu die Arbeit von S. SCHUSTER, Diskussionspunkt c).

Werden dagegen die hochgerechneten Zahlen (Mittelwerte aus 5 Exkursionen) zugrundegelegt, so ergibt sich folgendes Bild:

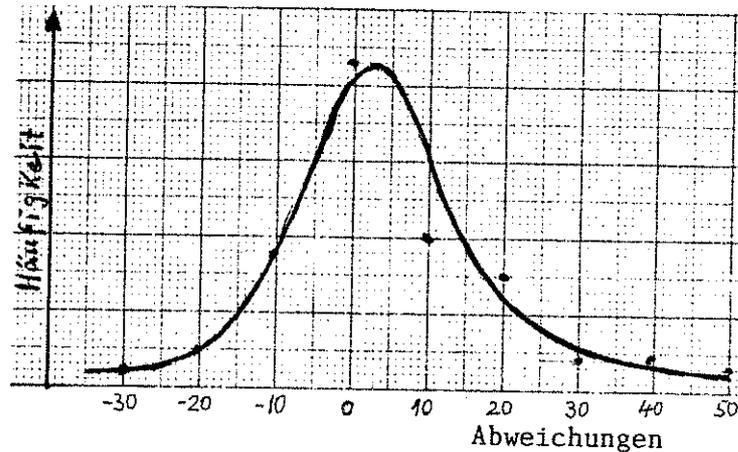
	gleiches Zählergebnis	1989		Σ
		höheres Zählergebnis	niedrigeres Zählergebnis	
Anzahl	7	71	42	120
Prozent	6	59	35	100

Danach scheinen die Zählergebnisse bei der 4-km-Methode zu groß auszufallen, wenn man die 8-km-Methode als die "richtige" ansieht. Das hieße aber, daß der Faktor zu groß gewählt wäre, oder, was gleichbedeutend ist, die Streifenbreite zu klein angesetzt wurde. In Wirklichkeit wurden dann mehr Vögel erfaßt. Das hätte aber für die 8-km-Methode gleichermaßen gegolten, denn was man hört, wird notiert!

Die letzte Tabelle läßt sich aber auch so interpretieren: In 59 % der Fälle wurden mehr Vögel gezählt, in 41 % nicht mehr (die exakte Gleichheit muß als Zufall betrachtet werden, da es sich um verschiedene Jahre und verschiedene Exkursionsrouten handelt).

Ein detaillierteres Bild erhält man, wenn man die Abweichungen von 1989 gegenüber 1988 einer Klasseneinteilung mit der Klassenbreite 10 unterwirft. Man erhält dann die untenstehende

Häufigkeitsverteilung. Diese ist zwar einigermaßen symmetrisch, jedoch ergibt die statistische Auswertung mit dem χ^2 -Anpassungstest auf dem Signifikanzniveau 95 %, daß keine Normalverteilung vorliegt.



Daher wurde ein verteilungsfreier, sog. Zeichentest zur Prüfung des Medians angewandt: Die meisten Abweichungswerte fallen in die Klasse $-4 \dots +5$, siehe Häufigkeitsverteilung. Als Median ergibt sich der Wert 3, d.h. es gibt gleichviel Abweichungen nach der einen Seite, also 4, 5, usw. wie nach der anderen Seite, also 2, 1, 0, -1, usw.

Liefern beide Methoden gleiche Ergebnisse, so sollte der Median den Wert 0 haben. Die Frage ist, ob der Median 3 nur zufällig vom Wert 0 abweicht, oder ob die Abweichung signifikant ist. Der Test ergibt, daß auf dem Signifikanzniveau 99 % die 4 km-Methode höhere Zählergebnisse liefert.

Es soll nicht verschwiegen werden, daß kleine Absolutwerte der Abweichungen wohl auch deshalb am häufigsten auftreten, weil der Anteil der weniger häufigen Vögel, bei denen die Abweichungen auch kleiner ausfallen, an der Untersuchung immerhin 27 % betrug.

Einen ganz anderen Zugang zu einer statistischen Auswertung erhält man, wenn man die Mittelwerte der Hochrechnung aus den 5 Exkursionen pro Raster bildet und deren Summe für die 4 Raster als Zufallsvariable betrachtet. Dann kann man für jede Vogelart auf der Basis der Werte von 1988 einen Vertrauensbereich berechnen und prüfen, ob die Werte von 1989 innerhalb dieses Vertrauensbereiches liegen. Z.B. ergab sich für die Singdrossel 1988 ein Wert von 116 mit dem Vertrauensbereich von 97 bis 139. Der Wert 132 für 1989 liegt innerhalb dieses Bereiches, für den ein Signifikanzniveau von 95 % angesetzt wurde.

Für 14 der 30 Arten liegen danach die Werte von 1989 außerhalb des Vertrauensbereiches (auf einem höheren Signifikanzniveau wären es weniger).

Abschließende Bemerkung:

Die verschiedenen statistischen Tests ergeben für die meisten Vogelarten bei der 4 km-Methode eindeutig ein höheres Zählergebnis. Jedoch ist das Datenmaterial 1. zu gering und 2. zu heterogen (verschiedene Jahre, andere Exkursionsrouten, unterschiedliche Faktoren), um damit eine "saubere" Statistik durchzuführen. Deshalb lassen sich m.E. keine schwerwiegenden Einwände gegen die zeitlich weniger aufwendige 4-km-Methode machen; zumal die Kategorien der Endauswertung die meisten Fehleinschätzungen ausgleichen.

Dennoch dürfte die 8-km-Methode aus einem anderen Grunde zuverlässiger sein: Es liegt mehr reale Information vor und die Hochrechnungsfaktoren sind kleiner, d.h. ein übersehener Vogel geht nur mit 10 statt mit 20 in die Auswertung ein!

Brutvogelkartierung im Schweinfurter Raum

- zur Methodik und erste ausgewählte Ergebnisse -

von

L. KRANZ

(Vorliegende Arbeit erschien bereits in den Jahresberichten des Naturwissenschaftlichen Vereins Schweinfurt)

Zusammenfassung:

Wieviel Vogelarten brüten im Schweinfurter Raum? Mit welcher Häufigkeit treten die einzelnen Arten auf? Wie ist die Verteilung der Arten auf die verschiedenen Lebens-räume?

Eine Antwort auf diese Fragen gewinnt man nur durch eine Kartierung der Brutvögel. Es gibt verschiedene Kartierungsmethoden. Hier wird eine spezielle, relativ neue Kartierungsmethode, die gewisse Vorteile hat, dargestellt, und einige Ergebnisse werden diskutiert.

Einleitung:

Vögel sind Bioindikatoren, der zu beobachtende Rückgang von Vogelarten muß als Alarmzeichen für die negativen Veränderungen unserer Umwelt gewertet werden. Zwischen 1900 und 1988 wurden in Bayern 368 Vogelarten nachgewiesen, wobei nur diejenigen Arten berücksichtigt wurden, die als Wildvögel betrachtet werden können. Davon haben 211 Arten mindestens einmal bei uns gebrütet. Zwischen 1972 und 1988 haben in Bayern 178 Arten regelmäßig gebrütet, weitere 19 Arten sind als unregelmäßige Brutvögel aufgetreten. Dazu kommen noch 46 Arten als regelmäßige Durchzügler oder Wintergäste (BEZZEL, 1990). Also sind 14 Arten (=7 %) bereits ausgestorben. Etwa 25 Arten gelten als hochgradig gefährdet. Ferner hat bei vielen Arten die Individuenzahl stark abgenommen. Vor dieser Entwicklung dürfen wir die Augen nicht verschließen.

Daher gründeten engagierte Naturfreunde im Jahr 1969 die Ornithologische Arbeits-gemeinschaft Unterfranken (=OAU) im Landesbund für Vogelschutz in Bayern. Seit 1973 existiert für jede der Regionen 1, 2 und 3 eine solche Arge. Die Region 3 umfaßt die Stadt Schweinfurt, die Landkreise Schweinfurt, Haßberge, Bad Kissingen und Rhön-Grabfeld, dazu den nördlichen Teil des Landkreises Kitzingen und den östlichen Teil des Landkreises Main-Spessart. Das ist eine Fläche von etwa 4800 km², s. Abb. 1.

Die OAU/Region 3 beschäftigt sich mit der Erforschung der Vogelwelt Unterfrankens bzw. der Region 3 und ihrer Randgebiete und setzt sich für den Arten- und Lebensraumschutz der Vögel ein. Im Jahr 1987 wurde beschlossen, einen Brutvogelatlas zu erstellen mit folgenden Zielsetzungen:

- 1) Aktuelle Bestandserfassung aller Brutvögel der Region 3
- 2) Lückenlose avifaunistische Erfassung der Region 3, d.h. Tilgung der noch immer bestehenden "weißen Flecken", die nicht nur zufällig in Landschaften ohne größere Gewässer liegen, da Ornithologen bevorzugt Gewässer aufsuchen!
- 3) Grundlagenermittlungen für Lebensraum- und Artenschutzvorhaben.

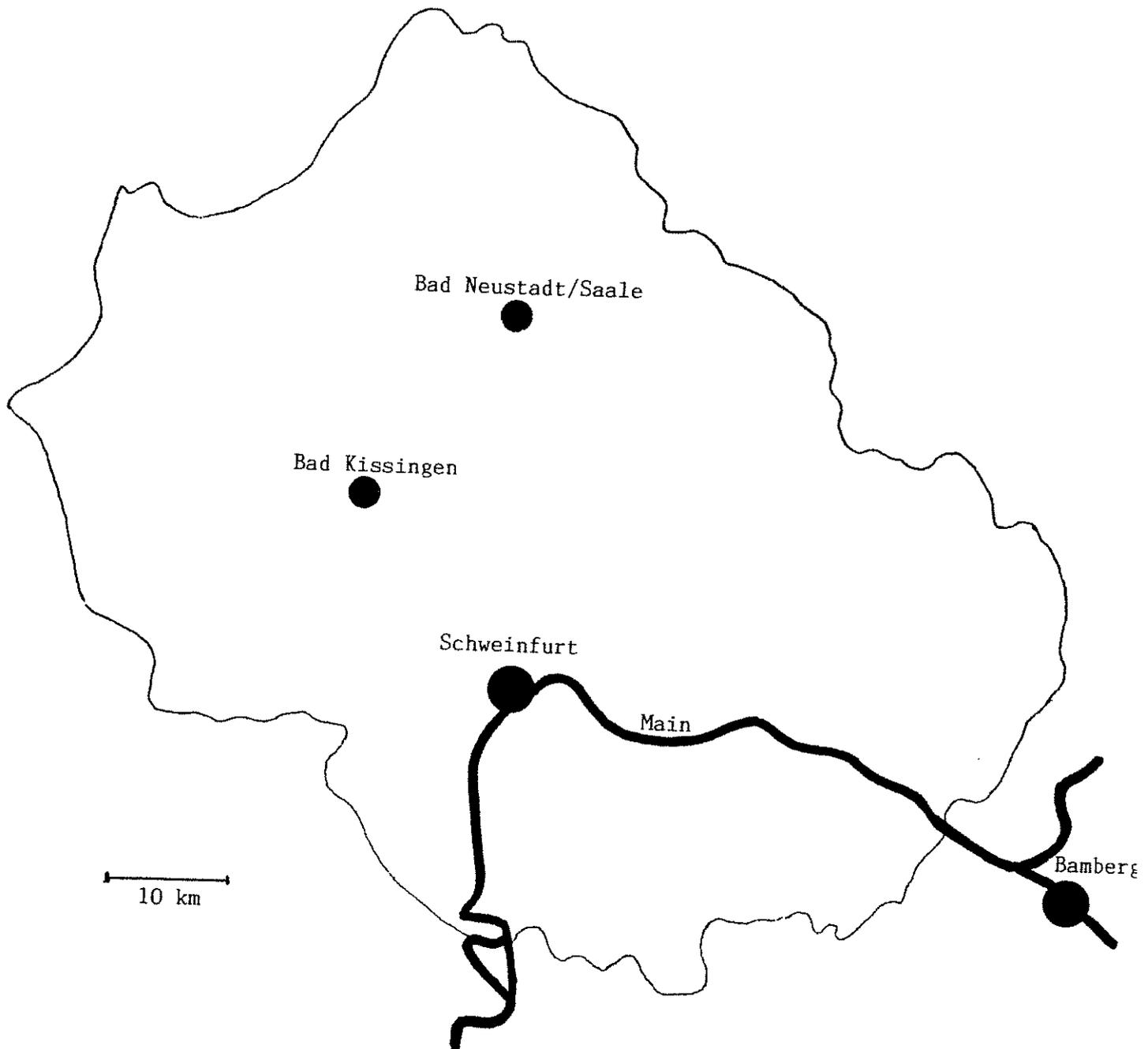


Abb. 1: - Grenzen der unterfränkischen Region 3

Kartierungsmethoden

Es gibt bereits Brutvogelatlantent, z.B. RHEINWALD, G. (1982): Brutvogelatlas der BR Deutschland, Rastergröße 25 x 25 km², BEZZEL, E. et al (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns, Rastergröße 10 x 10 km², NITZSCHE, G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns, Rastergröße 10 x 10 km².

Abgesehen von der recht groben Rastereinteilung, die zwar Verbreitungsangaben für große Räume macht, erhält man durch diese bisher übliche Rasterkartierung nur einen qualitativen Nachweis im Raster, aber keine Aussage zur Siedlungsdichte, da ein Punkt oder sonst eine Signatur in einem Raster nur bedeutet, daß die betreffende Art als Brutvogel dort nachgewiesen wurde. Dadurch wird u. U. ein mehr oder weniger geschlossenes Vorkommen einer Art vorgetäuscht und negative Bestandsentwicklungen sind nicht erkennbar.

Demgegenüber liefert die Siedlungsdichtemethode recht genaue Angaben über die Häufigkeit, ist aber sehr arbeitsaufwendig und nur für kleinere Gebiete oder einzelne, ausgewählte Arten möglich.

Halbquantitative Rasterkartierung

Eine Kombination beider Methoden wurde von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee entwickelt (SCHUSTER, 1982): Die sog. halbquantitative Rasterkartierung. Sie ergibt detailliertere Aussagen und ermöglicht Schlußfolgerungen, etwa hinsichtlich der Korrelation zwischen der Verbreitung von Populationen und der jährlichen Niederschlagsmenge oder dem Anbau bestimmter Feldfrüchte. Sie läßt auch einen Schluß auf die Siedlungsdichte zu.

Im Gegensatz zu der Empfehlung, das international gebräuchliche UTM-Gitter (=Universal-Transversal-Mercator-Gitter), ein Gitternetz der winkeltreuen Zylinderprojektion auf amtlichen Karten, z.B. der Generalkarte 1 : 200 000, zu verwenden, folgt die OAU der Empfehlung des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (= DDA). Danach erfolgt die Kartierung auf Grund der geografischen Koordinaten. Ein Grundfeld umfaßt 10' geografische Länge und 6' geografische Breite und hat damit in unserem Gebiet die Länge 11,9 km und die Breite 11,1 km, also eine Fläche von 132 km².

Dieses Netz hat entscheidende Vorteile. Unter anderen sind zu nennen (vergl. J. HÖLZINGER in: BERTHOLD, BEZZEL & THIELKE, 1982):

- 1) die überregionale Gradfläche deckt sich in Deutschland exakt mit den Ausschnitten der Topographischen Karte 1 : 25 000 (früher Meßtischblatt).
- 2) Es kann für lokale Untersuchungen in jedem europäischen Land wunschgemäß verfeinert werden.
- 3) Es ist durch die Kartierung der Flora Mitteleuropas bereits in mehreren Ländern Europas eingeführt und hat sich bewährt, z.B. HAEUPTER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen.

Auch die Bearbeiter des Handbuches der Vögel Mitteleuropas haben die Entscheidung zugunsten des Gradsystems maßgeblich mitbestimmt.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Für die Kartierung durch die OAU/Region 3 wurde die Topographische Karte 1:25 000 in 16 Raster eingeteilt, deren jedes also eine Fläche von 825 ha hat. Das Gebiet der Region 3 umfaßt etwa 500 solche Raster. Die Größe der Rasterfelder kommt der Empfehlung von BEZZEL (1983) recht nahe. Danach stellt das Verhältnis von Anzahl der Rasterfelder zur Fläche eines Feldes in Hektar ein wichtiges Maß für die Auswertbarkeit der Kartierungsergebnisse dar und sollte im Idealfall größer 1 sein; hier ergibt sich der Wert 0,61.

Da nicht genügend Mitarbeiter gefunden werden konnten, um alle Raster zu besetzen (manche Mitarbeiter haben 10 und mehr Raster übernommen!), mußte von der ursprünglichen Planung abgerückt und die Zielsetzung darauf beschränkt werden, dem Projekt eine repräsentative Aussagekraft für die Region 3 zu geben.

Die Aufgabe der Mitarbeiter besteht darin, für alle Brutvogelarten die Anzahl der Reviere in jedem Raster durch Hochrechnung in die Größenklassen bis 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1000 einzuordnen. Es versteht sich von selbst, daß die Mitarbeiter über solide Artenkenntnis und Kenntnis der Vogelstimmen verfügen müssen.

Arbeitsweise:

1) Kennenlernen der Raster

Zunächst mußte der Bearbeiter seine Raster kennenlernen und die z.T. veralteten Landkarten berichtigen. Dabei wurde deutlich, in welchem Maße sich Ortschaften vergrößert hatten und Wiesen in Ackerland umgebrochen worden sind. Die Verteilung von Wald, Ortschaften, Wiesen, Ackerland usw. mußte absolut und prozentual für jeden Raster ermittelt und in den Kopf des Formblattes eingetragen werden, siehe Abb. 2.

2) Festlegung der Exkursionsrouten

Sodann mußten die Exkursionsrouten festgelegt werden, und zwar nach folgenden Gesichtspunkten:

Bei jeder der vorgesehenen 5 Exkursionen im Gebiet in der Zeit von April bis Juni mußten 10 % der Fläche eines jeden Biotops (Wald, Ortschaften, Wiesen usw.) erfaßt werden, und zwar mit der Methode der sog. Linientaxierung. Man kann davon ausgehen, daß man in einem Streifen von 100 m Breite, d. h. 50 m rechts und links des Weges, alle Reviergesänge bzw. revieranzeigenden Verhalten registriert. Wenn dann die Exkursions-route 8,25 km lang ist, hat man 10 % der Rasterfläche erfaßt und auf 5 Exkursionen, jeweils auf anderen Flächen, 50 %. Daher die Bezeichnung "halbquantitative" Raster-kartierung.

Wenn also ein Raster aus 50 ha Ortschaft, 300 ha Wald und 475 ha Ackerland besteht, muß jede Route 500 m durch Ortschaft, 3000 m durch Wald und 4750 m durch Felder verlaufen.

Rasterkartierung Unterfranken/Region 3

Rasterquadrat-Nr. _____ Zur Kontrolle größte Ortschaft
oder Flurname _____

Bearbeiter: _____

Von der Gesamtfläche des Rasters 820 ha sind:

Wald	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Felder	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Gewässer	_____ ha	<input type="checkbox"/>
Laubholzanteil ca.	_____ %		Streuobst	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Heckenlandschaft	_____ ha	<input type="checkbox"/>
Ortschaften	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Weinberge	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Trockenrasen/Wacholderheide	_____ ha	<input type="checkbox"/>
Wiesen	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Schilf/Ried	_____ ha	<input type="checkbox"/>	Ist das Gebiet flurbereinigt?	_____	

Gibt es Hecken? zahlreich/wenige/keine

In der Spalte "Hochrechnung" nur folgende Werte benutzen: 3, 10, 30, 100, 300, 1000

	Datum: Zeit:		Datum: Zeit:		Datum: Zeit:		Datum: Zeit:		Datum: Zeit:		Hochr. End- auswert
	Biotop	km									
	Ex.	Hochr.									
* Zwergtaucher											
* Haubentaucher											
⋮											
* Wiesenweihe											
Habicht											
Sperber											
Mäusebussard											
Tunmfalke											

Abb. 2 - Ergebnisblatt

3) Kartierung

Für jedes auf einer Exkursion festgestellte Brutpaar wird auf einer Artenliste ein Strich eingetragen ("Strichliste"). Wie erkennt man Brutpaare?

In dem internationalen Atlascode (vergl. SHARROCK 1976) sind 4 Nachweiskategorien A - D aufgeführt:

A: beobachtet zur Brutzeit (1)

B: möglicherweise brütend

(2) Beobachtung zur Brutzeit in möglichem Nisthabitat

(3) singendes Männchen zur Brutzeit anwesend

C: wahrscheinlich brütend

(4) Beobachtung eines Paares in typischem Nesthabitat zur Brutzeit

(5) wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten im gleichen Gebiet

(6) Balzverhalten

(7) Anfliegen des wahrscheinlichen Nistplatzes

(8) erregtes Verhalten oder Angstlaute von Altvögeln

(9) Brutfleck bei gefangenem Altvogel

(10) Nestbau, Nestmuldendrehen oder Höhlenbau

D: sicher brütend

(11) Angriffs- oder Ablenkungsverhalten ("Verleiten")

(12) besetztes Nest oder frische Eierschalen gefunden

(13) frisch geschlüpfte Junge oder Dunenjunge

(14) Altvogel bei An- oder Abflug vom Nistplatz oder beim Brüten beobachtet, wobei die Umstände auf eine Brut schließen lassen

(15) Altvogel mit Kotballen oder Futter

(16) Nest mit Eiern

(17) Nest mit Jungen (Sicht- oder Lautbeobachtung).

Die Aufnahme in die Artenliste erfolgte, wenn eines der Kriterien (3) - (17) erfüllt war, bei Kleinvögeln hauptsächlich Kriterium (3), wobei als oberstes Prinzip der Schutz der Vögel, ihrer Nester, Gelege, Jungen und ihrer Lebensräume galt. Danach verbietet sich die gezielte Nachsuche nach Nestern im Gelände (Kriterium (16) und (17)) von selbst.

4) Auswertung

Die Summe der Brutpaare einer jeden Exkursion wird im Ergebnisblatt (s. Abb 2) unter Ex. eingetragen. Diese Summe wird mit dem Faktor 10 multipliziert (bei einer kürzeren/ längeren Exkursionsstrecke mit einem entsprechend größeren/kleineren Faktor). Der so erhaltene Wert

wird in der Spalte "Hochrechnung" eingetragen. Dabei darf allerdings nicht automatisch vorgegangen werden, sondern es muß die Reviergröße, die Lautstärke des Gesanges sowie die Seltenheit der Art berücksichtigt werden, so daß z.B. für die Amsel mit ihrem lauten Gesang der Faktor 5 zur Anwendung kommt.

Die im Ergebnisblatt mit x gekennzeichneten Arten werden quantitativ erfaßt, d.h. ohne Hochrechnungsfaktor eingetragen.

Von den Zahlen der 5 Spalten "Hochrechnung" wird das arithmetische Mittel gebildet und dieser Wert in eine der Größenklassen bis 3-10-30-100-300-1000 eingeordnet (BEZZEL & LECHNER 1972). Der Wert dieser Größenklasse wird in der Spalte "Hochrechnung Endauswertung" eingetragen.

Damit ist das Grundsätzliche der Methode dargelegt. Jedoch erfordert die praktische Durchführung einiges Einfühlungsvermögen, wie im Folgenden an einigen Beispielen gezeigt werden soll:

So singen bzw. rufen nicht alle Vögel gleichmäßig während der ganzen Brutperiode, ferner kommen nicht alle Zugvögel zur gleichen Zeit bei uns an. Die Kartierung der Kleinvögel geschieht hauptsächlich nach den Kriterien (3) und (6). Dabei müssen spezielle Eigenheiten der einzelnen Arten berücksichtigt werden. Obwohl generell die günstigsten Tageszeiten die frühen Morgenstunden und 2 Stunden vor Sonnenuntergang sind, rufen z.B. Wildtauben frühmorgens am aktivsten, Rebhühner und Wachteln dagegen am Spätnachmittag bis Sonnenuntergang. Schon im Winter beginnen Kleiber und Baumläufer zu singen, ab Mai sind sie seltener zu hören.

Pirol, Sumpfrohrsänger, Neuntöter und Mauersegler kommen spät aus ihren Winterquartieren und sind erst ab Mitte Mai zu vernehmen; Trauerschnäpper, Feldschwirl, Wendehals, Misteldrossel sind ab Juni nur noch selten zu hören. Rauch- und Mehlschwalben lassen sich am besten durch Zählung der besetzten Nester kartieren, und zwar brüten Rauchschnäpper in den Ställen, Mehlschwalben außen an geeigneten Gebäuden.

Der Trauerschnäpper ist ein Höhlenbrüter und nimmt gerne Nistkästen an, die oft entlang von Waldwegen aufgehängt sind. Kartiert man von dem Weg aus und rechnet diese Zahlen hoch, so erhält man u. U. einen Wert, der über dem tatsächlichen Mittelwert liegt.

Die beste Methode zur Kartierung der Greifvögel ist die Horstsuche im Winter und dann im Mai/Juni eine vorsichtige Kontrolle aus mehr als 200 m Abstand mit dem Fernglas. Auch für Spechte empfiehlt es sich, die Höhlenbäume im Winter zu erfassen und später im Mai/Juni die besetzten Höhlen anhand der bettelnden Jungen oder warnenden Altvögel zu kontrollieren.

Manche Arten sind schwierig zu erfassen, z. B. Star, Sperling, Rabenkrähe, Dohle. Hier ist die Erfahrung des Bearbeiters gefragt. Zu grobe Fehleinschätzungen werden aber im allgemeinen durch die Einordnung in die o.g. Größenklasse verhindert.

Vorläufige Ergebnisse:

Die vom Verfasser bearbeiteten Raster liegen im Norden von Schweinfurt, und zwar auf Blatt 5827 (Maßbach), Raster Nr. 6, 10, 14, 15, und Blatt 5927 (Schweinfurt), Raster 2, 3. Die Verteilung der einzelnen Biotope entnimmt man Tabelle 1.

Tabelle 1: - Biotope der bearbeiteten Raster

Bio- toptyp \ Raster	5827/6	5827/10	5827/14	5827/15	5927/2	5927/3
Wald	400 ha	514 ha	500 ha	270 ha	445 ha	455 ha
Ortschaften	12 ha	13 ha	25 ha	17 ha	60 ha	46 ha
Wiesen	16 ha	6 ha	19 ha	66 ha	30 ha	25 ha
Felder	391 ha	43 ha	224 ha	466 ha	270 ha	296 ha
Streuobst	6 ha	3 ha	6 ha	6 ha	15 ha	3 ha
Truppen- übungs- gelände	—	246 ha	48 ha	—	—	—

Das Gebiet ist zum größten Teil dem Hesselbacher Waldland (= "Schweinfurter Rhön") zuzurechnen, siehe Naturräumliche Gliederung nach MEYNEN & SCHMITTHÜSEN (1962), und ist gekennzeichnet durch folgende Habitats* (nach BANDORF & LAUBENDER, 1982 a):

1) Wälder, und zwar ursprünglich Laubmischwälder mit den Charakterarten Mäusebussard, Habicht, Sperber, Rotmilan, Ringeltaube, Kuckuck, Waldkauz, Waldohreule, Bunt-, Schwarz- und Grünspecht, Baumpieper, Mönchs- und Gartengrasmücke, Zilpzalp, Waldlaubsänger, Trauer- und Halsbandschnäpper, Rotkehlchen, Amsel, Sing- und Misteldrossel, Blau- und Kohlmeise, Wald- und Gartenbaumläufer, Buchfink, Star, Eichelhäher.

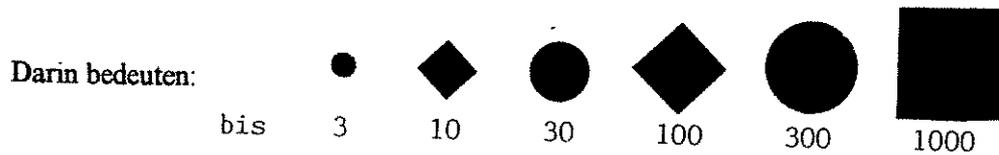
Rund 1/4 der Waldfläche, und zwar überwiegend im Staatsforst, wird von Nadelbäumen eingenommen, vor allem Kiefern, daneben Fichten. Als Charakterarten sind hier zu nennen: Sperber, Waldohreule, Baumpieper, Rotkehlchen, Amsel, Sing- und Misteldrossel, Tannen- und Haubenmeise, Waldbaumläufer, Buchfink.

2) Schmale Wiesentälchen mit Laubwald-Hängen und kleinen Bächen: Marienbach, Zeller-, Weipoltshäuser-, Leusing-Grund, Höllenbachtal, Mainberger Grund. Als Charakterarten gelten: Stockente, Gebirgs- und Bachstelze, gelegentlich Wasseramsel, Zaunkönig, Garten- und Mönchsgrasmücke, Nachtigall.

* Ständiger Aufenthaltsort innerhalb des Biotops einer bestimmten Tierart aufgrund optimaler Lebensbedingungen.

3) Ackerbauinseln mit den Charakterarten Feldlerche, Rebhuhn; in den Waldrandgebieten Turmfalke, Goldammer, Rabenkrähe, Elster.

Für einige Charakterarten seien die bisherigen Ergebnisse der Kartierung aus dem Jahr 1988 vorgestellt, siehe Abb. 3.



Schlußfolgerungen:

Es soll versucht werden, einige Schlußfolgerungen zu ziehen:

Der Raster 5827/10 hat den geringsten Anteil an Wiesen und Ackerland, Damit ist die kleinste Zahl an Feldlerchen-Revieren korreliert. Entsprechend größer ist in diesem Raster der Waldanteil und damit die Anzahl der Buchfink-Reviere. Die ungleichmäßige Verteilung der Populationen wird erst bei einer Darstellung aller Raster deutlich. Bei der herkömmlichen Rasterkartierung, bei der alle besetzten Raster mit gleich großen Punkten gekennzeichnet werden, würde eine gleichmäßige Siedlungsdichte vorgetäuscht.

Die halbquantitative Rasterkartierung dagegen ergibt für die Feldlerche in den 6 dargestellten Rastern (nicht repräsentativ für das ganze Gebiet!) eine durchschnittliche Siedlungsdichte 14,7 Reviere/km² (= 730 Reviere auf 49,5 km² Untersuchungsfläche). Bezieht man die Zahl der Reviere nur auf die der Feldlerche adäquaten Habitate: Wiesen und Felder, so erhält man 39 Reviere/km², ein Wert, der sehr gut mit den Angaben im Handbuch der Vögel Mitteleuropas (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER, 1985) übereinstimmt.

Vergleicht man damit die Zahlen in BANDORF & LAUBENDER (1982 b) für ausgesprochene Feldlerchenhabitate für die Jahre 1975 - 1980, so kann man folgern, daß dieser Vogel, der als "einer der gemeinsten, auf gehölzfreien Feldern oder Wiesen der zahlreichste Brutvogel in Bayern" gilt (WÜST 1986 a), im Rückgang begriffen ist. Bei der Frage nach den Ursachen ist an die Überhandnahme der Maiskulturen und den Einsatz chemischer Schädlingsbekämpfungsmittel zu denken.

Der Zaunkönig ist zwar im ganzen Gebiet anzutreffen, bevorzugt aber Fluß- und Bachtäler mit vielen Feuchtstellen und ist in großen Ackerbauinseln selten (BANDORF & LAUBENDER, 1982 c). Abb. 3 gibt dies deutlich wieder: Die Raster mit dem größten Anteil Felder und dem geringsten Anteil Wald haben auch die kleinste Zahl der Brutpaare.

Die sich für die 6 bearbeiteten Raster ergebende durchschnittliche Siedlungsdichte von 2,4 Reviere/km² und 4,6 Reviere/km² für adäquate Habitate ist in guter Übereinstimmung mit Angaben aus anderen Gebieten mit ähnlichen Lebensräumen. Trends in der Bestandsentwicklung sind nicht erkennbar (WÜST, 1986 b).

Die weitest-verbreitete Art ist der Buchfink. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Angabe der Rasterfrequenz von 99,9 % in NITSCHKE & PLACHTER, 1987. Weitere sehr häufige Arten in den bearbeiteten Rastern sind: Waldlaubsänger, Zilpzalp, Rotkehlchen, Kohlmeise, also durchweg Singvögel, die offenbar auch unter den heutigen, relativ natur-fernen, Bedingungen unserer Kulturlandschaft noch eine sehr weite bis flächendeckende Verbreitung haben.

Vergleich verschiedener Ergebnisse:

Eine einjährige Untersuchung kann nur eine "Momentaufnahme" darstellen. Mehrjährige Bestandsaufnahmen haben größere Aussagekraft für die Beurteilung der Dynamik der Vogelbestände. Deshalb sollen von jedem Mitarbeiter mindestens 1 - 2 repräsentative Raster über 3 Jahre hinweg untersucht werden.

Verfasser hat 4 der o. g. 6 Raster im Jahre 1989 nochmals untersucht. Dabei wurde die Methode dahingehend geändert, daß aus Zeitgründen die Länge der Exkursionsrouten von 8 km auf 4 km gekürzt wurde. Denn die Erfahrung hat gezeigt, daß es meist ohne Schwierigkeiten möglich ist, alle singenden Männchen in einem Streifen von 200 m Breite zu erfassen. Dadurch werden wieder 10 % der Rasterfläche auf jeder Exkursion kontrolliert. Für Arten mit kleinerem Revier bzw. leisem Gesang ist dann der Faktor 20 zur Hochrechnung zu verwenden.

Interessant ist ein Vergleich der Ergebnisse von 1988 und 1989 und ihre statistische Auswertung (KRANZ, 1991). Dazu wurden 30 Vogelarten ausgewählt, es lagen also $30 \cdot 4 = 120$ Werte für jedes Jahr vor. Vergleicht man im Ergebnisblatt (s. Abb. 2) die Zahlen der rechten Spalte, so fallen 73 Werte (= 61 %) in die gleiche Größenklasse der Endauswertung, bei 32 Werten (= 27 %) ergeben sich für 1989 eine höhere, für 15 Werte (= 12 %) eine niedrigere Größenklasse als für 1988. Man kann annehmen, daß sowohl Übereinstimmung wie auch Unterschiede ihre Ursache in der Wahl der Größenklassen haben.

Werden dagegen die hochgerechneten Zahlen (Mittelwerte aus 5 Exkursionen vor Einordnung in die Größenklassen) zugrunde gelegt, so ergibt sich für 1989 in 59 % der Fälle ein höheres und in 41 % kein höheres Zählergebnis. Unterwirft man die Abweichungen der hochgerechneten Zahlen von 1989 gegenüber 1988 einer Klasseneinteilung mit einer Klassenbreite 10, so erhält man die in Abb. 4 wie-dergegebene Häufigkeitsverteilung. Danach (und auch nach anderen statistischen Testverfahren) ergibt die 4-km-Methode für die meisten Vogelarten ein geringfügig höheres Zählergebnis.

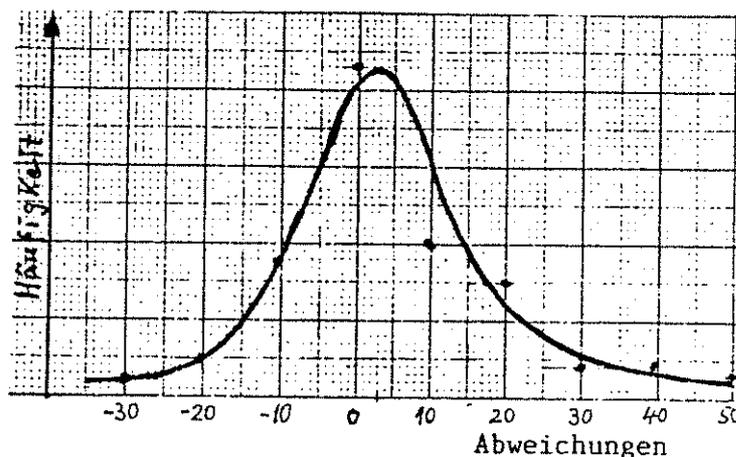
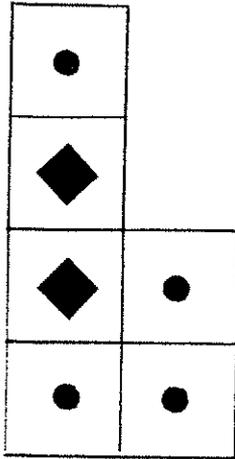


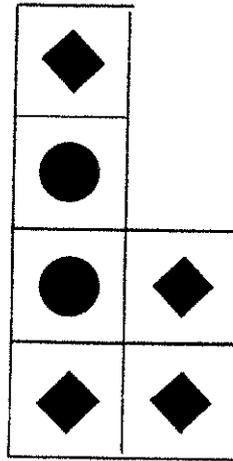
Abb. 4

Literaturverzeichnis

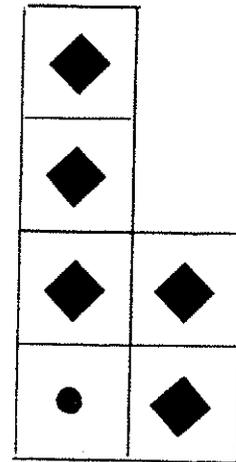
- BANDORF, H. & H. LAUBENDER (1982 a): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, Bd 1, S. 42, Schriftenreihe des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern.
- (1982 b): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön. Bd. 2, S. 697.
- 1982 c): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, Bd. 2, S. 754.
- BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELKE (1980): Praktische Vogelkunde, S. 120 - 121, Kilda-Verlag, Greven.
- BEZZEL, E., F. LECHNER & H. RANFTL (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Reihe "Themen der Zeit" Nr. 4. Aus dem Institut für Vogelkunde der Bayer. Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Kilda-Verlag, Greven.
- BEZZEL, E. (1983): Zur Interpretation von Verteilungsmustern (Rasterkarten) bei Sommervögeln. J. Orn. 124, S. 47 - 63.
- (1990): Die Vögel Bayerns: Vorläufige Liste der nachgewiesenen Arten. Garmischer Vogelkundlicher Bericht 19, S. 28 - 44.
- BEZZEL, E. & F. LECHNER (1978): Die Vögel des Werdenfelser Landes, Kilda-Verlag, Greven.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 10/I Passeriformes (1. Teil), S. 257, Aula-Verlag, Wiesbaden.
- KRANZ, L. (1991): Vergleich der Ergebnisse der Brutvogelkartierung. LBV-Berichte Unterfranken/Region 3, Heft 9/10. Landesbund für Vogelschutz in Bayern.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. I, Bad Godesberg.
- NITSCHKE, G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 - 1983, S. 22, Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, München.
- RHEINWALD, G. (1982): Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten Nr. 6.
- SCHUSTER, S. (1982): Rasterkartierung Bodensee - eine halbquantitative Brutvogelbestandsaufnahme: Die Vogelwelt 103, S. 24 - 31.
- SHARROCK, J.T.R. (1976): The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland. British Trust for Ornithology, Tring: 479 pp.
- WÜST, W. (1986 a): Avifauna Bavariae, Bd. 2, S. 914, München.
- (1986 b): Avifauna Bavariae, Bd. 2, S. 1045, München.



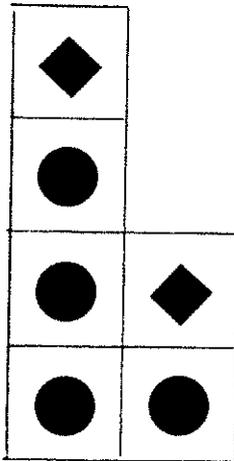
Mäusebussard



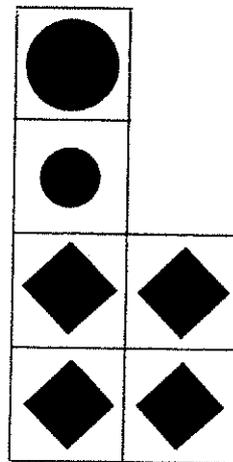
Ringeltaube



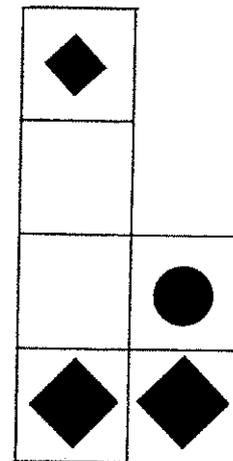
Kuckuck



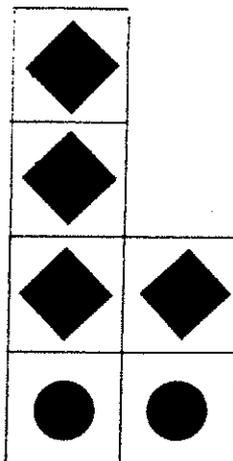
Buntspecht



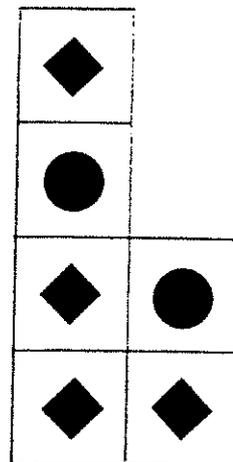
Feldlerche



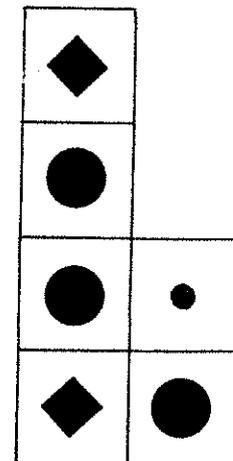
Mehlschwalbe



Baumpieper

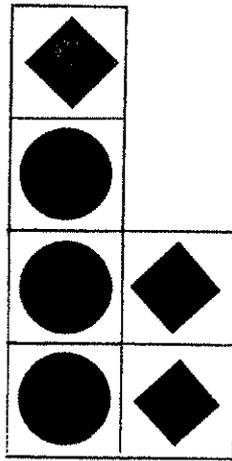


Bachstelze

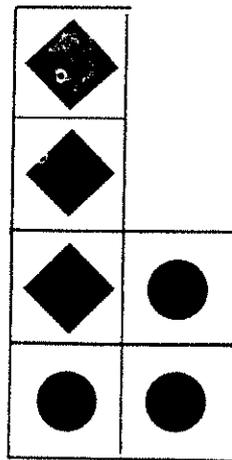


Zaunkönig

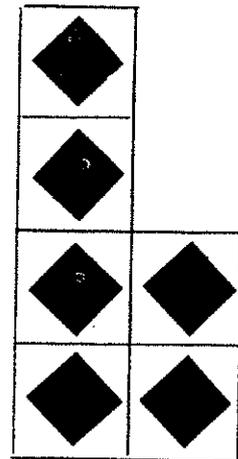
Abb. 3 a Ausgewählte Ergebnisse der Kartierung



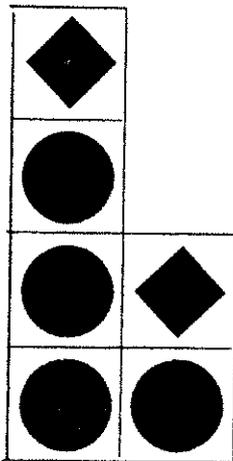
Rotkehlchen



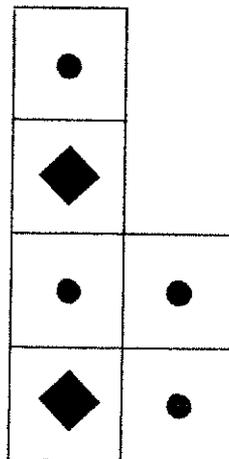
Singdrossel



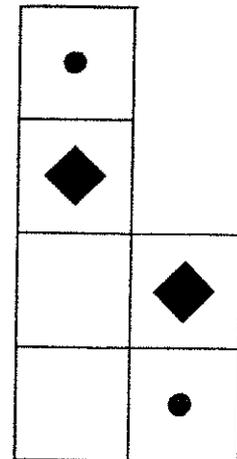
Mönchsgrasmücke



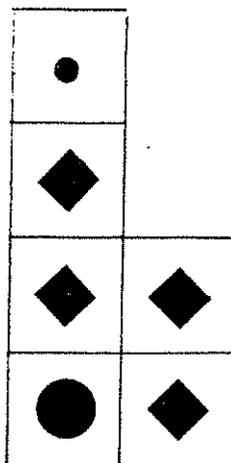
Waldlaubsänger



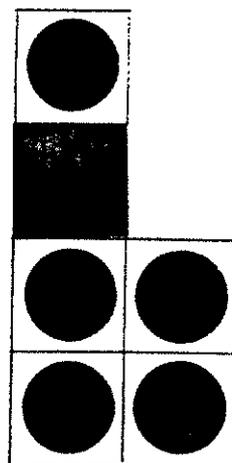
Pirol



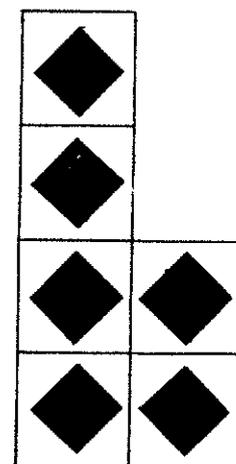
Neuntöter



Feldsperling



Buchfink



Goldammer

Abb. 3 b Ausgewählte Ergebnisse der Kartierung

Zwergschnäpper (*Ficedula parva*)

neue Beobachtungen aus der Main-Rhön-Region

von

Herbert LAUBENDER

1. Verbreitung und bisherige Vorkommen:

Der Zwergschnäpper erreicht im östlichen Deutschland die Westgrenze seines Verbreitungsgebietes. In Norddeutschland und am Alpenrand reichen inselartige Einzelvorkommen weiter nach Westen. Beobachtungen im nördlichen Bayern, insbesondere in Unterfranken, sind selten; sichere Brutvorkommen sind nicht belegt. GOSSLER (1988) berichtet über Beobachtungen im südlichen Frankenwald in den Jahren 1981 und 1987; auch im "Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 - 1983" sind aus Oberfranken einige Vorkommen ("wahrscheinlich brütend") verzeichnet. 1987 wurde im Altmühltal (Mittelfranken) ein Zwergschnäpperpärchen festgestellt; ein Brutnachweis gelang aber nicht. Die nächsten sicheren bayerischen Brutplätze liegen im Bayerischen Wald und am Alpenrand.

Im näher gelegenen Thüringer Wald ist seit etwa 10 Jahren eine auffällige Ausbreitung zu beobachten. Dort liegen aus den Jahren 1982 - 1985 Daten und Brutnachweise aus 9 Gebieten vor. Dagegen sind aus der Hessischen Rhön (um Fulda) zwar einige wenige Einzelfeststellungen, aber (wie in Franken) keine Brutnachweise bekannt.

Die letzten Nachrichten aus unserem Raum (Main-Rhön-Region und Randgebiete) liegen über 10 Jahre zurück; sie stammen aus dem Hesselbacher Waldland (1977 bei Maßbach), sowie aus dem Steigerwald (1975, 1978, 1979 Ebracher Forst), wo es bereits gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts mehrfach Brutzeitfeststellungen, aber keine exakten Brutnachweise gegeben hat.

Die nachfolgend ausführlich beschriebenen neuen Vorkommen singender Männchen in der Brutzeit aus den Haßbergen, dem Steigerwald, dem Maintal und der Rhön soll besonders die "Waldläufer" unter den Vogelbeobachtern zur verstärkten Aufmerksamkeit gegenüber dieser möglicherweise auch bei uns in Ausbreitung befindlichen und sicherlich teilweise übersehenen Art anregen. Soweit Beobachter nicht ausdrücklich genannt sind, handelt es sich um eigene Feststellungen (HL). Bei Herrn K.H. KOLB bedanke ich mich für die Überlassung der Beobachtungsdaten aus der Rhön.

2. Neue Vorkommen (1988 - 1992):

2.1 Haßberge (14.-18.6.1988):

1988 wurde erstmals ein singender Zwergschnäpper in den Haßbergen festgestellt, der sich mindestens 5 Tage lang Mitte Juni dort aufhielt. Am 14.6. gegen 11 Uhr (vorher dort keine Kontrollen) hörte ich bei Kartierungsarbeiten zur quantitativen Erfassung der dortigen Brutvögel an der Straße zwischen Sulzfeld i.Gr. und Sambachshof (Lkr. Rhön-Grabfeld) aus größerer Entfernung einen etwas undeutlichen Gesang, den ich deshalb zunächst nicht richtig einordnen konnte. Der Vogel sang hoch in einer alten Rotbuche und wechselte dann in die dicht daneben stehenden hohen Altfichten. Trotz meiner Bemühungen gelang es mir anfangs nicht, den Sänger zu Gesicht zu bekommen. Als ich den Gesang aus der Nähe deutlicher hörte, war mir klar, daß es sich nur um einen Zwergschnäpper handeln konnte; der charakteristische Gesang war mir von früheren Beobachtungen (vor allem aus dem Steigerwald) bekannt. Mit dem schnell herbeigeholten Kassettenrecorder konnte ich die Stimme auf Tonband festhalten. Auf Vorspielen seines eigenen Gesanges war zunächst keine positive Reaktion feststellbar; es schien vielmehr, daß sich der Vogel, statt herbeizufiegen, eher entfernte. Schließlich war er überhaupt nicht mehr zu hören. Nach einigen Minuten entdeckte ich ihn glücklicherweise wieder etwa 150 m vom ersten Singplatz entfernt in einem fast reinen Fichtenbestand (ca. 60-70-jährig) jenseits eines kleinen Baches mit anschließendem Stauweiher. Jetzt reagierte er offensichtlich auf das Tonband und konnte endlich auch durch eine Sichtbeobachtung - in einer Fichte auf einem dünnen Ästchen ziemlich hoch unter der Krone sitzend - bestätigt werden. Es handelte sich um ein junges, vorjähriges Männchen (ohne rote Kehle), das während der restlichen Beobachtungszeit (ca. 1 Stunde) recht intensiv sang.

Bei einer erneuten Kontrolle (zusammen mit WK und KR) am Abend des 15.6. (zwischen 20.00 und 21.15 Uhr) war der Gesang ca. 300 m weiter nördlich in einem lockeren Mischbestand (Fichten, Kiefern, Eichen, wenige Buchen verschiedener Altersstufen, ca. 40 - 90 Jahre) zu hören, wobei die Singwarten öfters gewechselt und dabei größere Pausen eingelegt wurden. Der Sänger hielt sich auch in den nächsten Tagen in diesem ca. 420 m NN hoch gelegenen Waldbestand mit leichter Hangneigung in NO-Exposition auf.

Am 16.6. beobachtete ich dort das Zwergschnäpermännchen sehr intensiv singend von 12.15 - 13.10 Uhr, wobei es wiederum recht häufig in einem Umkreis von ca. 50 m nach einigen Gesangsstrophen einen anderen Sitzplatz anflieg (Zweige unterhalb oder im unteren Bereich der Krone, meist über 15 m hoch in den älteren Bäumen). In den Singpausen, während sich der Vogel putzte, waren wiederholt bei gespreiztem Schwanz (nicht bei normaler Sitzhaltung) die weißen Außenflecken zu sehen. Auffällig war auch ein kurzer, waldlaubsängerartiger Schwirrflug. Nach den wiederum angefertigten Tonbandaufnahmen sind die Strophen nicht immer gleich, z.T. fehlen die ersten ("tiwit") und/oder die letzten Silben der vollständigen Strophe.

Letztmals hörte ich das singende Männchen in dem oben näher beschriebenen Gesangsrevier am 18.6.1988. Während der Beobachtungszeit (ab 9.45 Uhr) wurden die intensiv vorgetragenen

Gesangsstrophen nur von kurzen Pausen (meist 10 - 20 sec.) unterbrochen; selbst beim Abspielen des Gesangs vom Tonband war keine Beeinträchtigung der andauernden Singaktivität zu erkennen. Beim Wechseln der Singwarten waren wiederum gute Sichtbeobachtungen möglich, vor allem, wenn sich der Vogel in den unteren Ästen der Eichenkronen aufhielt.

Weitere Kontrollgänge - auch in der weiteren Umgebung - am 23.6. (mit KR) und am 25.6. (von ca. 11 - 13 Uhr) blieben ohne Erfolg, ebenso die Nachsuche 1989. Nach dem starken Windbruch vom Februar 1990 erschien eine weitere Kontrolle in dem total veränderten Biotop nicht mehr sinnvoll.

2.2 Steigerwald (29.5. - 5.6.1990):

Am 29.5.1990 hörte ich den intensiven Gesang eines Zwergschnäpper Männchens ca. 500 m nördlich des mir aus früheren Jahren bekannten Singplatzes bei Ebrach in einem jüngeren (30 - 70-jährigen), gestuften Mischbestand (Rotbuchen, Fichten, Kiefern, Eichen, Linden) mit relativ dichtem Kronenschluß, auf einer Geländeverebnung in ca. 420 m NN. Nach einigem Suchen entdeckte ich den Sänger, ein adultes Männchen mit roter Kehle, das sich bei besten Sichtbedingungen, teilweise frei sitzend, betrachten ließ. Während der Beobachtungszeit (10 - 10.30 Uhr) wechselte es in einem Umkreis von ca. 30 m jeweils nach einigen Gesangsstrophen die Singwarte (meist auf Seitenästen von jüngeren Buchen in halber Höhe unterhalb der Krone - ca. 8 - 10 m über dem Boden, ähnlich Waldlaubsänger). An der einen Seite wurde ein mit weniger hohen, dafür aber um so dichter stehenden Laubbäumen bestockter Waldbestand in das Gesangsrevier einbezogen; dort war der Sänger allerdings wegen der weit herabreichenden, dichten Belaubung kaum zu sehen. Bei weiteren Kontrollen am selben Tag gegen 11.30 Uhr und (zusammen mit dem dortigen Forstamtsleiter Dr. G. SPERBER) um 13 Uhr war der Gesang nicht mehr zu hören.

Am 1.6. konnten dort jedoch während eines längeren Beobachtungszeitraums - neben Sichtbeobachtungen - ca. 15 Gesangsstrophen und in den Zwischenpausen mehrere Rufe mit dem Kassettenrecorder auf Tonband aufgenommen werden.

Am 5.6. (ab 8.20 Uhr etwa eine Viertelstunde lang) wurde bei guten Sichtbedingungen das sehr ausdauernd singende Männchen erneut am selben Platz in ca. 8 - 10 m Höhe auf dem Seitenzweig einer Rotbuche optimal beobachtet.

Die nächste Nachsuche dort am Spätnachmittag des 14.6.1990 (zusammen mit SWi) blieb trotz Abspielens des Gesanges vom Tonband negativ.

Nach Mitteilung von Dr. G. SPERBER wurden bis 1987 im Forstamtsbezirk Ebrach an 7 verschiedenen Stellen singende Zwergschnäpper festgestellt; 1988, 1989, 1991 und 1992 wurden ihm dort keine Beobachtungen bekannt.

2.3 Maintal (8. - 20.6.1992):

Bei einer (positiven) Halsbandschnäpper-Kontrolle im Horhauser Oberforst, Lkr. Haßberge (Maintal zwischen Schweinfurt und Haßfurt, Höhenlage 220 m NN) wurde ich am 8.6.1992 in einem recht lichten alten Waldbestand mit über 100-jährigen Rotbuchen, Eichen und Kiefern, sowie einigen jüngeren Hainbuchen vom Gesang eines Zwergschnäppers überrascht. Während der ganzen Beobachtungszeit (10.30 - 11 Uhr und 11.50 bis 12.40 Uhr) war der intensive Gesang mit nur kurzen Pausen (10 - 15 sec.) zwischen den einzelnen Strophen ununterbrochen zu hören. Da als Singwarten kleine Seitenzweige, meist in halber Baumhöhe oder niedriger, bevorzugt wurden, war der Sänger, oft frei sitzend, sehr gut zu sehen. Es handelte sich um ein adultes Männchen mit rostroter Kehle und deutlich grauem Kopf; beim Singen war auch die gelbe Innenseite des Schnabels sichtbar. Die Gesangsaktivität fand bei relativ häufigem Platzwechsel (jeweils nach einigen Strophen) in einem Umkreis von ca. 30 - 40 m statt.

Am nächsten Vormittag (9.45 - 10.10 Uhr) konnte am selben Ort die ständig andauernde Gesangstätigkeit auf Tonband aufgenommen werden (20 Strophen). Am Abend des 9.6.1992 gegen 20.30 Uhr war der Gesang dagegen unregelmäßig zu hören und auf einige wenige Strophen beschränkt; zusammen mit WK und KR waren aber trotzdem Sichtbeobachtungen möglich. Auch am 11.6. gegen 20 Uhr waren nur einige Strophen zu hören.

Am 13. und 15.6. konnte in den Vormittagsstunden wieder rege Gesangstätigkeit registriert werden, während am 17.6. gegen 16 Uhr erst nach einiger Wartezeit wenige Strophen notiert werden konnten.

Am 18.6. (auch Sichtbeobachtungen, zusammen mit HB) war die Gesangsaktivität schon am Vormittag (9.30 - 11.15 Uhr) recht gering.

Der letzte Beobachtungstag (20.6.) brachte unterschiedliche Ergebnisse: Zu Beginn der Beobachtung (8.50 Uhr) war zunächst über eine Stunde lang weder etwas zu sehen noch zu hören. Ab 10 Uhr setzte intensiver Gesang ein (innerhalb von 9 Minuten: 34 Strophen; nach zweiminütiger Pause in den folgenden 28 Minuten: 100 Strophen, dabei Gesang nicht immer vollständig). Bei Abbruch der Beobachtung dauerte diese rege Gesangstätigkeit unvermindert an. Wie schon in den Tagen zuvor wurde mehrfach die Singwarte (meist zwischen 4 und 10 m hoch, vereinzelt auch nur 1 - 2 m) gewechselt (z.B. nach 11 Strophen ca. 20 m weiter fliegend, nach weiteren 8 Strophen wieder wechselnd; einmal 15 Strophen auf dem selben Ast in nur 2 m Höhe; meist aber weniger Strophen von einer Singwarte). Am 20.6. hatte sich das ursprüngliche Gesangsrevier um etwa 1/3 verkleinert.

An mehreren Tagen konnte beobachtet werden, daß die kurzen Pausen - selbst bei intensivem Gesang - auch zur Flugjagd auf Insekten genutzt wurden; einmal erfolgte Nahrungsaufnahme vom Boden.

Eine ausgedehnte Kontrolle am 27.6.1992 (9.15 - 11.05 Uhr) blieb ebenso wie die vom 12.7.1992 ohne Erfolg.

2.4 Rhön (26.5. - 17.6.1992):

Aus der Hochrhön liegen bisher keine Zwergschnäpfermeldungen vor. Im niedrigeren Bereich des Ostabhanges der Langen Rhön konnte nun erstmals 1992 von Mitarbeitern des Naturschutzzentrums Oberelsbach über einen Zeitraum von mehr als 3 Wochen ein singendes Zwergschnäpfermännchen beobachtet werden. Die erste Feststellung glückte Frau O. WIEDING am 26.5., die sich erst am Tag zuvor über Tonband mit dem Gesang des Zwergschnäppers vertraut gemacht hatte. Die Beobachtung wurde tags darauf und in der Folgezeit an mindestens 10 verschiedenen Tagen von dem zuständigen Zoologen K.H. KOLB (und seinen Mitarbeitern) bestätigt, der mir am 10.6. (gegen 10 Uhr) bei sonnigem Wetter das intensiv singende Männchen zeigen konnte. Der Zwergschnäpper, ein ad. (rotkehliges) Männchen, hielt sich bis mindestens 17.6.1992 dort auf (Letztbeobachter: W. OMERT).

Das Gesangsrevier lag in einem überwiegend mit bis zu 100jährigen Rotbuchen verschiedenen Alters und einzelnen Kiefern bestockten Waldbestand von unterschiedlicher Dichte, am SW-Abhang einer Muschelkalkkuppe NW von Oberelsbach; es erstreckte sich ellipsenförmig (ca. 50 x 100 m) hangabwärts über einen um die Kuppe führenden Forstweg hinweg bis in einen etwas dichter bestandenen Schluchtbereich (Höhenlage: ca. 515 - 480 m NN).

Bevorzugter Aufenthaltsort beim Singen war der obere, weniger dicht bewaldete Teil, in dem sich Totholz mit geeigneten Bruthöhlen befand. Beim häufigen Wechseln der Singwarten wurden aber auch die meist eng zusammenstehenden jüngeren Bäume angefliegen.

Trotz nachhaltiger Kontrollen konnte auch hier kein Brutnachweis geführt werden.

3. Schlußbemerkung:

Auch die neueren Beobachtungen singender Zwergschnäpper während der Brutzeit in den Haßbergen, im Steigerwald, im Maintal und in der Rhön brachten keinen Brutnachweis. In keinem dieser Fälle konnten Weibchen, fütternde Altvögel oder Junge festgestellt werden, obwohl teilweise gezielte Nachsuche und häufige Kontrollen in den Gesangsrevieren betrieben worden waren. Man muß wohl davon ausgehen, daß die beobachteten Männchen unverpaart geblieben sind. Nach den Beobachtungsumständen erscheint ein Brüten eher unwahrscheinlich. Dennoch kann wegen der seit vielen Jahren fast regelmäßigen Brutzeitfeststellungen im Steigerwald um Ebrach am Rande der Main-Rhön-Region zumindest für dort ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Die jüngsten Beobachtungen zeigen, daß der Zwergschnäpper bei uns in vielfältigen Waldbiotopen unterschiedlicher Struktur und Zusammensetzung (sowohl nach Alter als auch nach Baumarten) vorkommen kann und auch im Steigerwald nicht unbedingt und ausschließlich an Buchen gebunden ist; die Gesangsreviere in den Haßbergen (1988) und im Steigerwald (1990) lagen gerade nicht in den dort in unmittelbarer Nähe gelegenen älteren Buchenbeständen (mit einzelnen Eichen).

Ungewöhnlich und überraschend von der Höhenlage her ist auch das Vorkommen im Maintal in nur 220 m NN; man sollte deshalb künftig auch im "Flachland" mit dieser Art rechnen.

Auffallend ist außerdem, daß nur in der Rhön eine ausgesprochene Hanglage (mit steileren Partien im unteren Teil) genutzt wurde, während in den übrigen Fällen die Reviere eher in Ver-ebnungen ohne stärkere Exposition lagen.

Bemerkenswert war ferner der trotz mangelnder intraspezifischer Konkurrenz (weitere Zwerg-schnäppermännchen fehlten in der Nachbarschaft) zu den verschiedensten Tageszeiten bis in den Abend hinein vorgetragene intensive Gesang, der meist bei Abbruch der Beobachtung immer noch andauerte. Vielleicht ist aber auch gerade das ein Indiz für fehlende Weibchen.

Ebenso wie an einem exakten Brutnachweis mangelt es für unser Gebiet an sicheren Beob-achtungen über nur durchziehende, nicht singende Zwergschnäpper; einzelne Herbstdaten aus jüngerer Zeit sind nicht ausreichend belegt.

Literaturverzeichnis:

- ALKEMEIER, F. u. A. SOMBRUTZKI (1988): Zwergschnäpper im Altmühltal, Anz. orn. Ges. Bayern 27: S. 130
- BECHTOLSHEIM, M.v. in BANDORF H. u. H. LAUBENDER (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, S. 873
- BERG-SCHLOSSER, G. (1968): Die Vögel Hessens, S. 200
- GOSSLER, R. (1988): Zwergschnäpper im südlichen Frankenwald, Anz. orn. Ges. Bayern 26: S. 273
- KNORRE, D.v., u.a. (1986): Die Vogelwelt Thüringens, S. 261, 332
- NITSCHKE, G. u. H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979 - 1983, S. 199
- RHEINWALD, G. (1982): Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland - Kartierung 1980 -, S. 96, 97
- WÜST, W. (1986): Avifauna Bavariae, S. 12 17

Steppenkiebitz - *Chettusia gregaria*
(Dokumentation über die Beobachtung einer seltenen
Art in Unterfranken 29. 3. - 2. 4. 1991)

von H. LAUBENDER (HL)

Der Steppenkiebitz ist in Mitteleuropa ein seltener und unregelmäßiger (seit einigen Jahren allerdings fast alljährlicher) Gast aus den Steppen N-Kasachstans und SW-Sibiriens. Die westlichsten Brutplätze seines verhältnismäßig kleinen Brutgebietes reichen bis an die untere Wolga. Das Überwinterungsgebiet liegt zwischen NW-Indien und NO-Afrika.

Nach dem Auftreten eines immat. Ex. (19.8. - 7.9.1973) und eines Schlichtkleid-Ex. (1. - 12.10.1986) jeweils in Gesellschaft von Kiebitzen im Gebiet des Hörnauer Sees konnte im Frühjahr 1991 als 3. Feststellung für Unterfranken (Region 3 - Main-Rhön) erstmals ein ad. Ex. im Brutkleid beobachtet werden.

Bei einer Kontrollfahrt durch die "Nassacher Wiesen" (zwischen Nassach - Birnfeld - Wetzhausen - Werringen, an der Landkreisgrenze Haßberge/Schweinfurt) am 29. 3. 1991 (gegen 12 Uhr) wurde der auffällig gezeichnete, knapp kiebitzgroße Vogel, zunächst allein auf einem Acker stehend, entdeckt (HL). Der beim ersten flüchtigen Hinsehen aus größerer Entfernung entstandene Eindruck ("Goldregenpfeifer im Übergangskleid") mußte nach dem Auffliegen sofort korrigiert werden. Die im Flug gut sichtbaren schwarz-weiß-braunen Flügel und der weiße Schwanz in Verbindung mit der im weiteren Beobachtungsverlauf im Spektiv festgestellten kontrastreichen Kopf- und Bauchzeichnung ließen (nach entsprechendem Literaturstudium zuhause) keinen Zweifel an der endgültigen Artbestimmung. Gleich nach dem ersten Hochfliegen schloß sich der Steppenkiebitz einem kleinen Trupp von 14 dort umherziehenden Kiebitzen an und ging zusammen mit diesen auf einem noch brachliegenden Akker westlich der "Nassacher Wiesen" nieder. Der Hauptdurchzug der Kiebitze (mit über 1000 Ex.) und Goldregenpfeifer (mind. 33 Ex.) lag etwa 2 - 3 Wochen früher und war damals bereits beendet.

Am nächsten Abend (30.3.1991, 18.10 Uhr) hielt sich der Steppenkiebitz wieder in Gesellschaft einiger Kiebitze auf demselben Acker wie zuletzt am Vortag auf (HL). Am 31.3.1991 konnte die Beobachtung an gleicher Stelle von S. WILLIG (zusammen mit HL) bestätigt werden; der seltene Gast aus Mittelasien suchte zusammen mit 12 Kiebitzen dort nach Nahrung.

Die letzten Feststellungen gelangen am 2.4.1991, wieder auf demselben noch unbebauten Acker. Im Gegensatz zu den dort mit anwesenden 23 Kiebitzen, die weitgehend inaktiv waren, suchte der Steppenkiebitz (gegen 10.00 Uhr) zwischen dem locker verteilten Kiebitztrupp, z.T. auch etwas abseits davon, ständig nach Nahrung. In der Abenddämmerung desselben Tages - bei noch gutem

Licht - hatte schließlich auch W. KÜNKELE (zusammen mit HL) Gelegenheit, den Steppenkiebitz ausgiebig zu begutachten; nach seinem Verhalten zu schließen (ruckartig ziehende Bewegungen mit dem Schnabel), war er mit der Aufnahme von Regenwürmern beschäftigt. Die Zahl der dort ruhenden Kiebitze hatte sich seit dem Vormittag auf 17 reduziert.

Die Nachsuche in den nächsten Tagen (auch in der weiteren Umgebung) verlief erfolglos; es waren nur noch einzelne Kiebitze (2 Brutpaare + 6 Ex.) im Gebiet.

Die mit Fernglas (10x) und Spektiv (30x) - z.T. aus kurzer Entfernung - vorgenommenen Beobachtungen führten nach Vergleich mit den Abbildungen in den gängigen Feldführern, vor allem aber in "SHOREBIRDS", zu einer eindeutigen und zweifelsfreien Bestimmung. Schon bei der ersten Beobachtung am 29.3.1991 fielen insbesondere der goldgelbe Kopf mit dem hellen Überaugenstreif, dem schwarzen Zügel und der schwarzen Kopfplatte auf. Am Boden stehend waren die dunklen Beine (Füße) und der verwaschene Übergang von der graubraunen Brust zum teilschwarzen Bauch mit den deutlich sichtbaren rostrotbraunen Federn am hinteren Rand (vor den weißen Unterschwanzdecken) gut zu erkennen. Im Flug waren die dreifarbigten Flügel (schwarze Hand-, weiße Armschwingen, bräunliche Schulterfedern, Hand- und Armdecken) und der weiß leuchtende Schwanz (mit dunklem Fleck) die auffälligsten Merkmale. Beim genauen Studium mit dem Spektiv war im Unterschied zu den genannten Abbildungen auf der schwarzen Kopfplatte eine feine helle Tüpfelung sichtbar; außerdem war der helle, hinten zusammenlaufende Überaugenstreif nicht rein weiß, sondern z.T. - vor allem im unteren Bereich - schwach rahmfarben; der schwarze Bereich auf der sonst weißen Schwanzoberseite war nur als relativ kleiner Fleck ausgebildet und auf die inneren Steuerfedern beschränkt, so daß man nicht von einer Subterminal-"Binde" sprechen kann.

Stimmliche Äußerungen waren nicht festzustellen.

Nach Vergleich mit der Beschreibung im "Handbuch" handelte es sich um einen ad. Steppenkiebitz (wahrscheinlich σ^m) im Brutkleid, bei dem noch wenige Ruhekleidreste (Kopfplatte, Überaugenstreif, Steuerfedern?) vorhanden waren.

Literaturverzeichnis

- BANDORF H. u. H. LAUBENDER (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön, Bd. 2, S. 545
- BANDORF H., H. NICKEL u. U. PFRIEM (1988): Ornitholog. Bericht 1986, LBV-Berichte Unterfranken/Region 3, S. 34
- BUNDESDEUTSCHER SELTENHEITSAUSSCHUSS (1989): Seltene Vogelarten. Limicola Bd. 3, S. 172
- (1991): Limicola Bd. 5, S. 197
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, BAUER u. BEZZEL (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 6, S. 388-398
- HAYMAN P., J. MARCHANT a. T. PRATER (1986): Shorebirds, S. 80 - 81.

**Die Brutverbreitung der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)
an den Fließgewässern der unterfränkischen Region 3
(Main-Rhön) im Jahre 1988**

von

Konrad ROTH

Die Wasseramsel als Rote-Liste-Art der Kategorie 3 (= bedrohte Art) stellt auf Grund ihrer Abhängigkeit von Wasserinsekten einen hervorragenden Bewertungsparameter der Wasserqualität dar. Regelmäßige Bestandskontrollen zeigen außerdem frühzeitige Bestandsveränderungen an und helfen somit, bei Rückgangerscheinungen rechtzeitig Hilfsmaßnahmen einleiten zu können. Daher wurden - wie schon in den Vorjahren - auch 1988 Bestandsaufnahmen von den Mitarbeitern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Unterfranken/Region 3, des Vogelschutzvereins Schweinfurt und der hiesigen LBV-Kreisgruppen durchgeführt.

In der Tabelle 1 ist der Brutbestand der Wasseramsel in unserer mainfränkischen Region 3 zusammengestellt; gegenüber 1987 wurde sie an sechs Fließgewässern erstmals angetroffen.

Neue Reviere mit erfolgreichen Bruten 1988 stellten die Beobachter an der Wern bei Kronungen, am Zeller Bach bei Schweinfurt, am Mühlgraben bei Hausen, am Lollbach bei Arnshausen, am Dürrgraben bei Schmalwasser, an der Sulz, am Leubach und am Nüdlinger Bach fest.

Die Tabelle 2 zeigt die bei den Kontrollen 1988 ermittelten Gelegegrößen bzw. juv.-Zahl. Außerdem werden genaue brutbiologische Daten zweier Wasseramselbruten angegeben.

In der Zusammenfassung werden die Ursachen der gegenwärtigen Bestandsgröße und die Populationsentwicklung diskutiert.

Tab. 2 - Die Gelegegröße bzw. Jungenzahl (=juv.) der Wasseramsel 1988
in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön)

Erstbruten:

Kontrolle am 9.4.99:

Aschach	1 x 4 juv.
Premich	2 x 5 Juv. 1 x 4 juv. 1 x 5 Eier
Kellersbach	1 x 5 Eier 1 x 2 Eier
Dürrgraben	1 x 4 Eier u. 1 juv.
Schmalwasserbach	1 x 5 juv. (ca. 10 Tg. alt) 1 x 2 Eier

Kontrolle am 16.4.88:

Brend	1 x 3 juv. 1 x 5 Eier 1 x 6 Eier
-------	--

Kontrolle am 12.4.88:

Wannigbach	1 x 5 Eier
Streu	1 x 4 Eier 1 x 5 Eier 1 x 6 Eier 1 x 1 Ei 1 x 4 juv. 1 x 2 juv. u. 2 Eier
Leubach	3 x 5 Eier 1 x 6 Eier
Sulz	2 x 5 Eier
Eisgraben	1 x 5 Eier 1 x 5 juv.
Bahra	1 x 5 juv. 1 x 5 Eier 1 x 4 juv.

Kontrolle am 14.4.88:

Sinn	1 x 5 Eier
Gefällbach	1 x 5 Eier

Zweitbruten:

Kontrolle am 3.6.88:

Leubach	1 x 5 Eier
	1 x 5 juv.
	1 x 4 juv.
Bahra	1 x 4 juv.
	1 x 3 Eier
	1 x 4 Eier
Eisgraben	1 x 4 juv.
Sulz	1 x 5 Eier
Streu	1 x 4 juv.
	1 x 5 Eier

Die durchschnittliche Gelegegröße betrug in der Erstbrut 5,05 Eier/Gelege (n = 20; 3 Gelege mit 1 x 1 u. 2 x 2 Eiern wurden nicht gewertet), in der Zweitbrut 4,4 Eier/Gelege (n = 5). Als Mittelwert der Jungen/Nest wurden in der Erstbrut 4,4 juv. (n = 10), in der Zweitbrut 4,2 juv. (n = 5) ermittelt.

Genaue brutbiologische Daten 1988 ermittelten OW am Zeller Bach in Schweinfurt und GM am Lollbach in Arnshausen.

1) Schweinfurt:

- 17.4.: Nestbau; dabei räumte die Wasseramsel das im Nk. fast fertige Zaunkönignest teilweise aus.
- 23.4.: 2 Eier im Nest;
- 11.5.: 5 Junge (1-2 Tg. alt);
- 2.6.: 5 Jungvögel verließen das Nest;
- Nestbau: mind. 4 Tg.
- Brutdauer: ca. 15 Tg.
- Nestlingsdauer: 22 Tg.

2) Lollbach in Arnshausen (Ortsmitte):

- 4.4.: Nestbau;
 - 11.4.: 4 Eier = Brutbeginn;
 - 28.4.: erster Tag der Fütterung;
 - 26.5.: 4 juv. verlassen das Nest zwischen 8 und 9 Uhr
 - 1.6.: juv. noch in Nestnähe
- Nestbau: mind. 5 Tg.
Brutdauer: 17 Tg.
Nestlingsdauer: 28 Tg.

Zusammenfassung:

Im gesamten Beobachtungsgebiet gab es gegenüber 1987 keine wesentlichen Bestandsänderungen.

Wenn man jedoch die Brutverbreitung der Wasseramsel in den letzten Jahren in der Region 3 genauer analysiert, kommt man zu folgender Feststellung: Es zeigt sich, daß durch das Angebot an Nistkästen und durch geringe natürliche Verluste (Hochwasser, Hermelin, Wanderratte usw.) einerseits und durch teilweise verbesserte Wasserqualität andererseits der Gesamtbestand der Wasseramsel in der Region 3 kontinuierlich zunimmt.

Die einjährigen Jungvögel bzw. die nicht revierbesitzenden Altvögel suchen freie Reviere, die sie jedoch nur in den bedingt geeigneten Gewässern finden. Diese sind sehr schmale, nur im Frühjahr stark fließende Bäche oder schlammige, relativ langsam fließende Gewässer. Jene Reviere werden von umherstreifenden Wasseramseln relativ spät im Jahr besetzt, wie die brutbiologischen Daten von OW in Schweinfurt und von GM in Arnshausen zeigen.

In der Region Main-Rhön wurde an fast allen Fließgewässern die Wasseramsel quantitativ erfaßt. Dabei stellten die Beobachter 122 BP. fest. Für die Erstbruten wurden 5,05 Eier/Gelege (n = 20) und 4,4 juv./Nest (n = 10) ermittelt. Kontrollen über den Bruterfolg bei Zweitbruten führte nur GC am Leubach, an der Bahra, an der Sulz, am Eisgraben und an der Streu durch: Dabei ermittelte er 10 Bp., deren Gelegegröße 4,4 Eier/Gelege und deren juv.-Zahl 4,2 juv./Nest ergab. Diese relativ hohe Zweitgelegegröße dürfte ihre Ursache in der geographischen Höhenlage haben (280-600 m üNN). Die Gewässergüteklasse dieser Fließgewässer liegt bei II (= mäßig belastet).

Danksagung:

An dieser Stelle möchte ich all denjenigen herzlich danken, die zum Gelingen dieser Arbeit in irgendeiner Form beigetragen haben, besonders den folgenden Beobachtern: L. BREDL (= LB), E. BOHLIG (= EB), G. CERSOVSKY (= GC), F. DITTMAR (= FD), E. GROSSKOPF (= EG), W. HAASE (= WH), R. HEINISCH (= RH), G. HÖMERLEIN (= GH), R. KIESEL (= RK), E. LAMB (= EL), H. LAMB (= HLa), H. LANDGRAF (= HLg), H. MANGOLD (= HM), E. MAIER (= EM), G. METZ (= GM), K. ROTH (= KR), G. SPERBER (= GS), O. WEISEN-SEEL (= OW).

Anlage zu K.ROTH: Wasserramsel Region 3, 1988

Tab.1: Der Brutbestand der Wasserramsel (= Wa) zwischen Steigerwald und Rhön (Region 3) im Jahre 1988

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der Wa besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
<u>Rhön</u>							
Bahra (II)	5	3	3	3	-	1,6	GC, HLG, RH, OW
Streu v. Quelle bis Heustreu (II-III)	35	8	8	2	1	4,3	GC, HLG, RH, OW
Leubach (II)	7	4	4	3	-	1,7	GC, HLG, RH, OW
Sulz (II)	5	2	2	1	-	2,5	GC, HLG, RH, OW
Eisgraben (II)	4	2	2	1	-	2	GC, HLG, RH, OW, KR
Elsbach (II)	15	12	12	0K	-	1,25	ET, WH, KR
Sonderbach (II)	7	3	3	0K	-	2,3	ET, WH, KR
Brend (II-III)	26	11	11	0K	-	2,3	HLA, EL, EB
Schmalwasser-Bach (II)	4	2	2	0K	1	2,0	OW, WH, KR
Dürr-Graben bei Schmalwasser (II)	1,5	1	1	0K	-	1,5	OW, WH
Kellersbach (II)	6,5	3	3	0K	-	2,1	OW, WH
Premich (II-III)	7	4	4	0K	1	1,8	OW, WH, KR
Aschach (II-III)	4	2	2	0K	-	2,0	OW, WH
Nüdlinger Bach		1	1	0K	-	-	RK
Thulba (II-III)	21	8	8	0K	-	2,6	RH, LB
Gefällbach (II)	2,5	1	1	0K	-	-	RK

Bachbezeichnung (mit Gewässergütekategorie)	von der Wa besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
Schondra (II)	24	7	7	oK	-	3,4	RH, LB, EG
Leichtersbach (II)	1,5	1	1	oK	-	1,5	RH, LB
Oberbach	1,0	1	1	oK	-	-	RK
Sinn, Lkr. KG (II-III)	34	15	15	oK	-	2,2	KR, RH, GM, EG, RK
Saale		3	3	-	-		GM, KR, MD, RK
Lollbach bei Amshausen	1,5	1	1	-	-		GM, KR, RH
<u>Wenn-Lauer-Platten</u>							
Lauer (II-III)	12	5	5	-	1	24	RH, GC, OW, FD, KS
Randsbach (II-III)	2	2	2	-	-	1,0	FD
Wannigbach (II-III)	2	1	1	-	-	2,0	RH, GC, OW, HLG
Wenn-Oberlauf (II-III)	4	2	2	-	-	2,0	KR
Zeller-Bach/SW	1	1	1	-	-	1	OW, WH
<u>Haßbergvorland</u>							
Steinach oberhalb von Schonungen (II-III)	3	2	2	oK	-	1,5	HM, KR
Mühlbach bei Hausen	1	1	1	-	-		KR, RH
Riedbach (II-III)	9	4	4	-	-	2,3	GH
Emezbach (II-III)	4	2	2	-	-	2,0	GH
Wassernach					1		KR
Preppach	2,0	1	1	-	-	2,0	EM
Itz (II-III)	2,0	1	1	-	-	2,0	EM

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der wa besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
Krumbach (II-III)	1,5	1	1	-		1,5	EM
Ebelsbach (II)	6	1	1	-		6	EM
<u>Steigerwald</u>							
Mittellebrach	5	3	3	1		1,7	GS
Gesamt:	267	122	122	10	Ø	2,2	

Brutverbreitung, Brutbestand und brutbiologische Daten der Wasseramsel (*Cinclus c. aquaticus*) an den Fließgewässern in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) 1989

von

K. ROTH

1. Einleitung:

Wasseramseln sind eng auf Fließgewässer spezialisiert. Sie können deshalb den Einflüssen des Menschen noch weniger ausweichen als andere Arten. Ihr Überleben hängt vor allem davon ab, ob wir den Lebensraum Fließgewässer im naturnahen Zustand erhalten und schädigende Einflüsse abwenden. Die Aufnahme in die Rote Liste allein genügt nicht.

Die Wasseramsel als Kulturfolger (Mühlen, Wehre, Steinbrücken) benötigt neben sauberen, schnellfließenden Gewässern sichere Nistnischen in ihrem Brutrevier. Gerade diese Notwendigkeit haben die Mitarbeiter des Vogelschutzvereins Schweinfurt und die LBV-Kreisgruppe Haßberge erkannt. In unserem Bearbeitungsgebiet (Unterfränkische Region 3) wurden an den Fließgewässern mehr als 120 Nistgeräte, überwiegend an den nischenlosen neuen Brückenbauten, befestigt. Wie die Auswertungen zeigen (LBV-Berichte 1983, 1985-89), sind die Nistkästen zu einem hohen Prozentsatz belegt.

In der Tabelle 1 ist der Brutbestand der Wasseramsel in unserer main-fränkischen Region 3 im Jahre 1989 zusammengestellt.

Die Tabelle 2 zeigt die bei den Kontrollen 1989 ermittelten Gelegegrößen bzw. die juv.-Zahl.

Im dritten Teil dieser Arbeit erfolgt die Auswertung der brutbiologischen Daten.

2. Der Brutbestand 1989:

In Tabelle 1 ist der Brutbestand der erfaßten Gewässer in der unterfränkischen Region 3 dargestellt. Diese Tabelle gibt weiterhin genaue Auskunft über Brutdichte sowie Erst- und Zweitbruten der jeweiligen Gewässer. Auf ca. 331 km untersuchter Fließgewässerslänge konnten 135 Bp. ermittelt werden. Die größte Brutdichte liegt bei 1 Bp. auf 1,0 - 1,6 km (s. Tab. 1).

Beim Vergleich mit anderen Untersuchungen ist unser Durchschnittswert von 2,4 km je Bp. aller in der Tab. 1 aufgeführten Gewässer ein Mittelwert.

Nimmt man die Zusammenstellung von E. MAIER (Die Verbreitung der Wasseramsel im Lkr. Haßberge 1989) mit 20 Bp. dazu, so ergibt sich für die unterfränkische Region 3 ein Gesamtbestand von 155 Bp.

3. Bestandsentwicklung:

Gegenüber dem Zeitraum 1970 - 1980 (vgl. BANDORF u. LAUBENDER 1982; Zählung und Hochrechnung 90 - 100 Bp.) hat sich der Bestand offensichtlich wesentlich erhöht.

Bestandsermittlung:	1985	-	63 Bp.	(s. LBV-Ber. Region 3, Heft 3/ 4 KR)
	1986	-	66 Bp.	(s. LBV-Ber. Region 3, Heft 5/ 6 KR)
	1987	-	120 Bp.	(s. LBV-Ber. Region 3, Heft 7/ 8 KR)
	1988	-	122 Bp.	(s. LBV-Ber. Region 3, Heft 9/10 KR)
	1989	-	155 Bp.	(s. LBV-Ber. Region 3, Heft 9/10 KR)

Aus den Haßbergen mit Vorland waren vor 1980 mit Ausnahme des Ebelsbaches keine sicheren Brutnachweise bekannt; der derzeitige Bestand beträgt nach E. MAIER dort 17 Bp. Auch im Steigerwald gibt G. SPERBER für 1978 nur 1 Bp. an; H. GOSSMANN ermittelte 1989 mindestens 6 Bp.

Aus dem Naturraum Wern-Lauer-Platten ist eine stetige Zunahme zu verzeichnen: 1980: 2 Bp.; 1987: 8 Bp.; 1988: 10 Bp.; 1989: 13 Bp.

Die Rhön und Vorrhön mit ihren Mittelgebirgsbächen war schon immer Verbreitungsschwerpunkt der Wasseramsel. Wenn auch quantitative Aufnahmen vor 1980 fehlen, so können wir auf Grund der Bestandsermittlungen in den letzten Jahren mehrere neubesiedelte Gewässer nachweisen:

4. Ursachen der Bestandszunahme:

4.1. Biotopqualität:

Hauptgefährdungsursache für die Wasseramsel ist die Gewässerverschmutzung. Durch den vermehrten Umbau von bisher mechanischen zu vollbiologischen Klärwerken scheint sich die Wasserqualität zu verbessern.

Nach Angaben des Wasserwirtschaftsamts Schweinfurt wurden in seinem Verwaltungsgebiet von 1983 - 88 für 50.7 Millionen DM Baukosten neue Klärwerke gebaut. Auch wasserbauliche Maßnahmen, Begradigung, Verrohrung, Beseitigung von Ufergehölzen werden in der Regel nicht mehr durchgeführt. Die Wasseramsel scheint nach den vorliegenden Ergebnissen zu reagieren. Diese Tatsache wird besonders an der Fränk. Saale unterhalb von Bad Kissingen offensichtlich. Seit Inbetriebnahme der neuen vollbiologischen Kläranlage ist dort auch die Wasseramsel wieder regelmäßiger Brutvogel, wenn auch in geringer Brutdichte (siehe Tab. 1). Ein sicheres Zeichen, daß die Wasseramsel mit gewissen Einschränkungen als Bioindikator für die Gewässergüte angesehen werden kann.

4.2. Neue Kläranlagen:

An den nachfolgend aufgeführten Ortschaften wurden in den Jahren 1980 - 89 Abwasserreinigungsanlagen in Betrieb genommen.

Wie aus der Gewässergütekarte Bayerns ersichtlich, brachte dies an den unterfränkischen Fließgewässern eine deutliche Verbesserung, so daß heute fast überall die Güteklasse II (mäßig belastet) erreicht ist.

<u>Baujahr</u>	<u>Baukosten</u>	<u>Standort der Kläranlagen</u>	<u>Wassereinzugsgebiet</u>
1980		Bad Kissingen	Fränk. Saale
		Bad Brückenau	Sinn
		Burkardroth	Premich
		Sondheim	Streu
1983	(11,0 Mill.)	b. Steinbach	Ebelsbach
		Burgwallbach	Brend
1984	(13,4 Mill.)	Dittlofsroda	Steinbach
		Mühlhausen	Werm
		Speicherz	Kl. Sinn
		Modlos	Apfelbach
		Poppenlauer	Lauer
1985	(1,4 Mill.)	Wilmars	Schmerbach
		Bahra	Bahra
1986	(5,9 Mill.)	Unterschleichach	Aurach
		Proisdorf	Rauhe Ebrach
		Kirchlauter	Lauter
		Bad Bocklet	Fränk. Saale

<u>Baujahr</u>	<u>Baukosten</u>	<u>Standort der Kläranlagen</u>	<u>Wassereinzugsgebiet</u>
1987	(9,8 Mill.)	Wechterswinkel	Elsbach
		Oberstreu	Streu
		Mühlfeld	Mahlbach
1988	(9,2 Mill.)	Bundorf	Baunach
		Oberleichtersbach	Leichtersbach
		Wülfershausen	Fränk. Saale

Neben den unter 4.3 und 4.4 angeführten Fakten sind diese Baumaßnahmen vermutlich ein wesentlicher Grund für die günstige Bestandsentwicklung der Wasseramsel.

4.3. Bedeutung der Nisthilfen:

Obwohl die Wasseramseln in der Nistplatzwahl relativ flexibel sind und das Nest auch noch erreichen, wenn es beispielsweise vom Hochwasser abgeschnitten unter einem Böschungüberhang gebaut wurde (ADLER, 1963), sind sichere Brutplätze für eine stabile Population von existentieller Bedeutung. Wie schon JOST (1970) beschrieb, ist der Bruterfolg der Wasseramsel stark vom geeigneten Nistplatzangebot abhängig, was auch in unserem Bearbeitungsgebiet sehr deutlich wird. Von insgesamt 155 Bp. brüteten 110 in Nistkästen oder Nisthilfen (= 70,9 %), die restlichen in Naturnestern. Diese Zahlen setzen ein deutliches Zeichen für fehlende Nistmöglichkeiten und für eine Präferenz von günstig angebrachten Nisthilfen. Natürliche Nistmöglichkeiten, alte Bruchsteinmauern, Holz- und Steinbrücken, Mühlen und Wehre, die die Wasseramsel zum Nisten benötigt, verschwinden zusehends. Nisthilfen z.B. an glatten Betonbrücken angebracht, wie dies bereits an fast allen geeigneten Gewässern der Rhön durch die Mitarbeiter des Vogelschutzvereins Schweinfurt geschehen ist, können hier wertvollen Ausgleich schaffen.

Die Nistkästen wurden - soweit möglich - hochwasserfrei und vor Feinden sicher über der Hauptwasserführung angebracht. Dem Personenkreis, der Nisthilfen für ökologisch höchst bedenklich hält, möchte ich entgegenhalten, daß die Wasseramsel sicherlich schon im Mittelalter von Menschen geschaffene Bauwerke als Nistplatz erwählte.

4.4. Freikasten:

Auf Grund unserer Erfahrungen werden Nistgeräte, die an einem Baum am Bachrand befestigt sind, selten oder gar nicht von der Wasseramsel als Brutplatz angenommen. G. CERSOVSKY und H. LANDGRAF haben im Frühjahr 1989 an der Sulz Nistkästen frei über der Gewässermitte an einem überhängenden Ast befestigt, kurze Zeit darauf waren bereits zwei davon zum Brutplatz

erwählt. Dieses Angebot an Nistnischen war wohl ausschlaggebender Faktor für diese bisher wasseramsselfreie Zone.

Wohl keiner anderen Vogelart kann man mit so geringen Mitteln und wenig Aufwand so wirksam helfen.

4.5. Außergewöhnlicher Nistplatz:

Nachfolgender Niststandort zeigt, daß die Wasseramsel eine große Variationsbreite in der Wahl ihres Neststandortes erkennen läßt. An der Thulba (Herberts-Mühle bei Untererthal) stellte R. HEINISCH einen Brutplatz in ca. 2,5 m Höhe auf einem Holzsparren eines Gebäudes fest, welches unmittelbar am Mühlenwehrgraben steht.

5. Neuansiedlungen 1989:

Neue Reviere mit erfolgreicher Brut 1989 stellten die Beobachter im Steigerwald am Erlenbach, am Böhlbach, an Rauher Ebrach und an der Aurach, in den Haßbergen am Albersdorfer Mühlbach (EM), weiterhin am Mahlbach bei Mellrichstadt, am Schwarzbach bei Bischofsheim sowie an der Bahra (Grabfeld) fest.

Im Gegensatz zu hochspezialisierten Organismenarten (z.B. Odonatenlarven) vermag die Wasseramsel durch ihre Mobilität verhältnismäßig schnell ehemals verwaiste Fließgewässerlebensräume wieder zu besiedeln, sobald die ökologischen Voraussetzungen gegeben sind.

6. Brutbiologische Daten:

In den Tabellen 2 und 3 sind die brutbiologischen Daten aus dem Jahre 1989 zusammengestellt. Diese Daten zur Brutbiologie wurden an 68 Erst- und an 49 Zweitbruten ermittelt.

6.1. Nestbau:

Viele Wasseramselbrutpaare halten sich bei entsprechend milder Witterung das ganze Jahr in ihrem Brutrevier auf. Wenn kein besonders starker Kälteeinbruch dies verhindert, kann man im Februar bereits viele verpaarte Wasseramseln beim Nestbau beobachten (12.2.89: Nest im Rohbau fast fertig; Weidenmühle u. Hainer Mühle an der Wern, ebenso am 20.2.89: Nest fertig, Eisgraben bei Heufurt; GC).

6.2. Gelegegröße:

Bei insgesamt 87 Gelegen wurde die genaue Anzahl der Eier ermittelt. Die genauen Zusammenhänge sind in Abb. 1 dargestellt. Die durchschnittliche Gelegegröße betrug 4,88 Eier.

6.3. Gelegegröße/Juv.-Zahl in Abhängigkeit von der Meereshöhe:

Die in Tab. 2 ermittelte Eizahl/Juv.-Zahl erbrachte folgende Werte:

6 Eier/Juv. bei Ø 418 m NN (n = 14)

5 Eier/Juv. bei Ø 330 m NN (n = 59)

6.4. Zweitbruten in Abhängigkeit von der Meereshöhe:

Die Grundlage für die Abb. 2 wurde aus 80 Erst- und 57 Zweitbruten errechnet, die in den Jahren 1988 und 1989 erhoben wurden. Es wurden nur sichere Brutnachweise verwendet, bei denen entweder Eier bzw. juv. festgestellt worden sind.

Ihren höchsten Anteil an Zweitbruten hat die Wasseramsel zwischen 375 und 500 m NN. Er sinkt dann mit zunehmender Meereshöhe kontinuierlich ab und erreicht bei der Höhenstufe bis 630 m NN etwa den gleichen Wert wie bei 225 m NN.

6.5. Legebeginn in Abhängigkeit von der Meereshöhe:

Aus verschiedenen Kontrolldaten läßt sich der aus klimatischen Gründen spätere Legebeginn in höheren Lagen nachweisen. Dies wird besonders deutlich an zwei Daten vom Eisgraben.

Brutplatz	Frauenhöhle	629 m NN	9.4.89	6 Eier	Vollgelege
Brutplatz	Heufurt	<u>370 m NN</u>	30.3.89	6 Jungv.	
	Höhendifferenz	259 m NN	<u>- 17 Tg.</u>	Brutzeit	
			13.3.89	Vollgelege	

Der Legebeginn variiert bei einer Höhendifferenz von 259 m NN um ca. 26 Tage. Dies entspricht einer vertikalen Verzögerung des Brutbeginns von ca. 10 Tagen pro 100 m.

Das erste Vollgelege wurde 1989 am 7.3. (5 Eier am Schmalwasserbach), das letzte Vollgelege wurde 1988 am 3.6. (5 Eier an der Streu) festgestellt.

7. Zusammenfassung:

Zunächst wurde der Brutbestand 1989 der Wasserramsel in der unterfränkischen Region 3 dargestellt (Tab. 1). Wie schon in den Vorjahren, so ist 1989 wiederum eine recht erfreuliche Bestandszunahme von 122 auf 155 Bp. festzustellen. Ursachen für diese Bestandsentwicklung sind sicherlich verschiedener Art. Der Einbau von modernen vollbiologischen Kläranlagen gewährleistet eine höhere Reinigung der Abwässer. Dies hat alsbald gewisse Auswirkungen auf die Kleinlebewesenwelt eines Baches und damit auf das Nahrungsangebot der Wasserramsel. Sichere Nistnischen im Brutrevier (Nistkästen) erhöhen den Bruterfolg erheblich im Gegensatz zu gefährdeten Niststellen. (Dem Frühjahrshochwasser 1989 fielen nicht wenige Naturmester zum Opfer.) Günstig dürfte sich auch der ungewöhnlich milde Winter 88/89 auf die Population ausgewirkt und zu Neuansiedlungen geführt haben. Inwiefern diese Prognosen zutreffen und sich diese Tendenz fortsetzt, werden uns die nächsten Jahre zeigen. Die Chancen stehen derzeit gut für die Wasserramsel.

Die Tab. 2 stellt uns die bei den Kontrollen ermittelte Gelege/juv.-Zahl vor: Für die Erstbruten wurden 5,0 Eier/Gelege (n = 56) und 4,7 juv./Nest (n = 11) ermittelt. Bei den Zweitbruten ergaben die Kontrollen 4,48 Eier/Gelege (n = 31) bzw. 4,29 juv./Nest (n = 17). Schließlich wurden die bei den Bestandserhebungen ermittelten brutbiologischen Daten näher erläutert.

8. Danksagung:

An dieser Stelle möchte ich mich für die gute Zusammenarbeit bedanken bei allen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben, besonders den folgenden Beobachtern: E. Bohlig (= EB), G. Cersovsky (= GC), A. Enders (= AE), W. Friedrich (= WF), E. Großkopf (= EG), W. Grabsch (= WG), K. Günzel (= KG), A. Gock (= AG), R. Heinisch (= RH), W. Haase (= WH), G. Hömerlein (= GH), G. Gößmann (= HG), R. Kiesel (= RK), F. Kleinschrod (= GK), F. Kneuer (= FK), H. Landgraf (= HLg), H. Mangold (= HM), E. Maier (= EM), G. Metz (= GM), H. Nicklaus (= HN), K. Roth (= KR), G. Renninger (= GR), P. Stürmer (= PSt), K. Schwarz (= KS), O. Weisenseel (= OW).

Anlagen zu K.ROTH: Wasserramsel Region 3, 1989

Tab. 1: Der Brutbestand der Wasserramsel (= Wa) in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön) im Jahre 1989

Bachbezeichnung (mit Gewässergütelasse)	von der Wa besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Revier)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
<u>Rhön</u>							
Bahra (II)	5	3	3	3	-	1,6	GC, Hlg, RH, WF
Streu v. Quelle bis Heustreu (II-III)	35	10	10	8	1	3,5	GC, Hlg, RH, WF
Leubach (II)	7	3	3	3	-	2,3	GC, Hlg, RH, WF
Sülz (II)	10	6	6	3	-	1,6	GC, Hlg, RH, WF
Eisgraben (II)	4	2	2	2	-	2,0	GC, Hlg, RH, WF
Elsbach (II)	15	10	10	8	-	1,5	WG, RH, WH
Sonderbach (II)	7	2	2	2	-	3,5	WG, RH, WH
Brend (II)	26	10	10	αK	-	2,6	EB, GK, KG, AE
Schmalwasser-Bach (II)	4	3	3	2	1	1,3	OW, WH, KR
Dürrgraben bei Schmalwasser (II)	1,5	1	1	-	-	1,5	OW, WH
Kellersbach (II)	6,5	4	4	3	-	1,6	OW, WH
Premich (II-III)	7	3	3	2	1	2,3	OW, WH, KR
Aschach (II-III)	4	2	2	2	-	2,0	OW, WH
Nüdlinger Bach		αK	αK	αK	-	-	RK
Thulba (II-III)	21	9	9	6	-	2,3	RH, KR, WG
Gefällbach (II)	2,5	1	1	αK	-	2,5	WH, OW
Schwarzbach b. Bischofsheim (II)	3,5	2	2	αK	-	1,7	AE
Bahra/Grabfeld(II-III)	2,0	1	1	-	-	2,0	GC, HL, WF, RH

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der wa besiedelbare Länge im km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
Mühlbach/Mellrichstadt (II)	4,0	2	2	2	-	2,0	GC, HL, WF, RH
Schondra (II)	24	15	15	oK	-	1,6	PSt, GR
Leichtersbach (II)	(1,5)	oK	-	-	-	-	
Oberbach	(1,0)	oK	-	-	-	-	
Sinn, Lkr. KG (II-III)	34	8	8	6	-	-	FH, WG, EG
Saale	40	13	6	oK	-	3,0	GM, KR
Lollbach bei Arnshausen	1,5	1	1	-	1	1,5	GM, KR, RH
Kaskaden-Tal, KG	1,0	1	1	oK	-	1,0	KR, GM
<u>Wern-Lauer-Platten</u>							
Lauer (II-III)	12	6	5	-	1	2,4	FK, KR
Randsbach (II-III)	2	2	2	2	-	1,0	FK
Wannigbach (II-III)	2	2	1	oK	-	2,0	FK, KS
Wern-Oberlauf (II-III)	4,5	3	3	1	-	1,5	KR, GC, RH, GN
Zeller-Bach/Sw	1	-	-	-	1	-	OW, WH
<u>Haßbergvorland</u>							
Steinach oberhalb von Schonungen (II-III)	3	3	3	1		1,0	HM, KR, AG
Mühlbach bei Hausen Riedbach (II-III) Ernezbach (II-III) Wassenmach Preppach Itz (II-III)	1	1	1	-		1,0	HM, AG

siehe Die Verbreitung der Wasseransel im Landkreis Haßberge
insgesamt 20 Bp.

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der Wa besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Einzel-Ex.	Rechner. Revierlänge km	Beobachter
<u>Steigerwald</u>							
Rauhe Ebrach	15	3	3	2		5,0	HG
Mittel Ebrach	15	3	3	4		3,7	HG
	331	135	126	62		i.D. 2,4	

Nachtrag (Febr. 1990):

Je 1 Bp. kommen noch dazu im Truppenübungsplatz Hammelburg (D. HARMS) und am Moorwasser NW Bischofsheim (R. KIESEL).

Tab. 2: Gelegegröße bzw. Jungenzahl (= juv.) bei den Erstbruten der Wasseramsel 1989 in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön)

Kontrolle am	Gewässer	Eier/juv.	Bemerkungen
28.3.89	Elsbach	6 x 5 Eier 1 x 4 Eier 1 x 3 Eier	
	Sonderbach	1 x 6 Eier	
30.3.89	Streu	8 x 5 Eier 2 x 6 Eier	
	Leubach	3 x 5 Eier	
9.4.89 30.3.89	Eisgraben	1 x 6 Eier 1 x 6 juv.	629 m Ü.NN Frauenhöhle 370 m Ü.NN Heufurt
30.3.89 16.4.89	Sulz	3 x 5 Eier 1 x 6 Eier 2 x 5 Eier	
16.4.89 30.3.89 19.5.89 30.3.89	Bahra/Rhön Bahra/Grabf.	1 x 6 Eier 1 x 6 Eier 1 x 5 Eier 1 x 6 Eier	
30.3.89	Mahlbach	2 x 5 Eier	
1.4.89	Aschach	1 x 4 Eier 1 x 5 juv. (ca. 3 Tg. alt)	
1.4.89	Premich	1 x 5 Eier 1 x 3 Eier 1 x 5 juv. (ca. 5 Tg. alt) 1 x 5 juv. (ca. 7 Tg. alt)	
1.4.89	Kellersbach	1 x 5 juv. (ca. 4 Tg. alt) 1 x 5 Eier u. 1 juv. 1 x 6 Eier	
1.4.89	Schmalwasser	1 x 6 Eier 2 x 5 Eier	
7.3.89		1 x 5 Eier	
2.4.89	Schwarzbach b. Bischofsheim	1 x 5 Eier	

Kontrolle am	Gewässer	Eier/juv.	Bemerkungen
4.4.89	Sinn	2 x 4 Eier 1 x 5 Eier	
1.4.89	Brend	1 x 6 Eier 1 x 5 Eier 1 x 3 Eier 1 x 5 juv. 1 x 4 juv. (ca. 4 Tg. alt)	
31.3.89	Thulba	2 x 5 Eier 1 x <u>1</u> Ei	
30.3.89	Rauhe Ebrach Mittlebrach	1 x 5 Eier 1 x 5 Eier 1 x <u>2</u> Eier	
30.3.89	Wern	1 x 5 juv. (ca. 3 Tg. alt)	
April 89	Steinach b. Schonungen	2 x 4 juv. 1 x 3 juv.	211 m Ü.NN.
7.5.89	Riedbach	1 x 5 juv. 1 x 4 Eier	

Zusammenfassung:

<u>Gelegestärke</u>	<u>juv./Nest</u>
11 x 6 = 66	1 x 6 = 6
37 x 5 = 185	7 x 5 = 35
5 x 4 = 20	2 x 4 = 8
3 x 3 = 9	1 x 3 = 3
<hr/>	<hr/>
56 x 5 = 280	11 x 4.72 = 52

Erstgelege \bar{x} 5,0 Eier/Gelege (n = 56) Juv./Nest \bar{x} 4.72 (n = 11)

Tab. 3: Gelegegröße bzw. Jungenzahl bei den Zweitbruten der Wasseramsel
1989 in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön)

Kontrolle am	Gewässer	Eier/juv.	Bemerkungen
31.5.89	Elsbach	5 x 4 Eier 1 x 5 juv. 1 x 4 juv.	
	Sonderbach	1 x 4 Eier	
19.5.89	Streu	4 x 5 Eier 2 x 4 Eier 2 x 4 juv.	
19.5.89	Leubach	1 x 5 Eier 1 x 4 Eier 1 x 4 juv.	
19.5.89	Eisgraben	1 x 4 Eier 1 x 4 juv.	629 m ü.NN. Frauenhöhle 370 m ü.NN. Heufurt
19.5.89	Sulz	1 x 4 Eier 1 x 5 juv.	
26.5.89		1 x 4 Eier	
10.5.89	Bahra/Rhön	1 x 5 Eier	
19.5.89	Mahlbach	1 x 5 juv. 1 x 4 juv.	
11.5.89	Aschach	1 x 5 Eier	
11.5.89	Premich	1 x 5 Eier 1 x 5 juv.	
11.5.89	Kellersbach	1 x 5 Eier 1 x 4 Eier 1 x 3 Eier	
11.5.89	Schmalwasser- bach	1 x 4 juv. 1 x 3 Eier	

Kontrolle am	Gewässer	Eier/juv.	Bemerkungen
23.5.89	Sinn	1 x 6 juv. (ca.8-10 Tg.alt) 2 x 5 juv. 1 x 6 Eier	
23.5.89	Thulba	2 x 5 Eier	
13.5.89	Rauhe Ebrach	1 x 4 Eier	
13.5.89	Mittlebrach	2 x 5 Eier 1 x 3 juv. 1 x 6 Eier	
10.5.89	Wern	1 x 4 juv.	
10.5.89	Steinach bei Schonungen	1 x 2 juv.	211 m ü.NN.

Zusammenfassung:

Gelegestärke

2 x 6 = 12
13 x 5 = 65
14 x 4 = 56
2 x 3 = 6

31 x 4.48 = 139

juv./Nest

1 x 6 = 6
6 x 5 = 30
8 x 4 = 32
1 x 3 = 3
1 x 2 = 2

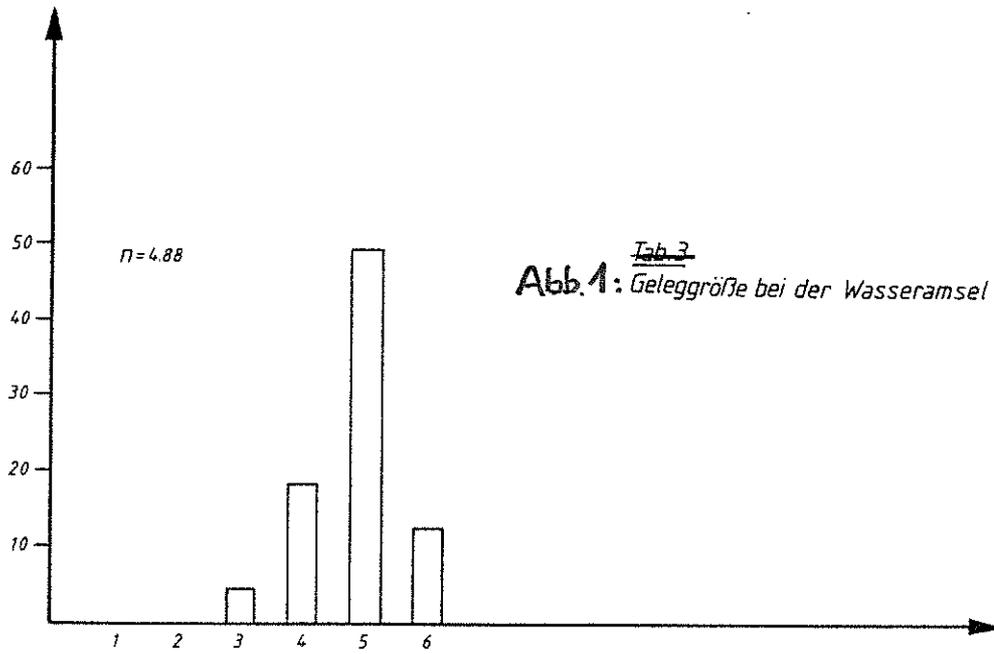
17 x 4.29 = 73

Zweitgelege: \bar{x} 4.48 Eier/Gelege

(n = 31)

\bar{x} 4.29 juv./Nest

(n = 17)



Tab. 3
Abb. 1: Geleggröße bei der Wasseramsel 1989

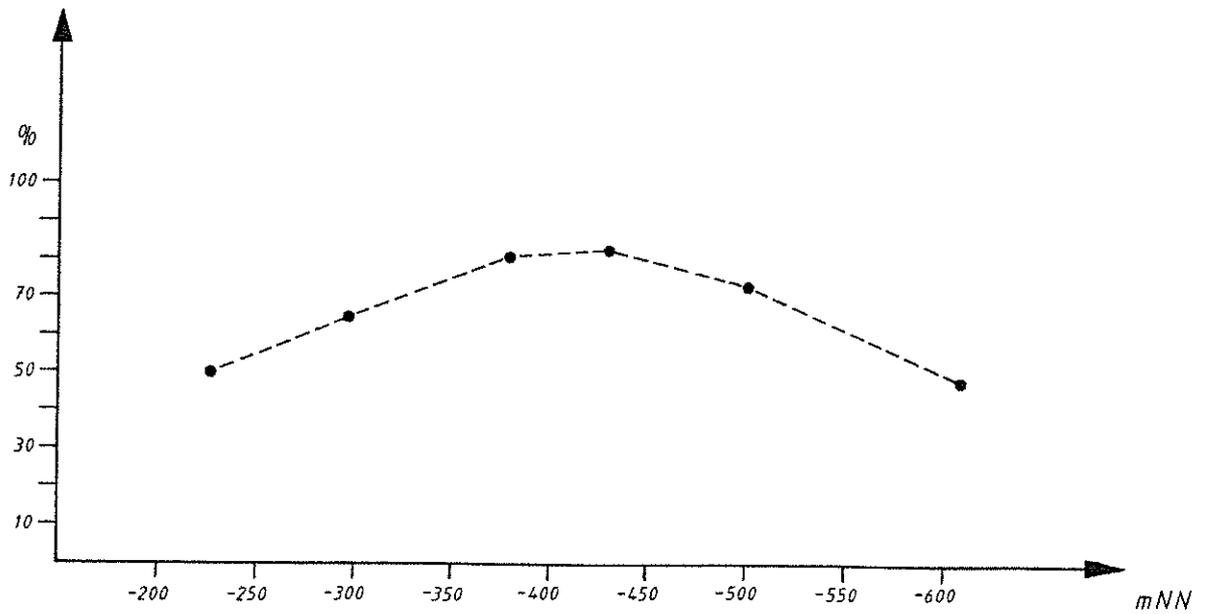


Abb. 2:

Tab. 4 Zweitbrutanteil in Abhängigkeit von der Meereshöhe

**Die Brutverbreitung der Wasseramsel (Cinclus cinclus)
an den Fließgewässern der unterfränkischen Region 3
(Main-Rhön) in den Jahren 1990 - 1993**

von Günter CERSOVSKY

Seit 1982 haben die Mitarbeiter des Vogelschutzvereins Schweinfurt über 250 Nistkästen für die Wasseramsel an den Fließgewässern der Region 3 angebracht: Meist an Brückenbauten, seit 1989 auch frei an einem überhängenden Baum über der Gewässermitte; auch letztere Nisthilfen wurden (1993) zu über 90 % belegt. Zunächst unter Leitung von K. ROTH (vgl. LBV-Berichte der ufr. Region 3, Hefte 3/4 bis 7/8), seit 1990 unter Federführung von G. CERSOVSKY (vgl. Arbeitsberichte VSV SW) wurden an allen für die Wasseramsel wichtigen Fließgewässern der unterfränkischen Region 3 von Mitarbeitern des Vogelschutzvereins Schweinfurt der Brutbestand dieses anmutigen Vogels erfaßt (Abkürzung der Mitarbeiter-Namen: s. Anhang). Allen beteiligten Mitarbeitern in Freiland und Werkstatt sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt. Hierbei wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Der alljährliche Brutbestand der Jahre 1990 - 1993 ist aus der Tab. 1 - 4 ersichtlich.

Anmerkung zu 1990: Zu den 130 festgestellten Brutrevieren müssen noch ca. 15 Brutpaare aus den Haßbergen und deren Vorland (Beob.: E. MAIER) hinzugezählt werden.

2. Die Verbreitung der Wasseramselbrutpaare in den Jahren 1991 und 1992 wurde auf den Abb. 1 - 2 dargestellt.

3. Die Bestandsentwicklung seit 1985 veranschaulicht Abb. 3 und ihr Begleittext. Daraus ergibt sich eine eindeutige Zunahme der Wasseramsel in unserer Region 3, die v. a. auf der verbesserten Wasserqualität und dem deutlich erhöhten Nistplatzangebot beruht. Allerdings ist auch zu berücksichtigen, daß von Jahr zu Jahr mehr Gewässer kontrolliert wurden.

Beobachtete Gewässerstrecken: 1990: 310 km; 1991: 410 km; 1992: 420 km; 1993: 510 km. Daraus folgt, daß die Bestandszunahme nicht so stark erfolgte, wie Abb. 3 zunächst vermuten läßt.

Mit der Bestandszunahme ging auch eine Ausweitung des Brutareals einher; so wurde 1991 erstmals auch der Wern-Unterlauf Werneck-Arnstein besiedelt.

Tab. 1:

Der Brutbestand der Wasseramsel (= WA) in der unterfränkischen Region 3 Main-Rhön im Jahre 1990

Bachbezeichnung (Mit Gewässergüteklasse)	von der WA besiedelte Länge in km	Brutpaare (besetzte Revier)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn.in km	Beobachter
<u>Rhön</u>						
Bahra II	6	4	4	3	1,5	GG,HLg,
Streu Que.-Heistr.II-III	35	12	12	8	3,5	GC,WF,
Leubach II	7	3	3	1	2,3	GC,WF,
Sulz II	10	4	4	1	2,5	GC,WF,
Eisgraben II	4	2	2	2	2,0	GC,WF,
Elsbach II	15	10	10	8	1,5	GG,HLg,
Sonderbach II	7	1	1	1	7,0	GG,HLg,
Brend II	26	8	8	1 ok	3,3	AE,EB,HLb,
Schmalwasser-Bach II	4	1	1	1	4,0	OW,WH,GL,
Kellersbach II	10	6	6	4	2,0	OW,WH,GL,
Aschach II-III	4	2	2	1	2,0	OW,WH,GL,
Thulba II-III	21	7	7	4	3,0	RH,HP,
Schwarzbach II	3,5	1	1	1	3,5	AE,GG,
Moorwasser II	4	2	2	0	2,0	AE,
Bahra - Grabf. II-III	3	1	1	0	3,0	GC,WF,
Gefällbach II	2,5	1	1	1	2,5	OW,WH,GL,
Mahlbach-Mell. II	6	4	4	0	1,5	GC,WF,
Schondra II	24	8	8	ok	3,0	EW,
Sinn (Lk KG)	34	10	10	5	3,4	WG,RH,
Lollbach Arnsh.	1,5	1	1	0	1,5	KR,GM,
Kaskaden-Tal	1	1	1	ok	1,0	KR,GM,

(Forts. Tab. 1):

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der WA besiedelte Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
Eschenbach (Untere Saale)	40	13	13	1	3,0	KR, GM, OW, WH,
Reinhardtsbach II	1	1	1	0	1,5	GC, WF,
Schmerbach	1,5	1	1	0	1,5	GC, WF,
<u>Wern - Lauer - Platten</u>						
Wern - Oberl. II-III	4,5	3	3	1	1,5	KR, GM, HN,
Lauer II-III	12	5	5	ok	2,4	FK,
Geisler	6	2	2	1	3,0	FK,
Ransbach II-III	4	2	2	ok	2,0	FK,
Wannigbach II-III	2	0	0	ok		FK,
<u>Haßbergvorland</u>						
Steinach / Schon. II-III	4	3	3	1	1,3	AG,
Riedbach II-III	7	5	5	4	1,8	GH, KR,
Baunach II-III	5	1	1	ok	5,0	GH,
Nassach/Lendersh.			1			GH,
Wallenbach-Ottenhäuser Grund				1 Ex		KR,
Wassernach)						
Preppach)						
Ermezbach II-III)	ca.	15				EM,
Riedbach II-III)						
Itz II-III)						

(Forts. Tab. 1):

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der WA besiedelte Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
<u>Steigerwald</u>						
Mittel-Ebrach	15	4	4	3	3,7	HG
Rauhe-Ebrach	15	1		1		HG
	310	130	129	53	2,4 = Ø	

Tab. 2:

Der Brutbestand der Wasserramsel (=WA) in der unterfränkischen Region 3 Main-Rhön im Jahre 1991

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der WA besiedelte Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
<u>Rhön</u>						
Streu Que.-Heust. 2-3	35	9	9	8	3.9	WF, GC,
Leubach 2	7	4	4	o.k.	1.8	FR,
Eisgraben 2	3	2	2	1	1.5	WF, GC,
Sulz 2	10	5	5	3	2.0	WF, GC,
Mahlbach 2	6	3	3	0	2.0	WF, GC,
Bahra Rh/Grabf. 2-3	4	2	2	1	2.0	WF, GC,
Bahra Rh. 2	6	3	3	2	2.0	GG, HLG,
Elsbach 2	15	12	12	8	1.3	GG, HLG,
Sonderbach 2	7	2	2	2	3.5	GG, HLG,
Brend Oberl. 2	11	9	9	7	1.3	AE,
Moorwasser 2	4	2	2	2	2.0	AE,
Schwarzbach 2	6	2	2	0	3.0	AE,
Liederbach 2	2	1	1	0	2.0	AE,
Brend Unterl. 2	15	2	2	o.k.	7.5	HL, EB, FPF.
Thulba 2-3	21	8	8	3	2.6	RH, WG,
Lauter	2	1	1	0	2.0	RH, WG,
Sinn 2-3	34	13	13	6	2.6	RH, WG,
Ziegelhüttengraben	2	1	1	1	2.0	RH, WG,
Aschach 2-3	5	3	3	2	1.7	OW, WH,
Kellersbach 2	9	6	6	4	1.5	OW, WH,
Schmalwasserbach 2	3	2	2	1	1.5	OW, WH,
Gefällbach 2	3	2	2	1	1.5	OW, WH,

(Forts. Tab. 2):

Bachbezeichnung (mit Gewässergüteklasse)	von der WA besiedelte Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
Schondra 2	24	6	6	0.k.	4.0	EW, GM, OW, WH,
Saale	40	11	11	0.k./1	3.6	KR, GM, GM
Eschenbach	3	2	2		1.5	KR, GM
Klingenbach	2	1	1		2.0	KR, GM
Kaskadental KG	1	1	1		1.0	KR, GM
Lollbach Arnsh.	2	1	1		2.0	KR, GM
<u>Wern-Lauer-Platten</u>						
Wern Oberl. 2-3	4	1	1	1	4.0	HN, KR
Wern Unterl. 3	5	2	2	0	2.5	LS, EG
Lauer 2-3	12	7	7	3	1.7	FK,
Geisler	4	2	2	1	2.0	FK,
Ransbach 2-3	2	3	3	3	0.7	FK,
Wanningsbach 2-3	2	1	1	0	2.0	FK,
<u>Haßbergvorland</u>						
Steinach 2-3	5	3	3	3	1.7	AG, HB,
Wassernacht 2	4	2	2	1	2.0	HN,
Riedbach						
Baunach						
Nassach						
Ermetzbach						
= o.k. G. Hömmerlein - Hofheim						
<u>Steigerwald</u>						
Mittel-Ebrach	15	5	5	2	3.0	HG,
Rauhe-Ebrach	15	0	0	0	0.0	HG,
<u>Grabfeld</u>						
Barget	3	1	1	1	3.0	WH,
<hr/>						
353	143	143	143	66	2.47 = $\bar{\phi}$	

Tab. 3:

Der Brutbestand der Wasserramsel (= WA) in der unterfränkischen Region 3

(Main-Rhön) im Jahre 1992

Bachbezeichnung mit Gewässergüteklasse	Von der WA besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Revier)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
<u>Rhön</u>						
Aschach 2-3	5	2	2	0	2,5	OW, WH
Kellersbach 2	10	7	7	5	1,4	OW, WH
Schmalwasserbach 2	3	2	2	1	1,5	OW, WH
Gefällbach 2	3	2	2	1	1,5	OW, WH
Thulba 2-3	21	10	10	9	2,1	RH, WG
Lauter 2-3	2	1	1	1	2,0	RH, WG
Ziegelhüttengraben 2-3	2	1	1	1	2,0	RH, WG
Sinn 2-3	34	13	13	7	2,6	RH, WG
Schmale Sinn	6	4	4	0.k.	1,5	KR
Saale	35	10	10	0.o.k.	3,5	KR, GM, OW
Bahra 2	6	4	4	2	1,5	WH, WS
Elsbach 1-2	15	10	10	8	1,5	GG, HL
Sonderbach 2	5	2	2	2	1,5	GG, HL
Brend Oberl. 2	13	13	13	4	2,5	GG, HL
Brend Unterl. 2-3	10	3	3	0.k.	1,0	AE
Moorwasser 2	4	2	2	0	3,3	AE
Schwarzbach 2	6	2	2	0	2,0	AE
Eisgraben 2	3	2	2	0	3,0	AE
Leubach 2	7	4	4	1	1,5	WF, GC
Streu 2-3	35	10	10	2	1,7	WF, GC
Sulz 2	4	2	2	4	3,5	WF, GC
Mahlbach 2-3	3	1	1	1	2,0	WF, GC
Schondra 2	24	7	7	0	3,0	WF, GC
				0.k.	3,4	EW

(Forts. Tab. 3):

Der Brutbestand der Wasserramsel (= WA) in der unterfränkischen Region 3

(Main-Rhön) im Jahre 1992

Bachbezeichnung mit Gewässergüteklasse	Von der WA besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachte
<u>Wern-Lauer-Platten</u>						
Wern Oberl.	4	2	2	0	2,0	KR
Wern Unterl.	10	4	4	0	2,5	EG
Lauer	12	4	4	3	3,0	FK
Geisler	4	2	2	1	2,0	FK
Ransbach	3	2	2	0	1,5	FK
Wannigsbach	2	1	1	0	2,0	FK
Grabfeld						
Barget	4	2	2	0	2,0	WH
<u>Haßbergvorland</u>						
Riedbach	1	1	1	0	2,0	MM, WHe
Wässernacht	3	2	2	0	1,5	HG
Steinach	6	5	5	3	1,2	HN
<u>Steigerwald</u>						
Mittel-Ebrach	15	6	6	3	2,5	AG, HB
	330	144	144	58	2,29	HGö

2,29 = Ø

(Forts. Tab. 4):

Der Brutbestand der Wasserramsel (= WA) in der unterfränkischen Region 3

(Main-Rhön) im Jahre 1993

Bachbezeichnung mit Gewässergüteklasse	Von der WA besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Reviere)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
Ulster	10	5	5	2	2,0	TK
Schondra	24	7	7	0	3,4	EW
<u>Wern-Lauer-Platten</u>						
Wern - Oberlauf	4	2	2	1	2,0	KR
Wern - Unterlauf	20	7	7	2	2,8	EG, LS
Lauer	12	5	5	3	2,4	FK
Geisler	4	2	2	0	2,0	FK
Ransbach	3	1	1	1	3,0	FK
Wannigsbach	4	2	2	0	2,0	FK
Barget	3	1	1	1	3,0	WH
<u>Haßbergvorland</u>						
Riedbach	2	1	1	1	2,0	MM, WH, HG
Krumbach	4	2	2	0	2,0	EM, HJ
Ebelsbach	4	2	2	0	2,0	EM, HJ
Wässernach	3	2	2	1	1,5	HN
Steinach	6	3	3	2	2,0	AG
<u>Steigerwald</u>						
Mittelebrach	15	4	4	3	3,8	HGö
	361	159	159	65	2,29 = Ø	

Tab. 4:

Der Brutbestand der Wasserramsel (= WA) in der unterfränkischen Region 3

(Main-Rhön) im Jahre 1993

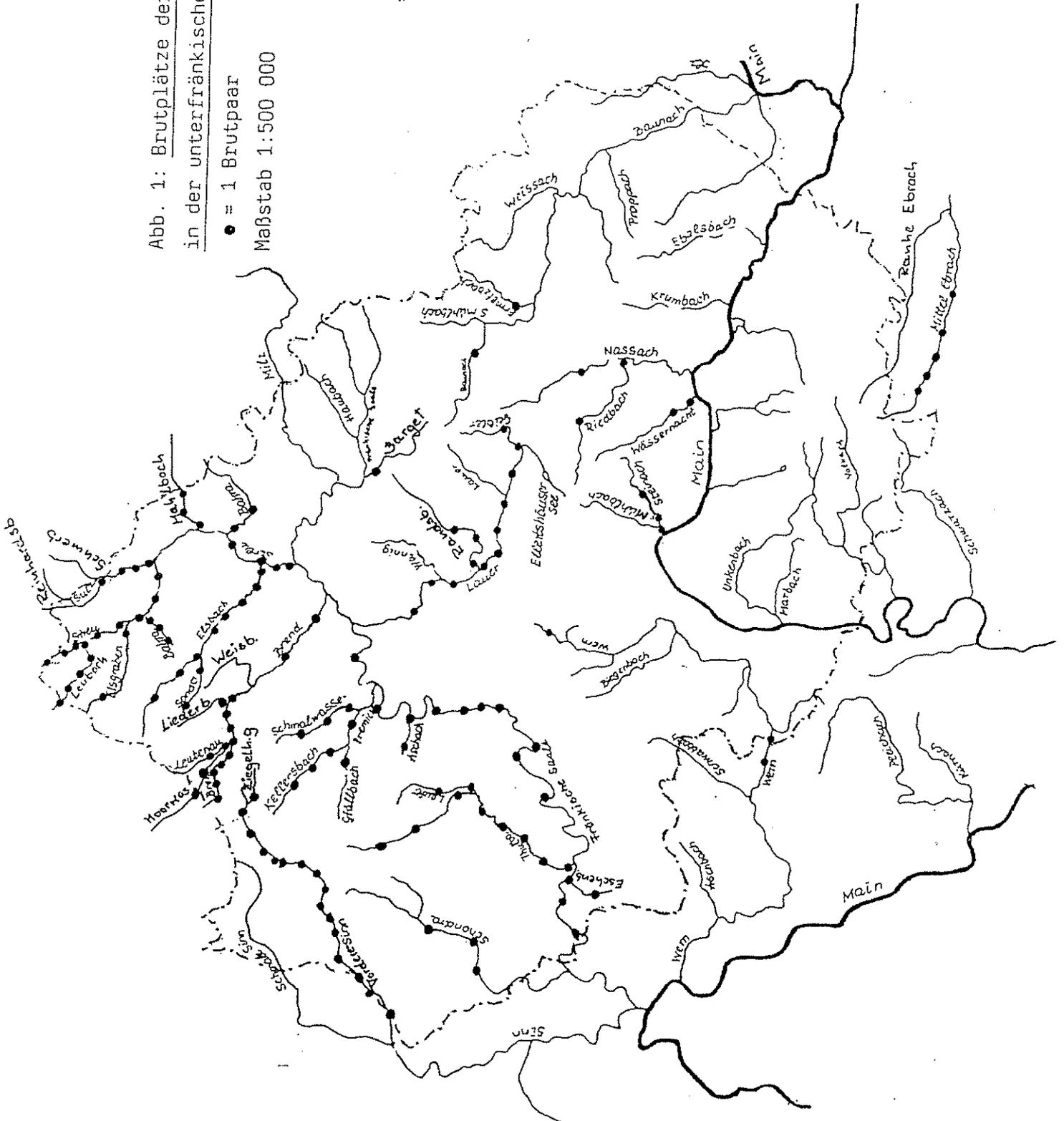
Bachbezeichnung mit Gewässergüteklasse	Von der WA besiedelbare Länge in km	Brutpaare (besetzte Revier)	Erstbrut	Zweitbrut	Revierlänge rechn. in km	Beobachter
Rhön						
Aschach	5	2	2	0	2,5	OW, WH
Kellersbach	14	8	8	4	1,8	OW, WH
Schmalwasserbach	3	1	1	1	3,0	OW, WH
Thulba	21	10	10	5	2,1	RH, WG
Lauter	2	1	1	1	2,0	RH, WG
Sinn	34	13	13	8	2,6	WG, RH
Schmale Sinn	6	3	3	0	3,0	WG, RH
Saale	35	11	11	o.k.	3,2	WS, KR
Eschenbach	2	1	1	o.k.	2,0	KR
Klingenbach	2	1	1	o.k.	2,0	KR
Bahra	16	3	3	3	2,0	GG, HL
Elsbach	15	12	12	10	1,3	GG, HL
Sonderbach	5	2	2	1	2,5	GG, HL
Brend	26	18	18	9	1,5	AE, JV
Liederbach	2	1	1	0	2,0	AE, JV
Moorwasser	4	2	2	0	2,0	AE, JV
Schwarzbach	6	3	3	1	2,0	AE, JV
Eisgraben	3	2	2	1	1,5	WF, GC
Leubach	7	3	3	2	2,3	WF, GC
Streu	35	10	10	2	3,5	WF, GC
Sulz	4	2	2	0	2,0	WF, GC
Mahlbach	3	2	2	0	1,5	WF, GC
Bahra	4	2	2	0	2,0	WF, GC



Abb. 1: Brutplätze der Wassermögel 1991
in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön)

● = 1 Brutpaar

Maßstab 1:500 000



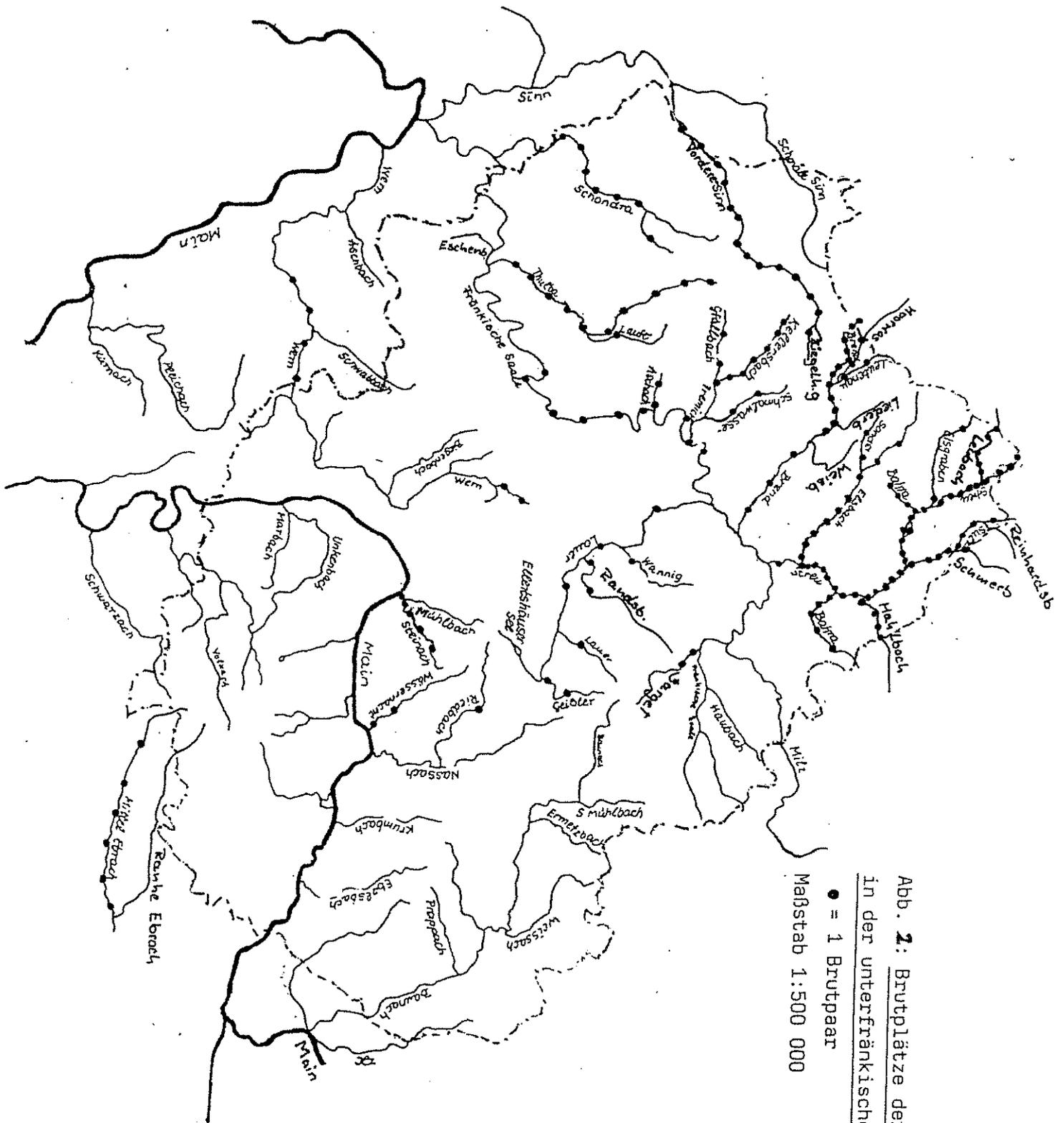
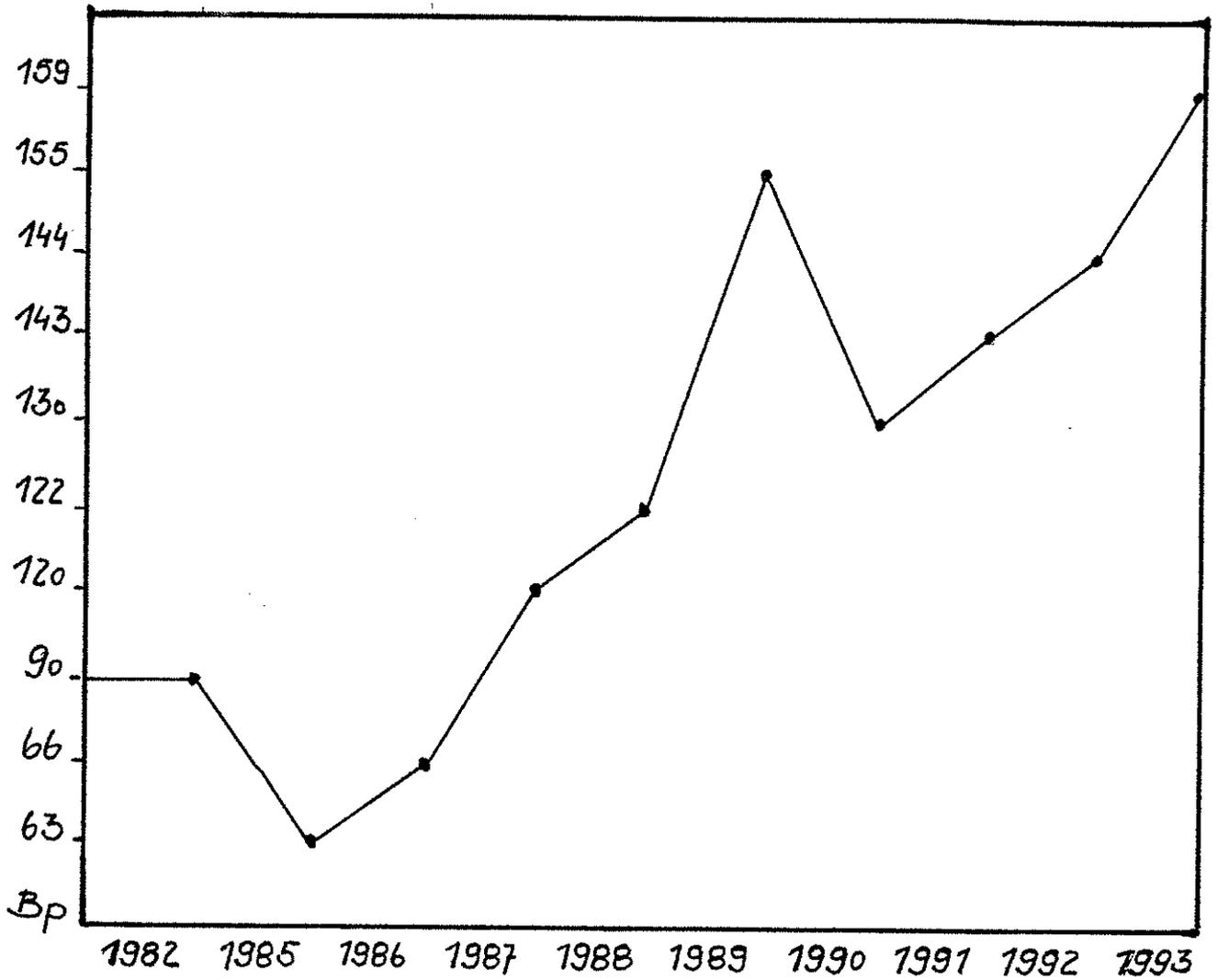


Abb. 2: Brutplätze der Wasseramsel 1992
 in der unterfränkischen Region 3 (Main-Rhön)
 ● = 1 Brutpaar
 Maßstab 1:500 000



Abb. 3. Bestandsentwicklung



- Zeitraum: 1982 = 90 Bp Bandorf u. Laubender
(Zählung und Hochrechnung)
- 1985 = 63 Bp (s. LBV-Ber. Region 3, Heft 3/4
Konrad Roth)
- 1986 = 66 Bp (s. LBV-Ber. Region 3, Heft 5/6
Konrad Roth)
- 1987 = 120 Bp (s. LBV-Ber. Region 3, Heft 7/8
Konrad Roth)
- 1988 = 122 Bp (s. LBV-Ber. Region 3, Heft 9/10
Konrad Roth)
- 1989 = 155 Bp (s. LBV-Ber. Region 3, Heft 9/10
Konrad Roth)
- 1990 = 130 Bp (s. Arbeitsberichte VSV SW
Günter Cersovsky)
- 1991 = 143 Bp (s. Arbeitsberichte VSV SW
Günter Cersovsky)
- 1992 = 144 Bp (s. Arbeitsberichte VSV SW
Orn. Mitteilungen 45: 131 - 136
Günter Cersovsky)
- 1993 = 159 Bp (s. Arbeitsberichte VSV SW
Günter Cersovsky)

4. Siedlungsdichte:

Als mittlere Siedlungsdichte wurden in den 4 Jahren 1990 - 93 je Paar 2,4 km, 2,47 km, 2,29 km und 2,27 km Fließgewässerlänge ermittelt. In der Rhön erreichen die Wasseramseldichten die höchsten Werte (optimale Biotope) mit Gewässerlängen von 0,7 - 0,9 km/Paar an der Brend und am Elsbach; in den flachen Hügelländern und Flußtälern liegen diese Werte bei 1,3 - 1,9 km/Paar, ausnahmsweise aber auch hier bei 0,7 km (z.B. Randsbach/Poppenlauer 3 Bp. auf 2 km); an Gewässern mit der Güteklasse III benötigen die Brutpaare 2,5 - 3,5 km Gewässerlänge.

Neben guter Wasserqualität, geeigneten Nistplätzen, schützendem Uferbewuchs sowie geeigneten Ansitzsteinen im Bachbett dürfte für eine Ansiedlung mindestens eine Bachbreite von 1,0 m, eine Wassertiefe von 0,1 - 0,3 m und eine Durchfluß-Wassermenge von 0,2 - 0,5 m³/s nötig sein.

5. Brutbiologische Daten:

Diese Ergebnisse stellen nur Nebenprodukte der Bestandsermittlungen dar (s. Tab. 5!); gezielte Untersuchungen wurden nicht vorgenommen.

Die Zahl der Naturnester liegt um 10 %, z.B. 1990 14 Naturnester bei 130 BP., 1991 8/143, 1992 13/144 und 1993 18/159.

Tabelle 5: - Angaben zur Gelegegröße ¹⁾ in 1. und 2. Brut bei der Wasseramsel

	1. Brut	2. Brut	Gesamt
1990	4,56 (n=71)	3,63 (n=22)	4,34 Eier (n=93) Gelege
1991	4,52 (n=124)	4,18 (n=61)	4,40 (n=185)
1992	4,72 (n=100)	4,18 (n=49)	4,54 (n=149)
1993	4,52 (n=122)	4,04 (n=64)	4,36 (n=186)

¹⁾ Anm.: Die Zahl der Eier/Gelege wurde z.T. aus der juv.-Zahl errechnet.

Anhang:

H. Bachmann	= HB	Torsten Kirchner	= TK
E. Bohlig	= EB	Franz Kneuer	= FK
Günter Cersovsky	= GC	H. Lamb	= HLb
Anton Enders	= AE	Hubert Landgraf	= HL
Wolfgang Friedrich	= WF	G. Lieblein	= GL
Walter Grabsch	= WG	Edgar Maier	= EM
Horst Grahnert	= HG	Manfred Mika	= MM
Elmar Gersitz	= EG	Helmut Nicklaus	= HN
Gerhard Greifzu	= GG	F. Pfaff	= FP
Albin Gock	= AG	Konrad Roth	= KR
Helmut Gößmann	= HGö	F. Ramann	= FR
Walter Haasse	= WH	L. Schmitt	= LS
Willi Hegenberger	= WHe	W. Schmitt	= WS
Richard Heinisch	= RH	J. Vorndran	= JV
G. Hömerlein	= GH	Egbert Weck	= EW
Hermann Jäger	= HJ	Otto Weisenseel	= OW

Die Verbreitung der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

im Landkreis Haßberge

von

E. MAIER

Im Winter 1988/89 wurde durch die LBV-Kreisgruppe Haßberge die Anzahl der Wasseramselnistkästen an geeignet erscheinenden Stellen (Brücken, Wehre etc.) beträchtlich erweitert. Die letzten Nisthilfen wurden am 25.02.1989 angebracht. Ziel der Maßnahme sollte es sein, den Bestand der Wasseramsel an den geeignet erscheinenden Fließgewässern zu erhöhen und darüber hinaus einen besseren Überblick über die Verbreitung dieser Vogelart zu gewinnen.

Vor Beginn der Maßnahme waren dem Verfasser im Landkreis Haßberge insgesamt 19 Wasseramselnisthilfen bekannt, die in den vergangenen Jahren von verschiedenen Naturschutzgruppierungen (BN, LBV u.a.) an den Gewässerläufen installiert wurden.

Der vorhandene Bestand wurde nun um 24 Nisthilfen (verschiedene Bauarten) erweitert, so daß nach Abschluß der Maßnahme insgesamt 43 Nisthilfen an den verschiedensten Fließgewässern angebracht waren.

Sämtliche Nisthilfen wurden im ersten Halbjahr 1989 kontrolliert. Hierbei wurde festgestellt, daß von den 43 vorhandenen Nistkästen 20 von der Wasseramsel besetzt (d.h. es war mindestens ein Gelege vorhanden) waren. Von den im Winter 1988/89 neu aufgestellten 24 Nisthilfen waren bereits 9 besetzt. Eine Bevorzugung für einen bestimmten Nistkasten-Typ konnte nicht festgestellt werden.

Kontrollergebnisse Wasseramsel:

Gewässer	Nistkästen		am	besetzte Nistk.		Bemerkungen
	alt	neu		alt	neu	
Albersdorfer Mühlbach	-	3	21.05.89	-	1	
Angerbach	1	-	06.04.89	-	-	
Aurach	-	1	06.04.89	.	1	
Baunach	-	8	01.05.89	-	2	

Gewässer	Nistkästen			besetzte Nistk.		Bemerkungen
	alt	neu	am	alt	neu	
Böhlbach/Stöckigsbach	2	1	06.04.89	1	-	am Stöckigsbach
Ebelsbach	3	-	06.04.89	3	-	
Erlenbach	-	1	06.04.89	-	1	
Ermetzbach	2	1	06.04.89	-	1	
Itz	-	-	08.05.89	-	-	1 besetztes Nistnest
Krumbach	1	3	13.04.89	1	2	zusätzl. 1 bes. Nistnest
Nassach	2	1	31.03.89	1	-	
Preppach	1	-	00.05.89	1	-	
Rauhe Ebrach	1	2	06.04.89	-	-	1 besetztes Nistnest
Riedbach	4	2	31.03.89	2	1	
Wässernach	2	-	13.04.89	2	-	
Weisach	-	1	19.04.89	-	-	Sichtbeob. Altvogel

Wie die Ergebnisse in der vorstehenden Übersicht zeigen, bestand offensichtlich ein Bedarf an Nisthilfen für die Wasseramsel. Ob allerdings die vorhandene Dichte für die Wasseramsel erhöht werden kann, bleibt fraglich: Neben der Gewässergüte als begrenzendem Faktor sind nämlich auch die begrenzten Anbringungsmöglichkeiten für die Nistgeräte, wie z.B. Hochwassersicherheit, Störungsfreiheit etc., zu berücksichtigen.

Im Jahr 1993 wurden die Nistgeräte für die Wasseramsel im Landkreis Haßberge erneut kontrolliert. Die Kontrollen brachten folgende Ergebnisse (s. auch Abb.2):

Gewässer	Ergebnis	
BAUNACH	1 Brut,	1 Brutzeitbeobachtung
Ermetzbach	negativ	
Weisach	negativ	
Albersdorfer Mühlbach	negativ	
Preppach	negativ	(Nistgerät fehlt)
Angerbach	negativ	
KRUMBACH	2 Bruten	
EBELSBACH	2 Bruten	

Gewässer	Ergebnis:
<u>30.04.1993</u>	
NASSACH Riedbach	1 Brut negativ
WÄSSERNACH	2 Bruten
<u>15.05.1993</u>	
RAUHE EBRACH Erlenbach	1 Brut negativ
BÖHLBACH	negativ (2 Nistgeräte fehlen)
<u>13.07.1993</u>	
STEINBACH	negativ
EBELSBACH	2 Bruten, 4 Nistgeräte „besetzt“
Aurach	1 Brut, 1 Nistgerät „besetzt“

Die Itz wurde 1993 nicht kontrolliert. Die Kontrollen am 13.07.1993 führte Hermann JÄGER, Tretzendorf, alle anderen Edgar MAIER, Ebern, durch. Hinsichtlich der Kontrollen am Ebelsbach ist zu bemerken, daß durch MAIER lediglich vier bekannte Nistgeräte (am 24.04.93) untersucht wurden. JÄGER kontrollierte am 13.07.93 insg. 12 Nistgeräte (die vier bisher bekannten sowie 8 weitere); dieser gab an, daß bei den mit „besetzt“ bezeichneten Nistgeräten kein direkter Brutnachweis geführt werden konnte, aber aufgrund der vorgefundenen Umstände von einer vorangegangenen Brut ausgegangen werden könne.

Anlage zu E. Maier: Wasseramsel im Lkrs. Haßberge

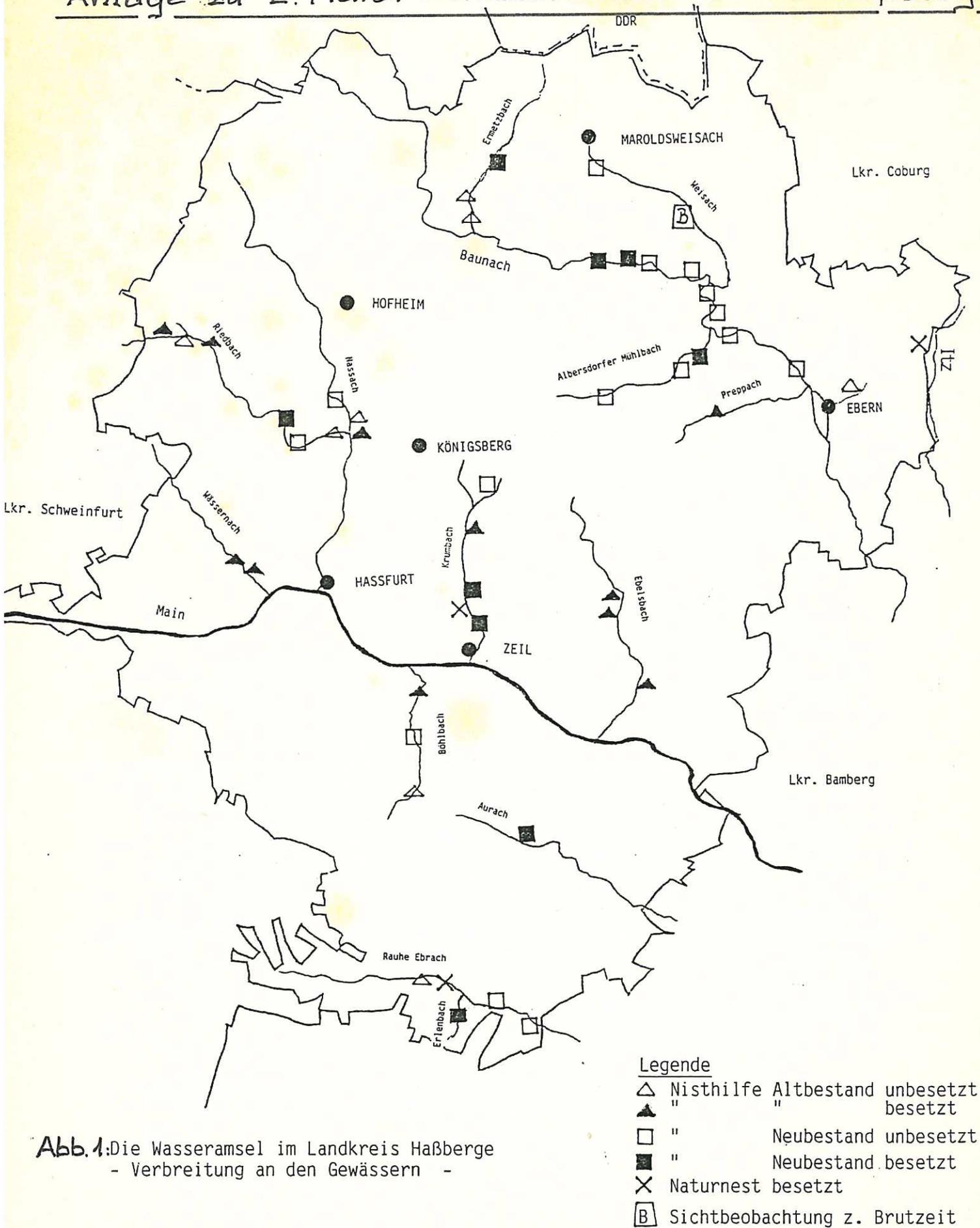


Abb. 1: Die Wasseramsel im Landkreis Haßberge
- Verbreitung an den Gewässern -

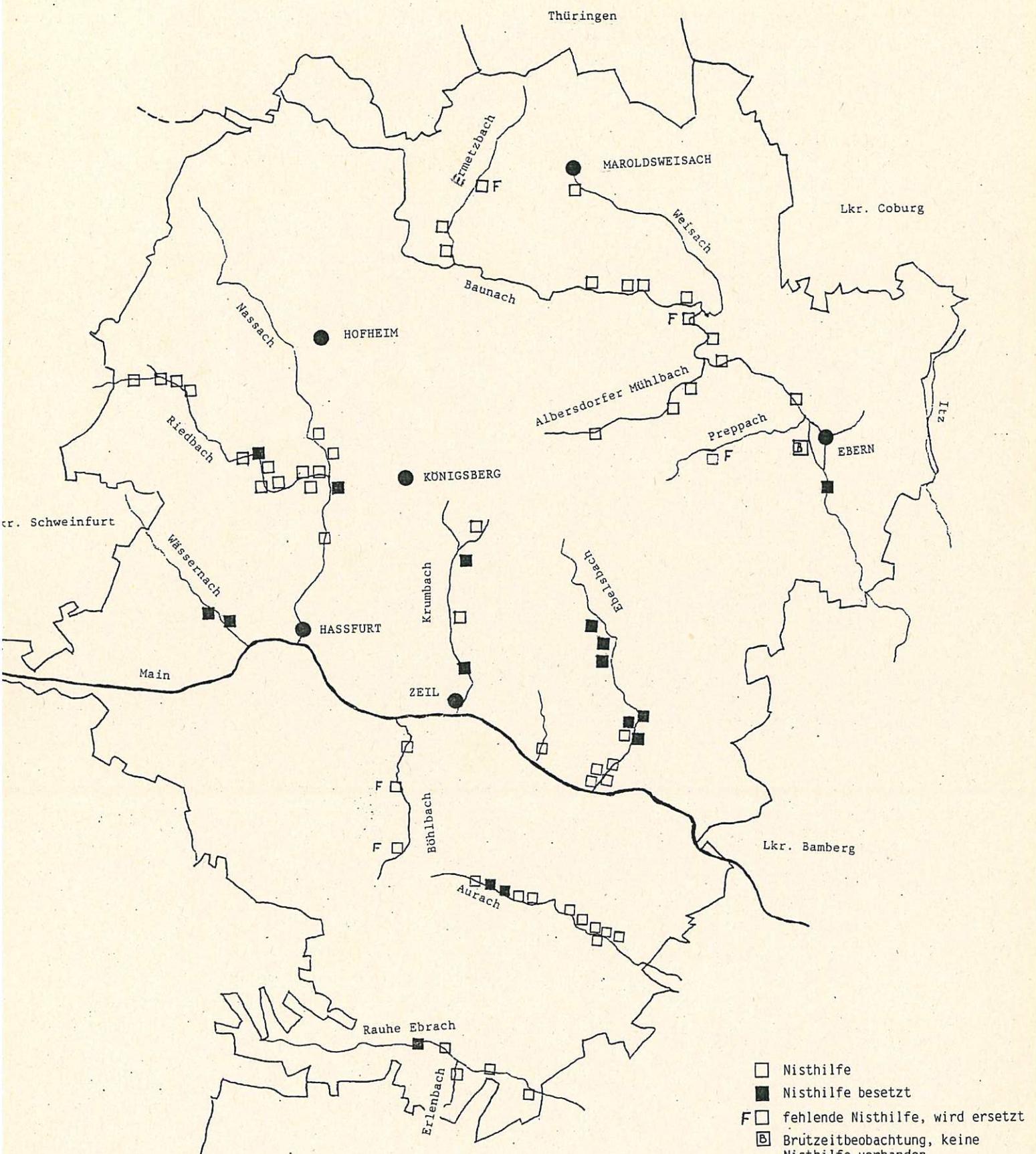


Abb. 2:
Die Wasseramsel im Landkreis Haßberge
1993

Die Abbildung zeigt summarisch die Anzahl der besetzten Nisthilfen im Landkreis Haßberge auf. Hierbei wird nicht nach Erst- und Zweitbruten differenziert, so daß von der Anzahl der besetzten Nistgeräte nicht unmittelbar auf die Anzahl der Brutpaare geschlossen werden kann. Hierzu sind die Kontrollergebnisse auszuwerten.

Zeichnung: Edgar Maier

**Bestandserfassungen bei Mehl- (*Delichon urbica*)
und Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*) im Bereich
des nördlichen Landkreises Haßberge**

von

Edgar MAIER

In den letzten Jahren wurde der Verfasser häufig von aufmerksamen Bürgern darauf angesprochen, daß die heimischen Schwalbenbestände - gemeint waren hier Mehl- und Rauchschnalbe - ständig rückläufig seien. Die vorgetragenen Beobachtungen beruhten jedoch auf subjektiven Eindrücken oder Einzelfeststellungen, die aber einen Nachweis des vorgebrachten Rückganges unserer Schwalbenbestände nicht belegen konnten, da bisher konkrete Bestandsdaten aus dem Landkreis Haßberge aus neuerer Zeit zum Vergleich bisher nicht vorlagen. Solche Daten sind jedoch unerlässlich, um künftige Bestandsentwicklungen nach oben oder nach unten feststellen und zumindest mittelfristige Zu- oder Abnahmetrends erkennen zu können. Eine Bestandserhebung sollte daher eine Basis für spätere Jahre schaffen. Nachdem eine Erfassung über den gesamten Landkreis Haßberge hinweg wegen der begrenzten Anzahl von Mitarbeitern nicht möglich war, beschränkte man sich hierbei auf den nördlichen Teil des Landkreises Haßberge.

Methode:

Vor der Brutsaison 1988 wurden hierzu interessierte Laien aus verschiedenen Verbänden bzw. Vereinen (BN-Ortsgruppe Ebern, Haßbergverein, LBV Haßberge und Tier- und Naturschutzverein Maroldswesach) für die Schwalbenzählung, insbesondere im nördlichen Landkreis Haßberge, gewonnen.

Neben Einzelgesprächen mit den Zählern wurden diese anhand eines Merkblattes auf die Zählung vorbereitet und insbesondere auf die Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Schwalbenarten sowie deren Nester aufmerksam gemacht. Während der Brutzeit, im wesentlichen in den Monaten Mai und Juni 1988, wurden dann die einzelnen Anwesen in den verschiedenen Ortschaften aufgesucht und die besetzten Nester, getrennt nach Arten, erfaßt.

Die Erfassungsbögen der jeweiligen Zähler wurden dem Verfasser bis 01. 07. 88 zugeleitet, der die Zählergebnisse stichprobenweise vor Ort prüfte: Es wurde jeweils 1 Stichprobenkontrolle in

insgesamt fünf Ortschaften vorgenommen; Differenzen zu den vorgelegten Zählergebnissen ergaben sich hierbei nicht. Durch die Begrenzung des Erfassungszeitraumes bis Ende Juni wurde sichergestellt, daß im wesentlichen nur die erste Brut gezählt wurde; Zweitbruten sollten nicht erfaßt werden.

Ergebnisse:

Wie die Tab. 1 aufzeigt, wurden die Schwalbenbestände von mindestens 267 zumeist landwirtschaftlichen Anwesen in 31 Ortschaften und Weilern erfaßt. Hierbei ergaben sich 341 besetzte Mehl- und 590 besetzte Rauchschnalbenester. Einzelbeobachtungen wurden nicht berücksichtigt. Zu den Zählergebnissen sei der Vollständigkeit halber vermerkt, daß der Ort Marbach zwar vollständig erfaßt wurde, die Anzahl der bezählten Anwesen aber nicht angegeben wurde. In Ermershausen wurde die Zählung nach dem zehnten Anwesen aufgegeben und auf dem Erfassungsbogen unter der Rubrik Mehlschnalbe "im übrigen Dorf noch mindestens 20 - 30 Nester" vermerkt. Eine vollständige Erfassung beider Arten in dieser Ortschaft konnte hier somit nicht erreicht werden.

Offene Fragen:

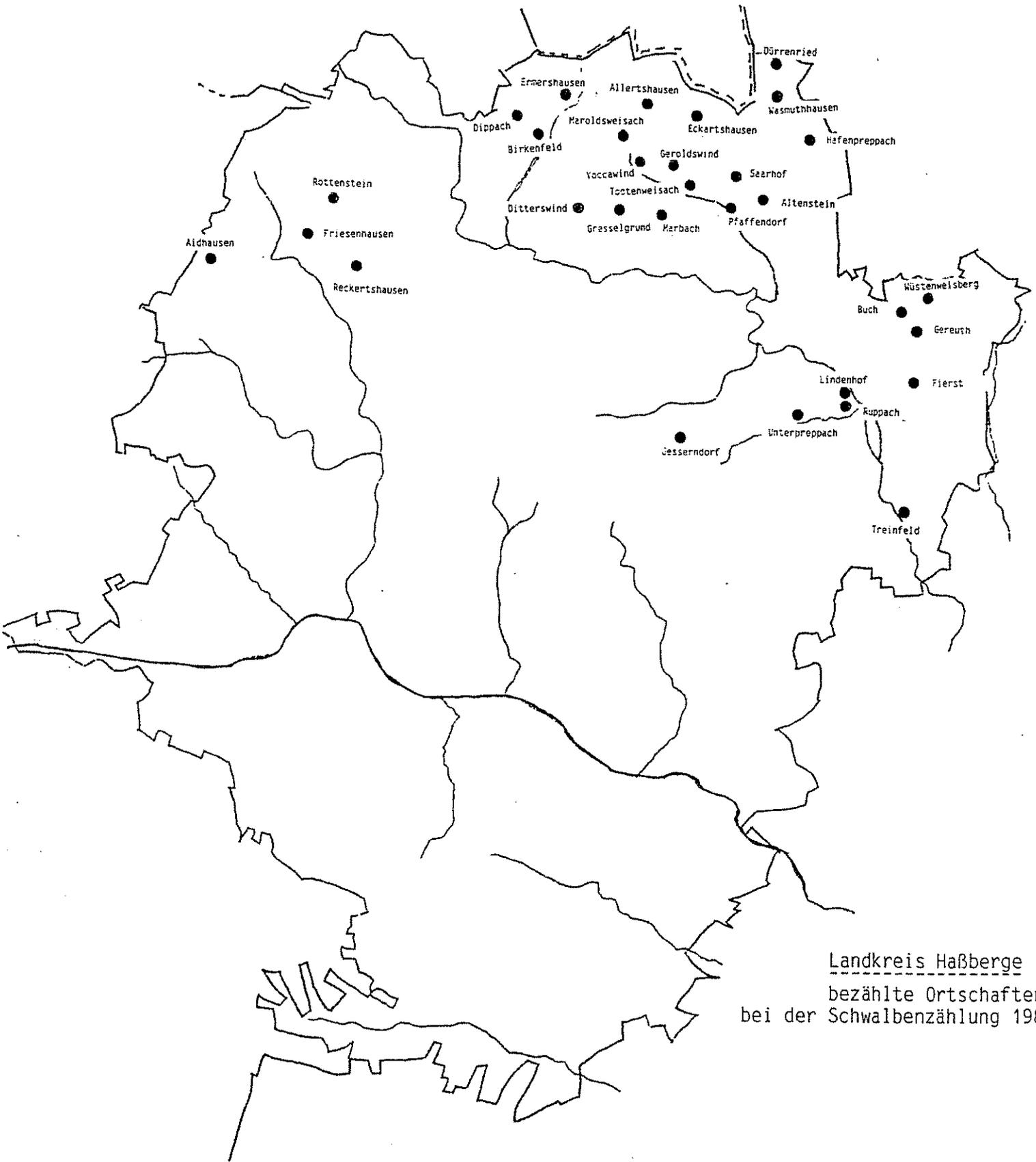
Anhand der jetzt vorliegenden Daten ist es künftig möglich, durch Vergleiche die Bestandsentwicklung bei Mehl- und Rauchschnalbe im nördlichen Landkreis Haßberge zu verfolgen. Hierzu wäre es aber notwendig, zumindest in den kleineren Ortschaften in regelmäßigen Abständen Kontrollen durchzuführen. Ob sich die dann abzeichnenden Bestandsentwicklungen auf den übrigen Landkreis übertragen lassen können, ist jedoch fraglich. Hier wäre es wünschenswert, auch Basisdaten z. B. aus Ortschaften des Steigerwaldes und des Maintales gewinnen zu können.

Tab. 1: - Ergebnisse der Schnalbenzählung 1988 im nördlichen Landkreis Haßberge

Ortschaft	Anzahl der bezählten Anwesen	besetzte Nester	
		Mehlschnalbe	Rauchschnalbe
Allertshausen	15	3	15
Altenstein	4	-	9
Aidhausen	21	18	37
Birkenfeld	7	10	16
Buch	6	17	18
Dippach	6	-	15
Ditterswind	8	4	29

Forts. Tab. 1: - Ergebnisse der Schwalbenzählung 1988 im nördlichen Landkreis Haßberge

Ortschaft	Anzahl der bezählten Anwesen	Mehlschwalbe	Rauchschwalbe
Dürrenried	13	5	26
Eckartshausen	13	8	42
Emmershausen	10	ca. 50	21
Fierst	3	-	9
Friesenhausen	17	4	51
Gereuth	7	7	16
Geroldswind	3	-	3
Gresselgrund	5	10	20
Hafenpreppach	4	11	8
Jeserndorf	10	11	13
Lindenhof	1	-	15
Marbach	?	7	15
Maroldsweisach	11	7	56
Pfaffendorf	17	27	20
Reckertshausen	13	7	23
Ruppach	2	11	3
Rottenstein	6	-	19
Saarhof	1	-	4
Todtenweisach	3	1	4
Treinfeld	10	52	16
Unterpreppach	16	38	15
Voccawind	9	9	19
Wasmuthhausen	17	-	18
Wüstenwelsberg	9	24	15



Landkreis Haßberge
bezahlte Ortschaften
bei der Schwalbenzählung 1986

Zur Situation der Schleiereule (*Tyto alba*) im Landkreis Bad Kissingen

von

Ralf KIESEL

1. Einleitung

Die Schleiereule (*Tyto alba*) galt noch Anfang der 1960er Jahre als ein verbreiteter, in günstigen Lagen relativ häufiger Jahresvogel des Landkreises Bad Kissingen. Seit dieser Zeit nahm hier der Bestand - von den arttypischen periodischen Populationsschwankungen abgesehen - kontinuierlich ab.

In den letzten zehn Jahren machte sich dieser negative Trend besonders bemerkbar: trotz intensiver Erfassung der Art konnte in den letzten Jahren keine Brut mehr im Landkreis Bad Kissingen registriert werden. Ähnliche Feststellungen wurden aus weiteren Regionen Mitteleuropas bekannt (z.B. ILLNER: 301 - 310) u. ZIESEMER: 61 - 66). mdl.)

Die Schleiereule ist im Gegensatz z.B. zum südeuropäischen Raum in Mitteleuropa strenger Kulturfolger. Daher muß davon ausgegangen werden, daß das Verschwinden dieser Art in gravierenden Veränderungen ihres unmittelbaren Lebensraumes, dem menschlichen Siedlungsbereich, zu suchen ist. Einige Gründe für diese Entwicklung sind bereits bekannt, können jedoch nicht allein die katastrophale Situation der Art im Landkreis Bad Kissingen erklären. Es muß weitere lokale Ursachen geben.

Diesen Rückgangsursachen soll im vorliegenden Bericht nachgegangen werden. Mit deren Kenntnis sollte es trotz aller negativen Veränderungen unserer Umwelt möglich sein, durch Beseitigung derselben eine Rückkehr der Art zu ermöglichen. Die Chancen hierzu sind vorhanden: denn im Gegensatz zu dem hier behandelten Gebiet konnten sich in den benachbarten Landkreisen Rhön-Grabfeld, Schweinfurt und Main-Spessart Restpopulationen erhalten (HOLZHAUSEN et al.; HARMS, HOLZHAUSEN & ZEIDLER, mdl.).

2. Methodik und Material

Aufbauend auf dem freundlicherweise von Herrn Dieter KAUS zur Verfügung gestellte Datenmaterial, konnte durch Befragung weiterer lokaler Ornithologen eine umfassende Datensammlung angelegt werden. Diese wurde durch persönliche Untersuchungen zum Vorkommen und zur Biologie der Art ergänzt.

Kontrolliert wurden potentielle Brut- und Aufenthaltsorte der Schleiereule in 148 Orten. Festgehalten wurden dabei besetzte Brutplätze und (nur) zeitlich genutzte Örtlichkeiten. Für Erstere galten Feststellungen von Gelegen und Jungvögeln, für Letztere Nachweise durch Sicht- und Rufbeobachtungen sowie das Auffinden von frischem Schmelz bzw. Gewölle.

Durch abendliches Verhören der Art, Kontrollieren von potentiell nutzbaren Plätzen (Kirchen, Kapellen, Klöster, Schlösser, Burgen, Dachböden, Taubenschlägen und landwirtschaftlichen Gebäuden), sowie durch Befragung der ländlichen Bevölkerung, dürften zumindest die Brutplätze im Untersuchungszeitraum repräsentativ erfaßt worden sein.

Bei der Interpretation der Karten und Graphiken muß berücksichtigt werden, daß die Lebensweise der Art eine exakte Bestandsaufnahme nicht zuläßt. So muß vor allem bei Bruten in Scheunen u.ä. von einer gewissen Dunkelziffer ausgegangen werden. Diese eventuell übersehenen Vorkommen dürften aber für die Gesamtdarstellung des Bestandstrendes unbedeutend sein (vgl. Tab. 6). Ebenso muß das Datenmaterial aus dem Zeitraum vor 1978 gesondert betrachtet werden, da hier überwiegend auf das Material eines einzigen Ornithologen zurückgegriffen werden mußte. Es empfahl sich jedoch, auch dieses Material auszuwerten, da so der Darstellungszeitraum der Populationsentwicklung erweitert werden konnte. Dadurch wurde der Gefahr einer Fehlinterpretation der Bestandsdynamik begegnet. Dieses ist bei einer für ihre Populationsschwankungen bekannten Eulenart sehr leicht möglich (vgl. ILLNER (1981): 301-310).

Da weiterhin die generelle Einschätzung der allgemeinen Bestandsentwicklung der Art in Mitteleuropa Schwierigkeiten bereitet, muß darauf hingewiesen werden, daß die in diesem Bericht erfolgten Beobachtungen und Feststellungen nur ihre lokale Berechtigung haben können.

3. Das Untersuchungsgebiet

3.1. Definition

Als Untersuchungsgebiet wurde die Fläche des Landkreises Bad Kissingen und angrenzender Gebiete der Landkreise Schweinfurt, Main-Spessart, Haßberge und Rhön-Grabfeld und des Bundeslandes

Hessen gewählt. Dadurch vergrößerte sich das Untersuchungsgebiet von 1138 km² (Lkrs. Bad Kissingen) auf eine Fläche von 1511 km². Als Kartierungseinheit wurde der 64. Teil der Topographischen Karten (1:25000) genommen. Die Fläche dieses (idealen) Rasters (0,5 cm x 0,5 cm) beträgt somit reale 2,05 km².

3.2. Geologie, Klima und Vegetation

Geologisch läßt sich der Landkreis Bad Kissingen vereinfacht in drei Bereiche unterteilen: Das Gebiet der Kuppenrhön mit Buntsandstein und teilweise Basalt im Westen, des Muschelkalkes der Wern-Lauer-Platte (Fränkisches Schichtstufenland) im mittleren Bereich und die Keupergebiete des Grabfeldes im äußersten Osten.

Die klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet weisen erhebliche Unterschiede auf (vgl. Tab. 1). Im wesentlichen herrscht ein leicht kontinentales Übergangsklima vor.

Tab. 1: Klimadaten des Landkreises Bad Kissingen (Klimaatlas von Bayern (1952); mdl. Auskunft des Wetteramtes Bad Kissingen)

	Ø Temp./a	Ø Niedersch./a	Ø Trockenheitsindex	Ø Schneelage/a (>1 cm)
Soaletal bei Bad Kissingen (ca. 200 m ÜNN)	: 8,5 ⁰ C	713 mm	45	20 - 30
Soaletal bei Hammelburg (ca. 180 m ÜNN)	: 8,0 ⁰ C	600 mm	40	20 - 30
Grabfeldgau (ca. 300 m ÜNN)	: 8,0 ⁰ C	500 - 600 mm	35	30 - 40
Vorderrhön/Geröda (ca. 400 m ÜNN)	: 6,0 - 7,0 ⁰ C	700 - 800 mm	40 - 50	30 - 40
Kuppenrhön/Wildflecken (bis 900 m ÜNN)	: 5,0 - 6,0 ⁰ C	900 - 1100 mm	60 - 70	60 - 80

Die potentiell natürliche Vegetation der Klasse Fagetalia ist - anthropogen bedingt - weitgehend verändert bzw. verdrängt worden. Heute wird der Landkreis Bad Kissingen noch zu 47 % von mehr oder weniger naturnahen Wäldern bedeckt. Große geschlossene Waldgebiete findet man zwischen

Sinn und Thulba, in der Kuppenhön, westlich der Saale im Raum Bad Kissingen und im Bereich Nüdlingen - Mütterstadt.

Intensive Landwirtschaft prägt das Landschaftsbild auf der Wern-Lauer-Platte, im Gebiet nördlich von Hammelburg, um Gauaschach und Oerlenbach, sowie im südöstlichen Teil des Landkreises.

Geschlossene Wiesenbereiche existieren noch in den Talauen der Fluß- und Bachläufe sowie in den höheren Lagen der Kuppen- und Vorderrhön.

4. Die Schleiereule (Tyto alba) im Landkreis Bad Kissingen

4.1. Allgemeine Verbreitung

Die zu den Tytonidae zählende Art gilt als kosmopolitisches Faunenelement mit holarktischer, äthiopischer und südamerikanischer Verbreitung. Sie besiedelt die meisten Klimazonen, ist aber in der borealen Zone selten und fehlt der Tundrazone gänzlich. In Europa stellt die mittlere Jahres-Isotherme von 6° C die Grenze ihrer nördlichen Verbreitung dar (VOOUS 1962: 155-156).

Die Bundesrepublik Deutschland wird noch flächendeckend mit Ausnahme der klimatisch ungünstigen Gebirge und größerer, geschlossener Waldgebiete besiedelt. In den Küstenregionen sowie nach Südosten hin wird sie scheinbar seltener angetroffen (RHEINWALD 1980: 58-59).

In Bayern konzentriert sich das Vorkommen wohl schon immer auf die klimatisch günstigen Regionen Unter- und Mittelfrankens. Weitere Siedlungsschwerpunkte der Schleiereule stellen Schwaben und das Donautal dar. Daneben gelangen aus nahezu allen Teilen Bayerns Nachweise der Art (KAUS in WÜST 1986: 774-775; NITSCHKE & PLACHTER 1987: 123; KAUS 1989, schriftl.).

4.2. Das Vorkommen der Schleiereule im Landkreis Bad Kissingen

4.2.1. Bestand und Verbreitung vor dem Untersuchungszeitraum

Von den älteren Faunisten wurde die Schleiereule noch als die gewöhnlichste der einheimischen Eulenarten bezeichnet (BANDORF & LAUBENDER: 1982: 636). Ob dieser Annahme eine Fehlbeurteilung zugrunde liegt, kann heute nicht mehr geklärt werden.

In den 1950er Jahren traf diese Feststellung jedenfalls nicht mehr zu, jedoch war die Art im Untersuchungsgebiet noch eine überall bekannte Erscheinung. Selbst suboptimale Gebiete, die eine durchschnittliche Schneelage über den kritischen Bereich von 40 Schneetagen/Winter vorweisen (z.B.

Wildflecken), waren zumindest zeitweise besiedelt. Auch Orte, die zum großen Teil von Wald umschlossen sind, wurden besiedelt. So fand noch 1981 in Münnerstadt-Windheim eine (erfolglose) Brut in einer Scheune statt.

Ob die von älteren lokalen Kennern geäußerte Häufigkeit der Art in den 1950er Jahren auch auf günstige klimatische Bedingungen zurückzuführen ist, kann nur vermutet werden. Jedenfalls wurde die Eule nach dem Jahrhundertwinter 1962/63 nur noch selten bemerkt. In den folgenden Jahren stieg der Bestand wieder an, soll jedoch nicht mehr die alte Ausgangshöhe erreicht haben. Nach KAUS (1977) hat die fränkische Schleiereulenpopulation dagegen relativ schnell ihre natürliche Ausgangshöhe wieder erreicht.

4.2.2. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Schleiereule 1970 1988 im Landkreis Bad Kissingen

4.2.2.1. Horizontale Verbreitung 1970 - 1988

Die flächenhafte Verbreitung der Schleiereule wird anhand der Rasterkarten für die Zeiträume 1970-1976, 1977-1982 und 1983-1988 dargestellt (Abb. 1-3).

Das für die Jahre 1970 bis 1976 erfaßte Verbreitungsbild läßt eine weite Verbreitung der Art erkennen. Berücksichtigt werden muß jedoch, daß bereits in diesem Zeitraum eine Anzahl ehemaliger Brutplätze aufgegeben wurde. Unberücksichtigt der unter 2.2 erwähnten Fehlerquote lassen sich folgende Verbreitungsschwerpunkte erkennen: Die grünlandgeprägten Talauen von Saale, Thulba und Lauer sowie die von Feldbau bestimmten Bereiche der Wern-Lauer-Platte. Dieser Zeitraum läßt nur klimatische und ökologische (hoher Waldanteil, das Fehlen von Brutmöglichkeiten) Bedingungen für die Artverbreitung erkennen.

In Abb. 2 (1977-1982) wird bereits ein deutlicher Bestandsrückgang mit einem auffälligen Rückzug aus den durch intensive Landwirtschaft geprägten Bereichen der Wern-Lauer-Platte bemerkbar. In diesen Zeitraum fallen die letzten verheerenden Flurbereinigungsverfahren (z.B. Nüdlingen), und eine weiter zunehmende industrialisierte Form der Landwirtschaft räumte die übrigen Feldfluren aus (vgl. 5.1 u. 5.6).

Der gerade in diesem Zeitraum stattfindende massive Wiesenumbruch in den Tälern der Fließgewässer (vor allem Saaletal) scheint für die Aufgabe der Brutplätze in diesen Bereichen verantwortlich zu sein. Jedenfalls läßt dieses die zeitliche Übereinstimmung vermuten.

23 24 25 26 27 28 55

56

57

58

59

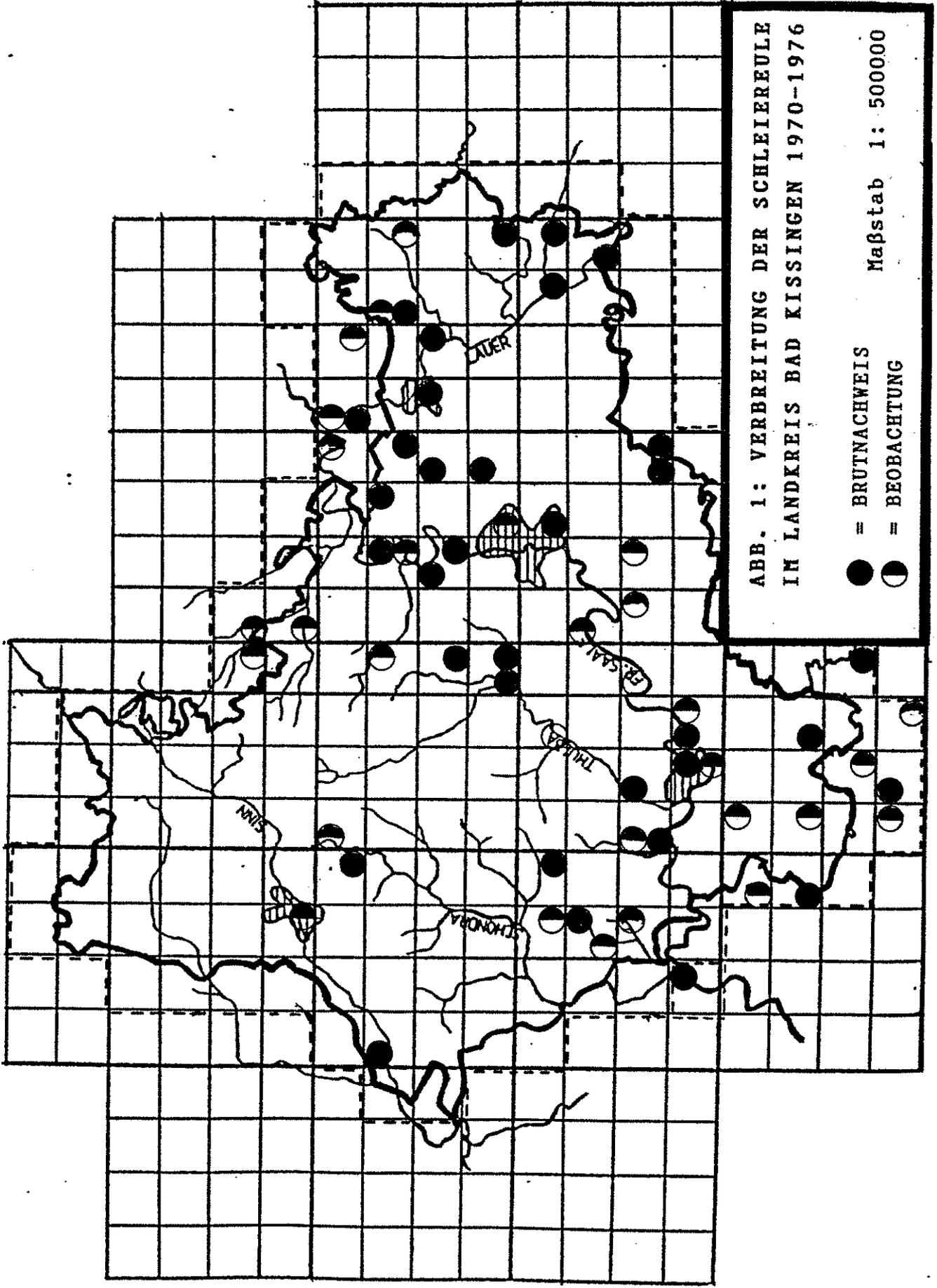


ABB. 1: VERBREITUNG DER SCHLEIEREULE
IM LANDKREIS BAD KISSINGEN 1970-1976

● = BRUTNACHWEIS
◐ = BEOBACHTUNG
Maßstab 1: 500000

23 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59

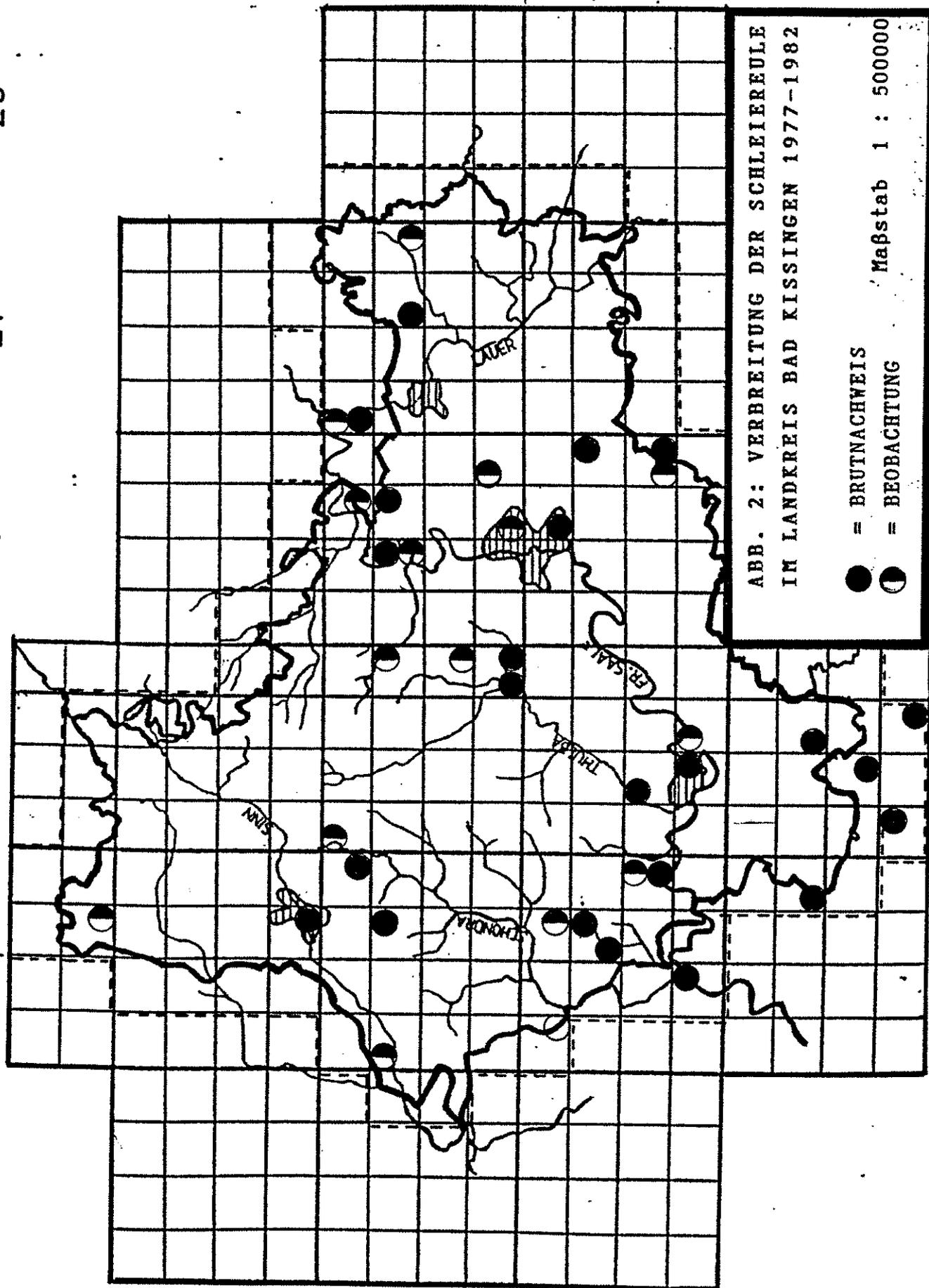


ABB. 2: VERBREITUNG DER SCHLEIEREULE
IM LANDKREIS BAD KISSINGEN 1977-1982

● = BRUTNACHWEIS
◐ = BEOBACHTUNG
Maßstab 1 : 500000

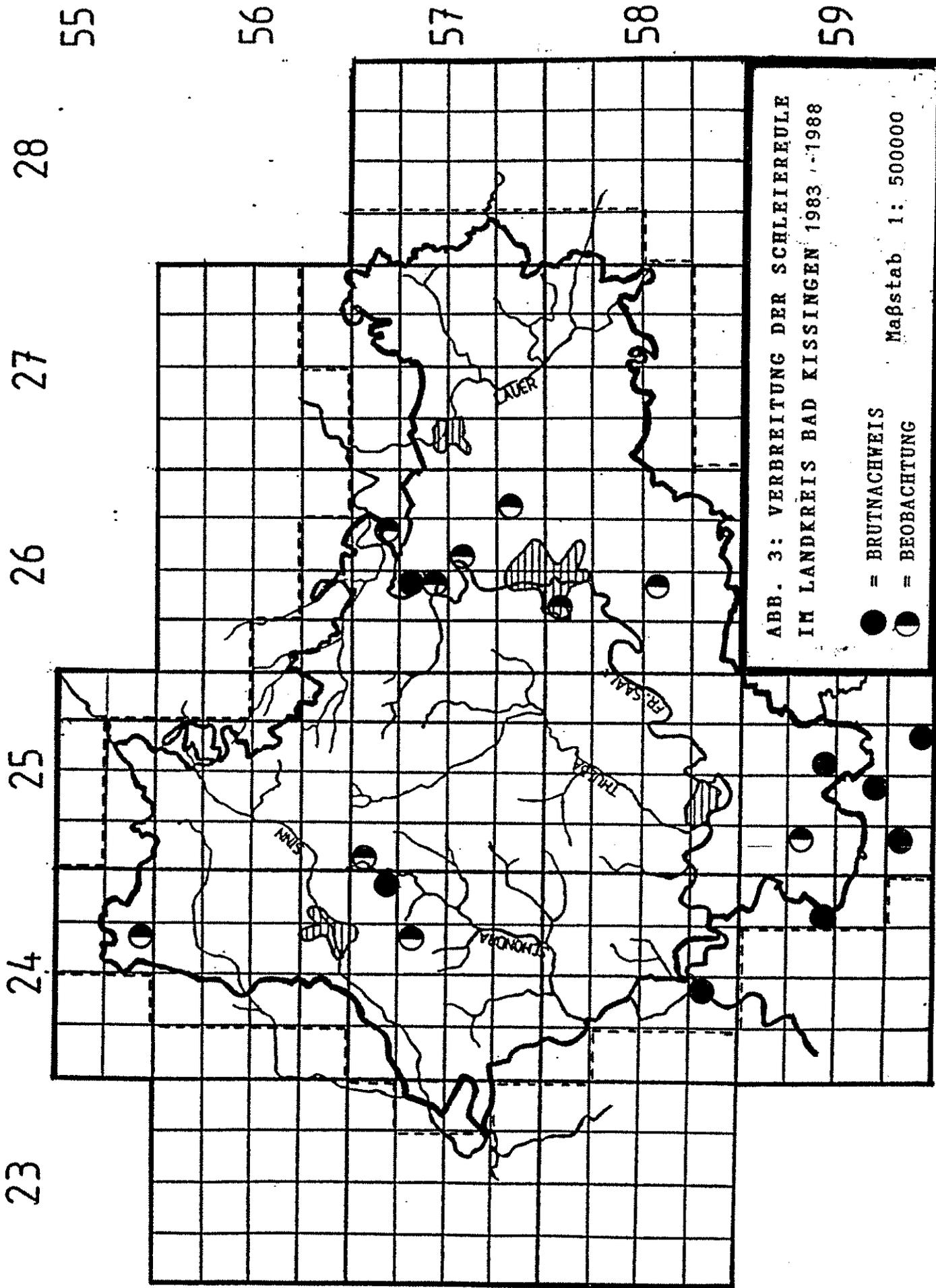


ABB. 3: VERBREITUNG DER SCHLEIËREULE
IM LANDKREIS BAD KISSINGEN 1983

1983

Auffallenderweise veränderte sich das Verbreitungsbild der Art in der Vorderrhön gegenüber dem Zeitraum 1970-1976 nicht wesentlich. Diese Bereiche zeichnen sich noch heute (1989) durch eine abwechslungsreiche, kleinbäuerlich strukturierte Landschaft aus. Aus dem Rahmen fällt die in diesem Zeitraum in unveränderter Zahl existierenden Population südlich des Hammelburger Übungsplatzes. Obwohl diese Gebiete bereits vor Jahren flurbereinigt wurden, konnte sich dieser Bestand halten - vermutlich begünstigt durch die in Ortsnähe erhalten gebliebenen, großflächigen Streuobstquartiere.

Im Zeitraum 1983-1988 (Abb. 3) zersplitterten die Vorkommen weiterhin: Bruten wurden nur noch vereinzelt in optimalen Lebensräumen gefunden. Nach den vorläufig letzten gesicherten Bruten 1984 scheinen auch diese geräumt zu sein. Die später erfolgten vereinzelt Nachweise der Art lassen keine Präferenz für einzelne Bereiche des Landkreises erkennen. Sie streuen über das gesamte Untersuchungsgebiet.

4.2.2.2. Vertikale Verbreitung 1970-1988

Die von KAUS (in WÜST 1986) angegebene Höhengrenze von 600 m üNN. erhöht sich nach Südwesten zu. So werden bereits auf der Schwäbischen Alb Bruten noch in Höhen von 700 m üNN. gefunden (EPPELE in HÖLZINGER 1988: 1056).

Im Untersuchungsgebiet wurden diese Höhen im Zeitraum 1970-1988 nicht (mehr) erreicht (Abb. 4).

Interessant hinsichtlich der Vertikalverbreitung der Schleiereule ist die Tatsache, daß sowohl der niedrigste (Gräfendorf, 167 m üNN.) als auch der höchstgelegene (Breitenbach, 472 m üNN.) ermittelte Brutplatz zu den bis zuletzt genutzten gehören. Demzufolge muß das Erlöschen der Brutpopulation im Untersuchungsgebiet höhenunabhängige Faktoren als Ursache haben.

Bei der Betrachtung der Abbildung 4 muß beachtet werden, daß der Schwerpunkt menschlicher Besiedlung (Landkreis Bad Kissingen: nur 91 Ew./km²) naturgegeben in den Tälern liegt.

Dennoch spiegeln diese Säulen die Präferenz der Art hinsichtlich den günstigeren, geringen Höhenlage wieder (vgl. Tab. 2).

Abb. 4.

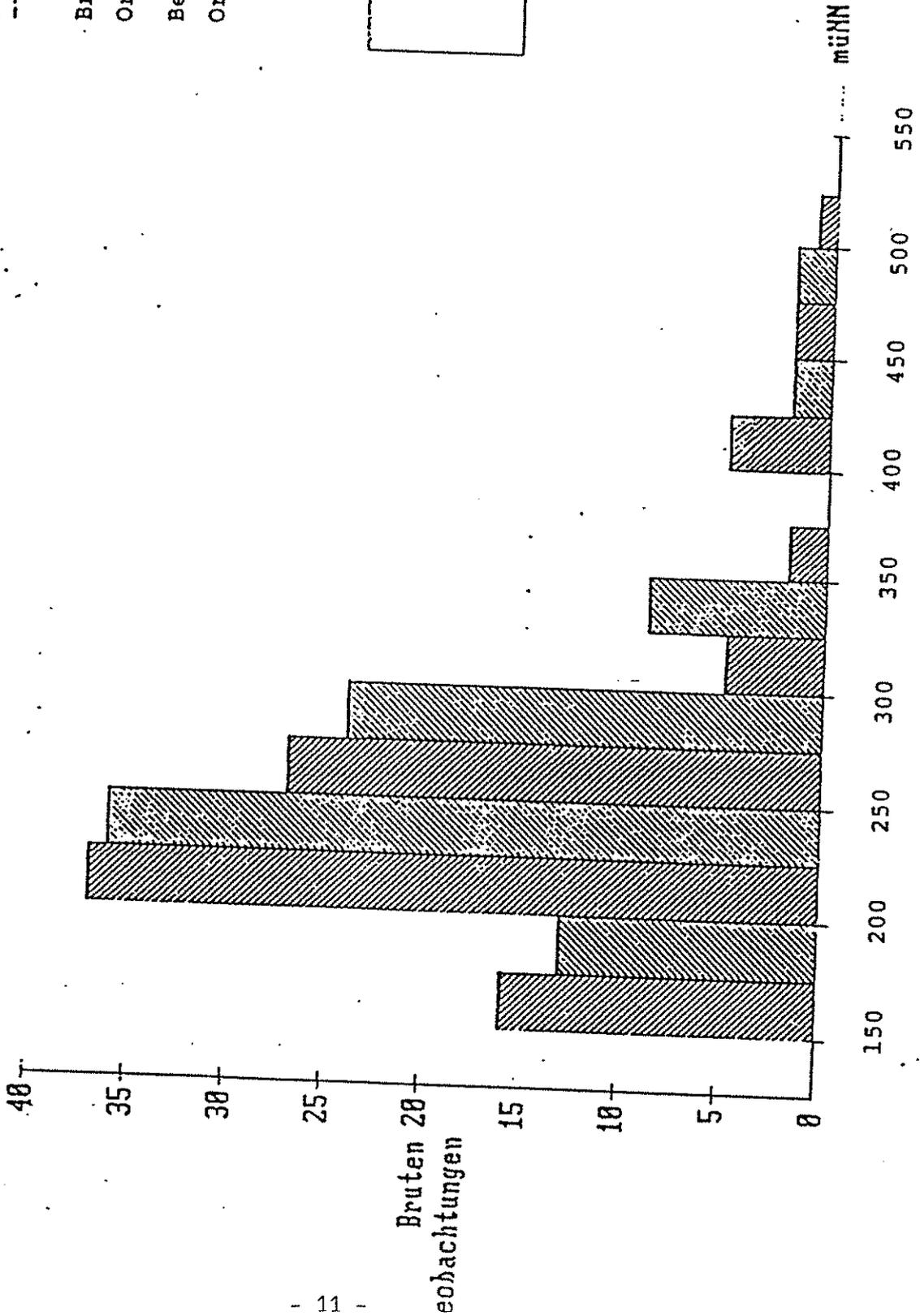
Vertikale Verbreitung
der Schleiereule in
den Jahren 1970-1988

Bruten: $n_1 = 76$

Orte : $i_1 = 38$

Beobachtungen: $n_2 = 94$

Orte : $i_2 = 44$



Tab. 2: Vertikalverbreitung der Schleiereule und Verteilung der Ortschaften des Landkreises Bad Kissingen (1970-1988):

Höhenlage der Ortschaft (m ü. NN.)	Zahl der Orte im Untersuchungsgebiet	Dauerhaft/temporär besiedelt
100 - 200 m ü. NN.	12	4 (33 %)
201 - 300 m ü. NN.	78	43 (55 %)
301 - 400 m ü. NN.	34	11 (32 %)
401 - 500 m ü. NN.	21	5 (24 %)
501 - 600 m ü. NN.	3	1 (33 %)
Summe	148	64 (43 %)

4.2.2.3. Populationsdynamik der Schleiereule 1970 - 1988 im Landkreis Bad Kissingen

4.2.2.3.1. Bestandsentwicklung 1970 - 1988

Der Bestand der Schleiereule wird bekanntlich im wesentlichen durch zwei Faktoren reguliert: *Nahrungsangebot* und *Klima* (vgl. 5.2. u. 5.3.). Nahrungsengpässe und harte Winter können dem Bestand sehr zusetzen, jedoch kann die Art diese Bestandsdepressionen mit hoher Gelegezahl, Mehrfach- und Schachtelbruten relativ schnell wieder ausgleichen (GLUTZ V. BLOTZHEIM 1980: 248). Diese artkennzeichnenden Bestandsfluktuationen waren - wenn zuletzt auch auf niedrigem Niveau - noch bis Anfang der 1980er Jahre für den Landkreis Bad Kissingen typisch (Abb. 5).

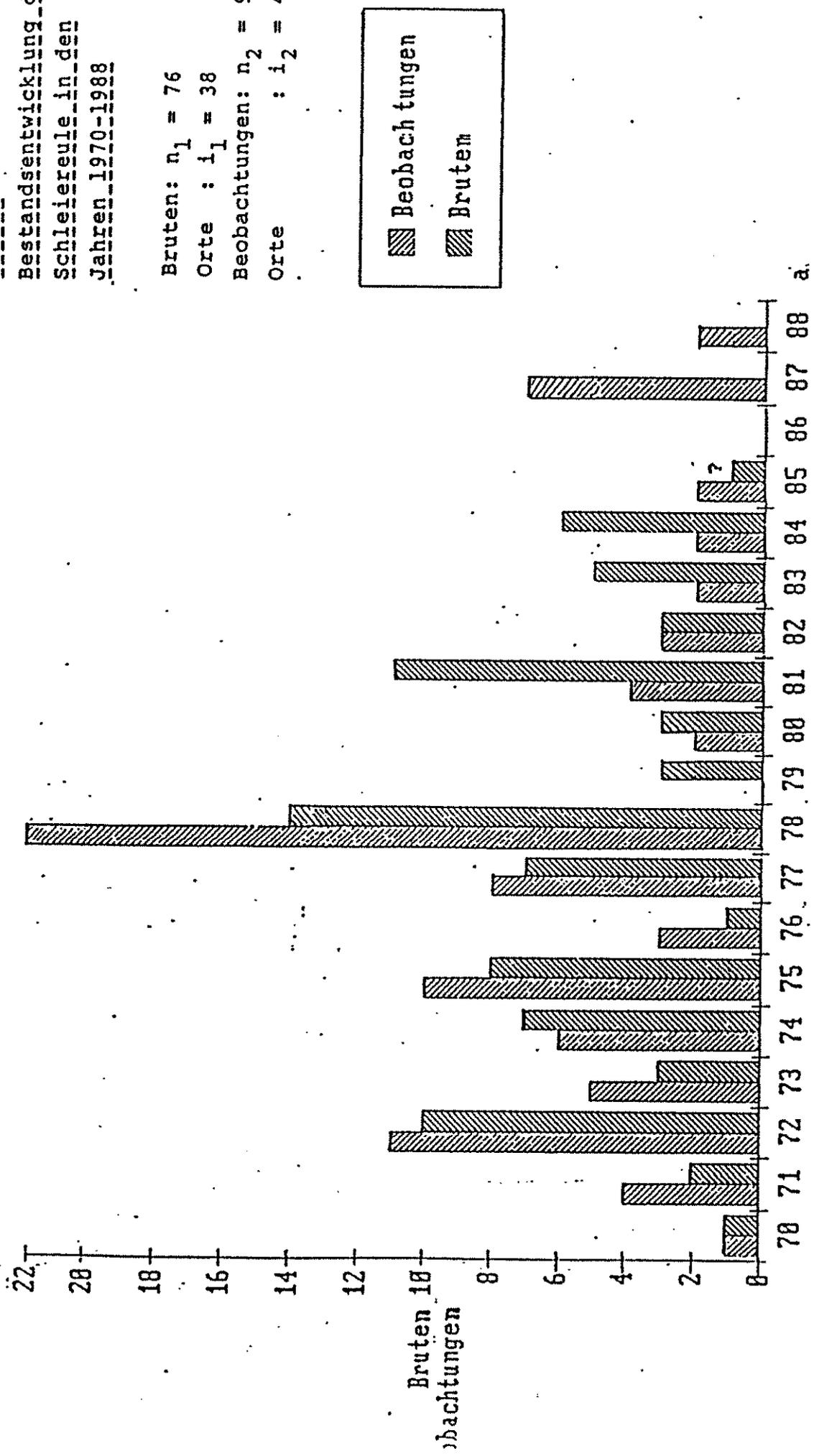
Vor allem die strengen, schneereichen Winter 1978/79 und 1984/85 hatten große Verluste mit einem nachfolgenden Bestandstief zur Folge. Jedoch konnte sich der Bestand nach dem Extremwinter 1978/79 auffallend rasch wieder erholen. Somit wurden in allen Jahren 1970 - 1984 Bruten festgestellt.

Dagegen erholte sich die lokale Population nach dem schwächeren Winter 1984/85 nicht mehr. Seit diesem Zeitpunkt konnte - erstmalig - keine Brut mehr im Untersuchungsgebiet gefunden werden. Dieser Trend setzt sich bis heute (1989) fort!

Daß dieser lokale Populationsniedergang weit außerhalb eines natürlichen Zyklus liegt, wird durch verschiedene Autoren bestätigt: Nach GLUTZ V. BLOTZHEIM (1980: 248) ist ein vier- bis fünfjähriges Ausbleiben der natürlichen Populationshöhe (7-8 Jahre nach Jahrhundertwintern) als

ABB. 5.
Bestandsentwicklung der
Schleiereule in den
Jahren 1970-1988

Bruten: $n_1 = 76$
 Orte : $i_1 = 38$
 Beobachtungen: $n_2 = 94$
 Orte : $i_2 = 44$



? = Bei einer Kontrolle im Sommer des Jahres 1985 fand Verf. keinen Hinweis der Art im Kirchturm von Großenbrach, 1986 unterrichtete Verf. jedoch der zuständige Messner, daß im vergangenen Herbst noch eine Brut stattgefunden habe (Erfolgreich ???)

ungewöhnlich einzustufen. Vom Wiedererlangen der ursprünglichen Populationshöhe im Landkreis Bad Kissingen kann keine Rede sein. Viel schlimmer noch: die Art bleibt auch im 5. Jahr (1989) als Brutvogel aus!

4.2.2.3.2. Siedlungsdichte 1970 - 1988

Bekanntlich fluktuiert der Bestand der Schleiereule von Jahr zu Jahr. So streuen auch die Werte der Siedlungsdichte im Untersuchungsgebiet beträchtlich (Tab. 3).

Tab. 3: Populationsdichte der Schleiereule im Landkreis Bad Kissingen
(Brutpaare/ 100 km² bezogen auf 15 11 km² Fläche)

Jahr	BP/ 100 km ²	Jahr	BP/ 100 km ²	Jahr	BP/ 100 km ²
1970	0,07	1977	0,46	1988	0,33
1971	0,13	1978	0,93	1984	0,40
1972	0,66	1979	0,13	1985	0,07 (?)
1973	0,20	1980	0,73	1986	0,00
1974	0,46	1981	0,20	1987	0,00
1975	0,53	1982	0,33	1988	0,00
1976	0,07	1982	0,33	1988	0,00

Die ermittelten Werte ähneln zumindest bis 1984 den spärlich vorhandenen Angaben zur Bestandsdichte in Mitteleuropa. So werden in GLUTZ V. BLOTZHEIM (1980: 230) Dichten von 0,6 bis 2,8 BP/ 100 km² für diese Region als Normaldichten angegeben. Bestandskonzentrationen, wie sie für Teile Schleswig-Holsteins genannt werden, (17 - 23 BP/ 100 km²), sind natürlich allein aus topographischen und ökologischen Gründen hier nie möglich gewesen. Jedoch konnten auch im Untersuchungsgebiet lokal Werte von 4 BP/ 100 km² (1981, Raum Gauaschach) angetroffen werden. Die örtliche Dichte muß für den Untersuchungszeitraum mit 1 BP pro Ortschaft angenommen werden. Angaben von artkennenden Einwohnern über mehrere Brutpaare in einem Ort (z.B. Gauaschach: Kirche und Scheune; Bad Bocklet: neue und alte Katholische Kirche) konnten nie bewiesen werden. Sie sind jedoch möglich: HÖLZINGER (1937: 1060) nennt eine Ortschaft Baden-Württembergs, in der 4 Brutpaare gleichzeitig brüteten.

Berücksichtigt werden muß bei diesen Meldungen jedoch die Möglichkeit von Schachtelbruten mit Ortswechsel, wie sie auch für den Landkreis nachgewiesen wurden.

4.2.2.3.3. Reproduktionsrate 1980 - 1984

Wichtig bei der Betrachtung der Rückgangsursachen der Art erscheint die Kenntnis der Reproduktionsrate in den letzten nachgewiesenen Brutjahren (Tab.4).

Tab. 4: Bruterfolg der letzten Brutpaare der Schleiereule im Untersuchungsgebiet 1980 - 1985

BP Nr./ Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ	n	\bar{x}	$\frac{\Sigma}{13}$
1980	?	-	-	?	-	-	-	4	-	-	-	?	-	4	1	4,0	0,31
1981	B?	2	?	3	7-5	B?	6-5	-	3-0	4	6-0	3	5	27	9	3,0	2,08
1982	-	-	0	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	6	3	2,0	0,46
1983	3	-	?	?	7-5	6	6-5	-	-	-	$\frac{5-5}{6-0}$	-	-	31	5	6,2	2,39
1984	3	-	2	-	4	5-4	5	-	-	-	6	-	-	24	6	4,0	1,85
1985	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-	-	?	?	?	?

B? = Brut mit unbekanntem Erfolg

? = Ungesicherte Brut

• = Andere Angabe: 8-6

Die Ergebnisse zeigen, daß das Brutergebnis der letzten Jahre auf einem für die Art ungewöhnlich niedrigem Niveau lagen. In erster Linie dürften hierfür Nahrungseingpässe während der Brutsaison verantwortlich sein (vgl. 5.2.).

5. Ursachen des Rückganges der Schleiereule im Landkreis Bad Kissingen

5.1. Direkte Gefährdung durch den Menschen

Noch vor wenigen Jahren begegneten weite Bevölkerungskreise den Nachtvögeln mit Ängsten und Vorurteilen - und stellten ihnen dementsprechend nach.

Dank vermehrter Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit sowie durch den gesetzlichen Schutz der Art, gehört dieses heute der Vergangenheit an. Im Gegenteil: durch die bekanntgewordenen speziellen Hilfsaktionen genießt die Schleiereule heute einen hohen Sympathiegrad in der Bevölkerung. So wird die bis heute anhaltende Vernichtung der Brutplätze auch nur äußerst selten mit direkter Antipathie gegenüber den Vögeln gerechtfertigt.

Es muß aber weiterhin über die Schleiereule und ihre Biologie aufgeklärt werden. Denn, daß Renovierungsarbeiten ausgerechnet während der Aufzuchtphase am Brutplatz durchgeführt werden (1982: Bp Nr. 3, vgl. Tab. 3) und dabei die ganze Brut umkommt, ist nicht einzusehen.

Um weitere direkte menschliche Beunruhigungen auszuschließen, empfiehlt es sich, Brutkontrollen bei dieser störungsempfindlichen Art vorzugsweise in der Dämmerung durchzuführen.

5.2. Nahrungsmangel

Die Schleiereule ist in erster Linie auf die lokalen Kleinnagerpopulationen angewiesen. Maulwürfe, Spitzmäuse, Fledermäuse und Kleinvögel nehmen deutlich weniger als 50 % der Nahrung ein.

Die Populationsdynamik der Kleinnager, wie z.B. die bevorzugte Feldmaus, werden überwiegend durch charakteristische Zyklen bestimmt. Sofern keine extremen klimatischen Verhältnisse eintreten, erreichen die Populationen alle 3 - 4 Jahre ein Maximum. Der Schleiereulenbestand folgt parallel dem Zyklus seiner wichtigsten Beutart.

Kernzellen einer beginnenden Feldmausgradation können erwartungsgemäß nur in extensiv bis nicht genutzten (Agrar-) Flächen entstehen: alte Obstgärten, Streuobstwiesen, Wiesen, Weiden, Feldraine und in letzter Zeit Dauerbrachen und Flächenstillegungsflächen.

Ein Großteil dieser Habitate verschwand im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren und Umstrukturierungen ehemals landwirtschaftlich geprägter Siedlungsbereiche.

Schwerwiegend waren dabei vor allem die Verluste im Umfeld der Brutplätze, also der Siedlungen. Denn die Schleiereule benötigt ausreichende Beutermöglichkeiten im Nahbereich des Brutplatzes während der Aufzuchtphase. Ein engumgrenztes Jagdgebiet von ca. 0,6 km² bzw. Jagdflächen innerhalb eines Radius von 800 bis 1500 m um den Brutplatz gewähren der Art ein günstiges ökonomisches Verhältnis "Jagdaufwand / Energiegewinnung" - wenn innerhalb dieser Bereiche eine permanent gut erreichbare Nahrungsgrundlage vorhanden ist.

Demzufolge gab die Schleiereule zuerst die durch intensive Landwirtschaft gekennzeichneten Siedlungsbereiche auf, vor allem als nach Flurbereinigungsverfahren und erheblichen Wohn- und Industriegebietsausweisungen die ortsnahen Jagdhabitate zerstört wurden (Tab. 5).

Tab. 5: Zeitliche Überschneidung von Brutplatzaufgabe durch die Schleiereule und gravierenden Lebensraumveränderungen.

Bsp. Nüdlingen: Letzte Brut 1978, Jagdfläche (geschätzt): 64 ha

Genutztes Habitat	Flächengröße 1978 (ha)	Flächengröße 1988 (ha)
Wiesen	26	3
Hackfruchtfläche	2	1
Halbtrockenrasen	1	0
Streuobstquartiere	8	1
<hr/>		
optimale Jagdfläche	37	5
<hr/>		
Mais- und Getreidefläche	6	16
asphaltierter Siedlungs- bereich	21	43
<hr/>		
suboptimale Jagdflächen	27	59

Diese Aussagen lassen sich jedoch nur während der Brutperiode aufrecht erhalten, da z.B. Getreidefelder während der vegetationslosen Zeit wichtige Jagdflächen darstellen. Ebenso wird während des Winters vermehrt innerhalb der geschlossenen Ortschaft gejagt.

In den extensiver genutzten Gebieten (z.B. Vorderrhön, Flußauen) konnte sich die Art länger halten. So weisen die letzten Brutorte einen hohen Anteil der genannten optimalen Nahrungshabitate auf (vor allem Obstgärten, Wiesen). Hier machte sich aber ein anderer Negativfaktor bemerkbar: In den wasserstauenden Grünlandkomplexen erwiesen sich regenreiche Frühjahre als sehr beeinträchtigend für die Nagerpopulationen. Es konnte beobachtet werden, daß nach dem harten Winter 1984/85 in den darauffolgenden warmen Wintern sich die Mäusepopulationen stark vermehrten, bis sie - aufgrund von anhaltenden Niederschlägen mit langandauernden Hochwassern - im Frühjahr wieder zusammenbrachen.

Die Areale mit überwiegendem Feldbau kommen wegen ihrer Habitatstruktur (Halmhöhe von Getreide und Mais) und ihrer Pestizidbehandlung (geringes Nahrungsangebot) während der Brutsaison kaum als optimale Jagdflächen in Betracht.

Ein weiterer Engpaß entsteht für die Art in den Wintermonaten, in denen die Schleiereule bei hohen Schneelagen (> 7 cm) auf geräumige Scheunen u.ä. angewiesen ist. Diese sind aber heute durch

bauliche Umstrukturierungen und übertriebene hygienische Verbesserungen nur noch selten zu nutzen (vgl. HÖLZINGER 1987: 1059-1062).

Der *Nahrungsengpaß* entsteht also durch folgende Faktoren:

- *Rückgang der Jagdflächen durch*
 - Siedlungs- und Industrieneu- bzw. ausbau, vornehmlich in den die Orte umgebenden und eingegliederten Streuobstwiesen und Obstgärten.
 - Intensivierung der Landwirtschaft, z.B. Wiesenumbbruch, Bewirtschaftungsänderungen und verstärkter Pestizideinsatz
 - Beseitigung von "Ödflächen" z.B. durch Ortsverschönerungsmaßnahmen.
 - Aufgabe alter Bewirtschaftungsformen, z.B. Verwildernlassen verbliebener Obstgärten, Umgestaltung alter Bauerngärten, Wanderschäfererei.
 - Rückgang des Hackfruchtanbaus.
- *Rückgang geeigneter Winterquartiere durch*
 - Unzugänglichkeit der Scheunen, Ställe, Getreideböden (Verbauung alter bzw. Weglassen von Einflugmöglichkeiten bei neuen Bauten).
 - Geänderte Lagerungsformen des Getreides aus hygienischen Gründen.
 - Neuorientierte Viehzuchthaltung.
 - Aufgabe althergebrachter Stallhaltung.
 - Umbau vorhandener Gebäude zu Maschinenhallen, Autogaragen u.ä.

5.3. Klimatische Ursachen

Ohne Zweifel ließen die zwei überdurchschnittlich harten Winter 1978/79 (Schneelage an insgesamt 74 Tagen) und 1984/85 (Schneelage an insgesamt 65 Tagen) den Schleiereulenbestand zusammenbrechen (Daten nach mdl. Auskunft des Wetteramtes Bad Kissingen für die Stadt Bad Kissingen 202 m ü NN.).

So wurden allein für den Winter 1978/78 20 Totfunde aus dem Untersuchungsgebiet bekannt. Jedoch erholte sich der Bestand trotz ungünstiger weiterer Faktoren bereits wieder bis 1981.

Anders verlief die Bestandsentwicklung der Eule nach dem Winter 1984/85: obwohl die nachfolgenden Winter sehr warm waren, konnte seitdem keine Brut mehr im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Die Vermutung liegt nahe, daß die eigentlichen, bestandsgefährdenden Faktoren für die Art also in anderen, nur teilweise bekannten Ursachen, zu suchen sind.

5.4. Brutplatzmangel

Dieser Punkt dürfte den Bestandsrückgang der Art seit den 1960er Jahren eingeleitet haben. Denn mit zunehmendem Wohlstand von Kirchen und Gemeinden wurden zahlreiche Brutplätze, so vor allem die von der Art bevorzugten Kirchtürme, unzugänglich gemacht. Die Schleiereule stellt nach eigenen Beobachtungen relativ hohe Ansprüche an die Beschaffenheit der Brut- und Ruheplätze, wie z.B. Geräumigkeit, gute Anflugmöglichkeit, Dunkelheit, Windschutz, Temperaturstabilität und Schutz vor Störungen aller Art. Plätze, die all diese Kriterien berücksichtigen, sind erfahrungsgemäß nur spärlich vorhanden. Weiterhin limitiert die große Zahl benötigter Ausweichquartiere (bis zu 16 pro Brutplatz nach SCHÖNFELD et al. 1977 in GLUTZ V. BLOTZHEIM 1980: 150) die Möglichkeit einer Ansiedlung.

Dementsprechend muß davon ausgegangen werden, daß bei der Zerstörung auch nur eines Teiles der vorhandenen Brutplätze/Ort die Gefahr besteht, daß die Eule die Ortschaft verläßt.

Die hohe Anzahl von Brut- und Ausweichquartieren je Siedlung muß auch bei der Bereitstellung von Brutkästen berücksichtigt werden.

Die Verteilung der vorgefundenen Brutplätze (auch soweit bekannt vor dem Untersuchungszeitraum) zeigt, daß gerade das aus oftmals unverständlichen ästhetischen bzw. hygienischen Gründen durchgeführte Vergittern der Kirchtürme, der Art gefährlich wird (Tab. 6).

Tab. 6: Präferenzen der Schleiereule hinsichtlich der Brutplatzwahl im Landkreis Bad Kissingen

<u>Bauwerk</u>	<u>Anzahl vorgefundener Brutplätze</u>	<u>Anteil an d. Gesamtzahl</u>
Kirchtürme	40	78,4 %
Seitenschiffe der Kirchen	3	5,8 %
Scheunen	4	7,8 %
Taubenschläge	1	2,0 %
Klostertürme	2	4,0 %
Stadttürme	1	2,0 %
<hr/>		
Summe	51	100,0 %

Drei weitere Scheunenbrutplätze (zwei davon angeblich in Brutkästen) konnten nicht überprüft werden.

Weitere *Aufenthaltssorte* waren Schlösser/Burgen (2) und Apfelbaumhöhle (1).

Unabhängig von einer wahrscheinlichen Dunkelziffer ergibt sich mit über 78 % eine eindeutige Bevorzugung der Kirchtürme. Faßt man die baulich ähnlichen Gruppen (Kirchen, Klöster) zusammen, ergibt sich sogar eine Präferenz von 88 %. Die Brutplätze in den Kirchen werden bis heute (z.B. einer der letzten Brutplätze, Großenbrach, noch 1988!) leider weiterhin aus Angst vor Tauben-/Eulenkot vernichtet. Teilweise werden sogar Ruhestörungen (z.B. Albertshausen, Fridritt) als Gründe dafür genannt.

Eine landkreisweite Untersuchung ergab für 1989 folgendes Bild:
von 148 Ortschaften des Untersuchungsgebietes hatten

- 28 (= 18,9 %) eine Kirche, die als Aufenthaltsort geeignet ist (mit Nachweis der Art)
- 11 (= 7,4 %) eine Kirche, die als Aufenthaltsort geeignet ist (ohne Nachweis der Art)
- 41 (= 27,7 %) keine, bzw. eine baulich ungeeignete Kirche
- 38 (= 25,7 %) eine früher als Aufenthaltsort genutzte Kirche, die heute vergittert ist
- 30 (= 20,3 %) eine früher als Aufenthaltsort genutzte Kirche, die vergittert wurde, in der aber eine Ersatzbrutmöglichkeit (z.B. Brutkasten) eingerichtet wurde

(Unter Aufenthaltsort ist hierbei eine besetzte Kirche zu verstehen, unabhängig von der Tatsache, ob sie als Brutplatz gedient hat.)

Die Zahl der tatsächlich als Brutplätze genutzten Kirchen ist weit geringer einzuschätzen. Bis heute ist es nicht immer erklärbar, was letztendlich den Tieren die Nutzung der beflogenen Kirchen (ohne Brutnachweis) als Brutplatz verleidet. Eventuell kämen bisher wenig beachtete Umstände, z.B. das nächtliche Beleuchten der Kirchtürme mit starken Scheinwerfern in Betracht: so dient der Kirchturm von Aschach seit Jahren als Aufenthaltsort und weist beste Voraussetzungen als Brutplatz auf. Eine Brut wurde hier jedoch noch nie nachgewiesen.

Bei weiteren beflogenen Kirchen (z.B. Hausen, Unterebersbach) sind allerdings als Ursache die bereits erwähnten, hohen Anforderungen an einen Brutplatz anzusehen.

Leider muß in dieser Hinsicht noch bemerkt werden, daß ein Teil der in bester Absicht installierten Brutkästen den Ansprüchen der Art in keinsten Weise gerecht werden. Dadurch wurden sogar einige sehr gute Brutplätze erst völlig entwertet.

5.5. Verkehrstod

Der Tod im Straßenverkehr ist heute ein schwerwiegender Verlustpunkt für die Art geworden. So wurden z.B. von 7 Jungvögeln in Gauaschach (1981) nur 5 flügge. Von diesen wurden 3 nachweislich im darauffolgenden Winter als Verkehrsoffer bekannt.

Diese hohe Verlustquote während der Wintermonate ist durch das an Straßenböschungen und -rändern zu beobachtende Ansitzjagen erklärbar. Bei der Beutesuche auf diesen durch Streusalze oftmals einzigen schneefreien Jagdflächen sind gerade die ungeübten Jungvögel der vergangenen Brutsaison gefährdet.

In Gebieten, in denen kaum noch Jagdmöglichkeiten innerhalb von beutereichen Scheunen u.ä. vorhanden sind, wird dieses Verhalten leider zur Todesfalle für die Art.

Gegenmaßnahmen zu diesem Verlustpunkt stellt HÖLZINGER (2 1988: 1068-1969) dar.

5.6. Verluste durch Giftbelastung

Eine Gefährdung der Schleiereule durch Kontaminierung über die Nahrungskette konnte noch nicht nachgewiesen werden. KAUS (1989, schriftl.) berichtet, daß einzelne Untersuchungen hierzu keinen Anhaltspunkt ergaben. Dennoch sollte verstärkt auf diese Rückgriffsmöglichkeit geachtet werden, auch in Hinsicht auf verminderte Reproduktionsraten.

In einem Fall aus dem Untersuchungsgebiet wurde eine direkte (unbeabsichtigte) Vergiftung festgestellt: 1981 wurde die gesamte Brut (6 Juv.) des Brutpaares Nr. 11 (vgl. Tab. 4) während Renovierungsarbeiten durch den Gebrauch von Imprägnierungsmitteln getötet (HARMS 1988, schriftl.).

5.7. Gefährdung durch Prädatoren

Nach heutigem ökologischen Verständnis müßte dieser Punkt eigentlich unberücksichtigt bleiben. Jedoch sollte auf die zunehmende Gefährdung der Art durch den *Steinmarder (Martes foina)* unbedingt hingewiesen werden.

Durch Rückgang des Pelzwerkes und geänderter jagdlicher Präferenzen sank der Jagddruck auf diese Art in den letzten Jahren erheblich. Dadurch stieg die Marderpopulation auf einen nie zuvor gekannten Wert. So ergab eine stichprobenartige Untersuchung von 10 potentiellen Brut- bzw. Aufenthaltsplätzen (Nüdlingen 1986), daß 7 von diesen zumindest zeitweise vom Marder aufgesucht wurden.

Marder- aber auch katzensichere Brutkästen - können hierbei für Abhilfe sorgen.

6. Zusammenfassung

Für den Zeitraum 1970 bis 1988 wurde in einem Untersuchungsgebiet, das weitgehend dem Landkreis Bad Kissingen entspricht, die Verbreitung und Bestandsdynamik der *Schleiereule (Tyto alba)* erfaßt und analysiert.

Zahlreiche Gefährdungsursachen führten in dieser Epoche zum weitgehenden Verschwinden der Art. Seit 1984 fehlt jeglicher sicherer Brutnachweis.

Neben dem Rückgang geeigneter Brutplätze kommen hierfür in erster Linie Nahrungseingpässe zur Brut- und Winterzeit durch Lebensraumzerstörungen, Verkehrstod und Überpopulation des Steinmarders in Frage.

Letztendlich scheint aber ein weiter Komplex anthropogen bedingter Veränderungen im Nahbereich unserer Siedlungen für den Rückzug der Art aus dem Landkreis Bad Kissingen verantwortlich zu sein.

Für die schriftliche und mündliche Überlassung von Datenmaterial sei an dieser Stelle vor allem den Herren DIEZ (Sulzthal), FÜNFSTÜCK (Winkels), HARMS (Hammelburg), HOLZHAUSEN (Oberelsbach), KAUS (Nürnberg), LA VALLEE (Pappenroth), MÜLLER (Nüdlingen) und ZEIDLER (Diebach) gedankt.

Bei den Graphiken unterstützte mich freundlicherweise Herr LA CHNIT (München).

Für die wertvollen Anregungen und kritischen Bemerkungen zu diesem Bericht bedanke ich mich nochmals bei Herrn KAUS (Nürnberg).

Literaturverzeichnis

- LAUBENDER, H. in H. BANDORF & LAUBENDER; H. (1982): Die Vogelwelt zwischen Steigerwald und Rhön: 635-643. Münnerstadt u. Schweinfurt.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes-Piciformes: 235-276. Wiesbaden.
- EPPLER, W. & J. HÖLZINGER in HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs: 1054-1069. Stuttgart.
- HOLZHAUSEN, J., SCHMELZER, P., SCHENK, S & A. WIEGAND (1988, unveröff.): Die Schleiereule im Landkreis Rhön-Grabfeld.
- ILLNER, H. (1981): Populationsentwicklung der Eulen (Strigiformes) auf einer Probefläche Mittelwestfalens 1974-1979 und bestandsbeeinflussende Faktoren, insbesondere anthropogener Art. Orn. Vögel: 301-310.
- KAUS, D. (1977): Zur Populationsdynamik, Ökologie und Brutbiologie der Schleiereule (*Tyto alba*) in Franken. Anz. Orn. Ges. Bay. 16: 18-44.
- KAUS, D., LINK, H. & J. WERZINGER (1979): Bemerkungen zum Bestand der Schleiereule (*Tyto alba*) in einigen Teilen Frankens. Anz. Orn. Ges. Bay. 10: 62-82.
- NITSCHKE, G. & H. PLACHTER (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983: 123. München.
- RHEINWALD, G.: Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland - Kartierung 1980: 58-59. Schriftenreihe der DDA Nr. 6. Bonn.
- SCHNEIDER, W. (1977): Schleiereulen. Wittenberg.
- VOOUS, K. H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung: 155-156. Hamburg & Berlin.
- WÜST, W. (1986): Avifauna Bavariae Bd. II: 774-778. München.
- ZIESEMER, F. (1980 a): Siedlungsdichte und Bruterfolg von Schleiereulen (*Tyto alba*) in einer Probefläche vor und nach Anbringung von Nisthilfen: 61-66. Vogelwelt 101.
- ZIESEMER, F. (1980 b): Verbreitung, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung der Schleiereule (*Tyto alba*) in Schleswig Holstein: 107-130. Corax 8.

Die Schleiereule

im Landkreis Rhön-Grabfeld

HOLZHAUSEN Jürgen, Peter SCHMELZER, Stefan SCHRENK

und Andreas WEIGAND

(1988)

1. Zielsetzung:

Während des Zeitraums 1980 - 1985 wurde im Landkreis Rhön-Grabfeld eine Schleiereulenkartierung vorgenommen. Das Ziel war, einerseits einen möglichst umfassenden Überblick über das (Brut)-Vorkommen zu erhalten und andererseits nach Auswertung der Daten Schutzmaßnahmen und mögliche Verbesserungen der Lebensbedingungen für diese zunehmend gefährdete Eulenart in die Wege leiten zu können.

2. Methode:

Die Bestandserfassung erfolgte auf akustische und optische Weise: bei Verhören von Schleiereulen ("Schnarchlaute") wurden die in Frage kommenden Brutplätze abgesucht: Kirchtürme, alte Scheunen und Taubenschläge sowie hochgelegene Dachstühle. Zusätzlich wurde für jede Ortschaft überprüft, ob ein Kirchturm vorhanden war, und, falls ja, ob Einflugmöglichkeiten bestanden.

Die Erfassung wurde ausnahmslos von erfahrenen LBV-Mitarbeitern durchgeführt.

3. Gefährdung der Schleiereule:

Gerade die typische Lebensweise der Schleiereule, nämlich als sog. Kulturfolger in oder in der Nähe menschlicher Siedlungen zu nisten, und als Jagdgebiet die freie Feldflur und Grünland zu bevorzugen, führt zu einer inzwischen immer stärker werdenden Gefährdung für den Fortbestand dieser Eulenart. Diese Gefährdung hat verschiedene Ursachen. Eine natürliche Bestandsbegrenzung ist gegeben durch das jährliche Minderangebot an Beutetieren während der Wintermonate. In Jahren mit besonders strengem Winter und langdauernder, extremer Kälte, verbunden mit dicker Schneedecke, kann der Bestand soweit reduziert werden, daß es mitunter mehrere Jahre dauert, bis die ursprüngliche Siedlungsdichte wieder erreicht ist (SCHNEIDER 1977).

In ausreichend großen Scheunen dagegen besteht auch während langer, außergewöhnlicher Kälteperioden ein ausreichendes Angebot an Beutetieren, doch sind viele landwirtschaftliche Gebäude geradezu hermetisch verschlossen, so daß die Eulen weder Jagd- noch Nistmöglichkeiten vorfinden.

Andererseits können ein mäuseriches Jahr und ein milder Winter dazu führen, daß nicht nur die Gelege größer werden, sondern daß die Eule auch mehrmals im Jahr brütet. Dadurch wäre der Bestand rasch wieder ausgeglichen, wenn nicht andere Faktoren zu einer weiteren Gefährdung führen würden:

Die Beutetiere - vor allem Mäuse - können durch Verzehr von gebeiztem Weizen soviel Giftstoffe aufnehmen, daß der Verzehr dieser Tiere für ihre Jäger gesundheitsschädliche, wenn nicht tödliche Folgen hat (kumulative Wirkung von Giftstoffen). Bei einer benötigten Menge von 3 - 4 Mäusen pro Tag kann die kritische Dosierung schnell erreicht werden.

Ein weiterer Faktor für den weiteren Rückgang der Schleiereulenbestände ist die zunehmende Vergitterung aller in Frage kommenden Einflugöffnungen in Kirchtürmen, die normalerweise bevorzugt als Brutplätze aufgesucht werden.

In erster Linie handelt es sich hier um vorbeugende Maßnahmen, die ein Verschmutzen der Turminnenräume durch Tauben und andere Vögel verhindern sollen (KAUS et al 1971, HUBL 1952).

Es gibt jedoch eine einfache Möglichkeit, den Tauben den Zugang zu Kirchtürmen zu verwehren, für Schleiereulen aber Brutplätze zu schaffen, ohne daß der Innenraum verschmutzt wird: Hierzu muß hinter der Einflugöffnung nur ein genügend großer Nistkasten angebracht werden, der mittels einer fast durchgehenden inneren Trennwand nochmals abgedunkelt ist. Schleiereulen schätzen die zusätzliche Verdunkelung, während Tauben die Dunkelheit scheuen und vom Einflug abgehalten werden.

Eine wesentliche Ursache für den Rückgang dürfte außerdem die Umwandlung von Wiesen in Getreidefelder sein. Dadurch wird das Jagdgebiet der Schleiereule stark begrenzt und das Nahrungsangebot erheblich reduziert, da die Eule in meterhohen Getreidefeldern nicht jagen kann.

4. Kurze ökologische Charakterisierung des Landkreises Rhön-Grabfeld:

Bei einer Fläche von etwas über 1000 Quadratkilometern und einer Einwohnerzahl von ca. 80 000 liegt die Bevölkerungsdichte des Landkreises weit unter dem bayrischen Landesdurchschnitt. Im Norden wird der Landkreis von der Grenze nach Thüringen abgeschlossen, im Westen von der Landesgrenze zu Hessen. Im Süden liegen die Kreise Bad Kissingen und Schweinfurt.

In geographischer Sicht läßt sich das Gebiet in drei Landschaftstypen gliedern: Rhön und Vorrhön im Westen, Grabfeld und Henneberger Hügelland im Osten sowie Ausläufer der Hassberge im Süden. Diese drei Bereiche unterscheiden sich voneinander sehr stark in geologischer und klimatischer Hinsicht, was sich natürlich auch dementsprechend auf die Nutzungsformen auswirkt.

Fauna und Flora sind wiederum ein Ergebnis des Zusammenwirkens dieser Faktoren.

Im Bereich der Rhön herrscht ein relativ rauhes Klima mit hohen Niederschlägen (1100 - 1200 mm/Jahr) und einer Jahresdurchschnittstemperatur von 5° C. Der Untergrund besteht hauptsächlich aus schwach bis mäßig sauren Lehmen, nur vereinzelt auch aus Sanden. Die diesen Verhältnissen entsprechende natürliche Vegetation wären Buchenwälder. Heute beträgt der Waldanteil nur noch 30 %. Auf den gerodeten Flächen findet man vorwiegend Dauergrünland.

Das Grabfeld dagegen gehört zu den trockensten und wärmsten Gegenden Bayerns. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8° C bei einer durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge von 550 mm. Der Untergrund besteht aus Muschelkalk und Lettenkeuper, stellenweise mit dünner Lößbedeckung. Infolge der Fruchtbarkeit dieser Schichten werden diese Gegenden intensiv ackerbaulich genutzt.

Die Hassberge nehmen nur einen kleinen Teil des Landkreises ein. Die Sandsteine des Keupers sind weniger fruchtbar. Folglich findet man hier ausgedehnte (Laub)-Wälder.

5. Der Brutbestand der Schleiereule 1980 - 1985:

In diesem Zeitraum wurden im Landkreis Rhön-Grabfeld 74 Vorkommen der Schleiereule erfaßt (Abb. 1).

5.1.

Das wohl aufschlußreichste und für die weitere Arbeit wichtigste Ergebnis ist, daß nur noch 48 Kirchtürme offen sind. Dies bedeutet, daß die Schleiereule nur noch in 36 % der Ortschaften diesen traditionellen Brutplatz ungehindert nutzen kann. Die Konsequenzen für die Schutzpraxis werden später noch besprochen werden. Vielsagend ist auch, daß 80 % dieser offenen Kirchtürme besetzt waren. Ortschaften mit verschlossenen Türmen waren dagegen nur zu 51 % von Eulen bewohnt.

Wesentlich anschaulicher als es mit Worten ausgedrückt werden kann, wird die Abhängigkeit der Schleiereule von Kirchtürmen durch die Abb. 2 u. 3 dargestellt.

5.2.

Bezüglich der Verbreitung bestätigt sich, daß die Eule große Waldgebiete meidet. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen in den großen Flußtälern mit ausgedehnten Grünlandbereichen und in den Hangbereichen der Rhön. Allerdings muß in diesem Zusammenhang auch bedacht werden, daß die meisten Siedlungen ebenfalls hier zu finden sind. Auffällig ist dabei, daß in den Bereichen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung um Bad Königshofen und Bad Neustadt das Vorkommen sehr gering ist. Es wäre zu untersuchen, ob nicht die Giftbelastung in diesen Gegenden eine wesentliche Rolle spielt. Diese könnte einerseits die Fortpflanzungsrate mindern, wie es bei Greifvögeln schon seit geraumer Zeit beobachtet wird. Andererseits lagern sich Gifte, insbesondere Pestizide, im Fettgewebe ein. In Zeiten hoher Belastung und Futterknappheit - wie im Winter - wird auf diese Fettreserven zurückgegriffen. Eine Überprüfung von Totfunden während des Winters könnte hier Klärung schaffen.

5.3.

Die Verteilung der bestätigten Vorkommen auf die verschiedenen Höhenlagen zeigt die Abbildung 1.

6. Schutzmaßnahmen

Als eine der sinnvollsten und wohl auch erfolgversprechendsten Maßnahmen erscheint es, wieder möglichst viele Kirchtürme offenzuhalten. Wenn man betrachtet, daß die offenen Türme zu 80 % von den Schleiereulen als Brutplatz angenommen waren, könnte eine Bestandserhöhung durch Wiederöffnen der im Moment nicht zugänglichen Türme erreicht werden. Unumgänglich ist dabei auch die Aufklärung der verantwortlichen Personen, da vielerorts befürchtet wird, daß die Innenräume durch Tauben ver-

schmutzt werden. Der Hinweis, daß durch einen speziellen Eulenkasten dieses Problem gelöst ist, dürfte wohl die Abneigung mindern.

Zusätzlich muß die einheimische Bevölkerung über die Lebensweise und auch die "Nützlichkeit" der Schleiereule (da ihre Nahrung ja zu über 90 % aus Mäusen besteht) unterrichtet werden. Dabei scheint es aber auch von Bedeutung zu sein, diese Aufklärungskampagnen entsprechend zu koordinieren, daß man Interessenten möglichst bald einen Schleiereulenkasten zur Verfügung stellen kann und diesen von einem Eulenkennner anbringen läßt. Interessenten können sich jederzeit an die LBV-Arbeitsgruppen wenden, und hier einen Kasten anfordern und einbauen lassen (Naturschutzzentrum Oberelsbach, Tel. 09774 / 1446). Hier ist auch ein Informationsblatt über die Schleiereule erhältlich.

Literaturverzeichnis

- KAUS, D. (1977): Zur Populationsdynamik, Ökologie und Brutbiologie der Schleiereule *Tyto alba* in Franken, Anz. orn. Ges. Bayern 16, 18-44
- KAUS, D., LINK, H. & J. WERZINGER (1971): Bemerkungen zum Bestand der Schleiereule (*Tyto alba*) in einigen Teilen Frankens, Anz.orn.Ges. 10, 62-82
- SCHNEIDER, W. (1977): Schleiereulen, Wittenberg, Lutherstadt

Anhang: Verzeichnis über das Vorkommen / Nichtvorkommen

I) Verschlossene Kirchtürme

a) mit Schleiereulenvorkommen

Bad Neustadt; Bahra; Brendlorenzen; Brüchs; Eußenhausen; Fladungen; Großbardorf; Großenstadt; Hollstadt; Junkershausen; Kilianshof; Langenleiten; Leubach; Lörleth; Neustädtles; Niederlauer; Oberebersbach; Oberelsbach; Roßrieth; Roth; Rothausen; Sandberg; Schmalwasser; Stetten; Strahlungen; Trappstadt; Unterebersbach; Unteressfeld; Waldberg; Wülfershausen;

b) ohne Vorkommen

Althausen; Bastheim; Braidbach; Burgwallbach; Eyershausen; Herbstadt; Hohenroth; Kleinbardorf; Lebnhahn; Leinach; Leutershausen; Mühlbach; Merkershausen; Mittelstreu; Mühlfeld, Oberessfeld; Oberwaldbehungen; Oberweißenbrunn; Ottelmannshausen; Rödelmaier; Rödles; Simonshof; Sternberg; Sulzdorf; Sulzfeld; Wargolshausen; Zimmerau;

II) offene Kirchtürme

a) mit Schleiereulenvorkommen

Alsleben; Aubstadt; Bad Königshofen; Bischofsheim; Breitensee; Burglauer; Frickenhausen; Gabolshausen; Ginolfs; Hausen; Hendungen; Herschfeld; Heustreu; Höchheim; Ipthausen; Kleineibstadt; Mellrichstadt; Nordheim; Oberfladungen; Oberstreu; Ostheim; Rappershausen; Reyersbach; Salz; Schönau; Sondernau; Sondheim/Rhön; Sondheim/Gräb.; Stockheim; Unterelsbach; Urspringen; Unterwaldbehungen; Unterweißenbrunn; Wechterswinkel; Wegfurt; Weisbach; Willmars; Wollbach;

b) ohne Schleiereulenvorkommen

Aub; Dürrnhof, Gollmuthhausen; Heufurt; Irmelshausen; Unsleben; Völkershausen; Waltershausen; Windshausen;

III) Orte ohne Kirchturm

a) mit Schleiereulenvorkommen

Brennhaus, Dörfleshof; Johanneshof; Querbachshof; Reinhardshof; Rüdenschwinden;

b) ohne Schleiereulenvorkommen

Bauersberg; Eichenhausen; Filke; Frankenheim; Geckenau; Haselbach; Hillenberg; Holzberghof; Huflar; Lindeshof; Oberfilke; Reinfeldshof; Rothof; Rügshof; Sandhof; Sands; Schwanhausen; Weimarschmieden.

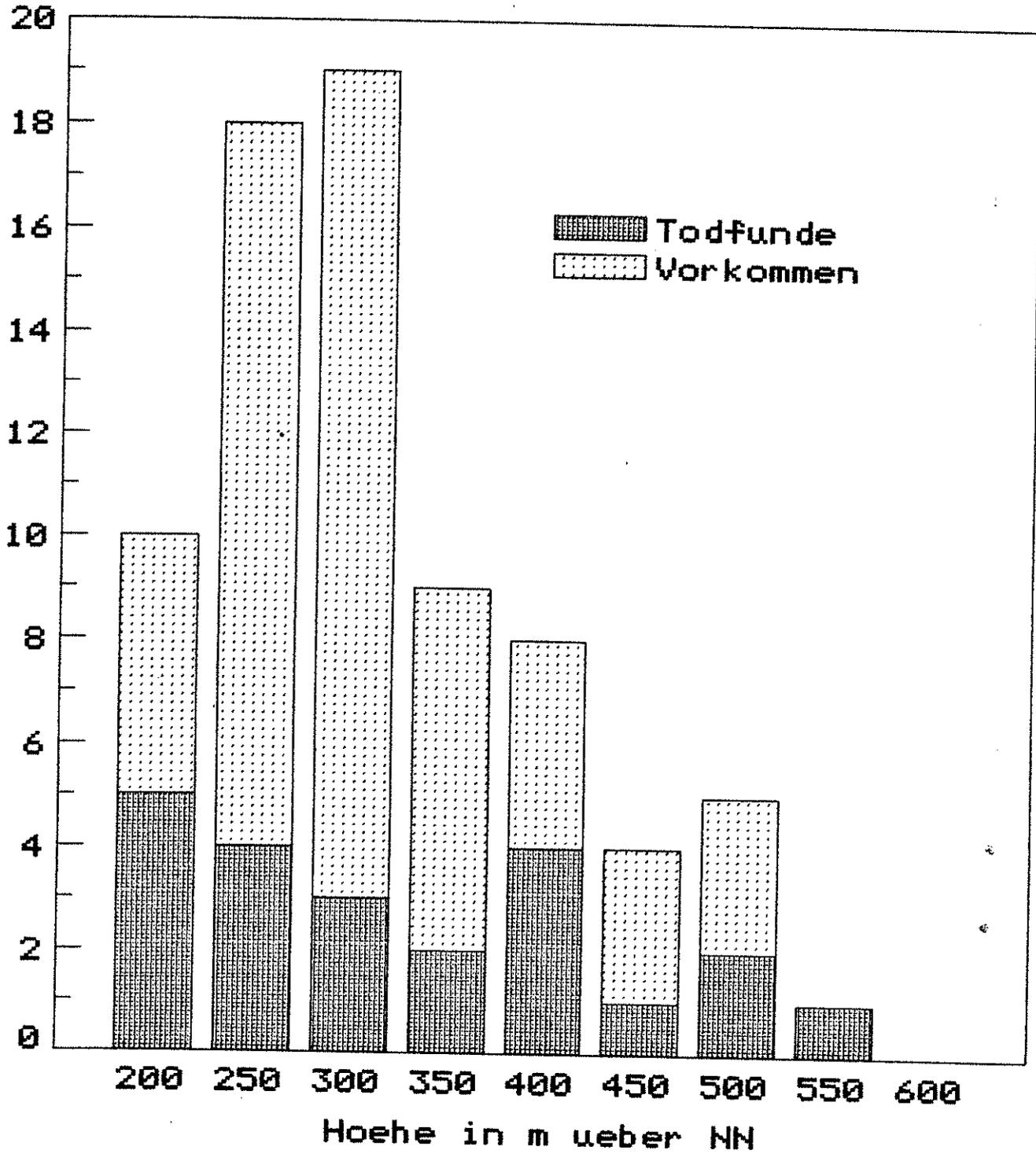
Verzeichnis der Mitarbeiter

GERSTNER,	Roman	Trappstadt
HANELL,	Heribert	Unterwaldbehrung
HASCHKE,	Siegfried	Willmars
HARTMANN,	Marco	Urspringen
HOLZHAUSEN,	Jürgen	Oberelsbach
KLEINHENZ,	Ronald	Oberelsbach
KRAUS,	Wilhelm	Ostheim
PERLETH,	Andreas	Bastheim
RAMANN,	Fritz	Fladungen
SCHRENK,	Stefan	Ginolfs
SCHMELZER,	Peter	Mellrichstadt
SCHWARTL,	Roland	Hendungen
STAHL,	Thomas	Unterweißenbrunn
WEIGAND,	Andreas	Schönau
WICK,	Roland	Bad Kissingen
WIEBUSCH,	Eberhard	Hendungen

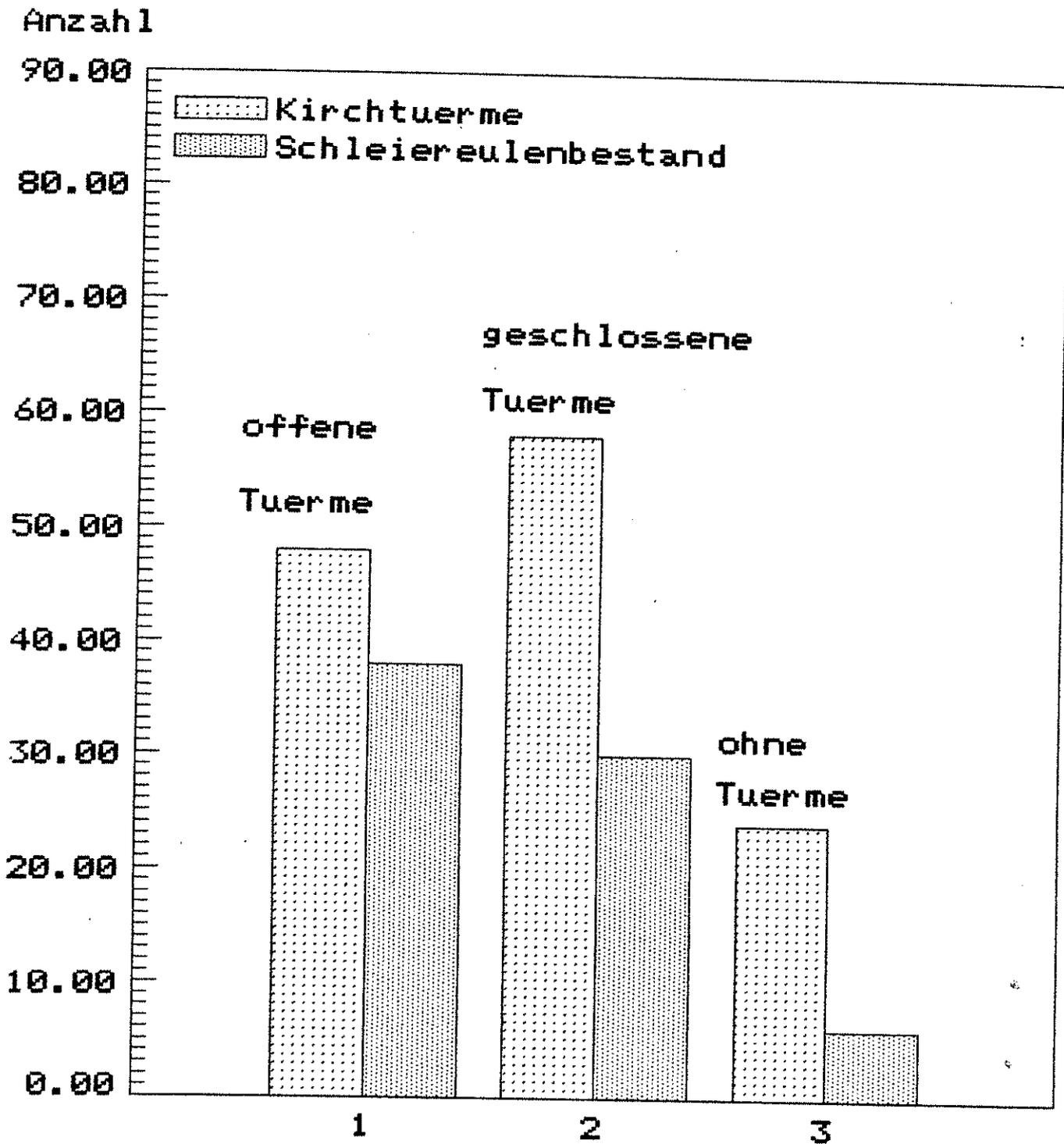
Besonders möchten wir uns bei D. KAUS, Nürnberg, für die Überlassung von Datenmaterial bedanken.

Schleiereulenkartierung Rhoen-Grabfeld

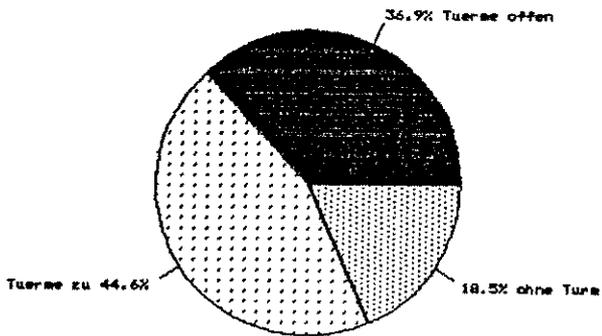
Anzahl



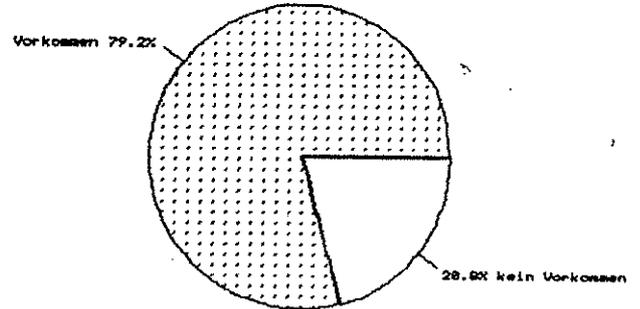
Abhaengigkeit der Schleiereule von Kirchtuermen



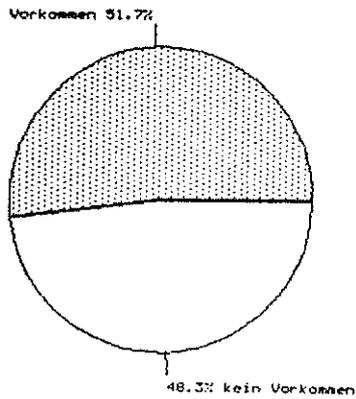
Ortschaften im Landkreis Mit/ohne Kirchturm



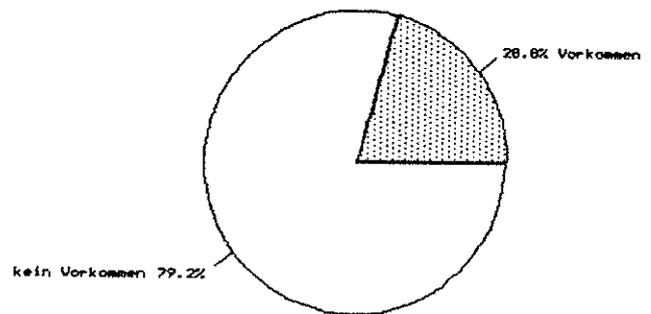
Schleiereulenbestand in offenen Kirchtürmen



Schleiereulenbestand in Orten mit geschlossenem Kirchturm



Schleiereulenbestand in Orten ohne Kirchturm



Der Truppenübungsplatz Hammelburg - Naturparadies oder Arena?

von

D. HARMS

Schenkt man Meldungen in unseren Medien Glauben, dann bieten Truppenübungsplätze in einer sonst ausgeräumten und überstrapazierten Kulturlandschaft vielen schon selten gewordenen Tier- und Pflanzenarten letzte Überlebenschancen. Man bezeichnet sie als einzigartige Refugien für verschiedene Orchideen, gefährdete Amphibien und für kaum noch zu beobachtende Vogelarten. Eine heile Welt also auf begrenztem Areal;

Am Beispiel des Truppenübungsplatzes Hammelburg, wo neben günstigen naturgegebenen Lebensbedingungen für Tier und Pflanze gezielte Maßnahmen zum Schutz der Natur durchgeführt werden, sollen diese Vorstellungen näher betrachtet werden.

Der Truppenübungsplatz Hammelburg wurde in den Jahren 1893-1895 als Übungsgelände für das damalige II. bayerische Armeekorps eingerichtet. Die wechselvolle deutsche Geschichte seit dieser Zeit bedingte eine mehrmalige Änderung der Nutzung durch das Militär und die Landwirtschaft. Seit 1962, dem Jahre der endgültigen Aussiedlung der Bevölkerung aus der im südwestlichen Teil des Platzes gelegenen Ortschaft Bonmland, wird das Gelände ausschließlich von Truppen als Übungsplatz genutzt. Er liegt zwischen den Ortschaften Hammelburg und Heßdorf im Norden sowie Gauaschach und Hundsbach im Süden und hat eine Größe von rund 40 km². Geologisch ist er Teil der mainfränkischen Muschelkalkplatten in einer Höhenlage von ca. 250 m bis 430 m. Die trockenen, steinigen Muschelkalkböden der Höhenzüge und Kuppen mit insgesamt vier Steinbrüchen werden nur in Tallagen durch lehmige Schwemmböden abgelöst. Die Bodenbedeckung setzt sich im wesentlichen aus einem zum Teil großflächig zusammenhängenden Waldgürtel im äußeren Randbereich und weiten, nur durch Feldgehölze, Hecken und andere Kleinstrukturen unterbrochene Grasflächen mit Steppencharakter zusammen, die im Zentrum eine größere Waldinsel umschließen. Exponierte Muschelkalkhänge weisen Trockenrasenflächen auf. Aus früherer Nutzung sind einige Streuobstflächen erhalten geblieben. Die beiden Übungsdörfer Bonmland und Hundsfeld, eingebettet in die typische unterfränkische Mittelgebirgslandschaft lassen nicht den Gedanken an einen Übungsplatz aufkommen. Die landläufige Vorstellung von zerstörten Häusern und aufgewühltem Gelände findet hier keine Bestätigung. Ein Netz asphaltierter und geschotterter Straßen und Wege verbindet Ortschaften, Schießbahnen und Kasernenanlagen miteinander. Der Truppenübungsplatz Hammelburg ist arm an natürlichen Gewässern. Der

Hundsbach, Ausfluß einer vollbiologischen Kläranlage des Lagers Hammelburg, passiert in einer Nordost-/Südwest-Talsenke die Übungsdörfer Hundsfeld und Bonmland, wo teils durch natürliche Überschwemmungen, teils durch Aufstauen Auwaldbiotope entstanden sind. Er mündet, aufgefüllt durch kleinere Quellen und Rinnsale, beim Ort Hundsbach in den Aschbach. Vorhandene Tümpel, Teiche und kleine Feuchtbiotope sind gezielt im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen angelegt und aufgestaut worden.

Hauptzweck des Truppenübungsplatzes ist es, den Verbänden der Bundeswehr, aber auch in begrenztem Maße jenen anderer Natostaaten, sowie der Polizei als Übungsgelände zu dienen. Übungen mit und ohne scharfem Schuß, Sprengungen und Bombenabwürfe der Luftwaffe wechseln einander ab. Bei Übungen ohne scharfen Schuß wird das Gelände weiträumig genutzt und befahren, während Scharfschießen nur auf begrenzten, festgelegten Schießbahnen stattfindet, die von der Platzringstraße aus zu erreichen sind. Lärm, Schädigung von Flächen und lokale Zerstörungen im Zielgebiet sind unvermeidlich. Die Nutzung der einzelnen Waldbereiche durch Stellungssysteme, Tag- und Nachtkampf usw. ist sehr intensiv. Dies trifft auch für die beiden Übungsdörfer zu. Eine typische Mondlandschaft, wie man sie auf Übungsplätzen ausschließlich erwartet, ergibt sich nur im Panzer-Fahrschulgelände, wo Bodenverdichtung, Zerstörung der Oberfläche bis auf Felsschichten und Vernichtung der Vegetation die Regel sind. Militärische Erfordernisse haben im Laufe der letzten 20 Jahre den Übungsplatz gravierend verändert. So wurden unzählige Wege und Fahrspuren breit ausgebaut und asphaltiert bzw. geschottert sowie Kampfbahnen und Übungseinrichtungen neu angelegt oder ausgebaut (z.B. Bau einer mehrere Kilometer langen Platzrandstraße im Südostbereich oder ein Netz von Schotterstraßen im Westen.) Diese Straßen durchschneiden fast ausnahmslos den Waldgürtel des Randbereiches. Zufahrten zu Schießbahnen und deren Basen wurden großflächig geschottert und eine kilometerlange Fahrschulbahn (Lehrstrecke mit Übungsstationen) sowie Handgranatenwurfbahn und Granatpistolenbahn neu angelegt. Für derartige Infrastrukturmaßnahmen mußten neue, bisher im wesentlichen ungenutzte Geländeabschnitte beansprucht werden. Die Zunahme der militärischen Nutzung und der damit verbundene stetige Ausbau des Truppenübungsplatzes blieben natürlich nicht ohne Auswirkungen auf den gesamten Lebensraum. Biotope wurden eingeeignet oder zerstört, Ruhezo-
nen mußten Straßen- oder anderen Baumaßnahmen weichen, verstärkter Übungsbetrieb brachte weitere Beeinträchtigungen. Dabei ist festzustellen, daß der Schießlärm für die Tierwelt weit weniger belastend ist als der Ausbau neuer Anlagen, z.B. einer Schießbahn für drahtgelenkte Raketen. Die hauchdünnen, äußerst reißfesten Lenkdrähte werden, wenn sie im Gelände zurückbleiben, zur Todesfalle für viele Vögel. So verfangen sich innerhalb eines Jahres ein Mäusebus-
sard, eine Waldohreule und ein Graureiher. Raketenbeschuß von Zielpanzern, die vor der „Waldinsel“ im Zentrum des Platzes liegen, ist die Ursache, daß zwei Bruten von Rot- und Schwarzmilan verlorengingen (Splitterwirkung) und die einst jährlich dort brütenden Vögel ganz aus dem Übungsplatz vertrieben wurden. Weitere Verluste ergeben sich wiederholt durch Trup-

pensteile, die mit ihren Fahrzeugen unter Horstbäumen Stellungen beziehen (Verlust der Gelege von Mäusebussard und Waldohreule). Flächenbrände beim Schießen mit Leucht- und Signalmunition verursachen immer wieder die Zerstörung der Gelege von bodenbrütenden Arten und der gesamten Klein-Fauna. Das Einrichten einer Fahrschulbahn in einem offenen, mit wenigen alten Obstbäumen bestandenen Grasland führte zur Vertreibung des Raubwürgers aus einem sicheren, jährlich genutzten Brutbereich. Schließlich ist zu erwähnen, daß es auch hin und wieder vorkommt, daß Gelege durch Soldaten mutwillig zerstört werden (z.B. vor Jahren ein Gelege der Schleiereule in Bonmland; ein Falkengelege in einem Scheibenlager) oder Jungvögel verschiedenster Arten (Stieglitz, Kernbeißer, Dohle) von „Vogelfreunden“ zu Zwecken der Vogelzucht/-haltung aus dem Nest entnommen werden. Festzustellen ist daher, daß die Steigerung des Schieß- und Übungsbetriebes auf dem Truppenübungsplatz Hammelburg in jedem Jahr ein gewisses Quantum an Verlusten bei Vögeln (aber auch anderen Tier- und Pflanzenarten) fordert. So haben sich beispielsweise die Überlebenschancen von Raubwürgern und Steinschmätzer drastisch verschlechtert.

Trotz dieser negativen Entwicklung stellt das Übungsgelände aber immer noch ein wertvolles Areal dar, das als Rastplatz sowie als Nahrungs- und Lebensraum für Vögel große Bedeutung hat. Bis vor 4 Jahren wurde neben militärischer Nutzung auf einem großen Teil der unbewaldeten Flächen des Übungsplatzes Landwirtschaft durch die bundeswehreigene Geländebetreuungsstelle betrieben. Der Anbau verschiedener Feldfrüchte (z.B. Mais, Luzerne, Raps, Getreide u.ä.) und die Nutzung der Obstbäume erforderten eine intensive Mineraldüngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln aller Art. Dem Erlös der Ernteerträge standen also in jedem Jahr die Kosten in Höhe von vielen Tausend Mark für Spritz- und Düngemittel gegenüber.

Dies rief Widerspruch bei den im Naturschutz engagierten Angehörigen der Bundeswehr hervor. Mit der Notwendigkeit, Geld zu sparen, dem Zwang der EG zu Produktionsbeschränkungen in der Landwirtschaft und einem allgemein wachsenden Umweltverständnis wurden schließlich gravierende Änderungen vorgenommen. Seither verwendet man nur noch versuchsweise kleine Mengen Dünge- und keine Spritzmittel mehr und baut als Feldfrüchte nur Sonnenblumen, Facelia, Buchweizen, Waldstaudenroggen und Ackerbohnen bzw. -erbsen an. Dies dient ausschließlich der Rekultivierung von Flächen, deren Bodenstruktur durch militärische Fahrzeuge und Übungen nachhaltig Schaden erleidet. Diese Art von extensivem Feldbau auf bis zu einem Meter tief gelockertem Boden hat sich bereits jetzt positiv auf die Bestände von Rebhuhn und Wachtel ausgewirkt, deren Nachwuchs bessere Lebensbedingungen vorfindet. Die Feldfrüchte werden nicht mehr geerntet, sondern nur Teile davon zur Saatgutgewinnung eingebracht.

Rekultivierung ist die Hauptaufgabe der amtlichen Geländebetreuungsstelle.

Als ein Teil landwirtschaftlicher Nutzung ist die intensive Schafbeweidung anzusehen, die von mehreren selbständigen Schäfern mit einigen Tausend Schafen ausgeübt wird. Dadurch werden Gras und Kräuter in weiten Bereichen „geschoren“. Zusätzlich gewinnen die Schäfer auf geeigneten Flächen durch einmaligen Schnitt Heu.

Unabhängig davon müssen üppig bewachsene Flächen vor allem auf Schießbahnen von der Geländebetreuungsstelle durch Mahd kurzgehalten werden, um Flächenbrände zu vermeiden (ab ca. Juli sind die Grasflächen versteppt und dürr!), auch wenn dadurch größere Silberdistel- und Golddistelbestände in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Einflüsse landwirtschaftlicher Nutzung in der seit vier Jahren extensiven Form zeigen eher positive Wirkungen auf die Vogelwelt. Dies gilt vor allem für die Arten, die offene Fluren besiedeln. Verluste der Feldlerche durch Schafbeweidung und andere Einflüsse wie Panzerfahrübungen können meistens durch Bruterfolge in Ackerflächen wieder ausgeglichen werden. Tag- und Nachtgreifvögel finden ideale Jagdmöglichkeiten. Dies gilt auch für durchziehende Arten wie Weihen, Sumpfohreulen, Rotfußfalken u.a. Im Herbst und im Winter werden die weiten, offenen Flächen des Platzes mit unzähligen fruchtenden Büschen (Schlehdom, Hartriegel, Heckenrose, Kreuzdom, Eberesche, Sanddorn u.a.) aber auch überaus umfangreichen Beständen an Johanniskraut und vielen Distalarten (Kugeldistel, Karde, Feldmannstreu, Silber- und Gold- und verschiedene Kratzdisteln) von riesigen Vogelschwärmen auf dem Zug bzw. Teilzug gerne aufgesucht. Es sind dies vor allem Wacholder-, Rot-, Sing- und Misteldrossel sowie Gimpel, Stieglitz, Zeisige, die auch im Winter hier ausreichend Nahrung finden.

Für die Bewirtschaftung der Waldgebiete im Truppenübungsplatz steht das Bundesforstamt mit fünf Beamten zur Verfügung. Bewirtschaftung heißt hier vor allem Bereitstellung von Holz für die Truppe (Rundhölzer und Stämme für Stellungsbau, Zweige als Tarnmaterial und Stangen für diverse Zwecke). Die Holznutzung durch Einschlag und Verkauf als Wertholz hält sich in engen Grenzen (ca. 35 %), weil ein großer Teil wegen Beschußschäden sowie Draht, Nägeln usw. als Schadholz (minderwertig) einzustufen ist. So beträgt dann auch der Brennholzeinschlag einschließlich Abtransport durch Selbstwerber ca. 65 % der gesamten Einschlagmenge. Zur forstlichen Bewirtschaftung gehört auch die Aufforstung, die vor allem erhebliche Flächen in den Platzrandbereichen betreffen. Kiefern-, Fichten- und Mischholzkulturen wechseln sich ab. Grundsätzlich sind Aufforstungen als durchaus positiv zu bewerten, bieten sie doch Schutz und Nahrung für Wild und viele Vogelarten, aber es gibt durchaus Einflüsse, die sich bei empfindlichen Vogelarten nachteilig auswirken. So sind z.B. durch solche, vor ca. acht Jahren aufgeforstete Flächen, in den letzten Jahren zwei sichere, regelmäßig bewohnte Brutgebiete des Raubwürgers verschwunden. Solange die Pflanzungen noch niedrig waren, blieben die Würger in ihrem Stammgebiet und nutzten die Bäumchen als Sitzwarten. Erst die sich verdichtenden und hoch wachsen-

den Bäume veränderten das Jagd- und Nahrungsareal des Raubwürgers nachhaltig. Der Rückgang von 4 auf 1 bis 2 Brutpaare zeigt, daß neue, geeignete Brutreviere z.Zt. nicht vorhanden sind. Beeinträchtigungen ergeben sich aber auch durch den weit in das Frühjahr und damit in die Brutzeit der Tag- und Nachtgreifvögel reichenden Holzeinschlag der Selbstwerber. Gewiß, der Holzeinschlag ist aus Sicherheitsgründen meist nur an einem Tag in der Woche möglich, doch müßte er bis spätestens Mitte März beendet sein.

Die Jagd wird von den Beamten des Bundesförstamtes ausgeübt. Trotz großen Zeitaufwandes und der Beteiligung von Jagdgästen ist es jedoch kaum möglich, Wildschweine und Raubzeug in erforderlichem Umfang kurz zu halten. Schwarzwild „pflügt“ im Winterhalbjahr das Grasland hektarweise um und bedroht zusammen mit Fuchs, Dachs, Waschbär und Marder im Sommerhalbjahr die Bodenbrüter. Elstern und Eichelhäher tun ein übriges. Auf diese Weise sind wiederholt Brutversuche von Kiebitz (jährlich nur 2 - 3 Brutpaare), Heidelerche und Rebhuhn zunichte gemacht worden. Schwarzwild hat z.B. auch größere Vorkommen des Wolfsmilchschwärmers und des Mondhornkäfers nahezu vernichtet. Der erforderliche Wildabschuß ist deshalb so schwierig, weil kaum mehr Ruhezeiten im Übungsplatz gegeben sind. Tags und in der Nacht wird geübt, gefahren, geschossen und in den sogenannten übungsfreien Zeiten sorgen diverse Veranstaltungen für Unruhe. Der nicht ausreichende Jagddruck auf Raubzeug hat einen erheblichen Einfluß auf die Vogelwelt.

Wie der Name „Truppenübungsplatz“ besagt, handelt es sich um ein Gelände, das für alle denkbaren militärischen Übungszwecke vorgesehen ist. Auch Fahr- und Schießbetrieb bei Testprogrammen von Herstellerfirmen für militärisches Gerät und Erprobungsstellen der Bundeswehr haben dort ihre Berechtigung. Als atypische Nutzungsform dagegen sind Autorennen zu bezeichnen, die aufgrund von Bürgerprotesten aus öffentlichem Gelände vermehrt auf Übungsplätze verlegt werden. Seit vielen Jahren hält der ADAC in Teilbereichen des Truppenübungsplatzes Hammelburg einmal im Jahr Wertungsprüfungen mit Geländerennen u.ä. auch in der Brutsaison der Vögel ab. Zwar gelang es 1989 erstmals, die Brutsaison auszusparen, dafür dehnten sich Umfang der Rennveranstaltung, Streckenlänge und Geländebeanspruchung merklich aus. So wurden auf dem Übungsplatz beim diesjährigen Rennen immerhin 17.000 km (Teststrecke x Teilnehmerzahl) zurückgelegt. Festzustellen ist, daß noch Wochen nach solchen Rennen vermehrt Motorradgruppen, einzelne Geländefahrer und Autofahrer unerlaubt querfeldein den Platz befahren und dabei auch besonders geschützte Bereiche und Ruhezeiten des Wildes nicht verschonen.

Wanderungen von Vereinen, Kirchengemeinden u.a., die an einigen Wochenenden im Bereich des Truppenübungsplatzes stattfinden, beeinträchtigen Tier- und Pflanzenwelt kaum, da die Gruppen zumeist auf Wegen und Plätzen bleiben. Diese Veranstaltungen sind nur ein kleiner Teil des allgemeinen Beunruhigungspotentials. Kritischer zu bewerten sind allerdings gezielte Busfahrten

und Wanderungen in geschützte Bereiche. Der sog. „Ökotourismus“ hat leider oft zu Folge, daß Orchideenstandorte und Amphibienbiotope später im wahrsten Sinne des Wortes „heimgesucht“ werden (z.B. Ausgraben von Frauenschuh, Einfangen von Ringelnatter, Fröschen, Kröten und Molchen).

Nach Darstellung der verschiedenen Nutzungsformen ist es unerlässlich, getroffene Naturschutzmaßnahmen auf dem Übungsplatz näher zu betrachten, um zu einem Gesamtbild über die Situation auf diesem Gelände zu kommen. Die ersten Aktivitäten bestanden aus Kennzeichnung und Abgrenzung von Wasserlöchern und feuchten Panzerspuren in wenig befahrenem Gelände. Sie waren damit als „Naturschutzinsel“ ausgewiesen, blieben jedoch nur solange intakt, wie die Truppe diese Abgrenzung respektierte; leider oft nur kurze Zeit. Später wurden dann von Soldaten, Bundesforstamt und Kommandantur an mehreren geeigneten Stellen Teiche angelegt und im Zuge von Straßenbaumaßnahmen Wasserrückhaltebecken geschaffen, die alle über längere Zeit im Sommer Wasser halten - gerade ausreichend für die Amphibienentwicklung - und dann austrocknen. Diese Kleinbiotope haben sich im sonst äußerst trockenen Gelände als kleine Oasen entwickelt. Rückhaltebecken, die unmittelbar an den Fahrbahnen und damit im Bereich intensiver Störungen liegen, sind weniger positiv zu bewerten, während Biotope in ungestörten Zonen vielfältiges Leben ermöglichen. Hier ist der Graureiher auf Nahrungssuche ebenso zu beobachten wie Kiebitz, Stockente, Zwergtaucher, und Teichhuhn. Auch Zugvögel rasten hier gerne (Kranich, Schwarzstorch, Großer Brachvogel). Auwaldbiotope entlang des Hundsbaches wurden vollständig abgezäunt und für jegliche Nutzung gesperrt. Das größte Feuchtbiotop jedoch ist im Bereich Bonmland entstanden und als Teil eines Naturlehrpfades der Öffentlichkeit im Rahmen von Führungen zugänglich. Zur Reinhaltung des Grundwassers wurden eine Panzerwaschanlage mit geschlossenem Wasserkreislauf und Schlammsetzbecken sowie eine moderne Kompostierungsanlage mit Auffangbecken für Sickerwasser gebaut. Das aus einer vollbiologischen Kläranlage abfließende Wasser passiert eine neu geschaffene Sumpfbeetkläranlage, deren Wirkung jedoch eher bescheiden sein dürfte. Da das Schmutzwasser zu schnell abfließt, anstatt das „Filterbett“ zu durchdringen, ist der Reinigungsgrad gering. Die Lage neben einer stark befahrenen Asphaltstraße vermindert darüber hinaus den Wert als Feuchtbiotop. Aus Sicht des Natur- und Vogelschützers bleiben hier noch einige Wünsche offen. Das gilt auch für die neue biologische Kläranlage mit Setz- und Oxidationsteich im Übungsdorf Bonmland, wo sich der permanente Übungsbetrieb stark auswirkt. Der neu geschaffene Lebensraum ist daher nur von geringem Wert.

Eine weitere Maßnahme für den Naturschutz, nämlich die Pflanzung einer ca. 2 km langen und 20 m breiten Heckenreihe im weiten Grasland des Platzes, läßt günstigen Einfluß auf die Tierwelt erwarten; sie dürfte auch für Würgerarten ideale Voraussetzungen bieten.

In den Wäldern hängen Nistkästen in großer Zahl für Singvögel, aber auch solche für den Rauhfußkauz; in Gebäuden bieten Brutkästen für Schleiereule und Turmfalke sichere Brutplätze, die auch vom Waldkauz genutzt werden. Natürlich fehlen Fledermauskästen und Insektenhölzer nicht. In den Kasernenanlagen können Dohlen in vorbereiteten Steinhöhlen an Gebäuden und Mauersegler in Brutkästen bzw. Mauerlöchern ungestört brüten.

Abschließend ist festzustellen, daß der Truppenübungsplatz Hammelburg intensiver militärischer Nutzung unterliegt, die sich in den nächsten Jahren weiter verstärken wird. Dem allgemeinen Zutritt der Bevölkerung verschlossen und gewinnbringender landwirtschaftlicher Nutzung entzogen, boten und bieten sich aber teilweise noch Lebensräume für Tiere und Pflanzen, die vielerorts schon verschwunden sind. Kaum genutzte Zonen in Randbereichen ermöglichen noch vielfältiges Leben und manche bedrohte Art ist dort erhalten geblieben. Diese intakte Natur im Kleinen darf aber nicht darüber hinweg täuschen, daß überall, wo mit Schwerfahrzeugen querfeldein gefahren, mit Waffen scharf geschossen, gesprengt, gebrannt und geübt wird, die Natur als Lebensraum keine Chance hat. Es ist einfach falsch, wenn zu lesen ist, daß es trotz Panzerketten und Kanonenfeuer ideale Lebensbedingungen für Tier und Pflanze gäbe. Als „quasi“-Naturschutzgebiet kann ein solches Übungsgelände nicht angesehen werden; es war als solches auch nie gedacht.

Beiträge zum Bestand und zur Ökologie der Kreuzotter (*Vipera b. berus* L.) in der unterfränkischen Region 3

von

K. ROTH

1. Vorbemerkung:

Im Gegensatz zu einigen Gebieten Deutschlands gibt es für die unterfränkische Region 3 keine Veröffentlichung über Bestand und Verbreitung der Kreuzotter. Außerhalb der Rhön und der Haßberge sind in der Region 3 keine sicheren *V. berus*-Nachweise bekannt; deshalb konnten wir unsere Untersuchungen auf diese Naturräume beschränken. Dieser Beitrag sollte vor allem dem Schutz der Kreuzotter und ihrer Lebensräume dienen: Mit den zuständigen Naturschutzbehörden und den Grundstückseigentümern sollte ein Konzept erarbeitet werden, das auch der Kreuzotter einen Platz zum Überleben gibt.

2. Die Verbreitung der Kreuzotter:

2.1. Stand der Kenntnisse:

Über den Stand der Verbreitung von *Vipera berus* wurden in neuerer Zeit keine Untersuchungen durchgeführt. Ältere Fundortangaben stammen von BLUM (1888), aus dessen Werk "Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland" nachfolgend aufgeführte Fundortangaben aus der Region 3 (Main-Rhön) entnommen sind:

Heutiger Landkreis	Fundort	Gewährsmann	Bemerkungen
Schweinfurt	Forstamt Mainberg	JÄCKEL	"Hier und da in den Waldungen"
Rhön-Grabfeld	Kreuzberg	WAGNER/Fulda	"Ein bekannter Fundort der Rhön ist der Kreuzberg bei Bischofsheim"
Schweinfurt	Gerolzhofen	JÄCKEL	"Dr. Held fand sie um Gerolzhofen"

Heutiger Landkreis	Fundort:	Gewährsmann	Bemerkungen
Rhön-Grabfeld	Königshofen	JÄCKEL	"Aus dem Bezirk Königshofen befindet sich 1 Ex. in der Universität Würzburg (JÄCKEL). Im Haßberge bei dem Sambachshofe kommt sie in geringer Zahl vor."

Außerdem gibt J. A. LINK (Burgpreppach) in seinem Jahresbericht von 1887 auf S. 30 folgende Fundorte an: Fahrstraße von Nassach nach Bundorf, Bundorf Abt. Huthrangen u. Kirchenrangen sowie die Waldabteilung Hölzerne Brücke des kgl. Forstamts Rottenstein.

2.2. Derzeitige Verbreitung:

Dem jetzigen Stand der Verbreitung liegen die Meßtischblattkarten (TK) im Maßstab 1:25000 zugrunde. Neben Hinweisen auf Vorkommen von *Vipera berus* durch Ortskundige untersuchten wir viele potentielle Lebensräume im gesamten Bereich der Rhön und der Haßberge. Aus der Südrhön (Bad Brückenau, Neuwirtshaus, Zeitlofs) sind nach Angaben der zuständigen Forstbeamten keine Kreuzotterfunde bekannt (u.a. E. GROßKOPF). Untersuchungen meinerseits blieben in diesem Naturraum ebenfalls bisher erfolglos.

Aus dem Steigerwald sind aus neuerer Zeit keine abgesicherten Fundorte bekannt. Neuere Hinweise sollten jedoch in naher Zukunft überprüft werden. Nachfolgende Zusammenstellung beruht auf 38 Fundorten mit 73 Funddaten (Sommernachweise). Genaue Fundortangaben wurden bewußt vermieden, um die sehr störanfällige Giftschlange vor Unruhe zu bewahren.

3. Bewohnte Habitate (Prozentualer Anteil an den Funden):

Den größten Teil der Kreuzotternachweise hatten folgende Biotoptypen:

3.1. Kiefer-Fichten-Kulturen (56 %):

Locker bewachsene südexponierte Kiefern- und Fichtenjungkulturen stellen vorübergehend gute bis sehr gute Lebensräume dar. Daneben wurden Waldränder, Waldlichtungen und die Grabenränder von Waldwegen bewohnt. An fast allen Fundorten ist die Nähe eines Gewässers (Staunässe, Gräben, sumpfige bis feuchte Orte) festzustellen.

3.2. Hochlagen der Rhön (22 %):

In den Hochlagen der Rhön findet man die Kreuzotter an bachnahen, teilweise nassen bis quellfeuchten Wald- bzw. Heckenriegelrändern, wenn ausreichend trockene Sonnungsplätze, wie Basaltblöcke und Baumstümpfe vorhanden sind.

3.3. Rhönmoore (2 %):

Die Ränder der Rhönmoore - den ursprünglichen Lebensräumen der Kreuzotter - gehören ebenfalls zu den bewohnten Habitaten. (POPP 1982).

3.4. Waldwiesen (20 %):

Wie von verschiedenen Waldwiesenbesitzern aus Burgwallbach und Frankenheim berichtet wird, werden immer wieder - besonders an heißen Tagen - Kreuzottern, die im feuchten Gras ihre Optimaltemperatur suchen, bei der Mahd getötet (Abb. 2).

4. Vegetationskundliche Aufnahme zum Biotoptyp Nr. 3.1.:

(Kiefer-Fichten-Kulturen):

Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*), Weide (*Salix spec.*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Färberginster (*Genista tinctoria*), Preiselbeere (*V. vitis-idaea*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Landreifgras (*Calamagrostis epigeios*), Rotes Strausgras (*Agrostis tenuis*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Knäuelbinse (*Juncus conglomerata*), Blutwurz (*Comarum palustre*). Viele der hier aufgeführten Pflanzen deuten auf mäßig frische, wechselfeuchte Böden mit zeitweise austretenden Wasserstellen hin.

5. Faunistische Daten zum Biotoptyp Nr. 3.1.:

(Kiefer- Fichten-Kulturen)

Kleinsäuger: keine näheren Untersuchungen; Grasfrosch (*Rana temporaria*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Heuschrecken: Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*), Kleine Goldschrecke (*Chrysochraon brachyptera*), Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Feldsandlaufkäfer (*Cicindela campestris*). Dies sind Nahrungstiere, die von *V. berus* direkt bzw. im Rahmen der Nahrungskette erbeutet werden.

6. Daten zur Ökologie:

6.1. Aktivitätsbeginn:

Erstbeobachtung am 11.3.89 (Temperatur +8°C) von 2 ♂ beim Frühjahrssonnenbad, die sich mit stark abgeplattetem Körper intensiv der Sonnenbestrahlung aussetzen. Dieser Frühjahrssonnenplatz, an dem die Otter-♂ 4-5 Wochen und die ♀ 2-3 Wochen liegen, zeigte folgende Kennzeichen:

- Eine 5-7-jährige Kiefernjungkultur mit einer ca. 10 km² großen, offenen Lichtung;
- Ganztägige Sonneneinstrahlung;
- Völlige Windstille durch die schützende Vegetation;
- S- bzw. SW-geneigter Hang mit trockenem Altgras.

Am 25.4.1988 fand ich an gleicher Stelle ein frischgehäutetes Kreuzotter-♂ mit danebenliegender Haut. Nach einem sehr warmen Vorfrühling, wie im Februar und März 1990, kamen die ersten Ottern bereits Ende Februar/Anfang März aus ihrem Winterquartier; dies belegt ein frisch gehäutetes Ex. vom 8.4.1990 (A. ENDERS).

6.2. Paarungsperiode:

Nach der ersten Häutung der ♂ beginnt die Paarungszeit; diese ist von der Witterung und von der Höhenlage abhängig. In unserer Region ist dies die Zeit von Ende April bis Mitte Mai. Am Paarungsplatz versammeln sich frisch gehäutete paarungswillige ♂ und reproduktive ♀: So beobachtete ich am 8.5.1987 und am 13.5.1992 in einer lichten Kiefernjungkultur 2 nebeneinander kriechende frisch gehäutete ♂ in Anwesenheit eines ♀. Ebenso berichtete E. BOHLIG mit Gattin am 6.5.1990 von einem Kommentkampf zweier Otter-♂. Dabei gleiten die Rivalen Körper an Körper und rhythmisch seitwärts pendelnd höher und höher, wobei sie gegenseitig ihre noch in der Horizontalen befindlichen Körperabschnitte umschlingen und pressen; dieser Kommentkampf begann um 9.30 h und dauerte länger als eine Viertelstunde. Der Kampf endet meist mit einem gewaltsamen Ruck, der beide Männchen weit auseinander schnellen läßt. Das unterlegene ♂ flüchtet, der Sieger kehrt alsbald zum ♀ zurück und fährt mit der Werbung fort. Oft flieht das ♀ und wird vom ♂ verfolgt; der Körperkontakt wird wieder hergestellt. Nach längerer Werbung ("Intensivzüngeln") den Männchens findet die Paarung statt. Alle Beobachtung vom Paarungsgeschehen wurden an warmen Tagen gemacht.

6.3. Reproduktion:

Am 4.7.1987 beobachteten S. WILLIG und Verf. ein ca. 18 cm langes Jungtier auf einem Basaltblock in der Nähe des Elsbaches. In der Literatur (SOCHUREK 1957, BIELLA 1980,

PETZOLD 1980) wird der früheste Geburtstermin mit dem 29. Juli angegeben. So liegt die Vermutung nahe, daß das o.g. Jungtier im Frühling nach der Überwinterung geboren wurde. A. ENDERS stellt ein gravidies ♀ ab Ende Juli und den ganzen August 1990 an südexponierter, windgeschützter Lage fest (Brutplatz). Dies ist die Zeit, in der die Embryonen heranreifen (Juni bis August) und sich entwickeln. Die Trächtigkeitsdauer (2,5 - 4,5 Monate) hängt von der Sommertemperatur, der geographischen und der Höhenlage ab. Am 9.9.1990 entdeckte A. ENDERS ein Jungtier zusammen mit dem ♀ an gleicher Stelle; somit erfolgte die Geburt der Jungottern wohl Anfang September.

Vor dem Absetzen der Jungottern wandern die graviden ♀ zu den Frühjahrssonnplätzen im Wintergebiet oder in dessen Nähe (VIITANEN 1967). An diesem für V. berus vorteilhaften Platz (Biotoptyp 3.2.) versammelten sich noch im August 1990 2 ♂ und 3 ♀ in verschiedenen Altersstadien; wahrscheinlich liegt hier in unmittelbarer Nähe das Winterquartier.

6.4. Letztbeobachtung vor der Überwinterung:

Am 5.10.1987 lag ein ♂ in der Herbstsonne unweit von 2 Baumstümpfen, die möglicherweise als Winterquartier dienen sollten. Ebenso sah ich am 5.10.1989 ein ♂, welches sich wegen meiner Anwesenheit langsam unter einen Baumstumpf verkroch.

6.5. Überwinterung:

Überwinterungsplätze sind frostfreie unterirdische Hohlräume unter Baumstümpfen, in Kleinsäugerbauen oder zwischen Felsbrocken und Steinwällen. Häufig ist die Kreuzotter im Winterquartier vergesellschaftet, wie dies auch bei den drei mir bekannten Überwinterungsorten unseres Bearbeitungsgebiets war. In einem Artikel aus der Tageszeitung vom Winter 1938 war zu entnehmen, daß beim Wegebau in der Hochrhön (Hellmuth-Plan) ein großes Winterquartier entdeckt wurde. Es sollen mehr als 100 Tiere gewesen sein, die von den Arbeitern des Reichsarbeitsdienstes zum großen Teil mit Schaufeln erschlagen wurden (Richard HEINISCH). Im Dezember 1961 fanden F. u. K. RAMANN in einem Steinbruch der Hochrhön unter einer Abraumhalde mehr als 40 Ex.; darunter waren auch 5 Blindschleichen. Der dritte mir bekannt gewordene Überwinterungsplatz von November 1970 wurde durch Waldarbeiter beim Wegebau im Salzforst entdeckt: nach A. FREUND (Windshausen) waren es 7 Ottern (1 ad. und 6 juv.)

6.6. Nahrung und Beuteerwerb:

Die Freßperiode im Jahr beginnt bei den Kreuzottern nach der Paarungszeit (Ende Mai) und dauert ca. 12 - 14 Wochen. Ende Juli, Anfang August stellen die Ottern die Nahrungsaufnahme wieder ein, da unverdaute Nahrung im Magen der Schlangen während der Winterruhe tödliche Folgen hätte. Die

Hauptnahrung mehrjähriger Ottern bilden fast stets Mäuse, und zwar überwiegend Wühlmäuse. Nachfolgend aufgeführte Nahrungstiere wurden im Lebensraum der Kreuzotter festgestellt: Wühlmäuse: (Erdmaus, Rötelmaus), weiterhin Waldspitzmaus und Gelbhalsmaus. Waldeidechsen und Blindschleichen, Grasfrösche und Molcharten. Neben diesen Tierarten werden Schnecken, Würmer und verschiedene Insekten zu den regelmäßigen Beutetieren gezählt. Die Kreuzotter erwirbt ihre Nahrung durch Auflauern oder langsames Umherstreifen in den Nahrungslebensräumen.

7. Mortalitätsfaktoren:

Nachdem die Kreuzotter fast keine natürlichen Feinde hat, sind die Hauptmortalitätsfaktoren auf menschliche Einflüsse zurückzuführen. Im Mai 1987 und 1988 wurden insgesamt drei Ottern tot auf der Straße gefunden. Dies liegt unter anderem auch daran, daß die Tiere während der sexuell-aktiven Zeit agiler sind. Landwirte aus Burgwallbach und Frankenheim berichteten, daß sie bei der Waldwiesenmähd fast alljährlich Kreuzottern verletzt oder auch getötet haben. In Burgwallbach wurden 1988 3 Ex. erschlagen, die ihr Sonnenbad in einem waldnahen Garten nahmen, mit der Begründung, die Gefahr sei zu groß, daß Kinder durch Schlangenbiß verletzt würden. Außerdem konnte ich in Erfahrung bringen, daß im Frühjahr 1989 3 Ottern von Waldarbeitern bei Oberweißenbrunn erschlagen wurden. Nach BIEHLER u. SCHOLL (1976) ist die Kreuzotter nach wie vor der direkten Verfolgung ausgesetzt. Nähere Untersuchungen von H. SCHIEMENZ (1985) haben jedoch ergeben, daß ein Kreuzotterbiß nicht lebensbedrohend ist: Bei rund 875 bekanntgewordenen Bißverletzungen zwischen 1955 und 1975 gab es keinen Todesfall. Tritt bis 30 Minuten nach einem Kreuzotterbiß keine oder nur eine geringe lokale Schwellung auf, liegt nur eine schwache Vergiftung vor, die nicht mit Anti-Serum behandelt werden sollte (SCHIEMENZ).

8. Gefährdungsursachen:

In den Wäldern der Rhön bestehen viele kleine Populationen, bei denen Aufforstungsmaßnahmen zum Verlust der offenen Lebensräume führen; deshalb stellen sie für die Kreuzottern keine optimalen Habitate mehr dar. Sie sind gezwungen, auf besonnte Wald- und Wegränder auszuweichen. Diese kleinen Einzelpopulationen sind isolierte Vorkommen, die keine Verbindung miteinander haben und jede für sich früher oder später aussterben. Wie die Ergebnisse der Inselökologie zeigen (MAC ARTHUR u. WILSON 1967), ist dabei die Überlebenschance einer Art im allgemeinen um so größer, je größer der besiedelbare Raum und je geringer der Isolationsgrad der verschiedenen Populationen ist. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Tiere sich ihre Sonnungsplätze auf den Waldwegen bzw. Gräben suchen und dort überfahren bzw. ausgemäht werden.

9. Gesetzliche Bestimmungen:

Die Kreuzotter gehört laut Bundesartenschutzverordnung, S. 22 des Bayer. Naturschutzgesetzes und Art. 17 a des Bayer. Naturschutzgesetzes zu den besonders geschützten Tieren, die nicht gefangen, verfolgt oder getötet werden dürfen. In der Roten Liste der bedrohten Tiere in Bayern wird die Kreuzotter in der Gefährdungsstufe 2 a (gefährdet) geführt.

10. Schutzmaßnahmen:

Die entscheidende Bedrohung der Otter auf lange Sicht liegt in der Biotopzerstörung. Vorübergehend stellen Jungkulturen sehr gute Kreuzotterhabitate dar, deren Eignung als Lebensraum aber bei Kronenschluß verlorengeht. In Zusammenarbeit mit den Forstbehörden und Privatwaldbesitzern muß versucht werden, alsbald geeignete Ersatzlebensräume in unmittelbarer Nähe der bereits bestehenden Population anzubieten. Entsprechende Flächen sollten abgeholzt und möglichst frei bleiben bzw. nur bedingt aufgeforstet werden. Dabei ist zu beachten, daß diese Flächen nicht unter einem halben Hektar groß sein sollten, um ausreichend Nahrung für die Jungtiere zu bieten (VÖLKL). An verschiedenen Stellen wurden bereits Amphibientümpel angelegt. Diese sollten in der Nähe von Kreuzotterbiotopen sein (Lichtungen, Jungkulturen), damit sie eine Verbesserung des Nahrungsangebotes darstellen. Die Pflegemaßnahmen an den Straßen und Wegerändern sind auf den Herbst zu beschränken (ab Mitte Oktober). Der Schutz und die Lebensraumsicherung der Kreuzotter kommt einem großen Teil der Fauna und somit der Ausgewogenheit des gesamten Ökosystems zugute.

11. Abschließende Bemerkungen:

Hauptgefährdungsursache für die Kreuzotter ist die Biotopzerstörung durch Aufforstung. Wie hoch die Dunkelziffer liegt, daß Tiere erschlagen, überfahren oder durch Kreiselmäher umkommen, wird nie genau festzustellen sein. Über die Siedlungsdichte kann keine Aussage getroffen werden. Es sind max. 5 Ex. an einem Fundort beobachtet worden.

Eine Präferenz für Kiefernjungkultur konnte wie in der Literatur (VÖLKL 1986, SCHIEMEUZ 1985) bestätigt werden (s. Pkt. 3.1.). Die 73 Funddaten von 38 Fundorten erlauben eine erste Auswertung über die Verbreitung der Kreuzotter. Es wurden nur die eigenen und die als sicher erachteten Angaben verarbeitet. Einige Nachweise konnten durch Fotobelege abgesichert werden. Alle neuen Nachweise lagen oberhalb 300 m üNN. Im wesentlichen wurden Daten aus den Jahren 1987 - 1990 verwendet. Um die Hilfs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Kreuzotterlebensräume einzuleiten, bin ich jederzeit bereit, Fundorte den zuständigen Naturschutzbehörden mitzuteilen.

12. Danksagung:

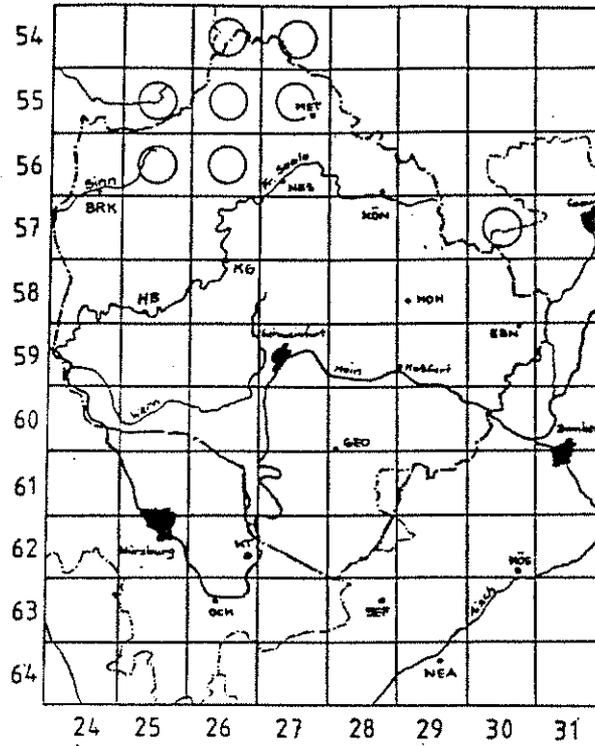
Mein besonderer Dank gilt dem fast 77-jährigen Gregor METZ, aus Amshausen, der mich in den letzten Jahren bei vielen Kreuzotterexkursionen begleitete. Durch seine besondere Gabe, die Natur zu beobachten, konnte er mir nicht wenige Nachweise liefern. Außerdem bedanke ich mich bei den Revierförstern und den nachfolgenden Personen, die mir Funddaten und wichtige Hinweise lieferten: E. DIETZ, G. KLEINSCHROD, E. GROBKOPF, A. FREUND, S. GREUBER, S. WILLIG, J. HOLZHAUSEN, H. LANDGRAF, K. u. F. RAMANN, A. ENDERS; W. KÜNKELE, K. MANDERY, R. MANGER, R. HEINISCH, H. HENNIG, E. BOHLIG und Ehefrau, H. LAMB, E. LAMB, K. GÜNZEL und Ehefrau.

Literaturverzeichnis:

- BIEHLER, J. G. u. G. SCHOLL, (1976): Rote Listen und Tierartenschutz am Beispiel einiger Reptilien. - Natur und Landschaft, 51: 223-224
- BLAB, J. (1980): Reptilienschutz: Grundlagen - Probleme - Lösungsansätze. - Salamandra, 16: 89-113.
- BLAB, J, E. NOWAK, W. TRAUTMANN u. H. SUKOPP Hrsg. (1984): Rote Liste der bedrohten Tierarten in der Bundesrepublik Deutschland - 270 pp.; Greven.
- BLUM, J. (1988): Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland - Abh. Senckenberg naturf. Ges., 15: 123-278
- MÜLLER, P. (1976): Arealveränderung von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe Vegetationskunde, 10: 269-293.
- POPP, D. (1982): Heimische Schutzgebiete - Das Rote Moor. Nationalpark; 35: 40-44.
- SCHIEMENZ, H. (1983): Zur Ökologie und Bionomie der Kreuzotter, Teil II: Jungtiere - Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 39: 51-60.
- SCHIEMENZ, H. (1985): Die Kreuzotter. Die Neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- VÖLKL, Wolfgang (1986): Untersuchung zum Bestand der Kreuzotter im Fichtelgebirge; Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 73: 125-133.

Anlage zu K. Roth: Kreuzotter Region 3

Abb. 1: Verbreitung der Kreuzotter in der ufr. Region 3



----- Grenzen des Beobachtungsgebietes

○ von der Kreuzotter besiedelt

Die Fledermäuse des Landkreises Schweinfurt

von

Konrad ROTH und Siegfried WILLIG

Einleitung:

Die Fledermäuse stellen nach den Nagern mit 800 - 950 Arten die erfolgreichste Säugetierordnung dar. Sie haben mit Ausnahme der Antarktis alle Kontinente erobert und wurden in Eurasien noch in 70° nördlicher Breite nachgewiesen.

Ursprünglich reine Insektenfresser, haben sich tropische Vertreter ein weites Nahrungsspektrum erschlossen, welches neben Insekten auch Nektar, Pollen, Früchte, Blut und kleine Wirbeltiere umfassen kann. Zu den Fledermäusen gehören Zwerge von 2 Gramm und Riesen mit 900 g Körpergewicht und 1,70 m Spannweite.

Von den weltweit 17 Familien kommen nur 3 in Europa vor, 2 davon in Deutschland: Die Hufeisennasen (Rhinolophidae) mit 2 Arten und die Glattnasen (Vespertilionidae) mit 20 nachgewiesenen Arten. Erstere sind heute in Deutschland nur noch in Restpopulationen vorhanden; ihr Aussterben in Mitteleuropa dürfte wohl unabwendbar sein.

Wenn man ältere Literatur zur Fledermausfauna Unterfrankens sucht, so wird man mit Überraschung feststellen, wie mangelhaft diese Region bis in die jüngste Zeit hinein bearbeitet worden ist. So erreichen uns wenige Hinweise von A. JÄCKEL, dem großen fränkischen Faunisten des 19. Jahrhunderts, J. A. LINK verfaßte 1890 eine Säugetierfauna der Haßberge. Ansonsten sind wir auf sporadische Erwähnungen durch andere Autoren angewiesen. Während etwa ab den 40er Jahren in Bayern verschiedene Forscher tätig wurden (A. KOLB, Bamberg, W. ISSEL, Ingolstadt, etwas später M. KRAUS und A. GAUCKLER, Nürnberg), blieb der unterfränkische Raum lange ausgespart. Erst die Aktivitäten der Universität Erlangen unter Prof. v. HELVERSEN in neuester Zeit erbrachten einige Erkenntnisse über den aktuellen Status der Fledermäuse in unserem Raum (insbes. beim Großen Mausohr).

Wir selbst haben in den letzten Jahren versucht, die Bestandssituation im Landkreis Schweinfurt ein wenig zu erhellen. Hierzu wurde das Gebiet systematisch nach Quartieren abgesucht, wobei uns auch immer wieder Hinweise aus der Bevölkerung dienlich waren. Während hinsichtlich der Winterquartiere (Höhlen) inzwischen ein guter Überblick vorhanden ist, gestaltete sich das Auffinden von Sommerquartieren/Wochenstuben ungleich schwieriger. Trotz eines nicht unerheblichen Zeitaufwandes sind hier die Erfolge noch recht gering, so daß sich hier für die Zukunft noch ein weites Betätigungsfeld eröffnet.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt eine Fläche von 877 km². Davon entfallen 35,4 km² auf den Stadtkreis Schweinfurt. Seine naturräumliche Lage wird durch die Einbettung in die Mainfränkischen Platten mit örtlicher Begrenzung durch Steigerwald und Haßberge (Fränkisches Keuper-Lias-Land) charakterisiert. Im näheren sind dies Schweinfurter Becken mit Maintal, Steigerwaldvorland, Hesselbacher Waldland, Haßbergvorland, neben geringen Anteilen an den Gäuplatten im Maindreieck und Wern-Lauer-Platten im Westen. Der Steigerwald (mit Zabelstein) ist mit nur geringen Anteilen vertreten, während die Haßberge (mit Laubhügel 504 m) soeben noch in unser Gebiet hineinreichen.

Keuper und in geringem Maße Muschelkalk bilden den geologischen Untergrund. Prägend für weite Teile des Gebietes ist der Lettenkeuper, der, teilweise durch Lößauflagerung verdeckt, die fruchtbaren Gäuflächen bildet, wie im Schweinfurter Becken, den Gäuplatten im Maindreieck und im Haßberg- und Steigerwaldvorland. So werden z.B. im südlichen Landkreis Schweinfurt landwirtschaftliche Ertragsmeßzahlen > 75 erzielt (normal < 40!). Diese Fruchtbarkeit der Böden bedingt auch deren weitgehend waldfreien Aspekt: Der Wald bedeckt im Landkreis Schweinfurt (incl. Stadtkreis SW) nur 24,8 % (Bayern 33 %, Region 3 36 %, Landkreis Bad Kissingen 45,8 %). Überproportional groß ist dagegen der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche mit 62,7 % der Gesamtwirtschaftsfläche. Hiervon entfallen wiederum auf Ackerland 87,2 % und auf Dauergrünland 10,2 % (1971). Größere Waldanteile blieben nur im Hesselbacher Waldland, Steigerwald und den Haßbergen erhalten.

Das Klima ist in der Gäulandschaft bereits kontinental getönt. So beträgt die mittlere Jahrestemperatur im Schweinfurter Becken 8,7°C, bei -0,6°C im Januar und 18°C im Juli, während es ein mittlerer Jahresniederschlag von ca. 530 mm zu den trockensten Gebieten Deutschlands macht. Hesselbacher Waldland, Steigerwald und Haßberge besitzen naturgemäß ein etwas rauheres Klima (7,5-8° mittl. Jahrestemperatur, 600-750 mm mittlerer Jahresniederschlag). Bedeutendere Fließgewässer sind neben dem Main Wern, Lauer, Unkenbach und Volkach. An stehenden Gewässern sind Ellertshäuser See (34 ha), die Baggerseen im Maintal (z.B. Schonunger Bucht, Schweinfurter Baggersee mit 30 ha), das Gerolzhöfer Weihergebiet (Hörmausee 20 ha, Altsee 10 ha, Neuer See/Mönchst. 8 ha, Neuer See/GEO 8 ha) und einige Altmainreste wie Sennfelder See und Grafenrheinfelder Altmain von Bedeutung.

Für die Bestandsaufnahme kam in jüngster Zeit gelegentlich ein Ultraschall-Detektor zum Einsatz. Mit seiner Hilfe erzielte Nachweise wurden allerdings nur beim großen Abendsegler und bei wenigen Zwergfledermausdaten verwertet.

Um den historischen Bezug zu wahren, wird des öfteren auf ältere Autoren wie A. JÄCKEL oder J.A. LINK verwiesen. Damit kann die heutige Bestandssituation der Fledermäuse vielleicht am besten verdeutlicht werden. So werden auch die Arten behandelt, deren Nachweis uns nicht (mehr) oder noch nicht gelang, deren ehemaliges Vorkommen im Untersuchungsgebiet oder dessen unmittelbarer Nähe jedoch gesichert ist.

Folgende Personen stellten dankenswerter Weise ihre Beobachtungsdaten zur Verfügung: K. GÜNZEL, K.-H. KLEINSCHROD, W. KÜNKELE, H. LAMB, H. LAUBENDER, H. VORBERG und die Vogelschutzwarte des Vogelschutzvereins Schweinfurt.

Kleine Hufeisennase - *Rhinolophus hipposideros* - Bechstein, 1800

Die Art galt früher als eine der häufigeren Fledermäuse im südlichen Mitteleuropa, deren Verbreitung von den britischen Inseln bis zum Kaukasus reichte. In Deutschland bildete der Harz die Nordgrenze. Heute existieren von der kleinen Hufeisennase in Deutschland nur noch Reliktvorkommen. I.A. LINK (1890) nennt sie noch für die Haßberge "allenthalben nicht selten" und erwähnt Schloß Burgpreppach als Sommer- und Winterquartier. Auch im Steigerwald galt sie nach JÄCKEL als "nicht selten". Man kann davon ausgehen, daß sie im Landkreis Schweinfurt ähnlich häufig war, wenn auch Angaben weitgehend fehlen. A. GAUCKLER (1957) erwähnt sie in seiner Arbeit über die fränkischen Gipshügel noch als regelmäßigen Sommergast in den Karsthöhlen der Sulzheimer Gipshügel. Der Beginn des Rückgangs wird etwa auf die 40er Jahre datiert, für Nordbayern auf etwa 1955. Ende der 80er Jahre existierten in Bayern nur noch wenige, in Nordbayern ca. 2 individuenarme Quartiere, welche zur Reproduktion kaum noch in der Lage waren. Im Nachbarland Thüringen hatte sich die einzige verbliebene Wochenstube 1991 offenbar leicht erholt.

Für Unterfranken fehlen neuere Nachweise.

Große Hufeisennase - *Rhinolophus ferrum-equinum* - Schreber, 1774

Die Große Hufeisennase besaß eine ähnliche Verbreitung wie die Kleine Hufeisennase: im Nordwesten bis S-England, im Osten bis zum Kaukasus. Der Bestandseinbruch fiel bei dieser Art ähnlich dramatisch aus wie bei der vorigen Art. Da die Art als Winterquartiere große Höhlen wählt, war sie bei ihrer geringen Wanderfreudigkeit nie so verbreitet wie jene. Der bayrische Verbreitungsschwerpunkt lag vor allem in der Fränkischen Alb. Ende der 80er Jahre war die Art jedoch in Bayern ebenso wie im übrigen Deutschland praktisch ausgestorben, lediglich in der Oberpfalz existierte noch eine individuenreichere Winterpopulation. Die lange vermutete Wochenstube wurde in jüngster Zeit entdeckt.

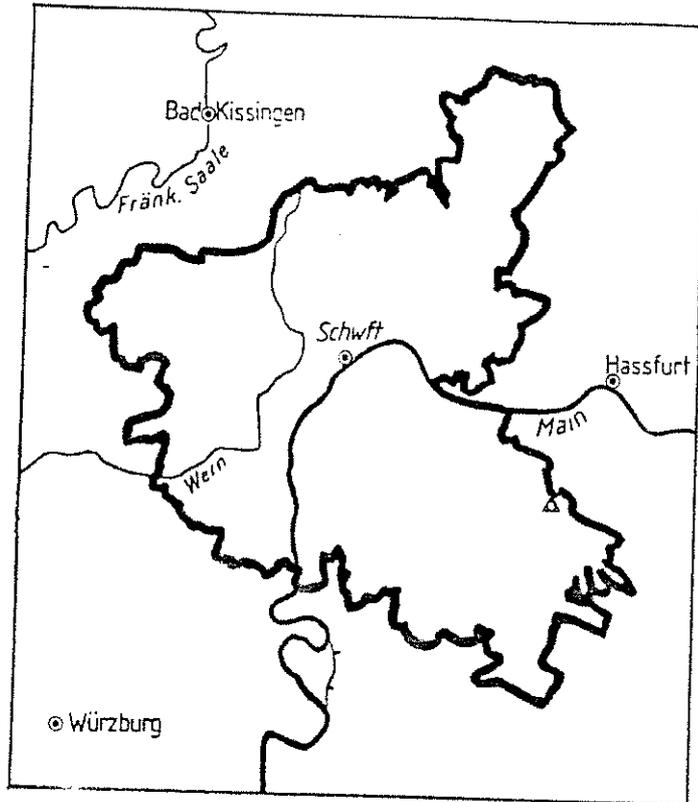
J.A. LINK konnte die große Hufeisennase in den Haßbergen nie nachweisen, nennt aber den einmaligen Fund eines Exemplars im Steigerwald durch KRESS. Laut W. ANTONI (1980) wurde das letzte Tier im Landkreis Kitzingen im Jahre 1954 angetroffen.

Ansonsten ist aus neuerer Zeit kein Nachweis aus unserem Raum bekanntgeworden.

Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus* - Schreber, 1774

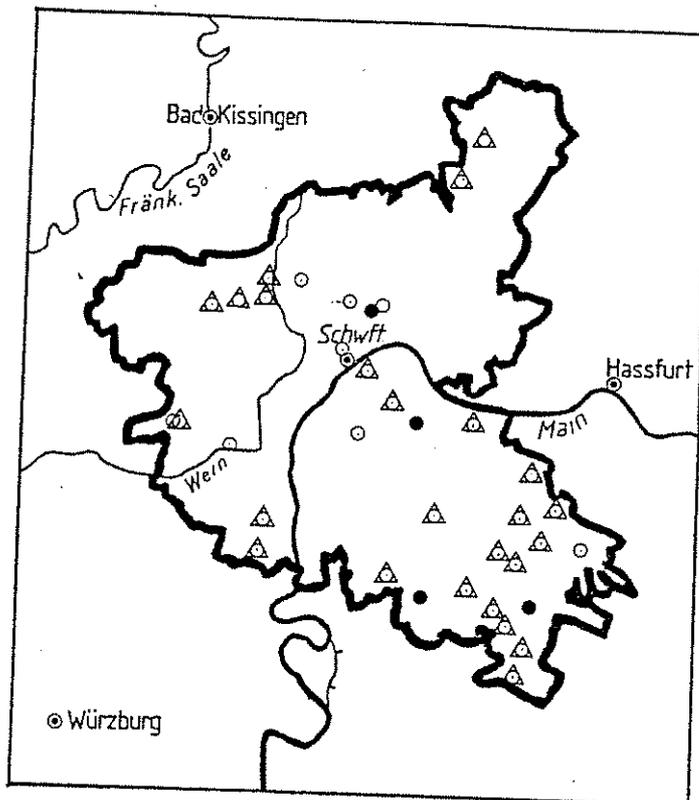
Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus umfaßt fast ganz Europa mit Ausnahme des Nordens. Während sie jedoch noch 1867 in Westfalen mindestens so häufig gewesen sein soll wie *Plecotus auritus* (VIERHAUS 1984), zählt sie heute zu den zweifellos stark bedrohten Arten Deutschlands. Bereits A. JÄCKEL erwähnt sie unter den selteneren Arten in Bayern. Hier wurde 1957 eine Wochenstube durch A. KOLB bei Bamberg hinter Fensterläden bekannt, ehe 1980 bei Rosenheim erneuter Wochenstubennachweis gelang. J.A. LINK beobachtete die Mopsfledermaus

Abb. 1: Mopsfledermaus



Δ = Winterquartier

Abb. 2: Braunes Langohr



- = Wochenstuben
- = Sommernachweise
- Δ = Winterquartiere

"nicht zu häufig" in den Haßbergen. In den Nachbarlandkreisen wird die Art z.Zt. als regelmäßiger, spärlicher Wintergast meist in alten Burgruinen festgestellt. So liegt auch das einzige bisher bekanntgewordene Winterquartier des Landkreises Schweinfurt im Keller einer Burgruine, wo sich jährlich bis zu 4 Exemplare zwischen Anfang Oktober (Erstdatum: 8.10.) und Anfang März (letztes Datum 1.3.) frei oder in Spalten aufhalten. Normalerweise sind die Tiere sehr unstet; interessant ist in diesem Zusammenhang, daß sich ein Exemplar mindestens 57 Tage lang (6.12.91 - 31.1.92) im selben Spalt aufhielt.

Die Mopsfledermaus ist eine Art des waldreichen Berglandes. Daher dürfte mit neuen Nachweisen am ehesten noch im Steigerwald, in den Haßbergen oder im Hesselbacher Waldland gerechnet werden.

Braunes Langohr - *Plecotus auritus* - Linnaeus, 1758

Das Braune Langohr ist eine in ganz Europa relativ weit verbreitete Fledermaus.

Aufgrund unserer verhältnismäßig kurzen Beobachtungszeit von 3-4 Jahren ist noch keine eindeutige Aussage über die Häufigkeit und die Verbreitung dieser Art zu machen. *Plecotus auritus* ist mit großer Wahrscheinlichkeit weiter verbreitet als dies aus Tab. 2 und der Abb. 2 zur Verbreitung der Sommer- und Winterquartiere im Lkrs. Schweinfurt ersichtlich ist.

Das Braune Langohr wurde sowohl in Nistkästen als auch in Gebäuden jeweils in kleinen Gruppen nachgewiesen (s. Tab. 1). Die vorliegende Zusammenstellung belegt eindeutig, daß *P. auritus* seit 5 Jahren (1987-1992) im gleichen Nistkastengebiet (Gochsheim Oberholz und Schweinfurt-Jägerwiese) angetroffen wurde. Die Mitglieder einer geschlossenen Gesellschaft bilden eine echte Sozialeinheit. Es sind nahe Verwandte (Mütter, Töchter, Enkel, Urenkel, Schwestern); denn nachweislich verbleibt der größte Teil des weiblichen Nachwuchses in der Heimatgesellschaft (HEISE 1988).

Ganz anders stellt sich die Situation bei den ♂ dar. Die Jungen ♂ kehren im Jahr nach der Geburt in die Heimatgesellschaft zurück, im Gegensatz zu den adulten, die im Laufe des Sommers in der Regel für immer verschwinden und für den nötigen Genaustausch sorgen. Die Erstbeobachtung außerhalb des Winterquartieres fand am 19. 2. 1990 und die Letztbeobachtung im Nistkasten am 20. 10. 1992 statt.

Biotop

Alle Nistkastenreviere standen im relativ strukturreichen, dichten Laubmischwald. Daneben werden Parks, Siedlungen und - wie im Steigerwald - auch Buchenmischwälder besiedelt. Dreimal stellten wir *P. auritus* auf Dachböden fest. Die Winterquartiere mit 25 Fundorten verteilen sich fast über den ganzen Landkreis (s. Abb. 2): Diese sind Keller, Stollen und sonstige unterirdische Hohlräume. Die Art wurde sowohl freihängend als auch in Spalten immer einzeln angetroffen. Während des phänologisch bedingten Ortswechsels ins Winterquartier fanden wir im Herbst das erste Tier am 27.10. und das letzte am 1. März vor. Als relativ kältchante Art stellte ich (KR) 1

Tab. 1: - Nachweise des Braunen Langohrs im Lkrs. Schweinfurt

(Sommerquartier)

<u>Jahr</u>	<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>	<u>Gesamt</u>
1987	18. 9.	NK Oberholz Gochsheim	1 Ex.	
	27.9.	NK Oberholz Gochsheim	2 Ex.	3 Ex.
1988	28. 3.	Mauernische Maibach	1 Ex.	
	15. 8.	Garten Maibach	1 Ex.	
	30. 8.	NK Oberholz Gochsheim	3 Ex.	
		Kirche Frankenwinheim	20 Ex.	25 Ex.
1989	5. 7.	Kirche Frankenwinheim Kot- u. Fraßspuren (T.vixidissima., A.urticae)		
	25. 8.	Kreisaltenheim Werneck (Fensterverfl.)	1 Jungtier	
	15. 8.	NK 300 m S. Neuhausen	1 Ex.	
	30. 8.	NK Oberholz Gochsheim	6 Ex.	
	18.8.-5.9.	NK Sonnenleite Schweinfurt	1 Ex.	9 Ex.
1990	16. 6.	Kirche Schraudenbach	2 Ex.u. 1 Mumie	
	24. 8.	Kirche Schraudenbach	4 Ex.	
	Aug.	Dachboden Schwebheim	2 Ex.	
	28. 8.	NK Jägerwiese Schweinfurt	5 Ex.	
	30. 8.	NK Oberholz Gochsheim	6 Ex.	
	8. 9.	Fichtelgarten Schweinfurt	1 Ex.	
	13. 10.	NK Oberholz Gochsheim	1 Ex.	21 Ex.
1991	13. 7.	NK Sonnenleite Schweinfurt	2 x 1 Ex.	
	13. 7.	NK Jägerwiese Schweinfurt	8 Ex.	
	5. 7.	NK Rückertschlag Gochsheim	1 Ex.	
	4. 7.	NK Oberholz Gochsheim	1 x 3 Ex.	
	6. 9.	NK Oberholz Gochsheim	1 Ex.	15 Ex.
1992	26. 8.	NK Oberholz Gochsheim (2x 1, 1x7 Ex.)	10 Ex.	
	3. 9.	NK Jägerwiese Schweinfurt	1 Ex.	
	20. 10.	NK Wehranlagen Schweinfurt (2x 1 Ex.)	2 Ex.	13 Ex.

Tab. 2: - Nachweise des Braunen Langohrs im Lkrs. Schweinfurt

(Winterquartier)

<u>Jahr</u>	<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>	<u>Stelle</u>
1987	7. 2.	Keller Kützberg	1 Ex.	Spalte
	7.11.	Keller Vögnitz	1 Ex.	Spalte
	28.11.	Keller Breitbach	1 Ex.	Spalte
	30.12.	Stollen Kronungen	1 Ex.	Spalte
	30.12.	Keller Gochsheim	1 Ex.	-----

		Gesamt	5 Ex.	
1988	27.10.	Keller Mönchstockheim	1 Ex.	frei
	27. 2.	Keller Alitzheim	1 Ex.	-----
	21. 2.	Keller Kammerforst	1 Ex.	-----
	17.12.	Stollen Kronungen	1 Ex.	frei
	31.12.	Keller Ballingshausen	1 Ex.	Spalte

		Gesamt	5 Ex.	
1989	13. 1.	Bierkeller Schwanfeld	1 Ex.	Spalte
	25. 1.	Stollen Kronungen	1 Ex.	Spalte
	7.11.	Keller Ballingshausen	1 Ex.	frei
	11.11.	Keller Kützberg	1 Ex.	Spalte
	11.11.	Keller Obbach	(2x1 Ex.) 2 Ex.	Spalte
	25.11.	Keller Oberschwarzach	1 Ex.	Spalte
	29.12.	Keller Breitbach	1 Ex.	Spalte
	29.12.	Keller Zabelstein	(3x1 Ex.) 3 Ex.	Spalte

		Gesamt	11 Ex.	
1990	13. 1.	Keller Zabelstein	(4x1 Ex.) 4 Ex.	Spalte
	13. 1.	Keller Henkelmann Gerolzhofen	(2.1 Ex.) 2 Ex.	Nische
	19. 2.	Keller Schraudenbach	1 Ex.	Spalte
	21.12.	Keller Zabelstein	1 Ex.	Spalte
	3.12.	Keller Ballingshausen	2 Ex.	Spalte
	3.12.	Keller Obbach	(2x1 Ex.) 2 Ex.	Spalte
	22.12.	Keller Stadtlauringen	1 Ex.	frei
	24.12.	Keller Schraudenbach	1 Ex.	Spalt

		Gesamt	14 Ex.	

Forts. Tab. 2: - Nachweise des Braunen Langohrs im Lkrs. Schweinfurt

(Winterquartier)

<u>Jahr</u>	<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>	<u>Stelle</u>
1991	8. 2.	Keller Sennfeld	1 Ex.	frei
	26. 1.	Keller S. Wiebelsberg	1 Ex.	frei
	26. 1.	Keller Obereuerheim	4 Ex.	
	23. 1.	Stollen Kronungen	(2x 1 Ex.) 2 Ex.	Spalte
	23. 1.	Keller Dingolshausen	1 Ex.	Spalte
	23. 1.	Keller Alitzheim	(3x 1 Ex.) 3 Ex.	Spalte
	19. 1.	Keller Donnersdorf	1 Ex.	Spalte
	23. 1.	Keller Obbach	(2x 1 Ex.) 2 Ex.	Spalte
	10. 2.	Keller Siegendorf	4 Ex.	Spalte
	14. 12.	Keller Zeilitzheim	1 Ex.	Spalte
	23. 12.	Keller Poppenhausen	1 Ex.	Spalte
	28. 12.	Keller Traustadt	2 Ex.	Spalte
			Gesamt	25 Ex.
1992	8. 2.	Keller Theilheim (ohne Störung umherfliegend)	1 Ex.	
	24. 10.	Keller Zabelstein	2 Ex.	
			3 Ex.	
1993	27. 1.	Stollen Kronungen	1 Ex.	Spalte
	27. 1.	Keller Kützberg	1 Ex.	Spalte
	27. 1.	Keller Obbach	1 Ex.	Spalte
	27. 1.	Keller Ballingshausen	1 Ex.	Spalte
	16. 2.	Keller Breitbach/Kammerforst	2 Ex.	Spalte
		Gesamt	6 Ex.	

Ex. am 19. 2. 1990 um 18.30 Uhr +9°C bereits außerhalb des Winterquartiers auf Nahrungsflügen fest (Tageshöchsttemperatur +14°C). Ebenso verließ 1 Ex. am 18.2.91 bei +5°C seinen Überwinterungsplatz in Sennfeld (PB). *P. auritus* bevorzugt die Spalten und Nischen in den Kellereingangsbereichen, solange nicht starker Frost dem entgegensteht. Die Tiere sind selten längere Zeit an ein- und derselben Stelle im Winterquartier, wobei max. 4 Tiere anzutreffen waren.

Graues Langohr - *Plecotus austriacus* - Fischer, 1829

Diese Art wurde erst 1960 durch BAUER für Mitteleuropa wiederentdeckt.

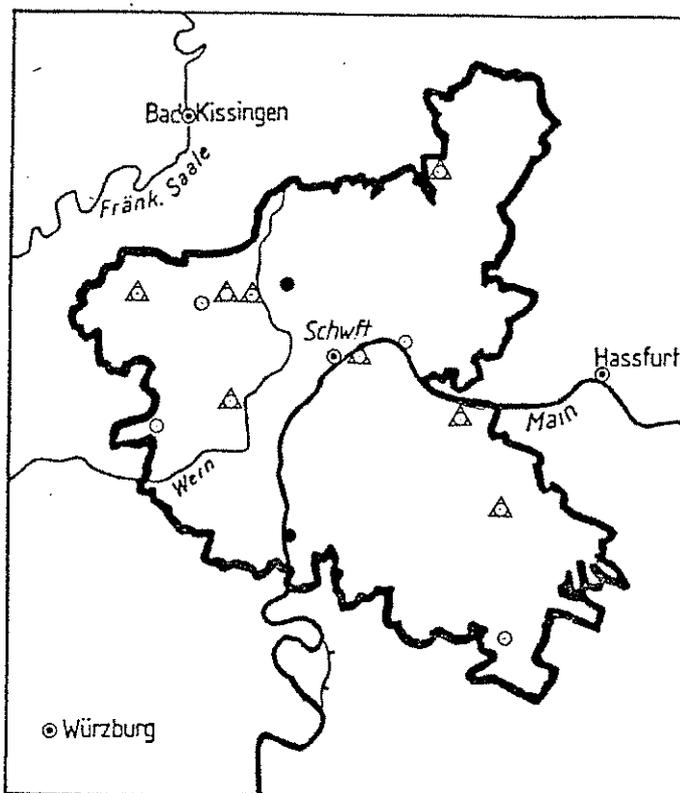
Verbreitung und Vorkommen:

Südliche Art mit nördlicher Verbreitungsgrenze in Europa (Niederlande, Norddeutschland). Das Graue Langohr soll die wärmeren, klimatisch begünstigten Teile des Flachlandes bevorzugt besiedeln. Der Lkrs. Schweinfurt zeichnet sich durch ein mildes, trockenes Klima aus. Es ist daher überraschend, daß wir *P. austriacus* nur sechsmal in den Sommer- und achtmal in den Winterquartieren ermitteln konnten. Im Gegensatz zum Braunen Langohr (*Plecotus auritus*), das wir in den Vogelnistkästen feststellten, wird das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) bis auf wenige Ausnahmen nur in Gebäuden nachgewiesen. Wie unsere wenigen Fundorte zeigen, bewohnt diese Art im Sommer Dachböden von Kirchen, Schlössern und großen Gebäuden. Nach den bisher festgestellten Daten sind im Lkrs. Schweinfurt die Wochenstuben bzw. Sommerquartiere nur mit wenigen Tieren besetzt, wenn auch einige Ex. unseren Augen entgangen sein mögen, die sich in Spalten und Balkenkehlen versteckt hielten. Dies scheint den Literaturangaben zu Folge die Regel zu sein. *Plecotus austriacus* jagt ferner in Ortsnähe in mit Hecken- und Baumgruppen durchsetzten naturnahen Kulturlandschaften. Beuteinsekten schleppen beide Langohrarten zu einem Fraßplatz, um sie dort mit Ausnahme der Flügel zu verspeisen.

Tab. 3: - Sommerquartiere des Grauen Langohrs

<u>Jahr</u>	<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>
1981		Schloß Oberschwarzach	1 Ex.
1990	6.6.	Kirche Schraudenbach	1 Ex. tot
1991	13.7.	Kirche Schraudenbach	1 Ex.
	28.6.	Kirche St. Ludwig	1 Juv. tot (ca. 3 Wo. alt)
	2.8.	Wohnhaus Maibach	> 6 Ex. (mind. 2 Juv.)
1992	14.4.	Wohnhaus Obbach	1 Ex.

Abb. 3: Graues Langohr

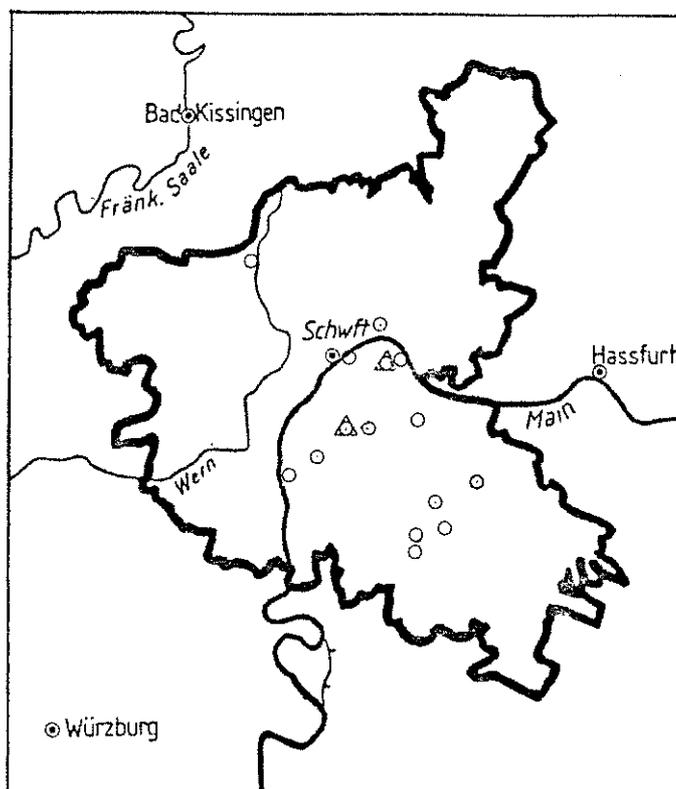


○ = Sommernachweise

△ = Winterquartiere

● = Wochenstuben

Abb. 4: Großer Abendsegler



○ = Sommernachweise

△ = Winterquartiere

Tab. 4: Winterquartiere des Grauen Langohrs

Jahr	Datum	Fundort/Gebiet	Zahl	Hangplatz
1987	31.12.	Keller Kützberg	1 Ex.	Nische
1991	19.1.	Bauereikeller Obereuerheim	1 Ex.	frei
	23.1.	Stollen Kronungen	1 Ex.	frei
	2.2.	Keller Schnackenwerth	2 Ex.	frei
	8.2.	Keller Sennfeld	1 Ex.	frei
	23.12.	Keller Greßthal	1 Ex.	Nische
	28.12.	Keller Traustadt	1 Ex.	frei
1992	14.11.	Keller Ballingshausen	1 Ex.	Nische
1993	5.2.	Keller Traustadt	1 Ex.	frei
	6.3.	Keller Traustadt	2 Ex.	frei
	6.3.	Keller Obereuerheim	3 Ex.	frei

Offt erscheinen die Grauen Langohren nur bei ganz niedrigen Temperaturen in den typischen Winterquartieren (Keller, Stollen), um sie - sobald die Temperaturen nur ein wenig steigen - wieder zu verlassen.

So war das am 8.2.1991 in Sennfeld festgestellte Ex. am 10.3.1991 bei +12°C nicht mehr am Überwinterungsort (DB). *Plecotus austriacus* ist sehr ortstreu; daher legt sie keine großen Strecken zu ihrem Winterquartier zurück, in dem sie in Stollen und Kellern (s. Tab. 4) einzeln hängend oder in Spalten zurückgezogen in den Winterschlaf verfällt. Wegen der wenigen Exemplare können keine Aussagen über Bestand und Entwicklung gemacht werden. Sie gehört im Lkrs. Schweinfurt zu den selteneren Arten, wenn auch zukünftige Forschungstätigkeit weitere Fundpunkte liefern wird.

Großer Abendsegler - *Nyctalus noctula* - Schreber, 1774

Das Areal des Großen Abendseglers erstreckt sich über ganz Europa mit Ausnahme des hohen Nordens. Sein Verbreitungsschwerpunkt liegt aber eindeutig in NE-Europa. So existiert z.B. aus Westfalen kein Wochenstuben-Nachweis (VIERHAUS 1984), ebenso aus Baden-Württemberg, während aus der Schweiz eine Wochenstube bekannt wurde (GEBHARD 1988).

Der 1. Fortpflanzungsnachweis für Bayern gelang erst 1986 in Erlangen, obwohl ihn A. JÄCKEL für Bayern als gemeine Art bezeichnet hatte. J.A. LINK hielt den großen Abendsegler in den Haßbergen für nicht sehr häufig, wobei er ihn sicherlich nicht nur als Durchzügler ansah. Wochenstuben-Nachweise erwähnt er jedoch auch nicht.

Infolge seines Zugverhaltens und seiner frühen tageszeitlichen Aktivität ("frühfliegende Fledermaus") ist der große Abendsegler jedoch eine der bekanntesten Fledermausarten. Da seine minimale Überlebenstemperatur nach SLUITER et al. (1973) -16°C beträgt, verbringen osteuropäische Populationen den Winter in wärmeren südwestlichen Gebieten und legen dabei beträchtli-

che Entfernungen zurück. So tritt die Art besonders zu den Zugperioden im Frühjahr und Herbst in Erscheinung. Besonders eindrucksvoll geschieht dies im Frühjahr.

Das bisher beobachtete Maximum liegt bei >300 Exemplaren (15.4.91 Heidenfeld, HL). Das früheste Erscheinungsdatum im Frühjahr war der 7.3. Mitte April wird das Maximum erreicht, Anfang Mai gehen die Beobachtungen dann stark zurück. Von Ende Mai bis Anfang August sind nur einzelne Tiere im Gebiet. Schon in der 1. Augushälfte nehmen die Beobachtungen wieder zu, um Ende September einen Gipfel zu erreichen. Mitte bis Ende Oktober ist der Durchzug abgeschlossen (letztes Datum 20.10.; s. Abb. 5). Überwinterung wurde 2x nachgewiesen: 1984/85 Gochsheim (4 Ex.), 1986/87 Schwebheimer Wald (52 Ex.). In beiden Fällen hatte man die Höhlenbäume (Eiche) während des Winters gefällt. Wohl um ein Zwischenquartier handelt es sich bei dem Quartier, welches 1987 in einer Espe in den Wehranlagen Schweinfurt entdeckt wurde. Hier wurden am 9.5. 78 Exemplare beim abendlichen Ausflug gezählt.

Wir vermuten, daß die z.T. großen Ansammlungen im Frühjahr aus Überwinterern bestehen, die evtl. durch Durchzügler ergänzt werden; dies konnte aber bislang nicht verifiziert werden.

Bei den wenigen Übersommerern könnte es sich um ♂♂ handeln, wie es auch in S-Bayern von KRONWITTER (1988) festgestellt wurde.

Im Herbst wurden wiederholt Beobachtungen von einzelnen bis wenigen Tieren gemacht, deren Verhalten Tageszug nahelegt. So flog ein Exemplar am 29.9.91 um 13.42 Uhr bei Heidenfeld in gerader Bahn gegen Südwesten und behielt diese Richtung bei, solange es optisch verfolgt werden konnte. Die Flughöhe betrug ca. 100 m (SWi, HL).

Die Jagdreviere befinden sich bevorzugt über größeren Gewässern oder in deren Umgebung. Dabei ist auffallend, daß die Tiere meist nach < 1 Std. verschwinden. Nach KRONWITTER beträgt die durchschnittliche 1. Freßperiode in S-Bayern ca. 102 min. Dabei jagen sie bis zur Dunkelheit an Seen, um anschließend in urbanen Gebieten weiterzujagen oder zum Quartier zurückzufliegen. Ob unsere Abendsegler ebenfalls mehrere Jagdgebiete besitzen, oder aber infolge reichlichen Nahrungsangebotes eine kürzere 1. Jagdphase haben, kann noch nicht beantwortet werden.

Quartiere:

Einmal wurde 1 Großer A. in einem Gebäude gefunden (2.5.81 Schloß Sulzheim). In Nistkästen wurde er 9x festgestellt und zwar ausschließlich im Spätsommer und Herbst (20.8.-20.10.). In 8 Fällen handelte es sich um Einzeltiere, 1x um 2 Tiere. Zwei kontrollierte Einzeltiere erwiesen sich als ♀♀. Es ist aber anzunehmen, daß es sich teilweise um Paarungsquartiere handelte.

Feinde: Es ist bekannt, daß Fledermäuse des öfteren die Beute von Eulen, Habicht, Sperber und Falken werden. Beim Abendsegler wurden besonders Falken als Jäger bekannt. Eine diesbezügliche Beobachtung gelang in den 60er Jahren an einem späten Herbstnachmittag bei Sulzheim, wo ein Sperber wiederholt in einen ca. 200-köpfigen Abendseglerschwarm stieß, ohne daß seine Versuche von Erfolg gekrönt gewesen wären.

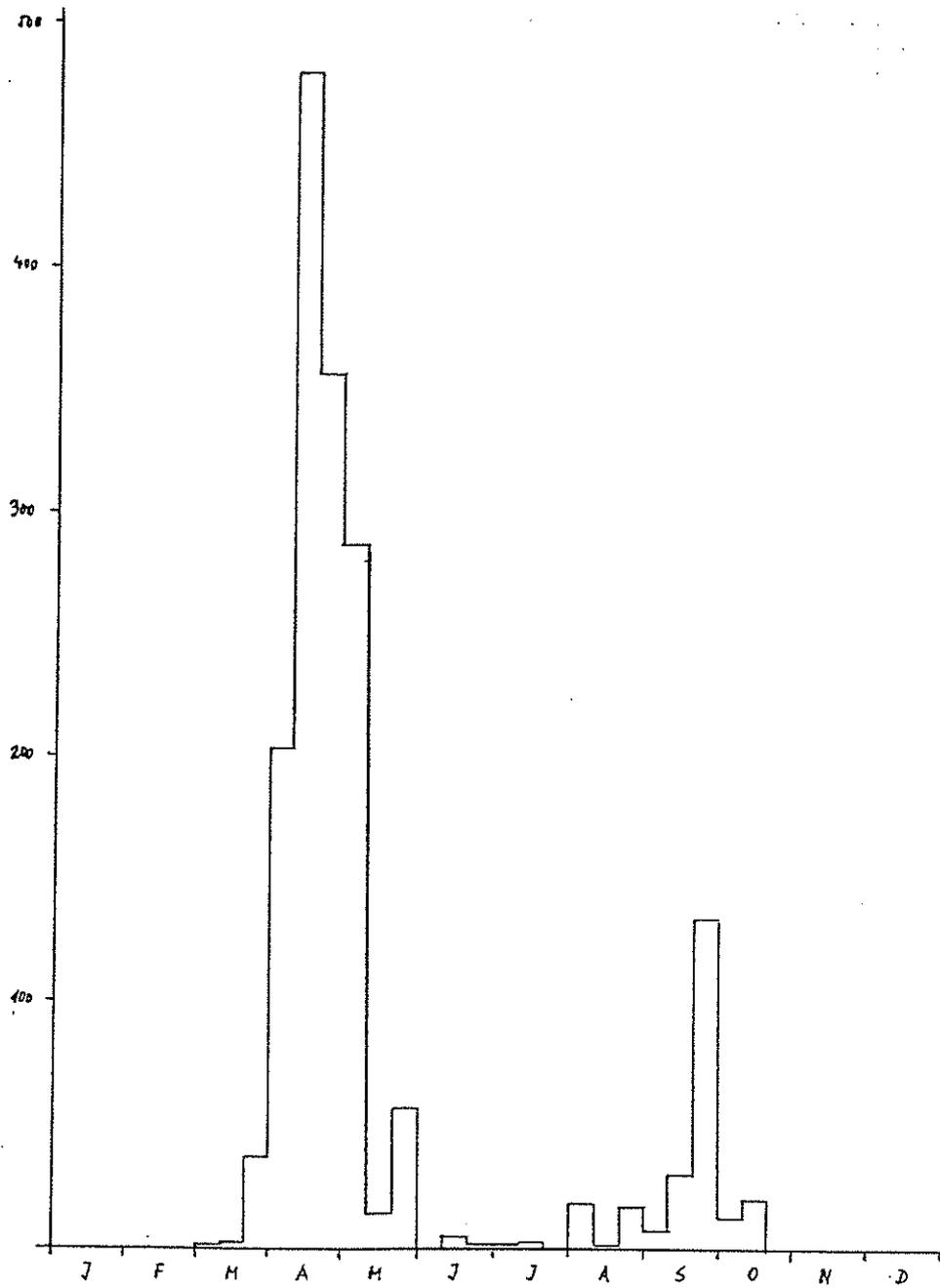


Abb. 5: Großer Abendsegler: Durchzugsdiagramm
(Summe der Dekadenmaxima)

Schutz:

Erhalt von Höhlenbäumen: Hierbei handelt es sich zumeist um Laubbaumarten mit einem Alter von >70 Jahren.

Kleiner Abendsegler - Nyctalus leisleri - Kuhl, 1818

Der Kleine Abendsegler bewohnt ein insgesamt kleineres Areal als sein größerer Verwandter, allerdings mit größerer vertikaler Verbreitung. Wochenstuben wurden aus Ostdeutschland bekannt, so z.B. Hildburghausen (TRESS et al.). Aus Bayern liegen u.W. bisher erst 2 Wochenstubennachweise vor.

J.A. LINK war die Art aus den Haßbergen nicht bekannt; er erwähnt jedoch deren Fund im Steigerwald durch KREß.

Während aus dem Gebiet der Rhön nicht wenige Sommerdaten vorliegen (wenn auch bisher keine Fortpflanzungsnachweise), gelang bisher im Landkreis Schweinfurt erst ein Nachweis.

Am 22.7.92 wurde im Turm des Klosters St. Ludwig ein totes Exemplar aufgefunden, welches vermutlich nicht länger als 2 Monate vorher zu Tode gekommen war.

Bei künftigen Nistkastenkontrollen ist durchaus mit weiteren Nachweisen zu rechnen, zumal inzwischen auch aus dem Würzburger Raum Nistkastenfunde bekannt wurden (G. KERTH, N. OTREMBÄ, 1991).

Zweifarbflieger - Vespertilio discolor - Natterer, 1881

Die Verbreitung der Zweifarbflieger umfaßt N-, E- und SE-Europa mit der westlichen Verbreitungsgrenze etwa im heutigen Ostdeutschland. Einzelne Wochenstubennachweise gelangen auch weiter westlich, so in Bayern (ISSEL, 1949) oder in der Schweiz.

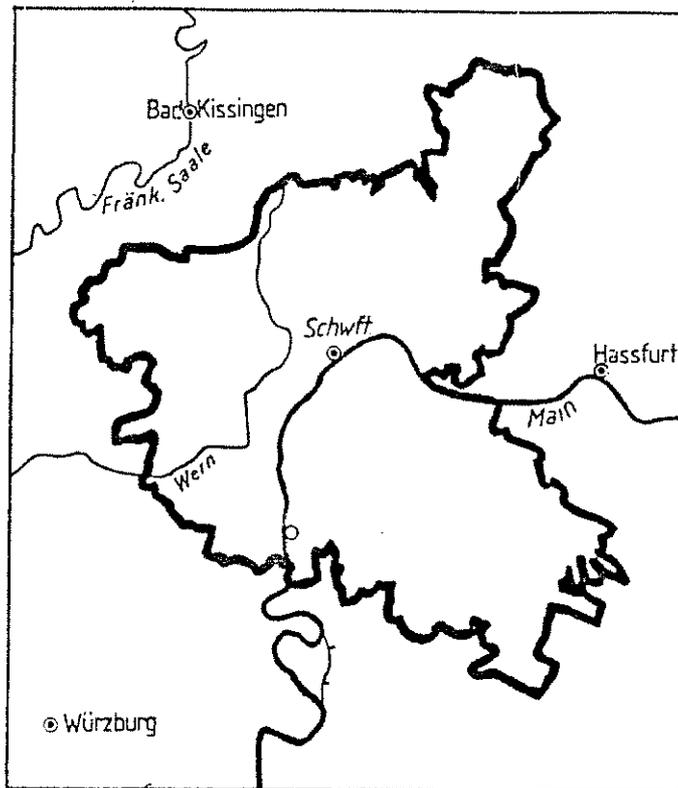
Der herbstliche Zug führt die Art bis nach Frankreich. Um so erstaunlicher ist die Tatsache, daß aus Westdeutschland nur sporadische Nachweise vorliegen, so z.B. aus Rheinland-Pfalz (1x), Westfalen (bis 1984 3x).

Nach JÄCKEL, der sie als typische Stadtlieger bezeichnet, war die Zweifarbflieger in Bayern weit verbreitet. Heute dürfte sie selten sein.

J.A. LINK registriert sie in den Haßbergen nur zweimal. Beide Male befanden sich die Tiere unter Baumrinde.

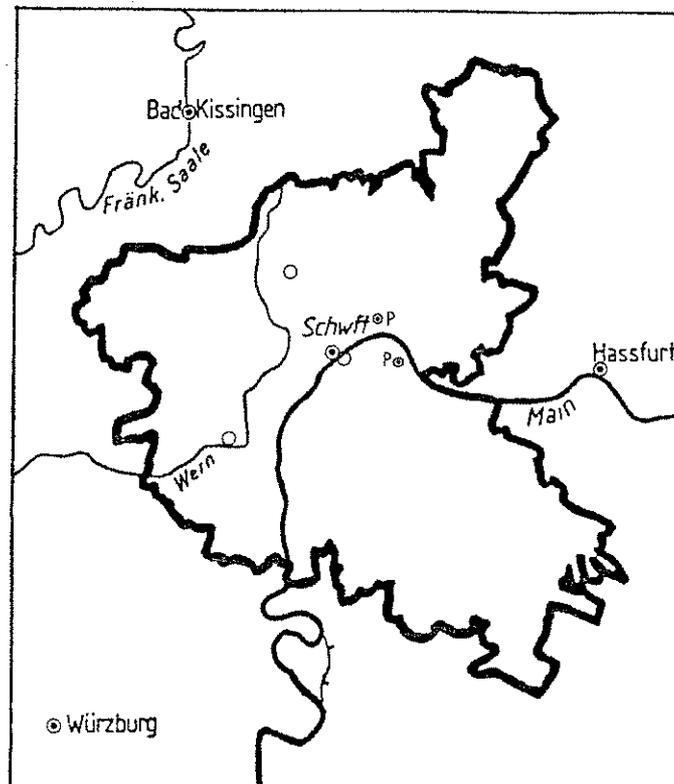
Bemerkenswert sind 2 neuere Nachweise im Landkreis Würzburg (Stadt Würzburg und Veitshöchheim) und der Fund eines verletzten Tieres im Stadtgebiet von Meiningen 1990. Eine rätsel-

Abb. 6: Kleiner Abendsegler



○ = Sommernachweis

Abb. 7: Rauhhautfledermaus



○ = Sommernachweise

⊙P = Paarungsquartiere

hafte Beobachtung soll in diesem Zusammenhang erwähnt werden, welche am 21.9.91 dem Verfasser (S.W.) und G. SCHMITT bei Sulzheim gelang:

Eine mittelgroße bis große Fledermaus flog in der Dämmerung laut rufend auf den Wald zu. Die ungewöhnlich niedrige Ruffrequenz (die 40 - 50 m weit hörbare Rufreihe erinnerte deutlich an die "tik tik tik"-Rufe von Amsel oder Singdrossel) ließ sofort an eine Zweifarbfledermaus denken. Leider konnte der Verdacht nicht durch weitere eindeutige Kriterien erhärtet werden, so daß der Fall rätselhaft bleiben muß, zumal es schon große Abendsegler mit "Schnupfen" gegeben haben soll.

Auf die Art wird jedenfalls weiter zu achten sein.

Breitflügel-Fledermaus - *Eptesicus serotinus* - Schreber, 1774

Die Breitflügel-Fledermaus ist in ganz Europa (mit Ausnahme des Nordens) bis zum Kaukasus und darüber hinaus bis nach Korea verbreitet. Als Flachlandart ist sie in ganz Nord- und Nordostdeutschland flächendeckend verbreitet. Während sie A. JÄCKEL noch für Bayern als recht häufig bezeichnet (u.a. für den Würzburger Raum), muß hier heute eher von spärlichen Vorkommen ausgegangen werden. Für Nordbayern ergibt sich eine unregelmäßige Verbreitung: Während die Breitflügel-Fledermaus in Mittelfranken noch regelmäßig vorkommt, ist sie in Ober- und Unterfranken selten. Während J.A. LINK (1890) die Art in den Haßbergen des öfteren sah und fing, liegen uns aus dem Landkreis Schweinfurt keine neueren Daten vor. In den Nachbarkreisen Bad Kissingen, Bad Neustadt und Würzburg gelangt sie recht regelmäßig im Winterquartier zur Beobachtung; bei Bad Neustadt gelang 1988 auch ein Wochenstubenfund, so daß in naher Zukunft auch in unserem Gebiet mit einem Nachweis zu rechnen sein wird.

HIEBSCH und HEIDECKE (1987) glaubten in Ostdeutschland eine Ausdünnung in den ausgedehnten Lößgebieten festzustellen. Dies könnte mit als Erklärung dienen für das (weitgehende?) Fehlen der Art in unserem Raum.

Rauhhaufledermaus - *Pipistrellus nathusii* - Keyserling et Blasius, 1839

Die Rauhhaufledermaus ist eine sehr wanderfreudige Fledermausart. Ab Mitte August wandert die gesamte im Norden der ehemaligen DDR ansässige Population nach Südwesten (HEISE 1982), d.h. nach Süddeutschland in den Raum Freiburg, in die Schweiz und nach Frankreich.

Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art ist das östliche Mittel- und Südeuropa, wo sie sich auch regelmäßig fortpflanzt. Während der saisonalen Wanderzeit stellten wir *P. nathusii*, wie die nachfolgenden Ergebnisse zeigen, seit 1987 regelmäßig fest. LINK konnte die Rauhhaufledermaus in den Haßbergen (1890) nicht nachweisen.

Tab. 5: - Zusammenstellung der Rauhauffledermausnachweise

Jahr	Datum	Fundort/Gebiet	Zahl	Gesamt
1977	Nov.	Ettleben	1 Ex.	1 Ex.
1987	8.5.	Türverkleidung in Maibach	1 Ex.	1 Ex.
	27.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	1x2 Ex., 1 Ex.	<u>3 Ex.</u> 5 Ex.
1988	21.8.	NK Rückertschlag, Gochsheim	4x3 Ex., 3x2 Ex., 2x 1 Ex.	20 Ex.
	23.8.	NK Oberholz, Gochsheim	3x 1 Ex.	<u>3 Ex.</u> 23 Ex.
1989	6.8.	NK Rückertschlag, Gochsheim	3x 1 Ex.	3 Ex.
	12.8.	KN Rückertschlag, Gochsheim	3x 1 ♂	3 ♂
	12.8.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	2x 1 ♂, 5x 1 Ex.	7 Ex.
	24.8.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	2x 1 Ex., 1 ♂, 1x2 Ex., 1,2	8 Ex.
	28.8.	NK Rückertschlag, Gochsheim	4x2 Ex., 1x3 Ex., 4x 1 Ex.	15 Ex.
	29.8.	NK Oberholz, Gochsheim	3x 1 Ex., 1x3 Ex.	<u>6 Ex.</u> 42 Ex.
1990	6.4.	Holzlager Künkele, Schweinfurt	1 ♀	1 Ex.
	11.4.	NK Oberholz, Gochsheim	---	---
	19.4.	NK Rückertschlag, Gochsheim	---	---
	21.4.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	---	---
	8.5.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	---	---
	16.6.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	1 ♂	1 ♂
	7.7.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	1 ♂	1 ♂
	14.7.	NK S. Schmalwasser/Rhön	1 ♂	1 ♂
	15.7.	NK Rückertschlag, Gochsheim	3x 1 ♂	3 ♂
	15.7.	NK Oberholz, Gochsheim	1 ♂	1 ♂
	20.7.	NK Oberholz, Gochsheim	5x 1 ♂	5 ♂
	20.7.	NK Rückertschlag, Gochsheim	5x 1 ♂	5 ♂
	10.8.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	2x 1 ♂	2 ♂
	21.8.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	3x 1 ♂, 1x2 ♂	5 ♂
	29.8.	NKN Mainberg	1 ♂	1 ♂
	30.8.	Rückertschlag, Gochsheim	3x 1,0, 1x 1,3, 1x 1,2	5,5
	31.8.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	2x 1,0, 1x2,0	4,0
	8.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	3x 1, 1, 3x 1,0, 1x2,3, 1x2,0	10,6
	10.9.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	3x 1,0	3,0
	17.9.	NK Dianenslust, E. Schweinfurt	1x 1,0	1,0
	23.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	3x 1 Ex.	3 Ex.
	30.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim		

Forts. Tab. 5 - Zusammenstellung der Rauhauffledermausnachweise

Jahr	Datum	Fundort/Gebiet	Zahl	Gesamt
1991	27.7.	NK Oberholz, Gochsheim	1 Ex	1 Ex.
	30.8.	NK Rückertschlag, Gochsheim	2x 1 Ex.	2 Ex.
	3.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	5x 1 Ex., 4x2 Ex.	13 Ex.
	25.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	1x2 Ex.	2 Ex.
	28.9.	NK Rückertschlag, Gochsheim	5x 1 Ex.	5 Ex.
	3.9.	NK Dianenslust, Schweinfurt	4x 1 Ex., 3x2 Ex.	10 Ex.
	1992	8.4.	Holzlager in Schweinfurt	1 ♂
25.4.		Holzlager in Schweinfurt	1 Ex.	1 Ex.
18.6.		Rückertschlag, Gochsheim	1 Ex.	1 Ex.
5.7.		Rückertschlag, Gochsheim	1 ♂	1 Ex.
5.7.		Oberholz, Gochsheim	1 ♂	1 Ex.
12.7.		Rückertschlag, Gochsheim	1 ♂	1 Ex.
26.7.		Rückertschlag, Gochsheim	2 Ex.	2 Ex.
25.8.		Rückertschlag, Gochsheim	6x 1 Ex., 12x2Ex., 2x3 Ex., 2x4 Ex.	38 Ex.
26.8.		Oberholz, Gochsheim	2x 1 Ex., 1x2 Ex.	4 Ex.
2.9.		Dianenslust, Schweinfurt	2x 1, 1, 3x 1 Ex., 2x 1 ♂	7 Ex.
1993	31.3.	Holzlager in Schweinfurt	1 ♂	1 Ex.

Fundorte:

Neben einigen Einzelfunden zwischen Brettern wurden alle Nachweise aus den seit vielen Jahren von den Vogelschutzwarten des Vogelschutzvereins Schweinfurt und den LBV-Mitgliedern betreuten Vogelnistkästen erbracht. Diese Nistkästen bestehen fast ausschließlich aus Holz und sind in der Regel 3-4 m hoch an Laubbäumen befestigt. Eine besondere Vorliebe für einen Nist- oder Fledermauskastentyp konnte nicht erkannt werden.

Phänologie, Paarungsgebiete:

Daß osteuropäische Populationen regelmäßig im Frühjahr und im Herbst das Rhein-Main-Gebiet durchwandern, ist in der Literatur hinreichend beschrieben.

Das erste bei uns nachgewiesene Ex. von *P. nathusii* wurde am 30.8.1977 14 km SSE von Prenzlau als juv. beringt (Nr. ILD Dresden Z 36937) und Ende Nov. 1977 in Ettleben, Lkrs. Schweinfurt gefunden; Entfernung: ca. 430 km SW (HEISE 1982).

Die am 6.4.1990, 8. u. 25.4.92, 31.3.93 in einem Schweinfurter Holzstapel und die am 8.5.1987 in einer Türspalte in Maibach gefundenen Ex. waren wohl Durchzügler.

Auf dem Heimzug in ihre osteuropäischen Sommereinstandsgebiete scheinen die Fledermäuse keine Nist- oder Fledermauskästen aufzusuchen. Kontrollen in den bei uns bekannten Durchzugs- und Paarungsquartieren am 11., 19. u. 21. April sowie am 8. Mai 1990 blieben ergebnislos.

Die in den letzten Jahren durchgeführten Kontrollen in Vogelnistkästen (s. Tab. 5) belegen eine hohe Ortstreue bezüglich der einmal erwähnten Reviere. So erwähnte H. LAMB (Gochsheim) in seinen Nistkastenberichten aus den sechziger Jahren bereits Fledermausnachweise. Ein am 16.6.1990 erstmals festgestelltes *P. nathusii*-♂ blieb im gleichen Gebiet (SW, Dianenslust) mindestens bis zum 10.9.1990 (bei 6 Kontrollen 5x im selben, 1x im Nachbarnistkasten): Sehr wahrscheinlich hat dieses ♂ hier übersommert. Am 14., 15. und 20.7.1990 stellten wir in den drei Nistkastenrevieren 5x 1 ♂ fest, die in der Regel gleichmäßig (ø 50-150 m Abstand zueinander) über das Gebiet verteilt waren. Dies weist (wie bei A. SCHMITT 1984) auf das streng territoriale Leben der paarungsaktiven ♂ während der Paarungszeit hin.

Nachdem der Raum Schweinfurt zu den reinen Paarungs- und Durchzugsgebieten gehört, besetzen die ♂ im Laufe des Juli zunehmend die Nistkästen in den Paarungsgebieten.

Kennzeichen der paarungsaktiven ♂: Aufwölbung des Nasenrückens, weißliche Fettwülste in den Mundwinkeln, Färbung der Afterhaut kräftig orange.

Die Weibchen erscheinen in der zweiten Augushälfte (s. Tab. 5) und verlassen die Paarungs- und Durchzugsreviere gegen Ende der ersten Septemberdekade wieder. Bei einer Paarungsgruppe (Kontrolle 8.9.90) mit 2 ♂ und 3 ♀ hatte nur 1 Männchen paarungsaktive Merkmale. Die in der letzten Augustdekade am Paarungsgeschehen teilnehmenden ♀ sind nach A. SCHMITT (1984) im Bezirk Frankfurt/O. diesjährige ♀.

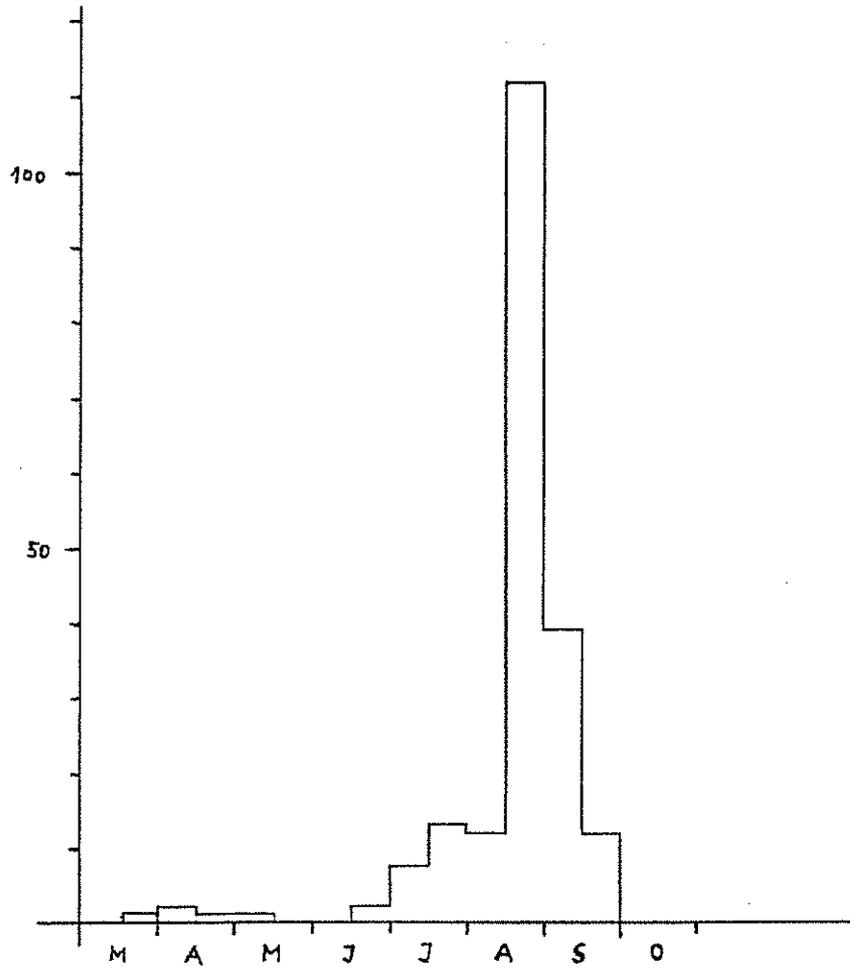


Abb. 8: Rauhhaufledermaus
Durchzugsdiagramm
(Summe der Halbmonatsmaxima)

Im Gegensatz zu 1989 waren 1990 keine Weibchen im Revier Dianenslust bei SW. Die Männchen verweilten in den Paarungsgebieten recht lange (s. Tab. 5), vom 16.6. bis mindestens 23.9.90.

Biotop:

Im Rückertschlag (Gochsheim) wird die ehemalige Mittelwaldbewirtschaftung im Laufe der Zeit in einen Hochwald überführt. Hier finden wir den Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion Oberd. 53), unter Beimischung von Edellaubhölzern, wie Berg-, Spitz-, Feldahorn, Winterlinde und Vogelkirsche. Besondere Kostbarkeiten sind die Elsbeere und der Speierling, die wir nicht selten in den Jungkulturen antreffen.

Das Maintal mit den Baggerseen der Schonunger Bucht schließt sich im Norden an den Rückertschlag unmittelbar an. Deshalb ist die Anwesenheit einiger Auwaldrelikte (Traubenkirsche, Aronstab) leicht zu erklären.

Im Oberholz (Gochsheim) treffen wir ähnliche Waldgesellschaften wie im Rückertschlag an, wobei gegen Süden nahe dem Grenzgraben die Hartholzaue in die Weichholzaue übergeht.

Schweinfurter Dianenslust: Im Zentrum steht ein 160-180 jährige Traubeneichen-Hainbuchenwald, daran schließt sich ein abwechslungsreicher Mittelwald mit Eiche, Hainbuche, Ahorn, Kirsche u. a. Laubholzarten an.

Reproduktion:

Mit Ausnahme eines *P. nathusii*-♀, welches im Schloß Neuhaus in einer M. brandy-Wochenstube Junge bekam (v. HELVERSEN mdf. 8.5.90), ist bisher in Nordbayern kein Reproduktionsnachweis bekannt.

Aufhängen von Fledermauskästen:

Auch unsere Fledermäuse haben zu bestimmten Jahreszeiten Reviere; deshalb sind die Fledermauskästen einzeln und nicht in Gruppen aufzuhängen. Die Nistkästen sollten sowohl an sonnigen wie auch an schattigen Stellen im Abstand von ca. 50 m und in 3-5 m Höhe angebracht werden.

Offene Fragen:

Mit Ausnahme des Erstnachweises waren alle Tiere unberingt; deshalb sind noch viele Fragen offen:

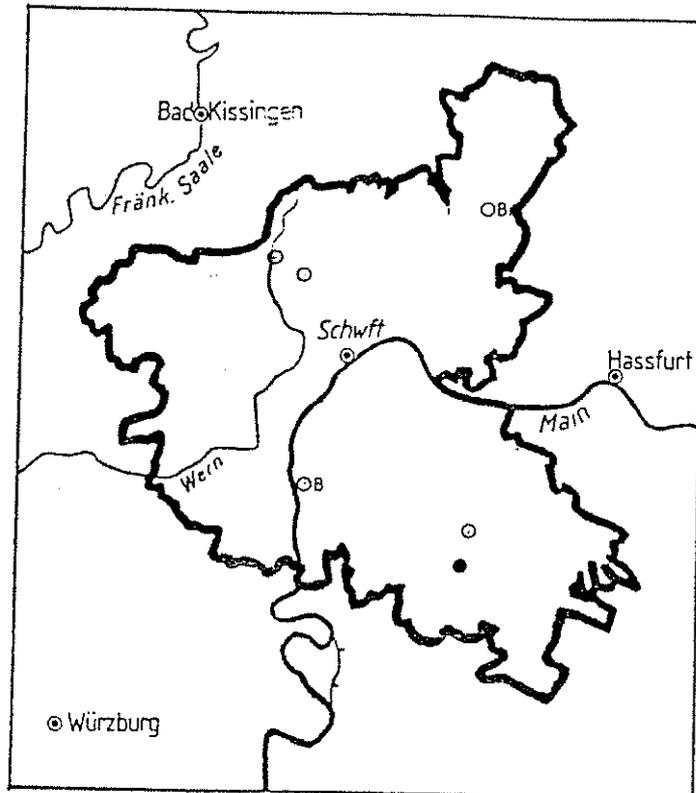
Wo sind die Wochenstubengebiete der in der Tab. 5 aufgeführten *P. nathusii*?

Waren die ♂, die im Raum Schweinfurt im Juni-Juli einzeln ihre Quartiere beziehen, vorher bereits in ihrer osteuropäischen Heimat?

Übersommern bei uns einzelne Rauhhautfledermäuse?

Das zufällig in einem Vogelnistkasten S von Schmalwasser festgestellte ♂ ist sicher kein Einzelfund in diesem Gebiet, so daß eine flächendeckende Kontrolle in Nordbayern noch manchen Nachweis erbringen könnte.

Abb. 9: Zwergfledermaus



● = Wochenstuben

⊙ = Bat-Detektornachweise

○ = Sommernachweise

Zwergfledermaus - Pipistrellus pipistrellus - Schreber, 1774

Die Zwergfledermaus ist über ganz Europa verbreitet. Sie gilt als eine der häufigsten Fledermausarten. Nach JÄCKEL (1860) und LINK (1870) war sie in Bayern bzw. den Haßbergen gemein.

Die überraschend wenigen rezenten Nachweise im Landkreis Schweinfurt spiegeln sicher nicht die wahre Häufigkeit der Art wieder. Allerdings rechnen KERTH und OTREMBBA (1991) aufgrund ihrer Daten die Zwergfledermaus nicht zu den häufigeren Arten im Würzburger Raum.

Vom Landkreis Schweinfurt liegt bisher erst ein Wochenstubennachweis vor. Das seit 1989 bekannte Quartier befindet sich unter der Holzverkleidung eines Wohnhauses. Inklusive der flüggen Jungtiere wurden maximal 46-47 Tiere gezählt. Der Reproduktionsnachweis gelang durch den Fund eines toten nicht flüggen Jungtieres am 11.7.80 unterhalb der Kolonie.

Die Ankunft der Tiere geschieht normalerweise Ende April. Frühestes Datum ist der 18.4. Ansonsten existieren nur wenige Sommerfunde, davon einige durch Ultraschalldetektion verifizierte. Zweimal wurden enge Flugformationen von 2 bzw. 3 Tieren beobachtet, ein Verhalten, welches mit der Gruppenjagd ("group foraging") in Verbindung stehen könnte, wie es RACEY u. SWIFT (1985) bei jagenden Fledermäusen beschrieben haben.

Bei Winterquartierkontrollen wurde die Art bisher nicht nachgewiesen, da sie fast nie in Höhlen überwintert. Auch Nistkastenfunde, welche andernorts nicht selten vorkommen, fehlen aus unserem Untersuchungsgebiet.

Der Einsatz des Ultraschalldetektors verspricht in Zukunft noch einigen Erfolg, da die Zwergfledermaus zu den am besten mit dieser Methode identifizierbaren Arten zählt.

Bechsteinfledermaus - Myotis bechsteini - Kuhl, 1818

Das Verbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus umfaßt die gemäßigte Zone Europas von Nordspanien bis zum Kaukasus und von Südengland bis Norditalien. *Myotis bechsteini* kommt mehr oder weniger in allen Laubmischwäldern des ganzen Landkreises als die häufigste Waldfledermausart vor (s. Abb. 10). Dies ist um so bemerkenswerter, als die Art sonst als selten bis sehr selten gilt. So galt sie z.B. schon zu JÄCKEL's und LINK's Zeiten bayernweit als selten; dabei ist allerdings zu bedenken, daß möglicherweise erst durch Nistkastenaktionen in jüngerer Zeit *Myotis bechsteini* häufiger festgestellt wurde. Da sie eine typische Nistkastenfledermaus ist, wurden vor allem einzelne ♂ in den vielen Nistkästen des Vogelschutzvereins Schweinfurt von den LBV-Mitgliedern und den Forstverwaltungen angetroffen. Gelegentlich stellten wir die Art auch in Streuobstwiesen, Gärten, Parks, ausnahmsweise auch in Ortschaften, wenn dort die Umgebung (Bäume, Sträucher, Bach- und Waldnähe) relativ natürlich ist, fest.

Wochenstubennachweise gelangen in den naturnahen größeren Laubmischwäldern N und E von Schweinfurt, in den auwaldartigen Laubmischwäldern bei Gochsheim (6 Ex.), sowie in den Buchenwäldern des Naturparks Steigerwald (s. Tab. 6).

Bis Mitte Juli ergaben im Lkrs. SW mehrere Nistkastenkontrollen keinen Hinweis auf Wochenstuben; vermutlich werden bis Mitte Juli (Flüggewerden) vor allem Spechthöhlen bewohnt, die ohne spezielle technische Nachweismethoden (Telemetrie) nicht entdeckt werden. Mehrere Kontrollen einiger Wochenstubengesellschaften belegten für 1989-1990 eine Wochenstubengebietstreue, bei mehrmaligem Wechsel ihrer Quartiere im Umkreis von 200-500 m.

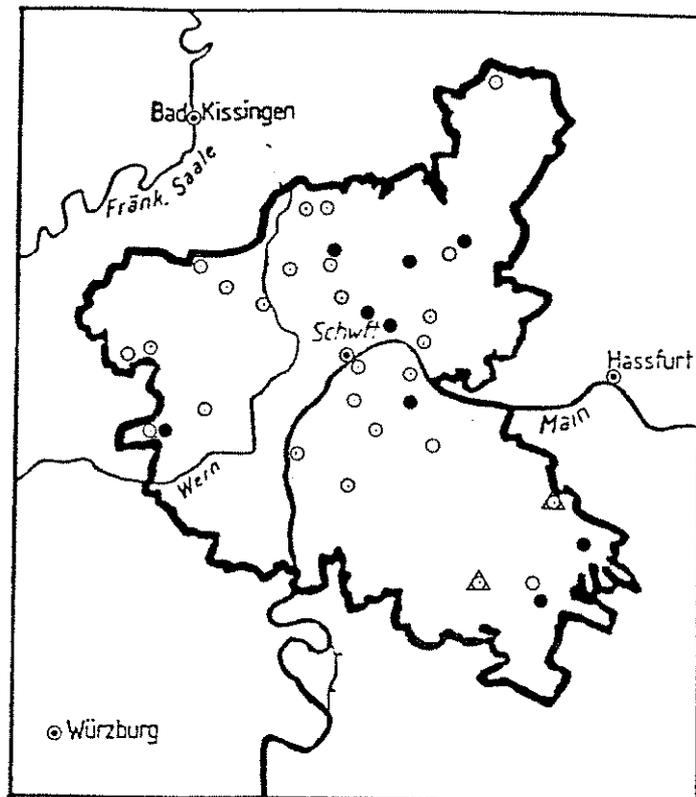
Gerade flugfähige Junge stellten wir am 14.7.90 in einem Nistkasten mit 32 Ex. im Salzforst bei Burgwallbach fest.

Die Erstbeobachtungen von einzelnen ♂ bzw. Einzeltieren in den Nistkästen sind ab Mitte Mai möglich (17.5.90). Auch im Juni vergrößert sich diese Zahl unwesentlich. In der zweiten und dritten Julidekade findet sich der größte Teil (drei Kontrollgebiete mit 20 ♂♂) der einzelnen M. bechsteini-♂ in ihren Nistkastenrevieren. Dieser Stand hält sich dann mit leichten Schwankungen und Nistkastenwechsel im August und zum Teil auch im September. Im Laufe des Oktobers verlassen die Fledermäuse je nach Temperatur die Nist- und Fledermauskästen wieder. Die Letztbeobachtung war am 6.11.1992. Darauf folgten einige Frosttage bis zu -5°C; spätere Kontrollen blieben ohne Nachweise. Nach dieser Untersuchung stellen die Fledermäuse kaum Wohnungskonkurrenz für die Vogelwelt dar. Die Tiere besetzten im Untersuchungsgebiet die Nistkästen bis auf wenige Ausnahmen erst nach der Brutzeit (Mitte Juli).

In den Winterquartieren (Keller, Stollen u.a.) erscheint die Art offenbar sehr selten (Erstbeobachtung 8.10; Letztbeobachtung 27.4.) Im Landkreis Schweinfurt ist M. bechsteini in den typischen Winterquartieren bisher nur zweimal angetroffen worden: In Gerolzhofen und am Zabelstein 1x in Nische, 1x freihängend. Am 2.5.91 hing 1 Ex. tot an einer Außenwand in einem Gehöft in Maibach.

Über den Verlauf der Bestandsentwicklung können auf Grund der kurzen Überwachungszeit noch keine Aussagen gemacht werden.

Abb. 10: Bechsteinfledermaus



- = Wochenstuben
- = Sommernachweise
- △ = Winterquartiere

Tab. 6 a: - Tagesschlafplätze und Wochenstuben der Bechsteinfleddermäuse
im Lkrs. Schweinfurt (Sommerquartiere)

Jahr	Datum	Fundort/Gebiet	Zahl	Biotop
1982	29. 8.	Nk Holzspitze Schweinfurt N	9 Ex.	Laubmischwald (= LMW)
	29. 8.	Nk Sonnenleite Schweinfurt N	6 Ex.	LMW
1984	Aug.	Nk N Hesselbach	(1x9 E., 1x8 Ex.) = 17 Ex.	LMW
1987	Aug.	Nk Bauholz N Hambach	7 Ex.	LMW
1989	15. 8.	Nk Katzentännig S Neuhausen	20 Ex.	Buchenhochwald
	12. 8.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	9 Ex.	LMW
	8. 9.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	10 Ex.	LMW
	20. 7.	Nk Holzspitze N Schweinfurt	7 Ex.	LMW
1990	15. 7.	Nk Oberholz SE Gochsheim	(20.7. 1 Juv) 6 Ex.	LMW u. Nadelwald
	21. 7.	Nk Streuobst Schraudenbach	3 Ex.	LMW
	10. 8.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	(1x 12 Ex., 1x4 Ex.) = 6 Ex.	LMW
	21. 8.	Nk Dianenslust E. Schweinfurt	1x ca. 22 Ex.	LMW
	1. 9.	Nk Katzentännig S Neuhausen	ca. 20 Ex.	Buchenhochwald
	7. 9.	Nk Röderwald W Reichmannshausen	3 ♂♂	LMW
	10. 9.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	(1x2, 10, 1x 0,4) = 2, 14	LMW
	4. 9.	Nk Oberholz Gochsheim	5 Ex.	LMW
	23. 9.	Nk Stollberg N Handthal	16 Ex.	LMW
	27. 9.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	16 Ex.	LMW
	20.10.	Nk Dianenslust E Schweinfurt	4 Ex.	LMW
1991	5. 9.	Mittelberg NE Ottenhausen	4 Ex.	LMW
1992	2. 9.	Dianenslust E Schweinfurt	6 Ex.	LMW

Erstbeobachtung im Nk 17.5.90 - Letztbeobachtung im Nk 6.11.1992

**Tab. 6 b: - Einzelnachweise von Bechsteinfledermausfundorten
im Lkrs. Schweinfurt 1980 - 1992**

<u>Sommerquartiere</u>		
Fundort	Gebiet	Biotop
NK Holzspitze	Maibach	LMW
NK Grundgraben	Maibach	Streuobstwiese
NK Oberes Ried	Maibach	LMW
NK Oberholz	Gochsheim	LMW u. NW
NK Rückertschlag	"	LMW
NK Esbachholz	"	LMW
NK Heidschlag	N Hesselbach	LMW
NK Jägerwiese	E Pfändhausen	LMW
NK Holzspitze	Schweinfurt	LMW
NK Sonnenleite	"	LMW
NK Stadtpark	"	Parkanlagen
NK Bauholz	N Hambach	LMW
NK Brönnhofer Gr.	NE Hambach	LMW
NK Ortsrand	N Holzhausen	Garten
NK Dianenslust	W Mainberg	LMW
NK Obstgarten	N "	Streuobst
NK Hausgarten	E Kronungen	Obstgarten
NK " -Siedlung-	NW Kützberg	" -Waldrand-
NK Öttenhäuser Gr.	NE Hausen	"
NK Katzentännig	S Neuhausen/Steigerwald	Buchenwald
NK Stollberg	N Handthal "	"
NK Streuobst	W Schraudenbach	Streuobst
NK Spitalholz	N Schwebheim	LMW
NK Rödwald	N Reichmannshausen	LMW
NK Osterhart	N Pfersdorf	LMW
NK Dümberg	W Oberlauringen	Obstgarten
NK Dornhöhe	W Poppenhausen	LMW
NK Altenfelderhof	W "	LMW
NK Haardtwald	N Schweinfurt	LMW
NK Krämersholz	NE Burghausen	LMW
NK	Rundelshausen	LMW
NK Mittelberg	NE Ottenhausen (1x4 Ex.)	LMW
NK NSG	Garstadter Holz	LMW
NK Ansbach	NW Gernach	LMW
NK Kramersholz	E Burghausen	LMW
NK Heegholz	Schonungen	LMW

NK = Nist- oder Fledermauskasten

Bemerkenswerte Beobachtung:

Am 9.8.89 stellte ich (KR) in Maibach eine Bechsteinfledermaus in einem Fledermauskasten zusammen mit einem Wespenstaat (*V. vulgaris*) fest. Etwa 14 Tage später wohnte die Fledermaus noch im gleichen Kasten im noch aktiven Wespenstaat.

Dieses gemeinsame Benutzen einer Behausung ist wohl nur durch die verschiedenen Lebensstrategien zu erklären: Durch die Nachtaktivität und die Tagesschlaflethargie der Fledermäuse im Gegensatz zu der ausschließlichen Tagaktivität der Wespen (*V. vulgaris*).

Schutzmaßnahmen:

Die Bechsteinfledermaus bevorzugt naturnahe Mischwälder mit Altholzinseln (Höhlenbäume) als Quartierbäume; hier sind die Forstverwaltungen gefordert, entscheidend an der Erhaltung und Gestaltung dieser Lebensräume mitzuwirken. In jüngeren Waldbeständen kann diese Art durch Anbringen von Fledermauskästen gefördert werden.

Fransenfledermaus - *Myotis nattereri* - Kuhl, 1817

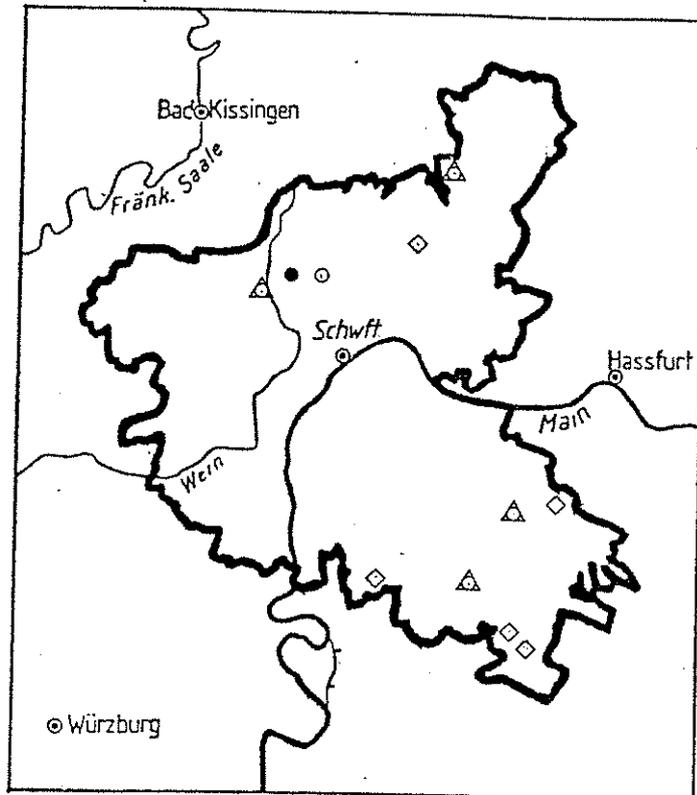
Die Verbreitung dieser Art umfaßt fast ganz Europa. Sie gilt allgemein als selten; auch LINK konnte sie in den Haßbergen nicht bestätigen. Wie die wenigen Sommer- und Winternachweise (s. Tab. 7) für diese Art aus dem Lkrs. Schweinfurt erkennen lassen, bevorzugt *Myotis nattereri* waldreiche Lebensräume. Dies belegen auch die nachfolgend aufgeführten Sommerdaten aus größeren Waldgebieten in der unterfränkischen Rhön.

<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>	<u>Beobachter</u>
1987	NK Forst N Aschach	7 Ex.	DF, mündl.
1987	NK Forst bei Waldfenster	3 Ex.	DF
1988 20.8.	NK Salzforst bei Waldfenster	8 Ex.	KR, Swi
1989 4.7.	NK Forst b. Ohrberg	30-40 Ex.	DF, mündl
1989 14.7.	NK Salzforst b. Burgwallbach	16 Ex.	KR, Swi
1990 15.9.	NK Salzforst b. Burgwallbach	ca. 20 Ex.	KR, SWi

Die von 1988-1990 kontrollierte Wochenstube von *Myotis nattereri* im Salzforst bewohnte über 3 Jahre dasselbe Gebiet und zeitweise den gleichen Nistkasten. Diese Kolonie wurde im Rahmen der ornithologischen Kartierung zufällig entdeckt.

Neben diesen Nistkastenfundorten bewohnt die Fransenfledermaus auch Hohlblocksteine, Balkenkehlen von Gebäuden, Baumhöhlen, Fensterläden; Einzeltiere finden sich auch in Spalten unter Brücken (W. SCHÖBER, E. GIMMBERGER 1987)

Abb. 11: Fransenfledermaus



- = Sommernachweise
- ◇ = Zwischenquartiere
- △ = Winterquartiere
- = Wochenstuben

Tab. 7: - Sommernachweise - Fransenfledermaus -

Datum	Fundort/Gebiet	Zahl
1988 27.7.	Baumspalt, Hambach	1 Ex.
1991 23.8.	Laubmischwald b. Reichmannshausen	1 Ex. B.
1992 27.6.	Ortmitte von Maibach	1 Ex. (ca. 3 Wochen altes, nicht flugfähiges Jungtier)

Sowohl der Reichmannshäuser Forst wie auch der Salzforst im Lkrs. Rhön-Grabfeld zeichnen sich durch teilweise lockere, lichte, naturnahe Waldbestände aus. Die unmittelbare Umgebung der Wochenstube im Salzforst setzte sich aus einem lichten Eichenmischwald mit Zwergstrauchbewuchs (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) zusammen.

Daß Fransenfledermäuse sich auch im Lkrs. Schweinfurt fortpflanzen, belegt der Jungtiernachweis vom 27.6.92 in der Ortmitte von Maibach. Das ca. 2 g schwere flugunfähige Jungtier lag noch lebend neben einem alten nichtverputzten Hohlblockgebäude am Boden.

Im Sommerhalbjahr fanden wir das erste Ex. am 20.5. und die letzten *M. nattereri* am 15.9. in einem Nistkasten im Burgwallbacher Forst.

Tab. 8: - Zwischenquartiere der Fransenfledermaus -

Datum	Fundort/Gebiet	Zahl	Hangplatz
1987 8.11.	Keller/Kammerforst	6 Ex.	Spalt
1989 4.11.	" /Hoppachshof	1 Ex.	"
19.11.	" /Zeilitzheim	1 Ex.	"
25.11.	" /Oberschwarzach	1 Ex.	"
25.11.	" /Zabelstein	1 Ex.	"
1990 12.4.	" Zabelstein	1 Ex.	"
1992 24.10.	" /Zabelstein	1 Ex.	"

Myotis nattereri findet man bereits nach einem Kälteeinbruch im frühen Herbst (Erstbeobachtung 8.10) in den Höhlenquartieren.

Im Herbst besetzt die Art Ritze und Spalten auch in kleineren Kellern (sog. Zwischenquartiere), die im Mittwinter ein Überleben nicht mehr gewährleisten würden. Diese Quartiere werden im Mittwinter fast ausnahmslos wieder geräumt.

Tab. 9: - Winterquartiere der Fransenfledermaus -

<u>Datum</u>	<u>Fundort/Gebiet</u>	<u>Zahl</u>	<u>Hangplatz</u>
1987 31.12.	Stollen/Kronungen	1 Ex.	frei
1988 31.12.	Keller/Ballingshausen	1 Ex.	Spalt
1989 24.12.	" /Ballingshausen	1 Ex.	"
1990 13.1.	" /Gerolzhofen	1 Ex.	"
16.2.	" /Ballingshausen	1 Ex.	"
22.12.	" /Ballingshausen	1 Ex.	"
19.1.	" /Traustadt	1 Ex.	"

Sobald die kalte Jahreszeit beginnt, hängen die Fransenfledermäuse in Eiskellern, Stollen und Höhlen, in der Regel einzeln tief in feuchten Spalten, Fugen und Nischen. Nur ausnahmsweise findet man freihängende Tiere. Das letzte winterschlafende Ex. trafen wir am 27.4. an. Fransenfledermäuse sind sehr ortstreu; in der Regel beträgt die Distanz zwischen Sommer- und Winterquartier nur wenige Kilometer.

Im Lkrs. Schweinfurt wurde diese Art bisher dreimal im Sommer, fünfmal in Zwischenquartieren und an vier Fundorten in den Winterquartieren festgestellt.

Zukünftige regelmäßige Kontrollen von Nistkästen in naturnahen Wäldern werden sicher bald Wochenstubennachweise erbringen.

Großes Mausohr - Myotis myotis - Borkhausen, 1897

Das Große Mausohr bewohnt als wärmeliebende Art Mittel- und Südeuropa. Während es im Süden seines Verbreitungsgebietes Höhlen bewohnt, ist es in Mitteleuropa als die synanthrope Fledermausart schlechthin bekanntgeworden.

A. JÄCKEL und J.A. LINK charakterisierten sie als die gemeinste Fledermaus in Bayern bzw. den Haßbergen. Die Zeiten haben sich geändert. Der Bestandseinbruch bei den Fledermäusen in den 60er und 70er Jahren ließ sich bei dieser Art besonders gut dokumentieren. Den Tiefpunkt Mitte der 70er Jahre mit einem geschätzten Rückgang der Population auf 5-10 % ihrer ursprünglichen Größe folgte eine zögernde Erholung, welche bis heute anzuhalten scheint. 1990 wurde der Gesamtbestand in N-Bayern auf 80.000-90.000 Tiere geschätzt, womit sich hier ein Verbreitungsschwerpunkt für Mitteleuropa befinden dürfte. Dennoch sind wohl noch immer etwa 70 % der ehemaligen Quartiere verweist, wie die erfolgten Nachforschungen in manchem ehemaligen Quartier nahelegen. TRESS (1989) schätzte den Bestand 1989 für Thüringen auf 30 % der Ausgangspopulation.

Zur Zeit sind im Landkreis Schweinfurt 3 Wochenstubenquartiere bekannt: Schloß Sulzheim, Kloster St. Ludwig und Schloß Werneck.

Die Bestandsentwicklung der letzten Jahre ist aus folgender Graphik zu ersehen (Weibchen + Jungtiere = Wochenstubentiere):

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Sulzheim	400	750	700	600	250	280	615
St. Ludwig	80	100	77	80	60	65	182
Werneck	200	320	330	280	250	200	175

Die Verlaufszahlen machen deutlich, daß z.T. erhebliche Fluktuationen stattfinden müssen, besonders, was die Kolonie Sulzheim betrifft. Wie v.HELPERSEN (1989) darlegte, unterliegen individuelle Quartiere zum Teil erheblichen Schwankungen, ohne daß sich der Gesamtbestand damit nennenswert ändern würde. In gewissem Widerspruch hierzu stehen die Befunde von OLDENBURG et al. (1979) in Mecklenburg, wonach nahezu alle überlebenden ♀ zu ihrer Geburtsstätte zurückkehren, und der in keinem Fall einen Wochenstubenwechsel adulter ♀ nachweisen konnte. Er führt eventuelle Fluktuationen im wesentlichen auf die Mobilität subadulter ♀ zurück, welche oft erst im 3. Lebensjahr oder später zur heimatischen Wochenstube zurückkehren. Sie könnten den notwendigen Austausch zwischen den verschiedenen Kolonien bewirken, welcher nach HORACEK normalerweise nicht über 25 km hinausgeht. Diese Möglichkeit ist in unserem Raum noch gegeben; so finden sich in einem Radius von 20 km um Sulzheim 5 Wochenstuben (3 davon außerhalb der Landkreisgrenzen). Freilich sind die beobachteten erheblichen Schwankungen durch Austausch subadulter o allein nicht erklärbar. Es müssen demnach auch Quartierwechsel adulter ♀ stattgefunden haben.

Legt man die Zahl von 1992 zugrunde (972 Wochenstubentiere), so ergibt sich eine Dichte von derzeit ca. 1,1 Wochenstubentieren/km², was erheblich unter dem geschätzten fränkischen Durchschnitt von = 2/km² liegt, aber etwa der durch KERTH und OTREMBA für den Würzburger Raum ermittelten Dichte entspricht. Die Gesamtpopulation im Landkreis Schweinfurt beträgt hiernach ca. 1700 Tiere.

Am Großen Mausohr wird besonders eine Quartiernot deutlich, die durch Renovierung und Verschuß von Dachböden und Türmen bei Kirchen und Schlössern eingetreten ist, welche von der Art bevorzugt besiedelt werden. So existierte in Untereuerheim bis 1979 eine weitere Kolonie. Nach der Renovierung des Dachstuhls 1979 diente die Kirche bis Mitte der 80er Jahre möglicherweise nur noch als Zwischenquartier und ist seit spätestens 1987 völlig erloschen.

In den Winterquartieren ist z.T. eine erstaunliche Konstanz im Winterbestand festzustellen.

	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93
Kronungen	1	3	8	24	4	15	9	15
Würzburg	4	8	7	8	9	9	8	10
Zabelstein	nk	nk	nk	nk	4	9	5	10
Ballingshausen	nk	1-9.4.	5	4	3	3	3	4
Schwanfeld	nk	nk	nk	nk	nk	10	9	9
Traustadt	nk	nk	nk	nk	nk	14	11	14
Kammerforst	1	1	1	--	--	--	--	--
Bischwind	nk	nk	nk	nk	nk	nk	1	1
Dingolshausen	nk	nk	nk	nk	nk	1	--	2

Beobachtete Differenzen sind teilweise durch die Witterung, z.T. durch den Kontrollzeitpunkt bedingt. Während manche Quartiere bei strengem Frost Zuwächse erfahren, ist z.B. in Ballingshausen der Bestand von Oktober bis März fast durchweg konstant. Dies scheint uns ein Indiz dafür zu sein, daß hier infolge des Fehlens von Wochenstuben nur noch Einzeltiere leben.

Es ist bekannt, daß die winterliche Wiederfundrate für alle bekannten Sommertiere in N-Bayern bei höchstens 5 % liegt. Bei einer geschätzten Gesamtpopulation von 1700 Tieren ergibt sich für den Winter 92/93 bei 65 Winterquartiertieren eine Wiederfundrate von ca. 4 %. Die Winterzahlen spiegeln nicht die Schwankungen der sommerlichen Bestandsgröße wider, wie der Winter 90/91 mit 61 Exemplaren bei nur 560 Wochenstubentieren zeigt.

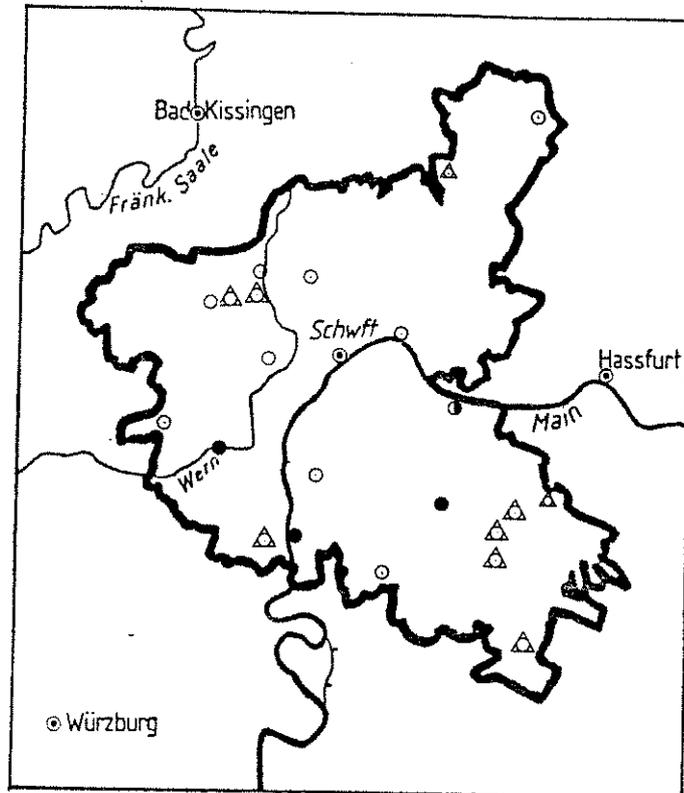
Da im Landkreis keine natürlichen Höhlen/Felsklüfte existieren, muß von einer Fernwanderung ausgegangen werden, wie sie von OLDENBURG vor allem für subadulte Tiere in Mecklenburg trotz geeigneter nahegelegener Quartiere nachgewiesen wurde. Die bedeutende Rolle der Traditionsbildung zeigt sich am Beispiel der Kolonie Sulzheim: Nach Berichten Einheimischer überwinterten in einem nahegelegenen Bierkeller früher große Mengen von Mausohren. Die Wiedereröffnung erfolgte nach vielen Jahren des Verschlusses Mitte der 80er Jahre. Doch bisher nahm kein Tier die lange unterbrochene Tradition wieder auf.

Die früheste Ankunft im Winterquartier wurde am 17.9. notiert, während das letzte winterschlafende Tier noch am 8.5. angetroffen wurde.

Die individuelle Verweildauer an einem Hangplatz sind u.a. von den Temperaturverhältnissen im Quartier bestimmt und kann einige Monate währen. So wurden Verweildauern von 99 bzw. 122 Tagen beobachtet, ohne daß die Tiere eine erkennbare Ortsveränderung vorgenommen hätten. Die Vermutung liegt nahe, daß sie während dieser Zeit ihren Winterschlaf nicht unterbrachen.

Mutmaßliche Kopula wurde 1x noch in der Wochenstube (27.7.) und 2x im Winterquartier (29.1., 14.3.) beobachtet. Keinen Zweifel gibt es bei der letzten Beobachtung (14.3.), welche ca. 5 Minuten lang von intensiven, vielfältigen Lautäußerungen begleitet war, woran sich eine intensive Putzphase beim ♂ anschloß.

Abb. 12: Großes Mausohr



- = Wochenstuben
- ◐ = Quartier erloschen
- = Sommernachweise
- △ = Winterquartiere

Schutz:

Vorrangige Aufgabe wird die Verbesserung des Quartierangebotes sein, was vor allem das Zugänglichmachen von Kirchendachböden bedeutet.

Kleine Bartfledermaus - Myotis mystacinus - Kuhl 1819

Die Kleine Bartfledermaus besitzt ein großes Verbreitungsgebiet von Europa einschließlich S-Scandinavien bis nach Japan. Sie gilt als nicht so waldgebunden wie ihre Schwesterart, dafür aber als stärker synanthrop.

Infolge der schwierigen Differenzierung der beiden Zwillingarten sind Verbreitung und Häufigkeit in Deutschland noch immer etwas unklar.

M. mystacinus ist über ganz O-Deutschland verbreitet (HIEBSCH, HEIDECKE, 1987) in S-Thüringen wird sie sogar als sehr häufig bezeichnet (TRESS, FISCHER, 1989) Nach FELDMANN und VIERHAUS (1984) stellt sie in westfälischen Winterquartieren die zweithäufigste Art dar. Vermutlich gehört sie auch in N-Bayern zu den häufigsten Arten.

Für A. JÄCKEL war M. "mystacinus" (M. mystacinus/brandti) in Bayern "keineswegs selten", J.A. LINK bezeichnet sie als "nicht selten" in den Haßbergen.

Uns sind aus dem Landkreis Schweinfurt bisher 2 Wochenstuben (mit Reproduktionsnachweis) bekannt geworden: Ein Quartier befand sich in Gerolzhofen unter der Holzverkleidung eines Wohnhauses. Hier wurden am 11.7.88 56 ausfliegende Tiere gezählt. Ein etwa 14 Tage altes Jungtier wurde am 6.7. verendend aufgefunden. Es war Parasiten (Läusen) zum Opfer gefallen. Am 23.6.89 wurden an gleicher Stelle beim abendlichen Ausflug ca. 40 adulte Tiere gezählt.

Leider erfolgte im darauffolgenden Jahr während der Zeit der Wochenstubenbildung eine Gebäuderenovierung, so daß das Quartier aufgegeben wurde.

Eine weitere Wochenstube in Schraudenbach dürfte seit mindestens 1987 existieren. Hier wurden am 5.7.91 beim abendlichen Ausflug 53 Exemplare neben \cong 5 nichtflüggen Jungtieren gezählt. Am 3.6.92 wurden 54 (adulte) Tiere ermittelt. Die Kolonie verteilt sich auf den Dachfirst (Holzverkleidung) eines Wohnhauses und die Fensterläden des Nachbarhauses.

G. KERTH stellte 1987 in Indrach eine Kolonie mit 60 Exemplaren fest, möglicherweise handelte es sich hier ebenfalls um eine Wochenstube.

Ein am 5.7.88 in Maibach gefundenes nichtflügendes Jungtier läßt auf die Existenz einer weiteren Wochenstube schließen.

Ein seit 1977 bekanntes Zwischenquartier mit 20 bis maximal 41 Tieren befindet sich in Zeuzleben. Die Tiere erscheinen im allgemeinen Mitte bis Ende Mai, in Einzelfällen zwecks Vorerkundung auch schon Ende April (z.B. am 27.4.87), um das Quartier z.Zt. der Geburtsperiode wieder

zu verlassen. Möglicherweise sorgt die starke Erwärmung im Frühsommer (Südseite) für das Abwandern der Tiere.

Ein flüggendes Jungtier wurde Anfang Juli 1991 in Schwebheim tot aufgefunden. Ein weiterer Totfund existiert noch aus Schweinfurt (Oktober 87 1 ♂).

Einige weitere Einzelfunde neben einigen hier nicht ausgewerteten Detektornachweisen von Bartfledermäusen (*M. mystacinus/brandti*) lassen die Art als eine der häufigen Fledermausarten in unserem Gebiet erscheinen.

Dagegen konnten wir die Kleine Bartfledermaus im Winterquartier erst einmal nachweisen und zwar 2 Exemplare am 17.12.1988 im Stollen Kronungen.

M. mystacinus wählt mit Vorliebe ihr Quartier hinter Fensterläden. Nach deren weitgehendem Verschwinden hat sie sich jedoch erfolgreich auf Gebäudeholzverkleidungen umgestellt.

Große Bartfledermaus - *Myotis brandti* - Eversmann, 1845

Das Areal von *Myotis brandti* umfaßt ganz Europa und weite Teile Asiens. Ihr Artstatus wurde erst durch HANAK (1965) und GAUCKLER & KRAUS (1970) abgesichert. Dies hatte zur Folge, daß grundlegende Arbeiten über *Myotis "mystacinus"* heute nur noch bedingt zu verwerthen sind (z.B. NYHOLM, 1965!).

Die Große Bartfledermaus ist eine Art der Ebene und bevorzugt walddreiche Landschaften mit stehenden Gewässern, was sie zu einer Charakterart der nördlichen Waldgebiete (HACKETHAL in HIEBSCH u. HEIDECKE, 1987) einschließlich Skandinaviens macht.

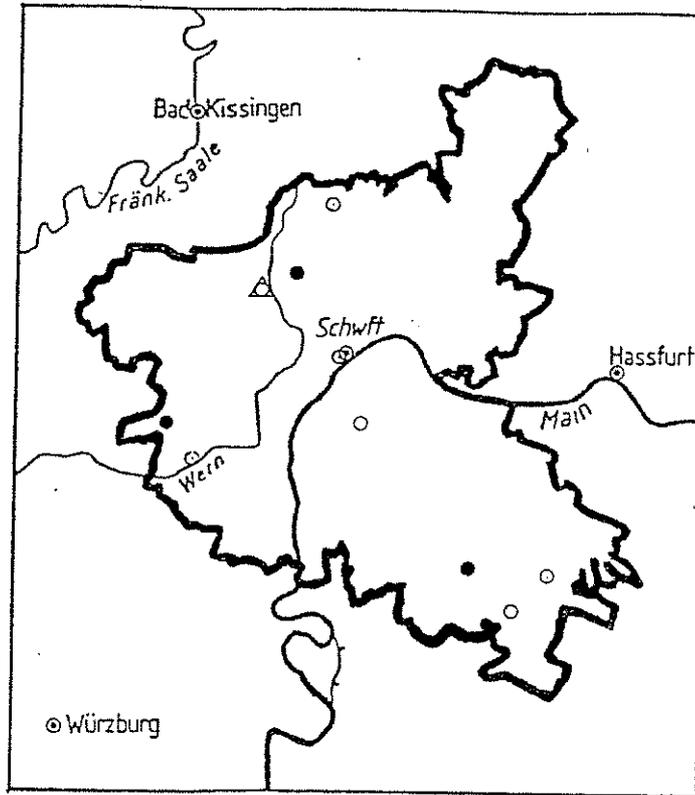
Aus N-Bayern scheinen relativ wenige Wochenstuben bekannt zu sein, vor allem aus Ober- und Mittelfranken. Aus den Haßbergen wurde eine Wochenstube bekannt.

Die Große Bartfledermaus kommt nachgewiesenermaßen auch im südlichen Rhönvorland vor, entzog sich aber bisher einem Nachweis im Landkreis Schweinfurt.

Hier wurde erst einmal die Verdachtsdiagnose "*M. brandti*" bei einem überwinterten Tier gestellt (1.3.1986 Stollen Kronungen). Leider konnte sie nicht nach exakten Kriterien verifiziert werden.

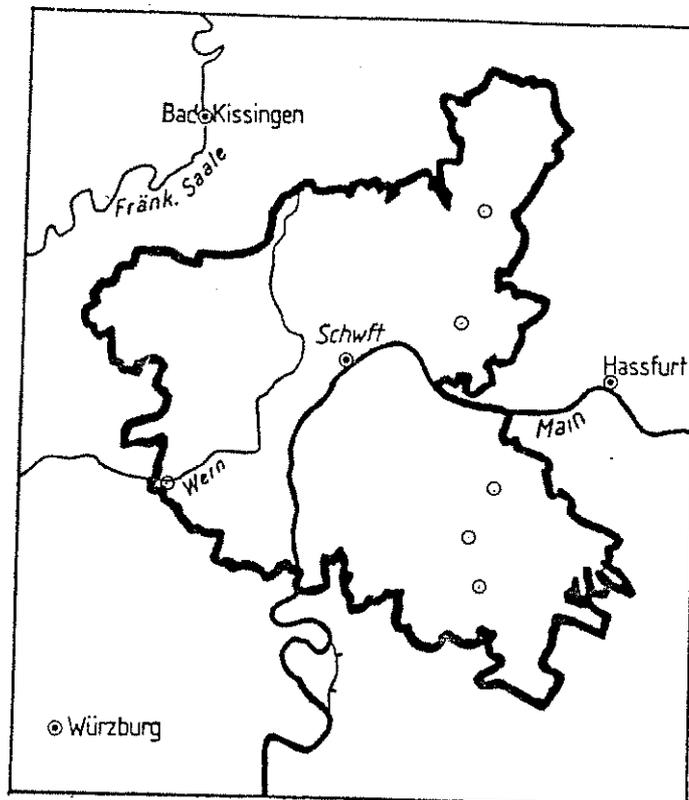
Es ist aber in absehbarer Zeit mit Nachweisen zu rechnen.

Abb. 13: Kleine Bartfledermaus



- = Wochenstuben
- = Sommernachweise
- △ = Winterquartiere

Abb. 14: Wasserfledermaus



- = Sommernachweise

Wasserfledermaus - Myotis daubentoni - Kuhl, 1919

Die Wasserfledermaus ist in weiten Teilen Europas verbreitet mit Lücken auf dem Balkan. Sie ist eine Bewohnerin des gewässer- und waldreichen Flachlandes (Wochenstuben in Ostdeutschland z.B. wurden unterhalb der 180 m-Isochypse gefunden) und scheint als einzige Fledermausart keine Bestandseinbußen erlitten zu haben, was wohl mit ihrer wenig synanthropen Lebensweise und ihrer ausgeprägten jagdlichen Präferenz für Gewässer zusammenhängt, wo durch Entrophierung einerseits das Nahrungsangebot größer wurde und sich andererseits die Pestizidbelastung in Grenzen hielt.

In N-Bayern scheint Myotis daubentoni den Verbreitungsschwerpunkt im Fränkischen Weihergebiet zu besitzen, wo in den letzten Jahren bis zu 800 Wochenstübeniere festgestellt wurden.

J.A. LINK, der die Wasserfledermaus zu den selteneren Arten zählte (in den Haßbergen), konnte sie öfters im Sommer fangen und fand sie gelegentlich hinter Fensterläden.

Aus neuerer Zeit existiert für den Landkreis Schweinfurt ein Nachweis von Mühlhausen/Wern (1980). Wir konnten erst seit 1991 einige Nachweise hinzufügen. Tatsächlich scheint die Art besonders an den größeren Fischteichen im Steigerwaldvorland nicht selten zu sein, wo z.B. im Frühsommer ein Milliardenheer von Iciariden (Trauermücken) gute Jagderfolge garantiert.

Am Ellertshäuser See und in Marktsteinach konnte sie ebenfalls nachgewiesen werden, während sie möglicherweise an den Maintalbaggerseen fehlt.

Jagende Tiere wurden noch am 5.10. festgestellt.

Winterquartierfunde gelangen bislang im Landkreis Schweinfurt nicht, sind jedoch aus dem Steigerwald jenseits der Landkreisgrenzen bekannt.

Diskussion

Obwohl klimatisch begünstigt, bietet das Untersuchungsgebiet infolge der verbreiteten landwirtschaftlichen Intensivnutzung und Waldarmut den Fledermäusen keinen optimalen Lebensraum mehr. Auch an geeigneten Winterquartieren mangelt es dem Gebiet.

Immerhin ergab unsere Untersuchung bisher den sicheren Nachweis von 12 Arten, davon bei 7 Arten den Nachweis der Reproduktion (Mausohr, Bechstein-, Fransen-, Kleine Bartfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Zwergfledermaus).

Mit Sicherheit wird die Zukunft noch den einen oder anderen Artnachweis erbringen, etwa für Große Bartfledermaus, Breitflügel-Fledermaus (in einigen Nachbarkreisen regelmäßiger Überwinterer) oder Zweifarbfledermaus. Auch ein Wochenstübenachweis der Wasserfledermaus ist denkbar.

Die Nachweisschwierigkeiten bei Fledermäusen sind in 2 Umständen begründet:

Zum einen in der schwierigen Quartierfindung, besonders von Sommerquartieren, wo die Identifizierung am leichtesten wäre (hier wäre eine aktivere Mitarbeit der Bevölkerung gefordert, die im Moment noch zu wünschen übrigläßt), zum zweiten in der Schwierigkeit der Identifizierung der nächtlich aktiven Tiere. Der Einsatz des Ultraschall-Detektors hat hier keine grundlegende Verbesserung gebracht, weil ohne großen zusätzlichen apparativen Aufwand nur wenige Arten zweifelsfrei zu determinieren sind, und dies nur bei entsprechender Erfahrung. Netzfang und - für eine weitergehende Fledermausforschung - Beringung (auf deren Problematik hier nicht eingegangen werden soll), Telemetrie und Lichtschrankenuntersuchungen wären sinnvolle ergänzende Methoden für eine erfolgreiche Arbeit auf dem schwierigen Gebiet der Fledermauskunde. Brennend interessierende Fragen, etwa zur Populationsdynamik des großen Mausohrs (Austausch zwischen benachbarten Wochenstuben, auch über Landkreisgrenzen hinweg), oder zu Herkunft bzw. Verbleib oder Quartiertreue durchziehender Raauhautfledermäuse könnten nur durch solche Techniken erhellt werden.

Über den Rückgang der Fledermäuse und seine Ursachen ist viel geschrieben worden. Unstrittig ist das Zusammenwirken folgender Faktoren:

- - Exzessiver Pestizideinsatz in der Landwirtschaft, welcher vor allem mit dem Einsatz von DDT im 2. Weltkrieg begann, und die damit verbundene (gewollte) Dezimierung der Nahrungsgrundlagen bei gleichzeitiger Anreicherung der toxischen fettlöslichen Pestizide im Fettgewebe
- - das Verschwinden naturnaher Landschaften mit weiterer Verschärfung der Nahrungssituation
- - Quartiervernichtung bzw. -verschluß
- - Pestizidbehandlung von Bauholz mit der daraus resultierenden direkten Intoxikationsgefahr
- - sonstige Gefährdungsquellen wie Störungen in Sommer- und Winterquartieren, direkte Verfolgung, Kraftfahrverkehr etc.

Während für die Hufeisennasen diese gebündelten Bedrohungen offenbar tödlich wirkten, scheint der allgemeine Bestandsrückgang bei den Glattnasen zum Stillstand gekommen zu sein; teilweise wird sogar von einem langsamen Aufwärtstrend berichtet, so daß vorsichtiger Optimismus angezeigt erscheint, wobei die klimatische Konstellation möglicherweise einen nicht unerheblichen Anteil am positiven Trend besitzt.

Auf Landkreisebene läßt sich aufgrund des relativ kurzen Beobachtungszeitraums und des geringen Datenmaterials keine Trendprognose abgeben. Die Zahlen der 7-jährigen Wochenstubenkontrollen bei der Indikatorart Großes Mausohr sprechen allerdings eher für eine momentane Stagnation.

Insgesamt scheint die Dichte nach wie vor gering zu sein. Die katastrophalen Einbußen betrafen synanthrope Arten stärker als waldgebundene, da in Deutschland nach dem 2. Weltkrieg fast die gesamte Bausubstanz erneuert und damit für die Fledermäuse teilweise unbewohnbar gemacht wurde. Hinzu kommt, daß diese Arten oft auch ihr Jagdgebiet in der offenen, heute ausgeräumten und pestizidbelasteten Kulturlandschaft besitzen. Aber auch die sogen. Baumfledermäuse mußten massive Quartiereinbußen infolge forcierter "Waldhygiene" (Einschlag von Höhlenbäumen etc.) und Pestizidbelastung hinnehmen. Der Quartiermangel dieser Arten konnte durch Nistkästen teilweise gemildert werden, ja manche Arten wurden geradezu zu "Nistkastenfledermäusen". Ob Nistkästen tatsächlich zu einer Vermehrung beitragen können oder lediglich vorhandene Fledermäuse "sichtbar" machen, ist umstritten. In der ehemaligen DDR konnte jedoch hierdurch in höhlen- und nistkastenfreien Waldrevieren eine Ansiedlung induziert werden, wie HEISE (1985) überzeugend darlegte.

Ein unsererseits durchgeführter Test mit 19 Schwegler-Fledermauskästen (14 2F- bzw. 5 2FN-Kästen) in einem Waldgebiet nördlich von Schweinfurt verlief bisher enttäuschend: Nach 1 1/2 Beobachtungsjahren deuteten nur einmal Kotspuren auf Fledermäuse hin. Dagegen wurden bei 4 Kontrollen Haselmäuse (9x), Kohlmeisen (2x), Hornissen (6x) und Wespen (*Dolichovespula sax.* 13x) festgestellt (bereits GERELT belegte die konkurrenzlose Anziehungskraft von Schwegler-Fledermauskästen für Hymenopteren!). HEISE (1985) glaubt, darin ein Indiz für bereits stark dezimierte Bestände zu sehen, während ISSEL schon früher behauptete, daß bis zur Belegung evtl. mit mehreren Jahren zu rechnen sei. In den Revieren von HEISE fehlte es allerdings vorher gänzlich an Nistkästen jeglicher Art, während in Westdeutschland eine lange Vogelnistkasten-Tradition besteht. In unmittelbarer Nähe zu unserem Testgebiet war interessanterweise ein Vogelnistkasten jahrelang mit Bechsteinfledermäusen belegt. Zudem zeigen Flugbeobachtungen, daß Fledermäuse anwesend sind.

Ein ausreichendes Höhlen-/Nistkastenangebot und Quartiertreue könnten den bisherigen Nistkastenmißerfolg erklären.

Der Gedanke des Fledermausschutzes existiert erst wenige Jahrzehnte und wurde ernsthaft erst verfolgt, als man sich mit der Tatsache konfrontiert sah, daß die einst so häufigen Tiere innerhalb weniger Jahre fast ausgestorben waren. Die Erfolge der Fledermausschützer sind seither eher gering geblieben.

Für eine dauerhafte Bestandssicherung sind folgende Prämissen zu erfüllen:

- 1.) Abschied von der land- und forstwirtschaftlichen Intensivnutzung; Beendigung der noch immer anhaltenden Bereinigung der Landschaft; statt dessen Förderung einer vielfältigen Landschaftsstruktur; Erhaltung von strukturreichen Wäldern mit Altholzinseln
- 2.) weitere Reduzierung des Pestizideinsatzes
- 3.) Förderung des Quartierangebotes (Sommer- wie Winterquartiere), d.h. Wiedereröffnung von Kirchenfenstern, Einbau von Lüftungsziegeln ohne Sieb
Wichtig: Berücksichtigung der spezifischen Ansprüche der Hufeisennasen (Einflugmöglichkeiten!)
- 4.) Anwendung fledermausverträglicher Holzschutzmittel/-methoden (Heißluftkonservierung, Permethrin)

• 5.) Bewußtseinsänderung in der Bevölkerung

Bei Erfüllung dieser Voraussetzungen bräuchte uns um die Zukunft der Fledermäuse nicht bange zu sein. Hoffen wir zum Wohle dieser Tiergruppe, daß der JÄCKEL'sche Satz "Chiropterologen sind noch seltener als die seltenste Fledermaus" auch im nächsten Jahrhundert noch seine Gültigkeit besitzt!

Literaturverzeichnis

- GERELL, R. (1985) "Tests of boxes for bats" *Nyctalus* 2/2, S. 181-185
- HEISE, G. (1985) "Zur Erstbesiedlung von Quartieren durch Waldfledermäuse", *Nyctalus* 2/2, S. 91-97
- HEISE, G. (1982) Zu Vorkommen, Biologie und Ökologie der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in der Umgebung von Prenzlau, Bezirk Neubrandenburg. *Nyctalus* (N.F.) 1, S. 281-300
- V. HELFERSEN, O. (1989) "Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse", Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 92
- HIEBSCH, H., HEIDECKE, D. (1987) "Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR", *Nyctalus* 3/4, S. 213-46
- ISSEL, B. + W., MASTALLER, M. (1978) "Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern", *Myotis* 15, S. 19-97
- JÄCKEL, A. (1860) "Die bayerischen Chiropteren", Abhandl. d. zool.-mineral. Vereins in Regensburg
- KERTH, G., OTREMBÄ, W. (1991) "Fledermausvorkommen in Stadt und Landkreis Würzburg zwischen 1985 und 1991", Abhandl. Naturw. Verein Würzburg, 32, S. 67-108
- KORNWITTER, F. (1988) "Population structure, habitat use and activity patterns of the nocture bat, *Nyctalus coctula*, Schreib. 1774 (Chiroptera, Vespertilionidae) revealed by radio tracking", *Myotis* 26
- LINK, J. A. (1890) "Die Säugetiere der Hassberge und deren Umgebung"
- OLDENBURG, W., HACKETHAL, H. (1989)
- RACEY, P. A., SEIFT, S. M. (1985) "Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera vespertilionidae) during pregnancy and lactation. I. Foraging behaviour" *J. of animal ecology*, 54, S. 205-215
- SCHMIDT, A. (1984) "Zu einigen Fragen der Populationsökologie der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), *Nyctalus* (NF) 1, S. 37-58
- SCHMIDT, A. (1985) "Zur Jugendentwicklung und phänologischem Verhalten der Rauhhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii*, im Süden des Bezirks Frankfurt/O., *Nyctalus* 2, S. 101-118
- SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. und VIERHAUS, H. (1984) "Die Säugetiere Westfalens". Münster

- SLUITER, J. W. et al. (1973) "Hibernation of *Nyctalus noctula*" *Period. biolog.*, Zagreb, 75, S. 181-188
- TRESS, C. et al. (1989 a) "Zur Bestandssituation der Fledermäuse Südthüringens", *Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen*, 4, S. 22-40
- TRESS, C. et al. (1989 b) "Methodik und Ergebnisse der Bestandskontrolle von *Myotis myotis*", *Wiss. Beitr. Univ. Halle* 1989/20, S. 139-155
- WOLZ, I. (1985) "Wochenstuben-Quartierwechsel bei der Bechsteinfledermaus", II. zoologisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg