



## SEBASTIAN PFEIFER †

DEN GELIEBTESTEN VOGELGESANG HATTE SEBASTIAN PFEIFER SCHON LÄNGERE ZEIT NICHT MEHR HÖREN KÖNNEN, ALS ER AM 14. MÄRZ 1982 SEINE AUGEN FÜR IMMER SCHLOß. JENE AUGEN, DIE IHM SO VIELE JAHRE DIE SCHÖNHEITEN DES VOGELS UND DIE VIELEN FRAGEN SEINER VIELGESTALTIGEN LEBENSWEISE VERMITTELTEN. IHRE LÖSUNG MACHTE ER SICH IN DEN LANGEN, OFT MÜHEVOLLEN JAHREN SEINER ERFOLGREICHEN LEBENS ZUR AUFGABE. ALS AUTODIDAKT ERKÄMPFTE ER SICH IN DER ORNITHOLOGIE EINE WEIT GEACHTETE STELLUNG UND WURDE ZUM PIONIER IM WISSENSCHAFTLICHEN VOGELSCHUTZ. DIE "VOGELKUNDLICHE BEOBACHTUNGSSTATION UNTERMAIN E.V." UND DIESE ZEITSCHRIFT VERDANKEN SEBASTIAN PFEIFER IHRE ENTSTEHUNG UND AUFGABENSTELLUNG. (\*) IHRE MITGLIEDER WERDEN IHREN EHRENVORSITZENDEN STETS IN DANKBARER ERINNERUNG BEHALTEN UND UNSER HAUS AM BERGER HANG WIRD SEINEN NAMEN TRAGEN.

DER VORSTAND

*F.W. Mewkes*

\* LUSCINIA 44, 1/2, 1979

# Luscinia



Ornithologische Zeitschrift  
der Vogelkundlichen Beobachtungsstation Untermain e.V.

Band 44 Heft 5/6 1982

LUSCINIA	44	Heft 5/6	Seite 239-254	Frankfurt/M. 1982
----------	----	----------	---------------	----------------------

SOZIALVERHALTEN VON INDIVIDUELL MARKIERTEN STAREN  
- STURNUS VULGARIS - IN EINER KLEINEN NISTKASTEN-  
KOLONIE  
( 4. MITTEILUNG )

## FORTPFLANZUNGSSTRATEGIEN

F. W. MERKEL

Herrn Prof. Dr. E. Schüz gewidmet

Wenn ich in den Morgenstunden den Beobachtungsplatz am Fenster meines Arbeitszimmers aufsuche, von dem aus ich meine Starenkolonie überblicken kann, habe ich die Gewißheit, eine schöne und interessante Stunde vor mir zu haben. Schön, weil es Freude macht den bunt schillernden Reviermännchen zuzuschauen, wenn sie flügel-schlagend auf ihren Kästen sitzen oder sich z. B. im Mai in den Apfelblüten zu einer "Gipfelkonferenz" zusammenfinden. Interessant, ja spannend, weil immer wieder unvorhergesehene Dinge passieren. Da erscheint einer, dessen Farbkombination längst in Vergessenheit geriet, weil er vor zwei oder drei Jahren zum letzten Male in der Kolonie gesehen wurde. Ein altes Reviermännchen versucht plötzlich sein Weibchen vom gemeinsamen Kasten zu vertreiben. Ein anderer wird von einem unberingten Fremdling angegriffen, den er zwar erfolgreich abwehrt, der es aber oft nach Stunden immer wieder versucht, sich in den Besitz des Kastens zu setzen. Welches der Männchen wird die Oberhand gewinnen, welcher von den vielen Bewerbern wird sich sein Bleiben in der Gruppe durch Aggressivität, manchmal aber auch durch Sturheit, erkämpfen oder welches von zwei Weibchen, die oft stundenlang sehr heftig und geräuschvoll in einem Nistkasten um dessen Besitz kämpfen, wird als erstes im Einschlußloch erscheinen und geschlagen davonfliegen? Solchen Begebenheiten schaut nicht nur der menschliche Beobachter gespannt zu, sondern meist auch eine ganze Reihe der eingesessenen, die Kolonie bewohnenden Stare.

Beobachtungen derartiger Ereignisse in der Kolonie und deren Verständnis sind natürlich nur möglich, wenn die Akteure zusätzlich zum Vogelwartenring noch durch 2 - 3 Farbringen für den Menschen zum "Starindividuum" werden. Daß es sich bei jedem Star um ein Individuum handelt, wird dann bald deutlich. Jeder agiert anders, jeder hat seine bestimmten Gewohnheiten, die Männchen z.B. charakteristische, erlernte Gesangsstrophen: der eine gackert



wie eine Henne, der andere singt wie ein Bluthänfling oder wie ein Hausrotschwanz. Einige wenige Männchen schaffen es unter günstigen Umständen schon am Ende des ersten Lebensjahres einen randständigen Kasten zu besetzen. Die meisten sind dazu erst im dritten und vierten Lebensjahr fähig. Die meisten Stare leben das ganze Jahr über in der Kolonie, während eine kleinere Gruppe regelmäßig Ende November verschwindet, um nach etwa 100 Tagen Ende Februar wieder aufzutauchen. Wohin diese Winterreise geht, bleibt meist unbekannt. Die Postkarte fehlt! - es sei denn, sie kommt als Todesanzeige der Vogelwarte Helgoland. Auf diese Weise zeigte es sich, daß meine in der Kolonie geborenen Stare auch weiter reisen können. In 12 Jahren meiner Beringungsarbeit in dieser Kolonie bekam ich von rund 500 in der Kolonie aufgewachsenen Jungvögeln nur eine Rückmeldung eines als Zugstar anzusprechenden Tieres: Der im Kasten 10 nestjung am 26.6.1980 beringte Nachkomme (Helg. 7 627 187), der in dieser Arbeit später noch eine Rolle spielenden Eltern FRED und BELLA ( 2. Brut des Paares ), wird am 18.1.1981 aus Tiffauges/Vendee SE von Nantes/Frankreich als geschossen gemeldet. Da er das leichteste von drei kurz vor dem Ausfliegen im Mittel 79,3 g ( s = 3,5 ) wiegenden Jungen war, handelte es sich wahrscheinlich um ein Weibchen. Ein Bruder dieses Tieres wurde am 6.11.1981 in Frankfurt etwa 12 Kilometer vom Geburtsort gefunden (Helg. 7 627 185 ) und gelangte in meine Hände - ein Männchen ! - er war der schwerste der drei Geschwister. Das Funddatum läßt die Möglichkeit offen, daß auch er das engere Brutgebiet noch verlassen hätte.

Ich möchte nun von zwei im vergangenen Frühjahr (1982) aufgezeichneten, aus dem alltäglichen Zusammenleben der Starengruppe herausragenden Geschehnissen berichten. Sie scheinen mir geeignet, die in der 3. Mitteilung (LUSCINIA 44, 3/4 ) wiedergegebenen Beobachtungen und Schlußfolgerungen zu vertiefen.

#### I. EIN "VERNACHLÄSSIGTES" WEIBCHEN

Ich berichtete damals über das regelmäßig im Spätherbst auftretende Entstehen von "Winterpaaren", die bis zum Beginn der Brutzeit im Frühjahr monogam zusammenhalten. Letzteres wird durch gemeinsame Futterflüge und Winterkopulationen deutlich. Fast immer handelt es sich bei diesen Paaren um ältere Tiere, die schon vorher in der Kolonie gebrütet hatten. Das Männchen besitzt eine Reihe von Kästen, die es gegen andere Männchen verteidigt, während seine Partnerin anderen Weibchen den Zugang zu

ihnen verwehrt. Das sich einem Männchen zugesellende Weibchen ist nicht selten das Weibchen früherer gemeinsamer Brut. Offen bleibt dabei, ob sie Revier- (Nistkästen) oder Partnertreue wieder zusammenführte. Nicht selten kann auch ein altes Weibchen mit Kastenbesitz ein Männchen anziehen, das dann versucht, weitere Kästen zu erwerben. Im ersten Falle bleibt es meist lange unklar, welchen Kasten das Weibchen zur Eiablage benutzen wird. Hin und wieder hat man den Eindruck, daß das Männchen dabei mitentscheidet, ja ein Weibchen, das gewählt hat, in einen seiner anderen Kästen abzudrängen versucht. Mit der Ablage des ersten Eies endet die monogame Phase der Reviermännchen. Durch intensive Balz und "Zeigen" der Einfluglöcher der noch freien Kästen versuchen sie, weitere Weibchen an sich zu ziehen. Meist kommen jüngere (auch knapp einjährige) aber auch solche, die gerade von der Winterreise zurückkehrten.

Ganz selten und auch nur unter besonderen Bedingungen kommt es vor, daß es schon im zeitigen Frühjahr einem zweiten Weibchen gelingt, einen der Revierkästen eines Männchens zu besetzen. Da die Männchen einen derartigen Zuwachs in jedem Falle unterstützen, dürfte das nur durch ein ungenügendes Verteidigungsverhalten des Winterweibchens ermöglicht werden.

Ein solcher Fall soll hier zunächst beschrieben werden. Seine Analyse und die Beantwortung der Grundfrage der Ethologie (Tinbergen, 1952) "Warum verhält sich ein Tier so und nicht anders?" ist schwierig, und man muß sich schon auf die Seite von O. Koehler stellen, der im Vorwort des Übersetzers des angeführten Buches sagt, daß er das "hoffnungsvolle Wort Tierpsychologie nicht ausmerzen" möchte und "schon auf der Instinktstufe die Affekte als subjektive Begleiter angeborenen Handelns nicht verschweigen" könnte.

Die hier beschriebenen Befunde sind nicht das Resultat von geplanten Versuchen, sondern beruhen auf der Beobachtung einer völlig frei agierenden Kleinpopulation von Staren, die sich allerdings in 16 dem Beobachter gut einsichtigen, mit Fangvorrichtung versehenen Nisthöhlen zusammengefunden hatten (siehe auch LUSCINIA 44, 3/4 1980). Da die Ereignisse im Verhalten der Stare nur in Umrissen voraussehbar waren, konnten Quantifizierungen nur nachträglich durch Auszählung der während der meist einstündigen Beobachtungszeit stichprobenartig niedergelegten Standortnotizen der einzelnen Tiere gewonnen werden (Abb. 2).

Der 1977 in der Kolonie geborene FRED verteidigte im Winter 1981/82 die Kästen 1, R, 10, 9 und C. Letzteren verliert er an MATZ (81) 399, der am 13.2.1982 nach 112

Tagen Abwesenheit zurückkehrt und seine Herbstkästen 3 und 4 in der festen Hand des Jahresvogel BUBI findet. FRED hatte sein Revier allmählich vom K C her über K 10 bis zu K 1 vorgeschoben (siehe Karte Abb. 1). Wie im zweiten Teil dieser Arbeit geschildert werden wird, setzt er sich später unter dramatischen Umständen auch in den Besitz von Kasten B und dem dort brütenden Weibchen von PIERRE.

FRED unterhielt im Winter 1981/82 sein Hauptquartier in K 10, in dem er schon 1980 und 1981 je zwei Brut mit BELLA durchgeführt hatte. Auch in diesem Frühjahr teilte er den selben Kasten mit ihr.

Obige Aussage gilt eigentlich nur für die Tagesstunden. Während FRED sich meist einem Schlafplatz anschloß schlief BELLA im Mittwinter oft im K 10. Ein anderer "Kastenschläfer" dieses Winters war PIERRE, der vorwiegend die Nacht in K B verbrachte, manchmal aber auch in den K 10 zu BELLA einflog. Dabei war es manchmal sehr schwer bei Dunkelheitsbeginn eine genaue Aussage zu treffen, in welchem der Kästen ein bestimmter Star endgültig für die Nacht verschwunden war. Alle treiben sie für den Beobachter ein Verwirrspiel, fliegen ein, kommen wieder raus und wechseln den Kasten, und nun beginnt das "Spiel" von vorne. Schon 2-3 Anwesende genügen, um den letzten Einschlupf nachdrücklich zu verschleiern.

BELLA erfüllte ihre Rolle als  $\alpha$ -Weibchen, indem sie neben ihrem Hauptkasten K 10 auch die Kästen 1 und R ihres Wintermännchens FRED von anderen Weibchen freihielt. Den auch zu seinem Territorium gehörenden Kasten 9 dagegen mied sie, warum?!

So hatte denn auch DORA von dieser Seite her keine erkennbaren Schwierigkeiten K 9 in den Tagen zwischen 20. und 24. Februar endgültig zu besetzen. Zu dieser ungewöhnlichen Duldsamkeit des Winterweibchens BELLA finden wir wohl den Schlüssel, wenn wir uns die Vorgeschichte der beiden Weibchen ins Gedächtnis rufen.

Beide Weibchen hatten in der vergangenen Brutperiode schon nebeneinander gebrütet: BELLA mit FRED in K 10 und DORA mit PIERRE in K 9. Die Brut in K 9 wurde erst begonnen, als in K 10 bereits Junge gefüttert wurden. Als diese am 16. Mai ausflogen, brütete DORA auf 5 Eiern die jedoch trotz normaler Bebrütung bis Ende Mai nicht ausfielen und am 31. Mai 1981 von mir entfernt wurden. Nach der Mauser erschienen beide Weibchen immer wieder mal in der Kolonie und saßen dann auch oft zusammen. Im November 1981 hatte BELLA schon ihren regelmäßigen Standort vor K 10 bei FRED, während DORA noch unregelmäßige Besuche in der Kolonie durchführte. Erst um die Jahreswende konzentrierte sich ihr Erscheinen auf AB

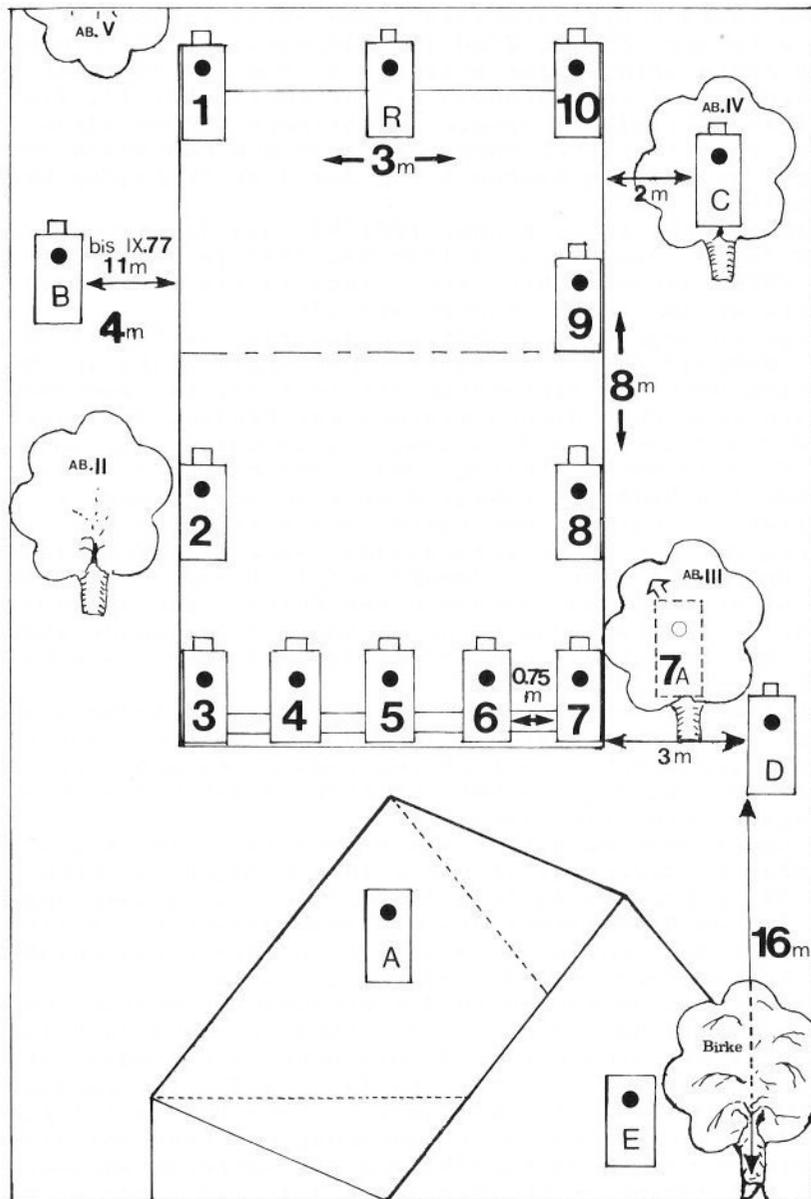


Abb. 1: Plan der Starenkolonie.  
 Kästen A und E an den Hausgiebeln, K 1 - 10 und R auf dem Dach des Gartenhauses, die Kästen C und D angelehnt an die Apfelbäume AB III und AB IV, Kasten B im Gestrüch. Kasten 7 A wurde ab August 1980 in Position R gebracht.

III und K D im Territorium von BUBI. Nicht selten aber saß sie schon auf AB IV, dann auch mit FRED und BELLA zusammen.

Im Gegensatz zum Verhalten von BELLA erschien das des Männchens FRED voraussagbar. Wie sein schon halb verfärbter Schnabel anzeigte, begann er im Februar mehr und mehr in Brutstimmung zu kommen, sang vor seinen Kästen und säuberte sie. Entsprechend reagierte er auf das Erscheinen von DORA. Während in der Zeit vom 20.1. bis 20.2. 13,3% seiner Anflüge auf K 9 und 26,7% auf K 10 entfielen, notierte ich nach der Besitznahme des Kastens 9 durch DORA 31,1% Anflüge auf K 9 und nur noch 20% bei BELLA und K 10 (Abb. 2).

Anflüge (X) an Kästen (Box No.)	: an Bäumen u.a. (Trees etc)								
Approaches	1	R	10	9	A	III	IV	Div.	$\sum X =$
<b>FRED:</b>									
20.I. →	%	%	%	%	%	%	%	%	100%
20.II. →	1.3	5.3	26.7	13.3	0	0	32.0	21.3	75
21.II. →									
3.IV. →	8.2	7.4	20.0	31.1	0	0	22.9	10.4	135
<b>BELLA:</b>									
20.I. →									
20.II. →	7.9	8.5	44.7	0	0	5.3	21.0	2.6	38
21.II. →									
3.IV. →	27.7	7.3	49.4	1.2	0	1.2	10.8	2.4	83
4.IV. →									
14.IV. →	0	3.7	3.7	3.7	55.6	29.6	3.7	0	27
<b>DORA:</b>									
20.I. →									
20.II. →	0	0	7.7	3.8	0	38.6	23.0	26.9	26
21.II. →									
3.IV. →	0	1.2	2.4	78.5	0	4.8	10.7	2.4	84
4.IV. →									
14.IV. →	0	0	56.2	21.9	0	0	21.9	0	32

Abbildung 2

Nach der sich Ende März bietenden Lage nahm ich an, daß die beiden Weibchen von FRED nebeneinander in den Kästen 9 und 10 zur Brut schreiten würden. Da sich FRED in der letzten Zeit mehr bei DORA und dem Kasten 9 aufgehalten hatte, sah es allerdings so aus, als ob sich die Brut in K 9 entsprechend der in dieser Zeitschrift 44, 3/4 S. 151 wiedergegebenen Zahlen und Definition-Abb. 12-zur "Polygynen Hauptbrut ( $\alpha$ )" und die Brut in K 10 zur "Polygynen Nebenbrut I ( $\beta$ )" entwickeln würde. Erinnert sei daran, daß die Hauptbrut entsprechend der stärkeren Betreuung durch das Männchen im Mittel 4,4 Junge zum Ausfliegen bringt, während in der niedrigeren ( $\beta$ ) Kategorie, die fast nur vom Weibchen betreut wird, im Mittel nur 2,4 Junge ausfliegen. Vor dem Eintreffen von DORA an K 9 wäre die Reihenfolge umgekehrt gewesen. BELLA, als das Weibchen in  $\alpha$  Position hätte dann mit ihrer Brut die höheren Chancen besessen. Es sollte aber anders kommen.

Am 4.4. morgens erscheint BELLA vor dem Kasten A am Hausgiebel und verjagt das dort am Vortage beringte Weibchen ALMA. Es hatte sich am 31.3. bei dem Kastenbesitzer - einem wahrscheinlich zweijährigen Männchen (ARNO) - eingefunden. Möglicherweise hatte BELLA die Gelegenheit benutzt, ALMA zu vertreiben, als diese durch den Fang im Kasten A diesem gegenüber mißtrauisch wurde. BELLA paarte sich mit ARNO und zog mit diesem - jetzt wieder in  $\alpha$ -Position - 4 Junge groß.

DORA verlegte schon am Tage des Auszuges von BELLA ihr Heim vom Kasten 9 nach 10. Beide Weibchen legten ihr erstes Ei am 12.3.1982. DORA brütete dann lange auf 5 Eiern, trotz regelmäßiger Ablösung durch FRED, ohne Erfolg. Die Untersuchung der Eier zeigte frühzeitig abgestorbene Embryonen.

#### DISKUSSION

Zwei bemerkenswerte Abweichungen vom Normalverhalten der "Winterweibchen", die ich bei BELLA, der Partnerin von FRED (77)325 im Winter 1981/82 feststellen konnte, geben Anlaß folgenden Fragen nachzugehen:

1. Warum bekämpfte BELLA das Weibchen DORA nicht, als dieses sich zum Besetzen des Kastens 9 anschickte, der zum Territorium ihres Männchens FRED gehörte?
2. Warum verließ sie kurz vor der Eiablage ihren bis dahin bevorzugten Kasten 10 und das Männchen FRED, mit dem sie in diesem Kasten in den Jahren 1980 und 1981 je 2 Bruten - 3 davon erfolgreich - durchführte und erkämpfte sich den Einzug in den Kasten A?

Die Kenntnis der Geschichte der beiden Weibchen, die seit dem Beringungstage aufgezeichnet wurde, könnte zur

Beantwortung der Fragen beitragen: Ihr gemeinsam in der Kolonie verbrachter Lebensweg beginnt für mich 30 Monate nach der Beringung von BELLA am 22.11.1979, dem Tage, an dem DORA am Futterhaus der Kolonie gefangen und markiert wurde. Der Beginn der Bekanntschaft beider Weibchen erfolgte - wenn nicht früher - mit Sicherheit in den ersten Maitagen 1981, als DORA mit der Ablage eines Geleges im Kasten 9 begann, der nur 2.20 m vom Kasten 10 entfernt hängt, in dem zum gleichen Zeitpunkte von BELLA und FRED frisch geschlüpfte Junge gefüttert wurden. Da K 9 zum Territorium von PIERRE gehörte, gab es keine Konkurrenz aber die Möglichkeit, sich aneinander zu gewöhnen.

Als DORA am 4.4.1982 wieder in den Kasten 9 einzog, wurde ein altgewohntes nachbarliches Verhältnis zwischen den beiden Weibchen erneuert. Die inzwischen veränderten Besitzverhältnisse bei den Männchen wirkten sich zunächst nicht aus. Das friedliche Nebeneinander der beiden Weibchen hielt sogar noch den ganzen März hindurch an, obwohl FRED seine Aufmerksamkeit mehr und mehr DORA und dem Kasten 9 zuwandte und diese somit zum  $\alpha$ -Weibchen wurde.

Man könnte nun folgern, daß BELLA - als älteres, bei den Bruten der letzten 3 Jahre nur in  $\alpha$ -Stellung agierendes Weibchen - , diese "Degradierung" nicht mehr verkraftete und den Ausweg fand, das durch die Beringung verunsicherte junge Weibchen ALMA (82)431 vom Kasten A zu vertreiben und damit bei ARNO eine neue  $\alpha$ -Stellung zu erreichen. Das Paar fütterte gemeinsam 4 Junge, von denen 3 ausflogen. Vielleicht wurde BELLA der Umzug gerade in diesen Kasten erleichtert, da sie ihn von Bruten 1978 und 1979 mit PLAYBOY her kannte. Beide Weibchen, BELLA wie DORA, legten übrigens am 12.4.1982 das erste Ei, praktisch synchron mit 5 anderen (11.4.-13.4) Winterweibchen.

Die sich so ergebende Beantwortung der 2 oben gestellten Fragen mag manchmal etwas anthropomorph klingen, wenn an den Schaltstellen Entscheidungen - unbekannte Empfindungen - Assoziationen vorausgesetzt werden. Aber wie kommt man ohne diese aus, wenn es bei der Rangordnung im Hühnerhof für eine Henne darum geht, eine andere als ranghöher oder rangtiefer zu erkennen. Ähnlich ist es beim Territorialverhalten, wo das eigene Verhalten von der richtigen "Beurteilung" des Eindringlings oder umgekehrt des Territoriumbesitzers abhängt. Bei den Staren kann hierbei ein gut entwickeltes Raumgedächtnis vorausgesetzt werden, dessen Existenz bei Vögeln ja von den Brieftauben her bekannt ist, wenn eine nach künstlicher Umsiedlung an einen weit entfernten Ort zunächst bei Wettflügen zum neuen Ort zurückkehrt,

dann aber oft nach langer Zeit verschwindet und beim alten Schlag wieder angetroffen wird. Zum Schluß dieses ersten Teils sei noch herausgestellt, daß die hier mitgeteilten Beobachtungen Pluspunkte für die Ansicht erbringen, daß beim Wiederzusammenfinden von Starenpaaren Nistkasten- vor Gattentreue rangiert.

## II. AUSSCHALTUNG VON STIEFKINDERN

Der nach Fang im Kasten I am 21.1.1977 beringte und wahrscheinlich 1975 geborene PIERRE stand zeit seines Lebens im Schatten anderer Männchen. Meist ging es um die Kästen 1, B und 9. Bei seinem ersten Anlauf zu einer Brut 1977 hatte er im zeitigen Frühjahr den Kasten I nebst Winterweibchen bei Beginn der Brutzeit verloren. Auch seinen zweiten Kasten (K.2) mußte er abgeben, so daß er in diesem Frühjahr nicht zu den Brutmännchen gehörte. In den nächsten Jahren liefen seine Bruten etwas besser. 1979 hält der 1977 in der Kolonie geborene FRED mit einer Brut im Kasten C seinen Einzug und tritt in den folgenden Jahren für PIERRE als ernsthafte Nistkastenkonkurrenz auf. Wie schon berichtet, brüten 1981 die beiden Starenmänner mit ihren ♀- Weibchen nebeneinander: Der wahrscheinlich 6 jährige PIERRE mit der wohl 4 jährigen DORA im K. 9 und der 5 jährige FRED mit der 5-6 jährigen BELLA im K. 10. Während der Zeit dieser Nachbarschaft hatte sich vielleicht der Bekanntschaftsgrad der Weibchen entwickelt, der im Frühjahr 1982 zu den geschilderten Verhaltensvorgängen führte.

PIERRE war inzwischen vom K. 9 zum Kasten B gezogen und bewohnte ihn zusammen mit BILLA, die sich schon Mitte Oktober an diesem Kasten eingefunden hatte und dort gefangen wurde. Am 11. April legte sie als Erste der 7 Winterweibchen das erste Ei (s.o.). Das Paar löst sich regelmäßig beim Brüten ab. PIERRE hat keinen weiteren Kasten, der ihn davon ablenken könnte. Doch am 26.4. vermisste ich ihn, und am 28.4. finde ich am Gartenweg unweit von K B zwei angeschlagene Eier, die kurze Zeit vorher erst dahin gebracht worden sein konnten. Im K B liegt nur noch ein Ei. Meine Frau und ich eilen zum Beobachtungsstand und 5 Minuten später schlüpft der Täter in den Kasten und kommt Sekunden später mit dem letzten Ei heraus. Dann fliegt er auf einen Apfelbaum in den Nachbargarten und läßt dort das Ei fallen. Es war FRED! Wir finden auch ein Ei unter diesem Baum, das allerdings nicht wie die beiden Eier am Weg Embryonen enthält, die kurz vor dem Schlüpfen standen, sondern wohl unbefruchtet geblieben war. Kurze Zeit später beobachten wir BILLA beim Einschlüpfen in den nun leeren Kasten. Am nächsten Tage hält sich FRED sowohl am K B,

Kasten. Am nächsten Tage hält sich FRED sowohl am K B, K 10 als auch am K R auf. Am 1. Mai tragen er und BILLA Nistmaterial in K B. Später werden auch zwei Kopulationen beobachtet. Bis zum Beginn einer Reise am 5. Mai gibt es bei ihnen keine Veränderungen. Bei meiner Rückkehr treffe ich zwar noch BILLA am K B an -er ist aber leer! FRED bemüht sich inzwischen um ein 1981 in der Kolonie geborenes Weibchen, das sich im K 9 angesiedelt hat. Von dem Paar gemeinsam gefüttert, zuletzt sogar vom Männchen allen, verlassen dort die letzten 3 Jungen der Saison 1982 den Kasten. Sie sind zugleich das Gesamtergebnis von FRED's Brutbemühungen 1982. Dieses magerere Ergebnis ist für die meisten Bruten dieses Jahres charakteristisch und sicherlich eine Folge der vor allem im April sehr kühlen und feuchten Witterung. Das erfolgreichste Männchen war BUBI mit 4 Bruten, 4 Weibchen und 14 ausgeflogenen Jungen. Allerdings verlor er in dieser Brutzeit ein Auge, das wahrscheinlich den scharfen Krallen eines Konkurrenten zum Opfer fiel.

Ein ganz ähnliches Verhalten wie FRED zeigte im Vorjahr PIERRE. Er überfiel das Brutpaar von K. 2 - OTTO und UNA, das kurz zuvor mit der zweiten Brut begonnen hatte, nachdem 3 Junge ihrer ersten Brut am 17.5. ausgeflogen waren. Die Zweitbrut in K. 2 war bis zum 28.5. normal mit regelmäßiger gegenseitiger Ablösung der Partner verlaufen, als PIERRE erscheint und nacheinander 4 Eier aus dem Kasten trägt. Irgendeine Gegenwehr des Paares wird nicht beobachtet. Der Eindringling balzt bald auf dem Kasten 2 und empfängt "Damenbesuche", zunächst öfters ein unberingtes Weibchen. Ab 31.5. aber erscheint auch UNA wieder, inspiziert den Kasten und wird in der Folgezeit wieder häufig mit PIERRE zusammen beobachtet. Zu einer Brut der beiden kommt es nicht. Eine Ersatzbrut nach einer zweiten Brut wurde auch noch nie beobachtet.

OTTO wird erst wieder am 25.6., dann aber immer häufiger gesehen. Im Herbst findet er sich wieder mit UNA zusammen am K. 2 und bildet mit ihr ein Winterpaar, das auch am 12.4.1982 (erstes Ei) eine Brut beginnt. Etwa zur gleichen Zeit wie bei DORA im K. 10 sterben auch hier die Keime in den Eiern nach einer Bebrütungszeit von 3 - 4 Tagen ab. Eine zweite Brut des Paares findet nicht statt. Jeder geht seine eigenen Wege. Sie beginnt mit BUBI eine erfolgreiche Brut im K. 3, er eine mit dem jungen Weibchen FREIA in K. 8, aus dem am 12.6. 4 Junge ausfliegen.

## DISKUSSION (2)

Die hier geschilderten Ereignisse von Eierraub und Übernahme der dazugehörigen Weibchen ist in vielen Zü-

gen vergleichbar mit Vorgängen, die in letzter Zeit von verschiedenen Säugergruppen berichtet wurden ( WICKLER, W. und SEIBT, U., 1977 ) und wegen ihrer theoretischen Bedeutung weitgehende Beachtung fanden. Die bekannteste Untersuchung, die auf B. BERTRAM zurückgeht, sei hier kurz referiert:

Die Löwen der Serengeti leben in Rudeln, wobei häufig zwei männliche Löwen (oft Brüder) mit einer etwa dreifachen Zahl von Weibchen zusammenleben. Alle 2-3 Jahre werden diese Männer von jüngeren vertrieben, die nun die im Rudel lebenden Babynachkommen der gerade Vertriebenen töten. Das hat natürlich zur Folge, daß die betroffenen Weibchen früher brünstig werden und die Männchen auf diese Weise schneller zu eigenem Nachwuchs, eigenen Gen-Trägern kommen.

Schon in der 3. Mitteilung der Berichte über das Sozialverhalten der Stare in meiner Nistkastenkolonie fanden sich als Folge der verbreiteten Polygynie Befunde, die die Theorie vom "egoistischen Gen" (DAWKINS, R., 1978) stützen. Das egoistische, nach Vergrößerung ihrer Kastenzahl (Territorium) zielende Verhalten der alten Männchen ist geeignet, ihren Eigenschaften eine größere Verbreitung zu gewährleisten. Das hier berichtete Verhalten der beiden Männchen FRED und PIERRE weist in die gleiche Richtung.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei den Weibchen. Eine Polyandrie kann ihnen nicht helfen die Zahl ihrer Nachkommen zu vergrößern. Vorteile vor den Männchen genießen sie eindeutig im ersten, oft auch zweiten Lebensjahr, in denen sie schon Nachkommen erzeugen können. Bei den in der Gemeinschaft der Kolonie lebenden Weibchen wird das allerdings begrenzt, weil sie ihre in normaler Zahl ausgebrüteten Jungen ohne Hilfe des Männchens oft nicht ernähren können. Immerhin dürften Weibchen in jedem Jahre ihres Lebens eine ausgeglichene Zahl von Jungen haben als die Männchen, bei denen die Zahl der Nachkommen in den mittleren Jahren ihres Lebens deutlich über die doppelte Zahl eines Geleges (zwei Bruten des Weibchens) hinausgeht. Wie wir schon in der 3. Mitteilung und dem ersten Teil der vorliegenden hörten, haben die Weibchen aber auch noch andere Mittel, ihre eigenen Eigenschaften durchzusetzen:

1.) Durch Vertreibung anderer Weibchen von dem "Kastenterritorium" ihres schon vor der Brutzeit erwählten Männchens. Das ist natürlich nur bis zum Beginn ihrer Eiablage möglich.

2.) Durch ein "Gefühl" sich in der  $\alpha$ -Stellung, in der "Gunst" ihres Männchens zu halten, was Vorteile bei der Aufzucht der Jungen gewährleistet. Falls diese  $\alpha$ -Stellung verloren geht, kann sie - wie im ersten Teil der

Arbeit berichtet - ein anderes Weibchen sogar von deren Kasten vertreiben und sich damit in die  $\alpha$ -Stellung eines neuen Männchens setzen.

Ob die bei den Starenweibchen bei der Ablage des ersten Eies in vielen Jahren beobachtete Synchronisierung ebenfalls eine Verminderung von Konkurrenzverhalten bei den Männchen mit sich bringt, wie es beim Brunsteinsatz der Löwinnen vermutet wird oder nur mit Umwelteinflüssen - Photoperiodik und Temperatur - zu erklären ist, wage ich nicht zu entscheiden.

#### SUMMARY

LACK (1968) postulated, that the number of young raised is primarily determined by the feeding capacity of the parents. Thus a monogamous pair, where both male and female feed the young should leave more offsprings than any one of the females of a polygamous male STURNUS VULGARIS.

In MERKEL (1980) I showed, that monogamous (Mo) pairs produced an average of 3.1 fledgelings per season, while females of polygamous (Po) males produced only 2.4 fledgelings per season. In polygamous pair bonds, the social position of the female is an important determining factor in nesting success. Females in the  $\alpha$ -position Po(H) produced an average of 4.4 fledgelings/brood, higher than that of monogamous pairs (4.1), while the average production of females in all other social positions is 1.8 fledgelings/brood.

In the Po(H) group, both the male and the female tend to be older and more experienced birds. This, coupled with the fact that this male often helps the female feed the youngs, especially during cold weather, explains their high nesting success. The poor success of the Po (I-III) group is a result of the females being young and inexperienced, and the lack of feeding assistance by the male. The smaller success of the Mo group in respect to the Po(H) group ( 4.1 : 4.4;  $t=2.42 > 2.39$ ; = 0,02% - first brood!) is brought about by both sexes sharing the feeding, but at the same time being young and inexperienced or especially in the males very old.

The polygamous male defends his nest boxes from other males throughout the year. This male's (or winter) female defends all his nest boxes from other females through the winter and up until laying her first egg. It is only then that the male can acquire more females. However, during cold weather the male reduces his courting activities and spends more time helping his female feed their young, thus contributing to the high success rate of the female. The male rarely helps any

of his other females except at the end of the breeding season when courtship activities have ceased.

In this paper I will report on two situations which expand our knowledge of starling breeding behavior. The first situation appears to indicate that the female understands in some way the importance of being in either the  $\alpha$  or monogamous position and will do what she can to get there.

BELLA was the winter ( $\alpha$ ) female of FRED from winter 1979/80 through the winter 1981/82. In both 1980 and 1981 FRED and BELLA raised 2 broods in Box 10 (Abb. 1). Beyond FRED had other mates and broods in these seasons. In the winter 1981/82 FRED acquired a new Box 9, which he defended against other males. However BELLA did not defend the new box No. 9 while she did defend the three other boxes (Box 1, R, 10; Abb. 1) FRED owned at that time. The new box No. 9 was owned by PIERRE and his female DORA in the 1981 breeding season. So BELLA and DORA were already neighbors in the spring 1981 but had different males.

In the middle of February 1982, DORA showed an interest in Box 9 and on 20.2. she occupied the box. Also now BELLA did not defend Box 9 and she and DORA lived as good neighbors for a month. The explanation for this unusual behavior of BELLA in my opinion could only be seen in the two females former neighborhood. During this month FRED showed an increasing interest in DORA and Box 9. During the same period FRED's attention to BELLA and Box 10 decreased (Abb. 2). For the observer, it was evident that BELLA was going to lose her position to DORA.

On 4. April BELLA attacked the female ALMA and chased her from Box A (Abb. 1). BELLA then occupied the box and became the mate of its monogamous owner ARNO. The ease with which BELLA took over Box A is probably due to two factors: 1) she had occupied Box A as PLAYBOY's mate in 1978 and 1979; 2) I had caught ALMA in Box A the day before. The capture and subsequent ringing may well have traumatized ALMA and sapped her resolve to defend the box. BELLA and ARNO raised a normal brood, the first egg laid on 12. April.

In BELLA's absence, DORA moved in Box 10 on 5. April and she also laid her first egg on 12. April in synchrony with BELLA and the other five winter females of the colony.

The second situation is based on two observations which show that, in similar situations, polygamous starlings behave like BERTRAM's Serengeti lions and other mammals (WICKLER and SEIBT, 1977) in destroying the offsprings of dead or banished males. in both of my

observations the new male removed the former male's eggs and took possession of the female and the box. The new males were both neighbors of the former males, one moving in after the disappearance (probably perished) of the former male and in the second case the neighbor driving the former male away. Both females accepted the intruding male and copulated with him. Neither new brood was successful, the first probably because the female was too young and the second because it was too late in the season.

#### STAR-VERZEICHNIS

<u>MÄNNCHEN</u>	a	b	c	d	e
PLAYBOY	271	7 552 098	10.3.1976 K. A	1974/75	
PIERRE	289	7 584 775	21.1.1977 K. 1	1974/75	
BUBI	305	7 584 818	24.9.1977 K. A		5.4.1977 K. 2
FRED	325	7 584 821	22.9.1978 K. 8		2.5.1977 K. 4
OTTO	380	7 627 194	29.8.1980 K. 9	1978/79	
MATZ	399	7 638 909	7.3.1981 K. 6	1978/79	
ARNO	428	7 638 964	6.3.1982 K. A	1979/80	
<u>WEIBCHEN</u>					
BELLA	295	7 584 781	26.4.1977 K. B	1975/76	
UNA	318	7 584 897	26.5.1978 K. 1	1976/77	
DORA	356	7 627 117	22.11.1979 FHF	1977/78	
BILLA	418	7 638 955	19.10.1981 K. B	1979/80	
ALMA	431	7 638 967	3.4.1982 K. A	1980/81	
FREIA	433	7 638 969	12.4.1982	1978/79	

a: Karteinummer b: Helgoländer Ringnummer  
c: Beringungsdatum und Ort, K=Kasten, FHF= Futterhaus  
d: geschätztes Geburtsjahr e: Geburtsjahr und Kasten der Geburt

LITERATUR

- DAWKINS, R. (1978) : *Das egoistische Gen*  
Springer Verlg. Berlin, Heidelberg, New York
- LACK, D. (1968) : *Ecological Adaptations for Breeding in Birds*  
Methuen & Co LTD, London
- MERKEL, F.W. - - - : *Sozialverhalten von individuell markierten Staren-Sturnus vulgaris in einer kleinen Nistkastenkolonie*  
(1978) : 1. Mittlg. Gruppenbild um einen Starenmann  
LUSCINIA 43, 5/6 S. 163-181  
(1979) : 2. Mittlg. Lebenslauf eines Starenweibchens  
NATUR u. MUSEUM, 109 Frankfurt S. 348-352  
(1980) : 3. Mittlg. Die Rolle der Polygynie  
LUSCINIA 44, 3/4 S. 133-158
- TINBERGEN, N. (1952) : *Instinktlehre*  
P. Parey, Berlin u. Hamburg
- WICKLER, W. u. SEIBT, U. (1977) : *Das Prinzip Eigennutz*  
Hoffmann u. Campe, Hamburg
- Verfasser: F.W. MERKEL, Karlsbader Straße 19  
6370 Oberursel 6  
Fachbereich Biologie der  
Universität Frankfurt

LUSCINIA	44	Heft 5/6	Seite 255-268	Frankfurt/M. 1982
----------	----	----------	---------------	----------------------

ZUR NAHRUNGSÖKOLOGIE DES WALDKAUZES (STRIX ALUCO) BEI  
KASSEL

HERBERT ZUCCHI

Dem Andenken Dr. OTTO SCHNURREs gewidmet

1. EINLEITUNG

Über das Beutespektrum des Waldkauzes (*Strix aluco*) existiert eine Fülle von Literatur aus zahlreichen Gebieten Europas, die in eindrucksvoller Weise bei GLUTZ v. BLOTZHEIM (1980) aufgearbeitet wurde. Wie breit die Liste der dieser Eulenspezies als Nahrung dienenden Arten ist, macht allein schon die Arbeit von SCHNURRE (1975) deutlich: er stellte im Kreis Eberswalde (DDR) 66 Vogel-, 25 Säugetier-, 5 Lurch- sowie 5 Fischarten in Beuteresten des Waldkauzes an einem einzigen Brutplatz fest, 101 Wirbeltierarten also. Dazu kommen, wenigstens zeitweise, noch Insekten und andere wirbellose Tiere (SCHAEFFER 1975 et al.). Somit ist dieser Standvogel, der ein relativ kleines Jagdgebiet besitzt, die einheimische Eulenart mit dem größten Beutespektrum überhaupt. Im Kasseler Raum ist sie überall anzutreffen (LUCAN, NITSCHKE & SCHUMANN 1974).

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit stammen aus sehr unterschiedlichen Quellen. Zum einen wurde sie mir von Dr. OTTO SCHNURRE zur Verfügung gestellt, mit dem ich bis kurz vor seinem Tod am 8. Mai 1979 in herzlichem Briefkontakt stand. OTTO SCHNURRE, der bereits als Schüler und Gärtnerlehrling von 1909 - 1913 in Kassel gelebt hatte, besuchte seinen dort wirkenden Bruder THILO regelmäßig bis zu dessen Tod im Jahre 1959. (Von beiden SCHNURRE-Brüdern existieren einige ornithologische Arbeiten über Kassel, die bei ZUCCHI, 1980, aufgeführt sind.) Während der Kasseler Besuche betätigte sich OTTO SCHNURRE, der selbst in Berlin (Ost) lebte, auch ornithologisch. Im Laufe unseres Briefkontaktes stellten wir fest, daß wir am Stadtrand von Kassel den gleichen Waldkauz-Brutbaum kannten und unabhängig voneinander oft besucht und dort Gewölle sowie Beutereste gesammelt und analysiert hatten (ich lebte in den ersten 18 Jahren meines Lebens in Kassel). Die damalige Idee einer gemeinsamen Veröffentlichung scheiterte am Publikationsverbot, das OTTO SCHNURRE für die Bundes-

republik von der DDR auferlegt bekommen hatte. Er stellte mir aber seine Ergebnisse zur Verfügung mit der Bitte, sie gemeinsam mit meinen Ergebnissen, die ich ihm mitgeteilt hatte, zu veröffentlichen. Ich zitiere aus seinem Brief vom 5. Februar 1978: " Als Bürger der DDR darf ich außerhalb derselben nicht publizieren... Die Speisekarte des Harleshäuser Waldkauzes lege ich diesen Brief bei, mit der Bitte, sie mit Ihren Ergebnissen zusammen zur Veröffentlichung zu bringen. Die Beuteliste ist doch recht bemerkenswert... Bemerkenswert möchte ich noch, daß die Bestimmung der Gewölle und ihrer Inhalte z.T. noch auf O. UTTENDÖRFER zurückgeht. Nach seinem Tode setzte ROBERT MÄRZ die Arbeit fort. Welche Zeitschrift Sie wählen, möchte ich Ihnen über lassen."

Zu den Ergebnissen von OTTO SCHNURRE aus den Jahren 1937-1959 kommen solche hinzu, die ich in den Jahren 1962-1968 als Schüler gewonnen habe. In den Jahren vorher, seit 1958 etwa, kannte und besuchte ich den Waldkauz-Brutplatz zwar hin und wieder und hatte dort faszinierende Erlebnisse mit dieser Vogelart sowie ihren Beuteresten, dies geschah aber mehr auf kindlich-unbefangenen Niveau mit dem immer wieder neuen "Abenteuer Wald" im Vordergrund. Zur Bestätigung dieser Aussage möchte ich aus meinem damaligen "Naturkundlichen Tagebuch für Herbert Zucchi" vom 24.9.1960 einen kleinen Auszug bringen: " 24.9.60. Heute war ich wieder im Urwald an der Rasenallee. Ich habe dort 3 Eichhörnchen, 5 Ringeltauben, 1 Reh, 2 Schwanzmeisen, 1 Hase und 1 Bussard gesehen. Auch habe ich dort einen Specht gehört. Am Eulenbaum fand ich viele Gewölle und Federn. Ich habe einige Gewölle und Federn mitgenommen. Wetter: schön. Udo war auch mit." Das Interesse an meinen späteren, als älterer Schüler getätigten Beobachtungsprotokollen und deren Auswertung geht letztlich auf den Kontakt mit OTTO SCHNURRE und unseren gemeinsamen Waldkauz-Baum zurück.

## 2. GEBIET UND METHODE

Die aufgeführten Ergebnisse stammen aus einem Waldkauz-Revier des Hbaichtswaldes am Rande von Kassel-Harleshäuser zwischen der Straße "Rasenallee" und dem mit Wasser gefüllten alten Steinbruch "Erlenloch". Der damals dort vorzufindende, stufig aufgebaute Laubmischwald, der vorwiegend aus Stieleichen (*Quercus robur*), Rotbuchen (*Fagus silvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) bestand, wies einige sehr lichte Stellen auf, in deren Mitte durchgängig sehr alte Eichen und Rotbuchen zu finden waren. In der Strauchschicht des Waldes standen sehr viele Haselsträucher (*Corylus avellana*) und an einigen

randlich gelegenen Feuchtstellen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*).

In einer der alten, höhlenreichen Rotbuchen, die ca. 200 Jahre gezählt haben mag, lag ein Waldkauz-Brutplatz Direkt unter diesem Baum und in einem Umkreis von ca. 200-300 m waren regelmäßig Gewölle und Beutereste der Tiere zu finden. Die Angaben von SCHNURRE beruhen einzig auf der Analyse von Gewöllern, die er jeweils während seines Kasseler Aufenthaltes dort gesammelt hat. Zur Feststellung der Nahrung des Waldkauzes ist diese Methode nach wie vor am besten geeignet, "obwohl sie ein unvollständiges und teilweise verzerrtes Bild der aufgenommenen Nahrung gibt..." (GLUTZ v. BLOTZHEIM 1980). Die Methode wird bereits seit 1863 angewendet (MÄRZ 1953), wurde aber erst von UTTENDÖRFER (1939) auf breiter Basis betrieben. Die SCHNURREschen Gewölle wurden am 16.5.1937, am 20.7.1941, am 22.3.1942, am 20.3.1944, am 10.8.1957 und am 20.6.1959 aufgesammelt. Meine Angaben beziehen sich sowohl auf die Analyse von Gewöllern als auch auf den Fund von Beuteresten. Gewölle habe ich in unregelmäßigen Abständen von 1962-1964 gesammelt und meiner damaligen "Natursammlung" einverleibt. Von 1964-1968 sammelte ich regelmäßiger. An der exakten Bestimmung der Gewölleinhalte versuchte ich mich allerdings erst ab 1966, solange ruhten die Gewölle in Kistchen und Kästchen. Federn und Knochen sowie Zähne, Schnäbel und Vogellauf-Teile, die ich selbst nicht aufklären konnte, ließ ich teilweise im Naturkundemuseum Kassel, teilweise im Senckenberg-Museum Frankfurt und teilweise im Museum Alexander König in Bonn bestimmen. Einzelne von mir gesammelte Gewölle der Jahre 1958-1961, die ich aufgehoben hatte, gehen mit in die Beuteliste ein, sind aber zahlenmäßig vernachlässigbar.

Viele Notizen über aufgesammelte Beutereste liegen seit 1963 vor. Erst ab ca. 1966 sind sie allerdings ernst zu nehmen, da ich mir sicher bin, daß mir vorher zu viele Bestimmungsfehler unterliefen. Ergebnisse aus vorgefundenen Beuteresten werden deshalb erst ab 1966 in die Liste aufgenommen. Für mich nicht bestimmbar Teile ließ ich ebenfalls an den o. a. Museen aufklären.

Die sich auf meine Ergebnisse beziehende Beuteliste ist sicher als sehr lückenhaft anzusehen, vor allem in quantitativer Hinsicht. Die Größe der von mir abgesuchten Flächen schwankte stets, ebenso die Zeitabstände zwischen den einzelnen Sammelgängen. Manchmal sammelte ich nur Teile der Gewölle und Rupfungsreste auf. Auch mögen mir hin und wieder Bestimmungsfehler unterlaufen sein.

Nach meinem Weggang aus Kassel im Oktober 1968 reißen meine dortigen Studien zur Nahrung des Waldkauzes ab. Ob der Brutplatz heute noch besteht, ist mir nicht bekannt.

### 3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Rechnet man die Ergebnisse aus den Tabellen 1 und 2 zusammen, so wurden insgesamt 1731 Wirbeltierindividuen aus 82 Arten als Beute des Waldkauzes nachgewiesen. Dies zeigt die Breite seines Nahrungsspektrums sehr gut an und deckt sich völlig mit der Literatur. Nachfolgend sollen die Beutelisten kurz angesprochen sowie mit dem Schrifttum verglichen werden, wobei auf GLUTZ V. BLOTZHEIM (1980) Bezug genommen wird, da dort die gesamte wichtige Literatur aufgearbeitet ist.

Neben der überragenden Rolle der Kleinsäuger zeigt sich abermals, daß Vögel für den Waldkauz eine wichtige Rolle spielen, Kriechtiere und Lurche dagegen unbedeutend sind. Den Hauptanteil der Beute stellen in der Liste von SCHNURRE die Apodemus-Arten mit 42,6%, dicht gefolgt von den Microtinae mit 39,3%. In meinen Untersuchungen überwiegen die Microtinae mit 44,1% gegenüber den Apodemus-Arten mit 39,1%. In den meisten Publikationen stehen die Microtinae an erster Stelle, es können aber auch die Apodemus-Arten vorherrschen, wie ein bei GLUTZ V. BLOTZHEIM (1980) aufgeführtes Beispiel aus Nordholland zeigt. Im Vergleich mit anderen Untersuchungen liegt der Apodemus-Anteil in der vorliegenden Arbeit sehr hoch. Dies weist die untersuchten Waldkäuze als in erster Linie im Wald, am Waldrand sowie in und an anderen Gehölzen jagende Tiere aus. Dafür spricht auch der hohe Beuteanteil der Rötelmaus und der Waldspitzmaus. Für die Rötelmaus ist dies ein bekannter, für die Waldspitzmaus bzw. für Spitzmäuse überhaupt ein ungewöhnlicher Befund, der stark an die Schleiereule (*Tyto alba*) erinnert (vgl. z.B. SCHMIDT et al. 1979).

Auch die meisten nachgewiesenen Vogelarten sind an den Wald oder an andere Gehölze gebunden, ebenso die Zwergspitzmaus, die Haselmaus und der Siebenschläfer. Für die beiden letzten Arten herrschten in dem betreffenden Waldstück hervorragende Bedingungen, da viel Unterholz (Haselnuß!) und höhlenreiche Bäume zu finden waren.

Der Fledermausanteil von 1,6% liegt relativ hoch. Das Angebot an dieser Beute war zur damaligen Zeit sehr gut, bedingt durch das Vorhandensein alter, höhlenreicher Rotbuchen und Eichen sowie die Nähe einer Wasserfläche (Erlenloch) vgl. BLAB 1980).

Daß die Waldkäuze auch in der Nähe menschlicher Siedlungen gejagt haben müssen, zeigen die Funde von Hausmaus, Haussperling und Haustauben an. In der Feldmark

wurden Feldspitzmaus und Rebhuhn erbeutet, am Wasser Sumpfspitzmaus, Wasserspitzmaus, Stockente, Teichralle und Grünfrösche. Damit zeigt sich der Waldkauz nicht nur in der Art der Beute, sondern auch in der Art des bejagten Geländes eher als Generalist denn als Spezialist. Hingewiesen sei noch auf die Waldschnepfe als Beutetier, die zur damaligen Zeit regelmäßig Brutvogel in dem Waldgebiet war, sowie auf die Hohltaube, die ebenso wie die Dohle die vorkommenden Höhlenbäume bewohnte. Erlenzeisige und Bergfinken waren wintertags dort durchaus häufige Dauergäste. Ihr Anteil liegt dementsprechend sehr hoch. Die übrigen Beutetiere können an sehr verschiedenen, nicht näher eingrenzenden Orten geschlagen worden sein.

Aus den Beutelisten geht zum einen das breite Spektrum des Waldkauzes an Wirbeltierarten hervor. Zum zweiten zeigte sie aber noch etwas anderes an: sowohl in Hinblick auf die große Artenzahl (die dort in Wirklichkeit natürlich noch größer war, da nicht alle Arten in den Beutelisten auftauchen) als auch in Hinblick auf das Vorkommen seltener, heute auf den Roten Listen stehender Arten (Fledermäuse, Sumpf-, Wasser- und Feldspitzmaus, Haselmaus, Siebenschläfer, Waldschnepfe, Hohltaube, Turteltaube, Kleinspecht, vgl. BLAB et al. 1977 u. STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE 1980) war es äußerst wertvolles Gebiet.

### ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird das Beutespektrum des Waldkauzes (*Strix aluco*) vorgestellt, das aufgrund von Gewölle- und Beuterestfunden in einem Waldkauz-Revier im Habichtswald bei Kassel-Harleshausen (Hessen, BRD) gewonnen wurde. Die Ergebnisse stammen zum einen von Dr. OTTO SCHNURRE (9.5.1979) aus den Jahren 1937-1959, zum anderen vom Verf. aus den Jahren 1962-1968. Insgesamt wurden 25 Säugetier-, 53 Vogel-, 2 Reptilien- und 2 Amphibien-Arten (=82 Wirbeltierarten) als Beute nachgewiesen. Die Zahl der Individuen beträgt 1731.

Den Hauptanteil unter den Säugern stellen Apodemus-Arten und Microtinae. Auch *Sorex araneus* ist stark vertreten. Auffällig ist der hohe Spitzmaus- und der relativ hohe Fledermaus-Anteil. Einige seltene und in ihrem Bestand bedrohte Arten sind auf der Beuteliste zu finden.

Der Anteil der Vögel ist, wie beim Waldkauz üblich, beträchtlich. Es handelt sich überwiegend um an Wald und an andere Gehölze gebundene Arten. *Carduelis spinus* und *Fringilla montifrigilla* wurden im Winter erbeutet. Auch unter den Vögeln sind einige bestandsbedrohte Arten zu finden.

Die Beutelliste, die das Untersuchungsgelände als wertvolles Gebiet aufweist, zeigt, daß der Waldkauz im Wald, in der Feldmark, am Wasser und in der Nähe menschlicher Siedlungen seine Jagdgründe hatte, mit Schwerpunkt auf dem Wald.

#### SUMMARY

On feeding ecology in Tawny Owl (*Strix aluco*) near Kassel (Hessen, GFR). In present report the spectrum of diet in Tawny Owl (*Strix aluco*) is introduced, which was found by analysis of pellets and relies of prey in a Tawny Owl territory in Habichtswald near Kassel-Harleshausen (Hessen, GFR). The results on one hand come from Dr. OTTO SCHURRE ( 9.5.1979) by years 1937 to 1959, on the other hand from the author by years 1962 to 1968. Altogether 25 mammal-, 53 bird-, 2 amphibian- and 2 reptile-species (=82 vertebrate species) were found. Number of individuals amounts to 1731.

The main percentage of mammals are *Apodemus*-species and *Microtinae*, *Sorex araneus* also is abundant. The high percentage of *Soricidae* and the relatively high percentage of *Chiroptera* is astonishing. Some rare and endangered species were found among the mammals.

The percentage of birds in diet is, as common in Tawny Owl, considerable. They are predominantly woodland and bush inhabitants. *Carduelis spinus* and *Fringilla montifringilla* were captured in winter. Among the birds also come rare and endangered species were identified.

The spectrum of diet demonstrates the value of the field observed and shows that Tawny Owl is hunting in woodlands, in agricultural grounds, upon waters, and near human settlements, with centre of gravity in woodlands.

Tabelle 1: Beutelliste des Harleshäuser Waldkauzes (*Strix aluco*) aus Gewöllen vom 16.5.1937, 22.3.1942, 20.3.1944, 10.8.1957 und 20.6.1959 von O. SCHNURRE

Säugetiere	absolut	in %
Waldmaus ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	162	42,6
Gelbhalsmaus ( <i>Apodemus flavicollis</i> )	49	12,9
Erdmaus ( <i>Microtus agrestis</i> )	41	10,8
Feldmaus ( <i>Microtus arvalis</i> )	4	1,0
Feldmaus ( <i>Microtus unbest.</i> )	35	9,3
Rötelmaus ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	32	8,4
Waldspitzmaus ( <i>Sorex araneus</i> )	20	5,3
Scherm Maus ( <i>Arvicola terrestris</i> )	19	5,0
Maulwurf ( <i>Talpa europaea</i> )	6	1,6
Weißzähni ge Spitzmaus ( <i>Crocidura spec.</i> )	3	0,8
Hausmaus ( <i>Mus musculus</i> )	2	0,5
Wasserspitzmaus ( <i>Neomys fodiens</i> )	2	0,5
Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	2	0,5
Kaninchen juv. ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	1	0,3
Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> )	1	0,3
Wanderratte ( <i>Rattus norvegicus</i> )	1	0,3
Mauswiesel ( <i>Mustela nivalis</i> )	1	0,3
Gesamt	380	100,0
Vögel	absolut	in %
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )	10	22,0
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	8	16,4
Hausperling ( <i>Passer domesticus</i> )	4	8,8
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	3	6,6
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	2	4,4
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	2	4,4
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )	2	4,4
Haustaube ( <i>Columba livia f. domes.</i> )	1	2,2

Tabelle 1: Beutelliste des Harleshäuser Waldkauzes  
(Fortsetzung)

Vögel	absolut	in %
Blaumeise( <i>Parus caeruleus</i> )	1	2,2
Tannenmeise( <i>Parus ater</i> )	1	2,2
Kleine Meise( <i>Parus spec.</i> )	1	2,2
Kleiber( <i>Sitta europaea</i> )	1	2,2
Gimpel( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	1	2,2
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )	1	2,2
Hänfling( <i>Carduelis cannabina</i> )	1	2,2
Star( <i>Sturnus vulgaris</i> )	1	2,2
Vögel unbest.	6	13,0
Gesamt	46	100,0

Lurche	absolut	in %
Grasfrosch	7	70
Wasserfrosch	3	30
Gesamt	10	100

Wirbeltierklasse	Artenzahl	Individuenzahl absolut	in %
Säugetiere	16	380	87,3
Vögel	16	46	10,6
Lurche	2	10	2,3
Gesamt	34	436	100,0

Insekten	
Mistkäfer( <i>Geotrupes spec.</i> )	wenige
Maikäfer( <i>Melolontha spec.</i> )	wenige
Laufkäfer( <i>Carabus spec.</i> )	wenige

Tabelle 2: Beutelliste des Harleshäuser Waldkauzes  
(*Strix aluco*) aus Gewöllen und Funden von  
Beuteresten von 1962-1968 vom Verf. Einige  
wenige Gewölle des Zeitraumes von 1958-1961  
gehen in die Liste mit ein.

Säugetiere	absolut	in %
Waldmaus( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	430	39,1
Gelbhalsmaus( <i>Apodemus flavicollis</i> )		
Feldmaus( <i>Microtus arvalis</i> )	226	20,5
Rötelmaus( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	115	10,4
Erdmaus( <i>Microtus agrestis</i> )	103	9,4
Erdmaus( <i>Microtus unbest.</i> )	31	2,8
Waldspitzmaus( <i>Sorex araneus</i> )	61	5,5
Maulwurf( <i>Talpa europaea</i> )	18	1,6
Zwergspitzmaus( <i>Sorex minutus</i> )	17	1,5
Hausmaus( <i>Mus musculus</i> )	14	1,3
Zwergmaus( <i>Micromys minutus</i> )	14	1,3
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	11	1,0
Scherm Maus( <i>Arvicola terrestris</i> )	11	1,0
Wanderratte( <i>Rattus norvegicus</i> )	9	0,8
Wasserspitzmaus( <i>Neomys fodiens</i> )	7	0,6
Kaninchen juv. ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	6	0,5
Feldhase juv.( <i>Lepus europaeus</i> )	4	0,4
Mausohr( <i>Myotis myotis</i> )	3	0,3
Weißzähni ge Spitzmaus ( <i>Crocidura spec.</i> )	3	0,3
Haselmaus( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	3	0,3
Mauswiesel( <i>Mustela nivalis</i> )	3	0,3
Fledermaus unbest.	2	0,2
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	2	0,2
Feldspitzmaus( <i>Crocidura leucodon</i> )	2	0,2
Sumpfspitzmaus ( <i>Neomys anomalus</i> )	2	0,2

Tabelle 2: Beuteliste des Harleshäuser Waldkauzes  
(Fortsetzung)

Säugetiere	absolut	in %
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	1	0,1
Igel juv. ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	1	0,1
Siebenschläfer ( <i>Glis glis</i> )	1	0,1
Gesamt	1100	100,0
Vögel		
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	14	7,7
Erlenzeisig ( <i>Carduelis spinus</i> )	13	7,65
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	11	6,05
Bergfink ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	11	6,05
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	9	4,95
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )	9	4,95
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	9	4,95
Trauerschnäpper ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	7	3,85
Hausperling ( <i>Passer domesticus</i> )	7	3,85
Eichelhäher ( <i>Garrulus glandarius</i> )	7	3,85
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	6	3,30
Waldschnepfe ( <i>Scolopax rusticola</i> )	5	2,75
Buntspecht ( <i>Dendrocopos major</i> )	5	2,75
Tannenmeise ( <i>Parus ater</i> )	5	2,75
Haustaube ( <i>Columba livia f. domest.</i> )	4	2,20
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	4	2,20
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )		
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )		
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )		
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> ) oder	je 3	je 1,65
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )		
Wintergoldhähnchen ( <i>Regulus regulus</i> )		
Rabenkrähe juv. ( <i>Corvus corone c.</i> )		

Tabelle 2: Beuteliste des Harleshäuser Waldkauzes  
(Fortsetzung)

Vögel	absolut	in %
Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )		
Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> )		
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )		
Mönchsgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )		
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	je 2	je 1,10
Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )		
Kernbeißer ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )		
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )		
Dohle ( <i>Corvus monedula</i> )		
Stockente juv. ( <i>Anas platyrhynchos</i> )		
Teichralle ( <i>Gallinula chloropus</i> )		
Turmfalke juv. ( <i>Falco tinnunculus</i> )		
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )		
Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	je 1	je 0,55
Kleinspecht ( <i>Dendrocopos minor</i> )		
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )		
Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )		
Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )		
Rotdrossel ( <i>Turdus iliacus</i> )		
Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )		
Misteldrossel ( <i>Turdus viscivorus</i> )		
Sumpfmeise ( <i>Parus palustris</i> ) oder		
Weidenmeise ( <i>Parus montanus</i> )		
Schwanzmeise ( <i>Aegithalops caudatus</i> )		
Waldbaumläufer ( <i>Certhia familiaris</i> )	je 1	je 0,55
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )		
Fichtenkreuzschnabel ( <i>Loxia curvirostra</i> )		
Elster ( <i>Pica pica</i> )		
Gesamt	180	100,00

Tabelle 2: Beuteliste des Harleshäuser Waldkauzes  
(Fortsetzung)

Kriechtiere		absolut	in %
Ringelnatter ( <i>Natrix natrix</i> )		1	50
Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> )		1	50
Gesamt		2	100
Lurche		absolut	in %
Grasfrosch ( <i>Rana temporaria</i> )		9	69
Grümfrosch ( <i>Rana spec.</i> )		4	31
Gesamt		13	100
Wirbeltierklasse	Artenzahl	Individuenzahl absolut	in %
Säugetiere	25	1100	85,0
Vögel	50	180	14,00
Kriechtiere	2	2	0,15
Lurche	2	13	0,85
Gesamt	79	1295	100,00
Insekten			
Mistkäfer ( <i>Geotrupes spec.</i> )		regelmäßig	
Maikäfer ( <i>Melolontha spec.</i> )		selten	
Laufkäfer ( <i>Carabus spec.</i> )		regelmäßig	
Marienkäfer ( <i>Coccinella spec.</i> )		selten	

## LITERATUR

- BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (1977):  
Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz aktuell Nr. 1, Greven (Kilda-Verlag), 67 S.
- BLAB, J. (1980):  
Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm. - Themen der Zeit Nr. 5, Greven (Kilda-Verlag), 44 S.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U.N., Hrsg. (1980):  
Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiges-Piciformes.- Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft), 1148 S.
- LUCAN, V., NITSCHKE, L. & SCHUMANN, G. (1974):  
Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel. - Kassel, 280 S.
- MÄRZ, R. (1953):  
Von Rupfungen und Gewöllen.- Neue Brehm-Bücherei Bd. 101, Leipzig (Akademische Verlagsgesellschaft Geest&Portig KG), 56 S.
- SCHAEFER, H. (1975):  
Ein Frosch- und Käfer-Waldkauz (*Strix aluco*) im Wendland. - Vogelk. Ber. Niedersachs. 7 (3):79-84.
- SCHMIDT, K.-H., GIES, T., REICHARD, U. & HEILMANN, H. (1979):  
Zur Nahrungsökologie von Schleiereulen in Hessen.- *Luscinia* 44: 5-16.
- SCHNURRE, O. (1975):  
Ernährungsbiologische Studien an Schleiereulen (*Tyto alba*) und Waldkauz (*Strix aluco*) im gleichen Lebensraum (Kloster Chorin, Kreis Eberswalde).- *Milu* 3: 748-755.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE VOGELKUNDE-(1980):  
Rote Liste der bestandsgefährdeten Vögel in Hessen (6. Fassung) Stand 15.5.1980 - Frankfurt a.M., 4S.
- UTTENDÖRFER, O. (1939):  
Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. - Berlin (Verlag J. Neumann-Neudamm), 412 S.
- ZUCCHI, H. (1980):  
Dr. Otto Schnurre zum Gedenken. - Vogelkundl. Mitt. aus dem Kasseler Raum 3: 98-101.

Verfasser: Herbert ZUCCHI, Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück, Seminarstraße 20, Postfach 4469, D-4500 Osnabrück



LUSCINIA	44	Heft 5/6	Seite 269-302	Frankfurt/M. 1982
----------	----	----------	---------------	----------------------

ERGEBNISSE EINJÄHRIGER BRUTVOGEL-UNTERSUCHUNGEN IN  
HESSENS GRÖSSTEM NATURSCHUTZGEBIET  
- NSG "KÜHKOPF - KNOBLOCHSAUE -  
(KREIS GROß-GERAU)

KLAUS HANDKE

1. EINLEITUNG

Das Naturschutzgebiet "Kühkopf-Knoblochsau" ist mit einer Fläche von 2369 ha das derzeit größte hessische Naturschutzgebiet. Dieses Altrheingebiet hat zusammen mit dem 40 km südlich gelegenen NSG "Lampertheimer Altrhein" einen flächenmäßigen Anteil von über 30% an der gesamten hessischen NSG-Fläche.

Zur Zeit untersuchen hier Wissenschaftler verschiedener biologischer Disziplinen Vegetation, Amphibien, Dipteren und Crustaceen. Weitere Untersuchungen sollen folgen. Ziel dieser umfangreichen ökologischen Untersuchungen ist ein langfristiges und wissenschaftlich fundiertes Naturschutzkonzept für beide Altrheingebiete.

Im Auftrag der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) bearbeitete ich in der Brutzeit 1979 die Brutvogelavizönose des NSG "Kühkopf-Knoblochsau" im Rahmen eines biogeographischen Praktikums, da aus diesem Gebiet nur Brutbestandsaufnahmen einzelner Vogelarten vorlagen.

Aus Zeitgründen war eine vollständige Erfassung aller Arten nicht durchzuführen. Deshalb entschloß ich mich für eine Kombination von Rasterkartierung, Bestandsaufnahme einzelner Arten und Siedlungsdichteuntersuchungen auf Probeflächen.

Da in den letzten sechs Jahren bereits die Brutvogelavizönose des NSG "Lampertheimer Altrhein" eingehend bearbeitet werden konnte (K. & U. HANDKE 1982), liegt nun mit dieser Arbeit die derzeit umfassendste ornithologische Bearbeitung der Brutvogelavizönose der hessischen Altrhein-Naturschutzgebiete (ca. 2900 ha Fläche) vor.

Für das Überlassen von Beobachtungsdaten bzw. für die Mitarbeit bei den sehr zeitaufwendigen Untersuchungen im Gelände möchte ich den Herren W. HEIMER, N. HÖLZEL, A. MALTEN, P. PETERMANN, B. STRUWE, H. ZETTL und insbesondere meinem Bruder Uwe danken.

Herr Dr. E. DISTER war mir bei der Auswahl der Probe-  
flächen mit botanischen Hinweisen behilflich.  
Das Forstamt Groß-Gerau stellte mir Unterlagen über  
die Waldgebiete zur Verfügung.  
Mein Bruder Uwe fertigte dankenswerterweise Abbildung 1  
an. Herr ZETTL, der schon seit vielen Jahren im Natur-  
schutzgebiet ornithologisch tätig ist, war immer bereit,  
mir mit Auskünften zu helfen.  
Herrn Dr. H. ELLENBERG danke ich für die Durchsicht des  
Manuskriptes.  
Der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Natur-  
schutz und ihrem ersten Vorsitzenden, Herrn W. BAUER,  
danke ich, daß ich diese Untersuchungen im Rahmen eines  
Praktikums durchführen konnte.

## 2. DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1. Abgrenzung, Klima und Lebensraum

Das Naturschutzgebiet "Kühkopf-Knoblochsau" (2369 ha) liegt durchschnittlich 88 m über dem Meeresspiegel. Es umfaßt die 1828/29 durch einen Rheindurchstich entstandene Insel "Kühkopf" und ein Auwaldgebiet nördlich des Stockstadt-Erfeldener Altrheins, die "Knoblochsau" (siehe auch Abb. 1). Das Gebiet wird begrenzt durch den Rheinstrom ( Km 468 - 478 ), den Stockstadt-Erfeldener Altrhein, durch Hochwasserdämme, Wiesen- und Ackerflächen. Klimatisch herrschen hohe Temperaturen (Jahresmittel 10<sup>0</sup> C) und geringe Niederschläge (Jahresmittel 550 bis 600 mm) vor.

Das Altrheingebiet läßt sich in fünf wichtige Lebensräume einteilen: WALD (825 ha), WIESEN (600 ha), ACKERFLÄCHEN (400 ha), GEWÄSSER (310 ha) und RÖHRICHTE (200 ha).

Die Waldbestände bestehen aus geringen Resten (unter 20 ha) naturnaher Eichen/Ulmen-Hartholzaue, bis zu 140 Jahre alten Eichenbeständen, einförmigen Bergahorn-, Eschen-, Walnuß- und Schwarznußkulturen, Hybridpappel-, Fichten- und Kopfweidenbeständen.

Eine eingehende Beschreibung des Untersuchungsgebietes findet sich u. a. in DISTER & ZETTL (1978), in HILLESHEIM-KIMMEL, KARAFIAT, LEWEJOHANN & LOBIN: Die Naturschutzgebiete Hessens.

### 2.2. Wasserstandsverhältnisse im Untersuchungsjahr

1979 lagen sehr günstige Wasserstandsverhältnisse vor. Hochwasserwellen in den Monaten Februar und März überfluteten einen Teil der Mähwiesen und füllten Kolke, Gräben und das durch Staubbauwerke aufgestaute Altwassersystem im Bereich der Naturreservate "Krönkesinsel",

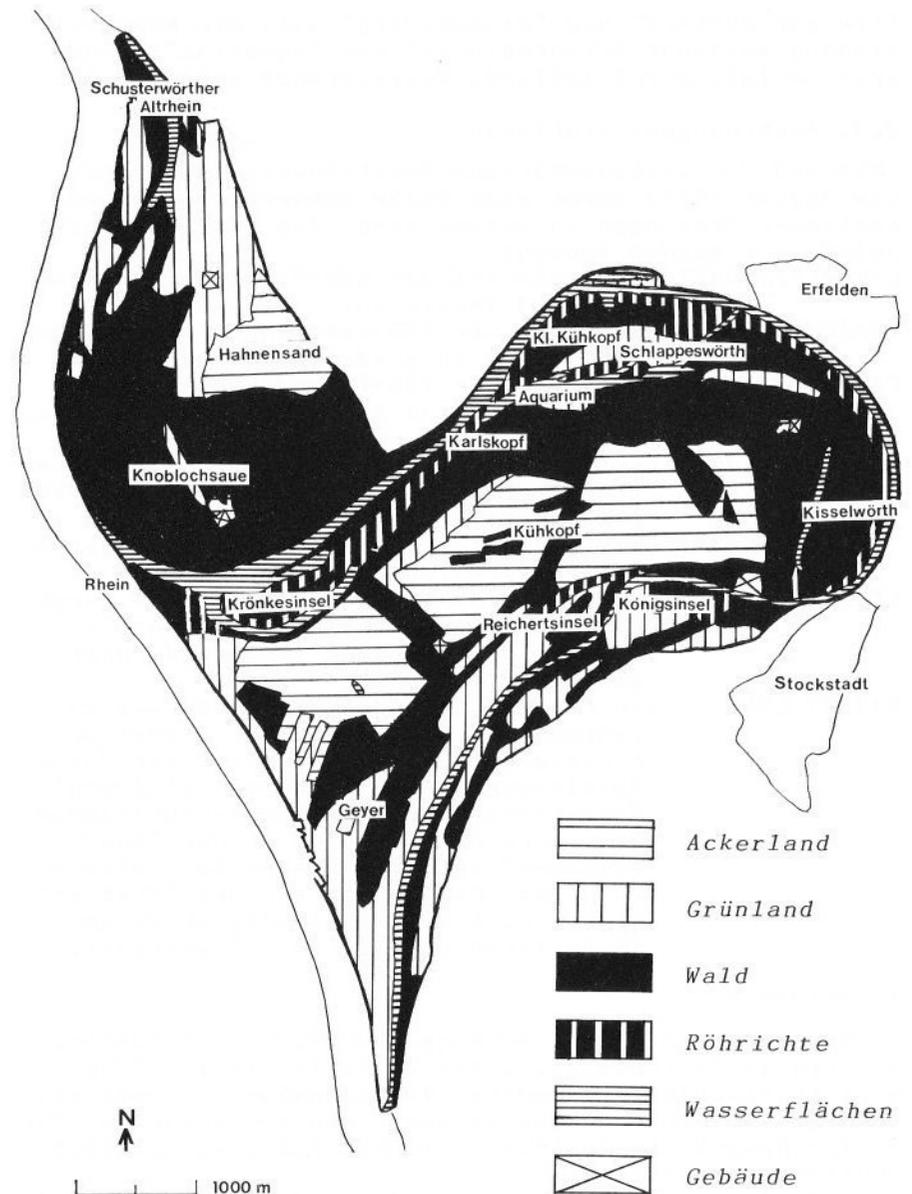


Abb. 1 Die Lebensräume im NSG "Kühkopf-Knoblochsau"

"Kleiner Kühkopf" und "Kisselwörth" auf. Die Wasserverbindung zwischen "Krönkesinsel" und "Aquarium" wurde erst im Juli durch fallende Wasserstände unterbrochen.

### 2.3. Anthropogene Einflüsse

Während der siebenmonatigen Praktikumszeit (Februar bis August 1979) waren eine Reihe schwerwiegender menschlicher Störungen zu verzeichnen, die hier nur kurz angedeutet werden können:

LANDWIRTSCHAFT :mehr als 40% der NSG-Fläche sind Ackerland und Mähwiesen.

FORSTWIRTSCHAFT:Entgegen der NSG-Verordnung wurden auch alte Bäume in größerem Umfang gefällt.

FISCHEREI :Entgegen der NSG-Verordnung wurden in Naturreservaten auch bei niedrigem Wasserstand Netze und Reusen ausgelegt.

MILITÄRISCHE ÜBUNGEN :Auf der "Knoblochsau" liegt ein 113ha großes Übungsgelände. Außerdem überflogen in der Brutzeit Hubschrauber im Tiefflug die Naturreservate (u.a. auch die Reiherkolonie!).

KIESBAGGEREI :Eine vier Hektar große Kiesgrube liegt im Naturreservat "Kleiner Kühkopf". Auch in der Brutzeit 1979 wurde dort gearbeitet.

NAHERHOLUNG :In Folge mangelnder Bewachung kam es während der Brutzeit immer wieder zu Störungen in den Naturreservaten durch Spaziergänger und "Hobbyornithologen". Bootsfahrer befuhren die Wasserflächen, Badegäste hielten sich an der "Knoblochsau" auf. Von vielen Autofahrern wurde das PKW-Verbot auf dem "Kühkopf" nicht beachtet. Regelmäßig wurde am "Schusterwörther Altrhein" geangelt.

### 3. METHODIK

Grundlage dieser Untersuchung sind 7210 Einzeldaten, die ich im Zeitraum 25.2. bis 30.9.1979 im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" sammelte. Mit Ausnahme von zwei einwöchigen Unterbrechungen im April und Mai wurde das NSG in der Hauptbrutzeit (März bis Ende Juli) wöchentlich mehrfach kontrolliert.

Zur örtlichen Fixierung singender und brütender Vögel legte ich für das Altrheingebiet eine Rasterkarte mit 649 je 4 ha großen Rastern an. Alle Beobachtungsdaten wurden täglich mit Koordinatenangaben in "Exkursionsberichte" eingetragen.

Schwerpunktmäßig lagen die Kontrollgänge in den frühen Morgenstunden und in der Abenddämmerung. Mehrfach unternahm ich auch Nachtexkursionen im Zeitraum März bis Juni.

Für die Erfassung von Rallen- und Eulenbeständen benutzte ich auch Klangattrappen.

Insgesamt wurden folgende drei Untersuchungsprogramme durchgeführt: Rasterkartierung, Bestandsaufnahme für ausgewählte Arten und Siedlungsdichteerhebung auf typischen Probeflächen. Die Rasterkartierung ermöglicht den großräumigen Überblick, die Bestandsaufnahmen charakterisieren die überregionale Bedeutung des Gebietes und Siedlungsdichteerhebungen ermöglichen grobe Hochrechnungen auch von Allerweltsvögeln.

#### 3.1. Rasterkartierung der Brutvögel

Von Ende Februar bis Ende Juli 1979 wurden alle Beobachtungen von singenden und brütenden Vögeln für jede Art getrennt in Verbreitungskarten mit 4 ha-Rastern eingetragen. Erst nach der Brutzeit übertrug ich die Ergebnisse auf Karten mit 25 ha-Rastern, da es nicht möglich war, die häufigsten Arten (z.B. Feldsperling und Star) flächendeckend auf der Basis von ca.650 4ha-Rastern zu kartieren.

#### 3.2. Siedlungsdichteuntersuchungen

Es wurden acht Waldprobeflächen mit einer Gesamtfläche von 49,3 ha untersucht. Methodisch arbeitete ich nach den Richtlinien von ERZ et al. (1968). Alle Probeflächen kontrollierte ich von März bis Juli 9 bis 10 mal. Die Bestände von Feldsperling und Star sind aus Zeitgründen jeweils auf einer Exkursion (meistens mit Brutnachweisen) erfaßt worden.

#### 3.3. Bestandsaufnahmen ausgewählter Vogelarten

Nur seltene und leicht zu registrierende Arten konnten wegen der erheblichen Größe des Untersuchungsgebietes flächendeckend untersucht werden. In der Regel wurden neben Brutnachweisen mind. zweifach festgestelltes Balzverhalten als "Paar" gewertet.

### 4. ERGEBNISSE

#### 4.1. Arteninventar und Bestand

Im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" brüteten 1979 mit Sicherheit 85 Brutvogelarten. Das Brutvorkommen weiterer 10 Arten blieb wahrscheinlich bzw. fraglich (Knäckente, Wachtelkönig, Kleines Sumpfhuhn, Hohl- und Türkentaube,

Wendehals, Schafstelze, Schilfrohrsänger und Sumpfmeise). Auf der Grundlage langjähriger Beobachtungen wurden für das NSG ca. 110 Brutvogelarten nachgewiesen (ZETTL et al. 1970).

Flußregenpfeifer, Mauersegler, Haubenlerche, Ufer- und Mehlschalbe und Schwarzkehlchen brüten nur wenige Meter außerhalb der NSG-Grenze.

Sieben Arten, die in früheren Jahren mehr oder weniger regelmäßig auftraten (PFEIFER 1970), konnten nicht mehr nachgewiesen werden: Wachtel, Steinkauz, Schleiereule, Wiedehopf, Raubwürger, Rotkopfwürger und Braunkehlchen. Als möglicherweise neuer Brutvogel wurde 1979 das Kleine Sumpfhuhn von PETERMANN und HÖLZEL verhört. Eisvogel, Waldbaumläufer, Girlitz und Dohle wurden seit langer Zeit wieder als Brutvogel registriert.

Von 37 Brutvogelarten, insbesondere "Rote-Liste"- und Wasservogelarten, konnte ich den Brutbestand quantitativ untersuchen. Für die übrigen Arten wurde der Brutbestand grob geschätzt (siehe Tab. 1). Acht Vogelarten erreichen jeweils geschätzte Gesamtbestände von mehr als 1000 Paaren: Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Amsel, Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Feldsperling und Star.

71 Brutvogelarten kartierte ich auf der Basis von 25 ha-Rastern (n= 109). Nur zehn Arten sind auf mehr als 75% der Untersuchungsfläche verbreitet (siehe auch Tab. 2). Ein Viertel der Arten besiedelt mehr als die Hälfte aller untersuchten Raster. Bei den 25 verbreitetsten Arten dominieren die Singvögel. Unter den Nicht-Singvögeln erreichen nur Ringel- und Turteltaube Rasterfrequenzen über 50 %. Mit Ausnahme der Turteltaube liegen die Rasterfrequenzen der "Roten-Liste"-Arten unter 15%.

#### 4.2. Ergebnisse der Siedlungsdichteuntersuchungen

Da bereits von ZETTL Artenlisten für die einzelnen Lebensräume veröffentlicht wurden (ZETTL in HILLESHEIM-KIMMEL 1979) und die Beobachtungszeit mit einer Brutzeit sehr eng bemessen war, schien es mir sinnvoll, Siedlungsdichteuntersuchungen nur in den typischen Waldbereichen des Naturschutzgebietes durchzuführen, um dort wenigstens grobe Abundanz- und Dominanzwerte zu erhalten.

Neben völlig anthropogen gestalteten Waldflächen (Hybridpappel-, Kopfweiden- und Eschenbeständen) wurden auch naturnahe und natürliche Flächen (Eichen- und Eichen/Ulmen-Hartholzauenbestände) bearbeitet. Die Siedlungsdichte schwankt zwischen 224,0 P./10 ha (naturnahe Hartholzau) und 19,3 P./10 ha (Hybridpappel-Kultur). Die Artenzahl lag jeweils zwischen 27 (naturnaher Eichenwald) und 10 (Hybridpappel-Kultur).

Selbst wenn Vergleiche der Probeflächen aufgrund ihrer

unterschiedlichen Größe nur bedingt möglich sind, zeigen sich doch in Abundanz- und Dominanzwerten sehr große Unterschiede. Sie beruhen größtenteils auf der unterschiedlichen Struktur der Siedlungsdichteflächen.

#### Probefläche 1 : 8,4 ha großer Eichen/Ulmen-Hartholzauenbestand

Das Untersuchungsgebiet besteht aus zwei Teilflächen auf dem Karlswörth, an die Hybridpappelkulturen, Eschen- und Kopfweidenbestände angrenzen. Als einziger Hartholzauenbestand liegt das Gebiet vor den Hochwasserdämmen und wird noch regelmäßig überschwemmt.

In der über 30m hohen Baumschicht dominieren 140jährige Stieleichen (*Quercus robur*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Außerdem kommen Feld- und Flatterulmen (*Ulmus carpinifolia* und *U. laevis*), Schwarz- und Silberpappeln (*Populus nigra* und *P. alba*), Wildbirne (*Pyrus pyrastris*) und Wildapfel (*Malus sylvestris*) vor. Die Baumschicht deckt 50-75%, die Strauchschicht 25-50% der Probefläche. Das Bodenrelief ist unausgeglichen. Mehrere Gräben durchziehen das Gebiet. Auf der Probefläche liegen auch mehrere abgestorbene Bäume. Die Krautschicht nimmt über 75% der Bodenfläche ein. Das Gebiet wird nicht mehr menschlich beeinflusst.

#### Probefläche 2 : 7,4 ha großer Eichenbestand

Die Probefläche ist Teil eines ca. 10 ha großen Waldbestandes auf dem Kühkopf, der von Acker- und Wiesenflächen umschlossen wird. An den Eichenbestand grenzen noch eine Fichtenschonung, ein kleiner Eschenbestand und eine Feldhecke an.

Die Baumschicht besteht nur aus 20 bis 25m hohen Stieleichen (*Quercus robur*), die 25-50% der Probefläche bedecken. Mitten in diesem Bestand steht noch ein 0,3 ha großes, 15jähriges Eschenstangenholz.

An den Waldrändern ist ein Saumgebüsch ausgeprägt. In der Strauchschicht (Deckung unter 25%) dominieren Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Hartriegel (*Cornus sanguinea*).

Die Krautschicht, in der Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vorherrscht, bedeckt über 75% der Probefläche.

Durch das Untersuchungsgebiet verläuft eine vielbefahrene Straße.

Der Waldbestand wird nicht mehr überschwemmt, da er hinter den Rheindämmen liegt.

#### Probefläche 3 : 5,2 ha großes Eschenstangenholz (36 J.)

Rechteckige Untersuchungsfläche, die durch vier Wege, einen Altwasserarm, Eschenstangenholz und ältere Eschen-

kulturen begrenzt wird,

In der 15 bis 20m hohen Baumschicht (Deckung 50-75%), die sehr ungleichmäßig verteilt ist, dominieren Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Außerdem kommen noch Feldulme (*Ulmus carpinifolia*) Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*), Stieleiche (*Quercus robur*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Waldrebe (*Clematis vitalba*) vor. Die meisten Feldulmen sind abgestorben.

Die Strauchschicht aus Hasel (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) bedeckt 50-75% der Probefläche und ist sehr ungleichmäßig verteilt. Stellenweise hat sich ein undurchdringliches Gestrüpp gebildet.

In der Krautschicht (Deckung 50-75%) wachsen u.a. Veilchen (*Viola spec.*), Efeu (*Hedera helix*), Pfennigkraut (*Lysimachia nemorum*), Kleinblütiges Sprinkraut (*Impatiens parviflora*), Seggen (*Carex spec.*), Moose und Jungwuchs von Weißdorn, Bergahorn und Feldulme.

Das Bodenrelief ist unausgeglichen. Durch das Gebiet führt ein häufig frequentierter Wanderweg. Der Waldbestand wird nur noch bei Spitzenhochwässern überschwemmt.

#### Probefläche 4 : 3,9 ha großer Eschenbestand (75 J.)

Rechteckiger Waldbestand, der durch eine Straße, eine Wiese, Ackerflächen und Eschenbestände begrenzt wird.

Ca. 80% der Baumschicht (Deckung 50-75%) nehmen 20 bis 25m hohe Eschen (*Fraxinus excelsior*) ein. Daneben kommen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Feldulme (*Ulmus carpinifolia*), Walnuß (*Juglans regia*), Feld- und Spitzahorn (*Acer campestre* u.A. *platanoides*) vor.

In der Strauchschicht (Deckung 25-50%) dominieren eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Holunder (*Sambucus nigra*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*) und Schlehe (*Prunus spinosa*). Ein Saumbüsch ist vorhanden.

Die Krautschicht mit niedrigen Stauden und Kräutern bedeckt über 75% der Bodenschicht. Auf dem Waldboden liegt auch Fallholz.

Der Bestand wird nur noch bei extremen Hochwässern überschwemmt.

Im Sommer 1979 wurde die Krautschicht der Probefläche fast vollständig von Wildschweinen "umgepflügt".

#### Probefläche 5 : 6,2 ha großer Eschenbestand (105 J.)

Quadratische Probefläche mit Grenzlinien zu Ackerland (1 Seite) und ähnlichen Eschenbeständen.

In der ungleichmäßig verteilten Baumschicht (50 bis 75% Deckung) dominieren Esche (*Fraxinus excelsior*) und - deutlich seltener - die Stieleiche (*Quercus robur*). Beide Baumarten bilden ca. 90% des Baumbestandes. Auf der übrigen Fläche kommen vereinzelt noch Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*) und Efeu (*Hedera helix*) vor. Die wenigen Feldulmen (*Ulmus carpinifolia*) sind alle abgestorben.

Zum Ackerland hin ist ein Saumbüsch ausgeprägt. Insgesamt bedecken die Sträucher (*Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* und *Cornus sanguinea*) 25 bis 50% der Probefläche.

In der sehr artenreichen Krautschicht (Deckung 25-50%) wachsen u.a. Gundermann (*Glechoma hederacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Blaustern (*Scilla bifolia*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*).

Das Bodenrelief ist unausgeglichen. Menschliche Störungen treten nicht mehr auf. Nur bei Spitzenhochwässern (z.B. Mai 1978) wird das Gebiet überschwemmt. Im Sommer 1979 "pflügten" Wildschweine Teile der Krautschicht um.

#### Probefläche 6 : 3,9 ha großer Kopfweidenbestand

Die rechteckige Probefläche wird von Hybridpappelkulturen, Mähwiesen, Wasserkressefluren und von zwei Wegen begrenzt.

Die Baumschicht wird ausschließlich von Kopfweiden gebildet, die gleichmäßig verteilt, 25-50% der Probefläche bedecken (Baumhöhe : 15-20m).

Saumbüsch und Strauchschicht fehlen.

Über 75% der Probefläche nimmt die Große Brennessel (*Urtica dioica*) ein. Daneben kommen noch zwei wenige große Schilfbestände vor. In der Krautschicht hat sich hochwasserbedingt sehr viel Totholz abgelagert.

Im Februar und März 1979 stand das Gebiet mehrere Wochen lang unter Wasser.

#### Probefläche 7 : 6 ha großer Kopfweidenbestand

Dreieckige Probefläche mit Grenzlinien zu Mähwiesen und Kopfweidenbeständen. In unmittelbarer Nähe stehen einige Hybridpappelzeilen.

Silberweiden (*Salix alba*) mit Baumhöhen zwischen 10 und 25m bedecken 25 bis 50% der Untersuchungsfläche. Die Bäume sind sehr ungleichmäßig über die Fläche verteilt. Eine 20m hohe Baumreihe aus Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) teilt den Waldbestand.

Saumbüsch und Strauchschicht fehlen.

Die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) bedeckt mehr als 75% der Bodenschicht. Außerdem existiert ein wenige qm umfassender Schilfbestand. In der Krautschicht hat sich sehr viel Totholz abgelagert.

Das Bodenrelief ist unausgeglichen. Im Februar und März 1979 stand der Waldbestand unter Wasser.

Probefläche 8 : 8,3 ha große Hybridpappelkultur

Rechteckiger Waldbestand, der durch zwei Wege, Kopfweidenbestände und Mähwiesen mit Obstbäumen begrenzt wird.

20 bis 25m hohe Hybridpappeln (*Populus x canadensis*) bedecken gleichmäßig 25 bis 50% der Probefläche. Am Südrand steht noch eine Reihe alter Apfelbäume (*Malus domesticus*).

Strauchschicht und Saumgebüsch fehlen.

Die Krautschicht mit Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und in geringerem Umfang mit Schilf (*Phragmites communis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) nimmt fast 100% der Probefläche ein. Insbesondere am Südrand ist auch ein dichtes Gestrüpp der Kratzbeere (*Rubus caesius*) ausgebildet.

Das Gebiet wird regelmäßig überschwemmt und stand im Februar und März 1979 unter Wasser.

Tab. 1: Bestandsgrößen der Brutvögel im NSG "Kühkopf-Knoblochsaue" 1979 (Klasseneinteilung logarithmisch nach Potenzen zur Basis 3)

Klasse 7 (730 bis 2187 Paare)

- Mönchsgrasmücke
- Zilpzalp
- Amsel
- Blaumeise
- Kohlmeise
- Bucfink
- Feldsperling
- Star

Klasse 6 (244 bis 729 Paare)

- Fasan
- Ringeltaube
- Heckenbraunelle
- Zaunkönig
- Teichrohrsänger
- Gartengrasmücke
- Fitis
- Singdrossel
- Rotkehlchen
- Gartenbaumläufer
- Rohrammer

Klasse 5 (82 bis 243 Paare)

- Stockente
- Bläuhuhn (90 P.)
- Turteltaube ( mind. 200 P.)
- Buntspecht
- Feldlerche
- Baumpieper (ca. 120 P.)
- Dorngrasmücke
- Sumpfrohrsänger
- Waldlaubsänger
- Gartenrotschwanz
- Nachtigall (mind. 150)
- Wachholderdrossel
- Kleiber
- Goldammer
- Grünfink
- Haussperling

Klasse 4 (28 bis 81 Paare)

- Graureiher (50 P.)
- Schwarzmilan
- Teichhuhn
- Waldkauz
- Kuckuck
- Rauchschwalbe
- Bachstelze
- Gelbspötter
- Grauschnäpper
- Blaukehlchen ( ca. 30 P.)
- Schwanzmeise
- Weidenmeise
- Goldammer
- Girlitz (ca. 30 P.)
- Stieglitz
- Pirol

Klasse 3 (10 bis 27 Paare)

- Haubentaucher (19 p.)
- Höckerschwan (10 P.)
- Turmfalke
- Mäusebussard
- Grünspecht (10-11 P.)
- Mittelspecht (17-25 P.)
- Kleinspecht (15-20 P.)
- Eichelhäher

Klasse 2 (4 bis 9 Paare)

- Zwergtaucher (6 P.)
- Rotmilan (8 P.)
- Schwarzspecht (5 P.)
- Grauspecht (9-10 P.)
- Neuntöter (6-7 P.)
- Feldschwirl (6-10 P.)
- Drosselrohrsänger (7-10 P.)
- Trauerschnäpper (5-10P.)
- Elster (4 P.)

Klasse 1 (1 bis 3 Paare)

- Zwergdommel (1 P.)
- Knäkente (2-3 P.?)
- Habicht (3 P.)
- Wespenbussard (3 P.)
- Rebhuhn (1 P.)
- Wasserralle (2-3 P.)
- Kleines Sumpfhuhn (1 P.?)
- Kiebitz (2 P.)
- Eisvogel (1 P.)
- Schlagschwirl (1 P. ?)
- Schilfrohrsänger (2 P. ?)
- Grauammer (3 P.)
- Hänfling (1 P.)
- Dohle (1 P.)

Tab.2 :

Rasterfrequenzen der Brutvögel im NSG "Kühkopf-Knoblochsaue" (2369 ha) - 1979 - auf der Basis von 109 25 ha-Rastern. Nicht aufgeführt Greifvögel, Fasan (50-75 %), Kuckuck (50-75%), Waldohreule (unter 10%), Grünspecht (25-50 %), Grauspecht (25-50), Schwarzspecht (unter 25 %), Eichelhäher (25-50 %) und Rabenkrähe (50-75 %)

Zilpzalp	97,2	Stockente	30,2
Mönchsgrasmücke	93,5	Stieglitz	28,4
Buchfink	89,1	Bachstelze	27,5
Feldsperling	86,2	Waldlaubsänger	25,6
Kohlmeise	84,4	Kleinspecht	20,1
Zaunkönig	83,4	Girlitz	20,1
Amsel	82,5	Wachholderdrossel	17,4
Blaumeise	82,5	Blaukehlchen	14,6
Heckenbraunelle	78,9	Kernbeißer	13,7
Gartenbaumläufer	78,9	Teichhuhn	12,8
Ringeltaube	71,5	Mittelspecht	11,0
Turteltaube	71,5	Haubentaucher	9,1
Star	69,7	Höckerschwan	9,1
Baumpieper	68,8	Feldlerche	9,1
Gartengrasmücke	64,2	Drosselrohrsänger	9,1
Gartenrotschwanz	64,2	Feldschwirl	6,4
Rotkehlchen	64,2	Trauerschnäpper	6,4
Nachtigall	63,3	Zwergtaucher	5,5
Fitis	59,6	Rauchschwalbe	5,5
Grünfink	58,7	Hausperling	5,5
Singdrossel	55,0	Zaungrasmücke	4,6
Waldkauz	51,3	Neuntöter	3,6
Sumpfrohrsänger	51,3	Wintergoldhähnchen	3,6
Teichrohrsänger	51,3	Hausrotschwanz	3,6
Grauschnäpper	50,4	Elster	3,6
Kleiber	45,8	Sommergoldhähnchen	2,7
Pirol	41,2	Waldbaumläufer	2,7
Buntspecht	39,5	Grauammer	2,7
Dorngrasmücke	39,5	Wasserralle	1,8
Gelbspötter	37,6	Kiebitz	1,8
Schwanzmeise	36,6	Graureiher	0,9
Weidenmeise	35,7	Zwergdommel	0,9
Rohrhammer	34,8	Rebhuhn	0,9
Blässhuhn	33,9	Eisvogel	0,9
Goldammer	33,9	Hänfling	0,9
		Dohle	0,9

Tab 3: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 8,4 ha großen Eichen/Ulmen-Hartholzauenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Star	50	31,3	59,5
Feldsperling	27	16,9	32,6
Mönchsgrasmücke	8	5,0	9,5
Rotkehlchen	8	5,0	9,5
Kohlmeise	8	5,0	9,5
Blaumeise	7	4,4	8,4
Zilzalp	6	3,8	7,2
Amsel	6	3,8	7,2
Zaunkönig	5	3,1	6,6
Gartenbaumläufer	4	2,5	4,8
Buchfink	4	2,5	4,8
Ringeltaube	2	1,3	2,4
Turteltaube	2	1,3	2,4
Buntspecht	2	1,3	2,4
Mittelspecht	2	1,3	2,4
Schwarzmilan	2	1,3	2,4
Gartenrotschwanz	2	1,3	2,4
Kleiber	2	1,3	2,4
Rotmilan	1	0,6	1,2
Waldkauz	1	0,6	1,2
Gartengrasmücke	1	0,6	1,2
Gräuschnäpper	1	0,6	1,2
Kernbeißer	1	0,6	1,2
23 Arten	160		190,5

Einmalig festgestellte Gäste: Schwarz- und Kleinspecht, Baumpieper, Heckenbraunelle, Trauerschnäpper, Singdrossel, Schwanz-, Weiden- und Sumpfmeise, Girlitz und Eichelhäher;

Methodik: 9 Exkursionen im Zeitraum 26.4 bis 5.7. mit einem Zeitaufwand von 515 Min. = 61,3 Min./ha ;

Tab. 4: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 7,4 ha großen, ca. 120 Jahre alten Eichenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Star	22	21,2	29,7
Feldsperling	10	9,6	13,5
Mönchsgrasmücke	9	8,7	12,1
Zilzalp	7	6,7	9,4
Zaunkönig	6	5,8	8,1
Amsel	6	5,8	8,1
Blaumeise	6	5,8	8,1
Kohlmeise	6	5,8	8,1
Buchfink	6	5,8	8,1
Gartenbaumläufer	4	3,8	5,4
Heckenbraunelle	3	2,9	4,0
Rotkehlchen	3	2,9	4,0
Buntspecht	2	1,9	2,7
Mäusebussard	1	1,0	1,3
Schwarzmilan	1	1,0	1,3
Ringeltaube	1	1,0	1,3
Turteltaube	1 (R)	1,0	1,3
Grünspecht	1	1,0	1,3
Grauspecht	1 (R)	1,0	1,3
Kleinspecht	1	1,0	1,3
Gräuschnäpper	1	1,0	1,3
Nachtigall	1	1,0	1,3
Singdrossel	1	1,0	1,3
Weidenmeise	1	1,0	1,3
Kleiber	1	1,0	1,3
Pirol	1	1,0	1,3
Eichelhäher	1	1,0	1,3
27 Arten	104		140,4

Einmalig festgestellte Gäste:

Turmfalke, Kuckuck, Schwarz- und Mittelspecht, Baumpieper, Fitis, Gartenrotschwanz, Waldlaubsänger, Schwanzmeise und Grünfink;

Methodik: 10 Exkursionen zwischen den 23.3. und 5.7. mit einem Zeitaufwand von 530 Min. = ca. 70 Min/ha;

R = Randsiedler

Tab. 5: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 5,2 ha großen, 36 jährigen Eschenstangenholz 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Mönchsgrasmücke	8	18,6	15,4
Zilpzalp	6	14,0	11,6
Rotkehlchen	6	14,0	11,6
Amsel	5	11,6	9,7
Zaunkönig	3	7,0	5,8
Buchfink	3	7,0	5,8
Fitis	2	4,7	3,9
Kohlmeise	2	4,7	3,9
Turteltaube	1	2,3	1,9
Buntspecht	1 (T)	2,3	1,9
Heckenbraunelle	1	2,3	1,9
Waldlaubsänger	1	2,3	1,9
Grauschnäpper	1	2,3	1,9
Singdrossel	1	2,3	1,9
Schwanzmeise	1	2,3	1,9
Blaumeise	1	2,3	1,9
16 Arten	43		83,0

Einmalig festgestellte Gäste: Ringeltaube, Klein- u. Grünspecht, Baumpieper, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Nachtigall, Gartenbaumläufer, Kleiber und Kernbeißer;

Methodik: 10 Exkursionen im Zeitraum 19.3. bis 11.7. mit einem Zeitaufwand von 360 Min. = 70 Min./ha;

T = Teilsiedler

Tab. 6: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 3,9 ha großen, 75 jährigen Eschenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Star	26	29,9	67,2
Feldsperling	18	20,7	46,5
Mönchsgrasmücke	7	8,0	18,1
Kohlmeise	6	6,9	15,5
Zilpzalp	5	5,7	12,9
Rotkehlchen	3	3,4	7,8
Amsel	3	3,4	7,8
Blaumeise	3	3,4	7,8
Buchfink	3	3,4	7,8
Zaunkönig	2	2,3	5,2
Gartenbaumläufer	2	2,3	5,2
Schwarzmilan	1	1,1	2,6
Ringeltaube	1	1,1	2,6
Turteltaube	1	1,1	2,6
Buntspecht	1	1,1	2,6
Kuckuck	1	1,1	2,6
Gartenrotschwanz	1	1,1	2,6
Kleiber	1	1,1	2,6
Pirol	1	1,1	2,6
19 Arten	87		224,8

Einmalig festgestellte Gäste: Grün-, Grau- u. Kleinspecht, Heckenbraunelle, Gartengrasmücke, Fitis, Grauschnäpper, Singdrossel, Stieglitz und Kernbeißer;

Methodik: 10 Exkursionen im Zeitraum 16.3. bis 17.7. mit einem Zeitaufwand von 325 Min. = 83 Min./ha:

Tab. 7: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 6,2 ha großen, ca. 105 jährigen Eschenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Star	32	30,5	51,4
Feldsperling	20	19,0	32,1
Blaumeise	8	7,6	12,8
Kohlmeise	8	7,6	12,8
Rotkehlchen	5	4,8	8,6
Amsel	5	4,8	8,6
Buchfink	4	3,8	6,4
Zaunkönig	3	2,9	4,8
Mönchsgrasmücke	3	2,9	4,8
Gartenbaumläufer	3	2,9	4,8
Turteltaube	2	1,9	3,2
Buntspecht	2	1,9	3,2
Zilpzalp	2	1,9	3,2
Kleiber	2	1,9	3,2
Schwarzmilan	1	1,0	1,6
Ringeltaube	1	1,0	1,6
Kleinspecht	1	1,0	1,6
Heckenbraunelle	1	1,0	1,6
Waldlaubsänger	1	1,0	1,6
Fitis	1	1,0	1,6
20 Arten	105		168,5

Einmalig festgestellte Gäste:

Waldschnepfe, Grau- und Mittelspecht, Grauschnäpper, Singdrossel  
Weiden- und Schwanzmeise, Grünfink, Pirol und Eichelhäher.

Methodik: 10 Exkursionen im Zeitraum 20. 3. bis 4. 7. mit einem  
Zeitaufwand von 420 Min. = ca. 70 Min./ha

Tab. 8 : Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 3,9 ha großen Kopfweidenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Mönchsgrasmücke	7	13,2	17,9
Zaunkönig	5	9,4	12,8
Kohlmeise	5	9,4	12,8
Feldsperling	5	9,4	12,8
Zilpzalp	4	7,5	10,3
Gartenrotschwanz	4	7,5	10,3
Amsel	4	7,5	10,3
Blaumeise	4	7,5	10,3
Rotkehlchen	2	3,8	5,1
Nachtigall	2 (1T)	3,8	5,1
Stockente	1	1,9	2,6
Waldkauz	1	1,9	2,6
Heckenbraunelle	1	1,9	2,6
Teichrohrsänger	1	1,9	2,6
Fitis	1	1,9	2,6
Gartengrasmücke	1	1,9	2,6
Grauschnäpper	1	1,9	2,6
Weidenmeise	1	1,9	2,6
Gartenbaumläufer	1	1,9	2,6
Buchfink	1	1,9	2,6
Girlitz	1	1,9	2,6
21 Arten	53		135,9

Einmalig festgestellte Gäste:

Ringeltaube, Kuckuck, Buntspecht, Singdrossel, Waldbaumläufer,  
Kernbeißer, Grünling und Elster;

Methodik: 10 Exkursionen zwischen dem 19.3. und 11.7. mit einem  
Zeitaufwand von 300 Min. = 75 Min./ha;

Tab. 9: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 6 ha großen Kopfweidenbestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Feldsperling	13	22,8	21,7
Mönchsgrasmücke	6	10,5	10,0
Zaunkönig	5	8,8	8,3
Gartenrotschwanz	5	8,8	8,3
Blaumeise	4	7,0	6,7
Kohlmeise	4	7,0	6,7
Rotkehlchen	3	5,3	5,0
Buchfink	3	5,3	5,0
Zilpzalp	2	3,5	3,3
Amsel	2	3,5	3,3
Gartenbaumläufer	2	3,5	3,3
Girlitz	2	3,5	3,3
Waldkauz	1	1,8	1,7
Heckenbraunelle	1	1,8	1,7
Teichrohrsänger	1	1,8	1,7
Grauschnäpper	1	1,8	1,7
Weidenmeise	1	1,8	1,7
Star	1	1,8	1,7
18 Arten	57		95,0

Einmalig festgestellte Gäste:

Turtel- und Ringeltaube, Buntspecht, Gelbspötter, Gartengrasmücke  
Fitis, Singdrossel, Schwanzmeise, Grünfink und Pirol;

Methodik: 9 Exkursionen zwischen dem 2.4. und 11.7. mit einem  
Zeitaufwand von 360 Min. = 60 Min./ha;

Tab. 10: Siedlungsdichte der Brutvögel in einem 8,3 ha großen Hybridpappel-Bestand 1979

Vogelart	Brutpaare	Dominanz %	Abundanz P/10 ha
Wacholderdrossel	4	25,0	4,8
Buchfink	4	25,0	4,8
Gartengrasmücke	2 (T)	12,5	2,4
Zaunkönig	1 (T)	6,3	1,2
Heckenbraunelle	1	6,3	1,2
Mönchsgrasmücke	1	6,3	1,2
Zilpzalp	1 (T)	6,3	1,2
Amsel	1	6,3	1,2
Kohlmeise	1	6,3	1,2
Pirol	1	6,3	1,2
10 Arten	16		19,3

Einmalig festgestellte Gäste: Kuckuck, Ringeltaube,  
Buntspecht, Gelbspötter, Rotkehlchen, Blaumeise, Grünfink,  
Stieglitz und Girlitz;

Methodik: 9 Exkursionen im Zeitraum 19.3. bis 30.6. mit einem  
Zeitaufwand von 24 Min./ha;

## 5. DISKUSSION

### 5.1. Die ornithologische Bedeutung des Altrheingebietes und seiner Lebensräume

Wichtigste Grundlage für die Bewertung von Lebensräumen sind zur Zeit die "Roten Listen" gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Erstmals haben BERNDT, HECKENROTH und WINKEL (1978) versucht, mit Hilfe der "Roten Liste" gefährdeter Vogelarten, einheitliche Kriterien für die ornithologische Bedeutung von Lebensräumen unter autoökologischen Aspekten aufzustellen.

Das qualitative und quantitative Vorkommen dieser Arten pro Flächeneinheit wird mit Punkten bewertet. Die drei Autoren unterscheiden dabei international, national, regional und lokal bedeutende Vogelbrutgebiete.

Nach diesen Kriterien ist das NSG "Kühkopf-Knoblochsau" zur Zeit als "regional bedeutend" einzustufen. Das wesentlich kleinere NSG "Lampfertheimer Altrhein" gehört dagegen zu den "national bedeutenden" Vogelbrutgebieten (K. & U. Handke 1982).

Das NSG "Kühkopf-Knoblochsau" hat zwar als Naturschutzgebiet flächenmäßig eine große Ausdehnung, wegen vielfältiger mit Naturschutz eigentlich unvereinbarer Nutzungen bleiben aber für gefährdete Arten nur kleine "Biotopinselfn" übrig. Dies bedingt die niedrige Bewertung.

Allein über sechzig Prozent der Brutpaare der "Rote-Liste"-Arten entfallen auf die Turteltaube mit ca. 200 Paaren. Eine Reihe hochgradig bedrohter Vogelarten ist in diesem Naturschutzgebiet in den letzten zehn Jahren ausgestorben: Sperber, Wachtel, Hohltaube, Schleiereule, Steinkauz, Wiedehopf, Rotkopfwürger, Raubwürger und das Braunkehlchen. Das Brutvorkommen von Knäckente, Wachtelkönig, Wendehals, Schilfrohrsänger und Schafstelze ist zumindest fraglich. Zwergdommel, Wasserralle und Graumammer kommen nur noch in kleinen Populationen vor, die im Vergleich zu früheren Jahren erheblich abgenommen haben (ZETTL mdl.).

Dieser "Negativ-Bilanz" kann man nur den Eisvogelbrutnachweis, mögliche Brutvorkommen von Kleinem Sumpfhuhn und Schlagschwirl und die positive Bestandsentwicklung bei Haubentaucher, Graureiher und Habicht gegenüberstellen. Letztgenannte drei Arten haben zumindest ihre alte Bestandsgröße im NSG erreicht.

Die ornithologische Bedeutung des Naturschutzgebietes ist zur Zeit hauptsächlich in den stabilen Brutpopulationen folgender drei Arten begründet :

- Graureiher : 1978/79 brüteten hier ca. 20 Prozent des hessischen Gesamtbestandes.
- Schwarzmilan : Jährlich brüten 40 bis 50 Paare (2BP/km<sup>2</sup>) = 40 Prozent des hessischen Gesamtbestandes.
- Blaukehlchen : Mit mindestens 30 Paaren ist das NSG das bedeutendste hessische Brutgebiet dieser Art.

Neben diesen drei Arten kommen auch noch stabile Populationen von Haubentaucher, Rotmilan, Mittelspecht, Kleinspecht und Drosselrohrsänger vor.

Damit ist das NSG "Kühkopf-Knoblochsau" trotz negativer Trends immer noch eines der bedeutendsten hessischen Vogelbrutgebiete, in dem zur Zeit 18-21 "Rote-Liste"-Arten mit ca. 400 Paaren brüten.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Verteilung der "Rote-Liste"-Arten 1979 im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" auf der Basis von 109 25ha-Rastern. Auf dieser ornithologischen "Gütekarte" kann man deutlich erkennen, daß sich das Vorkommen bedrohter Arten (Ausnahme Turteltaube) auf verhältnismäßig kleine Bereiche konzentriert. Ein hoher prozentualer Anteil der NSG-Fläche ist ornithologisch weitgehend bedeutungslos. Ackerflächen, Mähwiesen, Hybridpappelkulturen, Nadelholzbestände, Viehweiden und die Gebäudekomplexe weisen niedrige absolute Artenzahlen (siehe Abb. 3) auf und werden nicht von "Rote-Liste"-Arten besiedelt. Auch große Teile der Hartholzau sind durch forstwirtschaftliche Eingriffe ornithologisch weitgehend entwertet worden. Hier kommen von den "Rote-Liste"-Arten nur noch Schwarzmilan und Turteltaube vor, die keine speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen. Beide Arten kommen nach meiner Meinung in allen Auenwaldbeständen der nördlichen Oberrheinebene mehr oder weniger regelmäßig vor. Der Mittelspecht hingegen brütet ausschließlich in den restlichen alten Eichenbeständen. Eine Siedlungsdichteuntersuchung in dem weitgehend natürlichen Hartholzauenbestand auf dem "Karlswörth" erbrachte auf 8,4ha zwei Brutpaare (= 2,4 P/loha).

Auch ein großer Teil der Wasserflächen ist als Brutplatz für Wasservögel bedeutungslos. Stellenweise, wie z.B. auf dem Stockstadt-Erfeldener Altrhein, siedelt hier keine Vogelart mehr. An Gewässern, die in der Brutzeit sehr stark durch Angler gestört werden ("Schusterwörther Altrhein", Angelteiche südlich von Stockstadt), brüten nur noch euryöke häufige Wasservögel, wie Höcker-

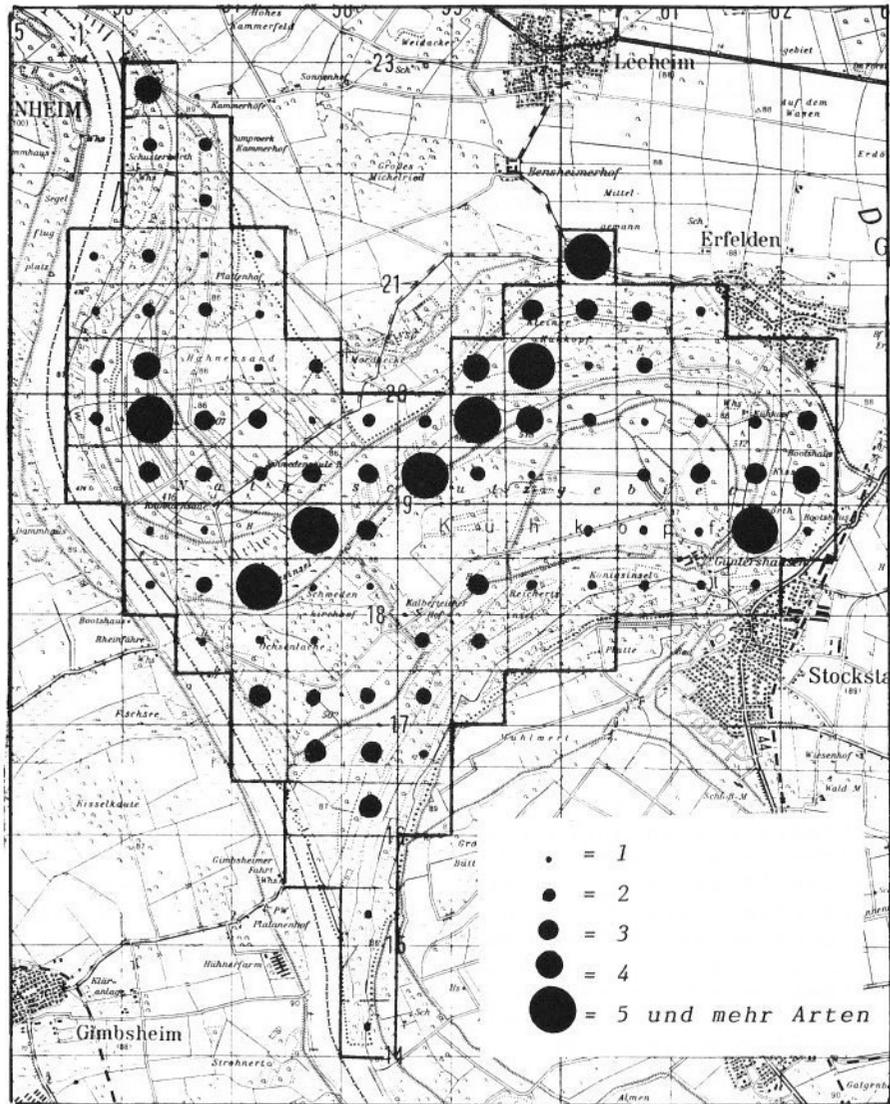


Abb. 2: Summendarstellung der Vogelarten der "Rote Liste" Hessens, die 1979 im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" gebrütet haben.

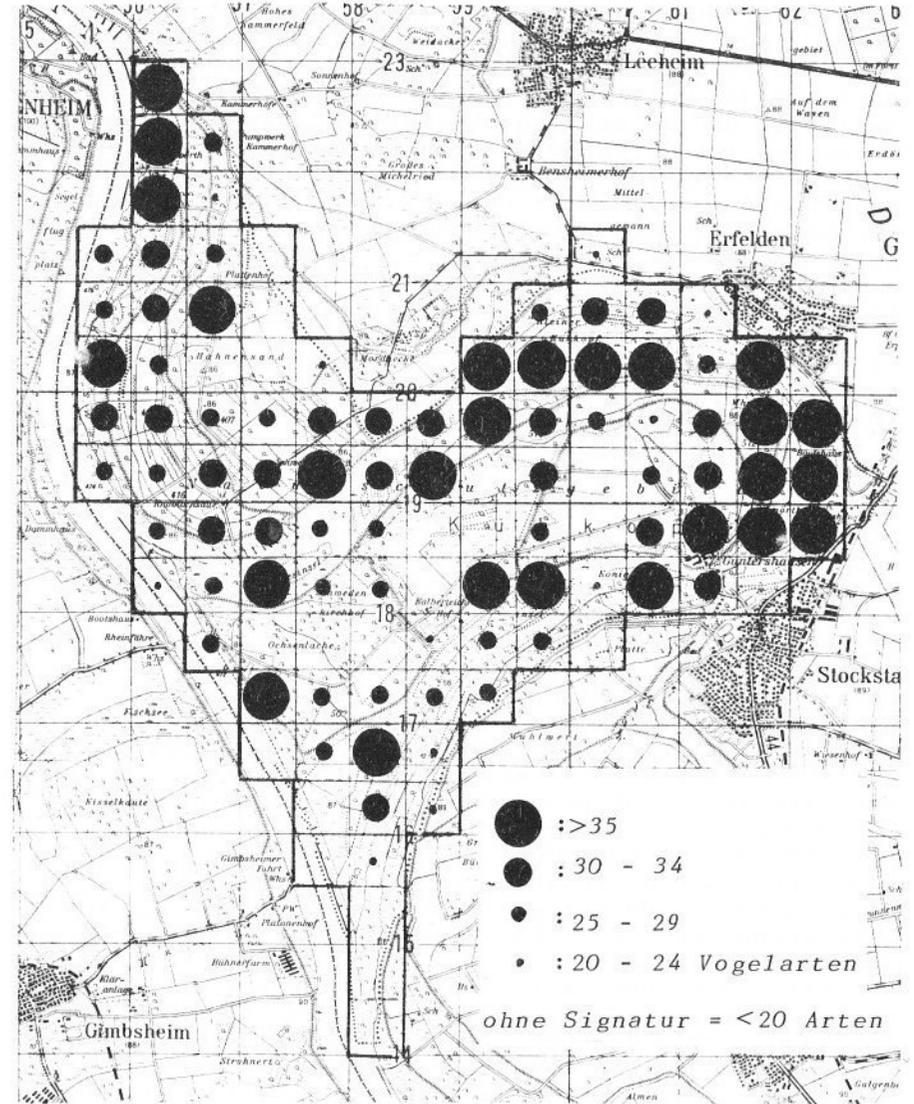


Abb. 3: Summendarstellung der Brutvogelarten, die 1979 im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" pro 25-Hektar festgestellt wurden.

schwan, Stockente und Bläbhuhn.

Das Brutvorkommen der gefährdetsten und daher besonders schützenswerten "Rote-Liste"-Arten konzentriert sich auf die Altwässer am "Kisselwörth", an der "Krönkesinsel" und an der "Reichertsinsel". Insbesondere im Naturreservat "Krönkesinsel" brüteten 1979 sechs bis zehn Wasservogelarten der "Rote-Liste" mit ca. 25 Brutpaaren auf einer Fläche von ca. 80ha. Hier lebt auch der Hauptteil der Haubentaucherpopulation des Altrheingebietes. Ein zweites wichtiges Brutgebiet sind die Altwasser- und Schilfflächen im Naturreservat "Kleiner Kühkopf" mit Brutvorkommen von Hauben- und Zwergtaucher, Wasserralle, Drosselrohrsänger und Blaukehlchen.

Innerhalb der Waldflächen haben insbesondere alle alten Ulmen- und Eichenbestände Bedeutung als Brutbiotope für Mittel- und Kleinspechte.

## 5.2. Vergleich der Ergebnisse mit den Untersuchungen aus anderen Auengebieten

In Hessen wurden ähnliche Untersuchungen bisher nur im NSG "Lampertheimer Altrhein" (K. & U. HANDKE 1982) durchgeführt. Mit großflächigen Rasterkartierungen arbeiteten REICHHOLF an den Innstauseen (REICHHOLF 1978) und die OAG Ostbayern im Donautal zwischen Straubing und Vilshofen (OAG Ostbayern 1978).

Methodisch wurde allerdings in allen drei Gebieten unterschiedlich verfahren. Die Autoren rasterten mit 1km<sup>2</sup> (REICHHOLF), 25ha- (OAG Ostbayern) und 4ha-Rastern.

REICHHOLF wertete Rastervorkommen nur als positiv, wenn eine Art mind. 50% eines Rasters besiedelt hatte. Hinzu kommt die unterschiedliche Größe der Untersuchungsgebiete: Innstausee -ca. 400 km<sup>2</sup>, Donauauen -305 km<sup>2</sup> und NSG "Lampertheimer Altrhein" -5,3 km<sup>2</sup>.

Ergänzend zur Rasterkartierung wurden Siedlungsdichteuntersuchungen nur im NSG "Lampertheimer Altrhein" durchgeführt.

Es fällt auf, daß im NSG "Lampertheimer Altrhein" einige Arten vollständig fehlen, die im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" vorhanden sind (Rotmilan, Habicht, Neuntöter, Winter- und Sommergoldhähnchen, Rauchschwalbe, Hausrotschwanz, Waldbaumläufer und Girlitz). Weitere Arten weisen im NSG "Lampertheimer Altrhein" wesentlich geringere Rasterfrequenzen auf (Waldkauz, Baumpieper, Waldlaub-sänger, Gartenbaumläufer und Buchfink).

Sicherlich ist die höhere Artenzahl im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" auf die größere Fläche (2400 zu 530ha) und einige zusätzliche "Biotope" (Fichtenbestände, Gebäude) zurückzuführen. Außerdem ist im NSG "Lampertheimer Altrhein" der Waldanteil mit ca. 15% an der Gesamtfläche

erheblich niedriger. Größere Waldkomplexe über 20 ha fehlen ganz, so daß hier Arten wie Habicht und Rotmilan keine optimalen Brutmöglichkeiten finden können.

Einförmige Bergahorn- und Eschenmonokulturen, in denen sich im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" die Brutvorkommen von Waldlaubsänger und Baumpieper konzentrieren, fehlen im NSG "Lampertheimer Altrhein". Die höheren Rasterfrequenzen von Buchfink und Gartenbaumläufer lassen sich wohl auf den hohen Waldanteil im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" zurückführen. Auffälligerweise hat der Girlitz in den letzten Jahren das NSG teilweise besiedelt. Diese Art fehlt in gleichen Habitaten im NSG "Lampertheimer Altrhein". Möglicherweise stellt sich der Girlitz in Zukunft auch hier als Brutvogel ein.

Im Gegensatz zum NSG "Lampertheimer Altrhein" fehlen im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" Nachtreiher, Purpurreiher und Steinkauz als Brutvögel. Obwohl es im NSG "Lampertheimer Altrhein" nur ca. 10 ha Kopfweidenbestände gibt, hält sich hier eine stabile Steinkauzpopulation von 8 bis 10 Paaren. Vielleicht wirken sich der hohe Waldkauzbestand, der sich im NSG "Kühkopf-Knoblochsau" auf die Kopfweidenbestände konzentriert, und das Fehlen kurzrasiger Weiden negativ auf den Steinkauz aus.

Die Brutvogelavizösen beider Altrheingebiete weisen auch eine Reihe charakteristischer Gemeinsamkeiten auf. In beiden NSG's sind Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Amsel, Blau- und Kohlmeise und Feldsperling die verbreitetsten Brutvogelarten. Bei Grasmücken und Laubsängern ergeben sich gleiche Häufigkeitsabstufungen (Mönchs-, Garten-, Dorn- und Zaungrasmücke und Zilpzalp, Fitis und Waldlaubsänger). Trauerschnäpper, Sumpfmehlschäfer und Waldbaumläufer kommen in beiden Altrheingebieten nur in geringen Beständen oder überhaupt nicht vor. Die häufigsten "Nichtsingvögel" sind in beiden Gebieten Ringel- und Turteltaube.

Im Vergleich zu diesen zwei hessischen Altrheingebieten zeigen sich bei den Untersuchungen der Innstauseen und der Donauauen erhebliche Unterschiede. Nur Zilpzalp, Mönchsgrasmücke, Amsel und Kohlmeise treten in allen 4 Gebieten als eine der 10 verbreitetsten Vogelarten auf. An den Innstauseen dominieren mehr "Waldarten" (Fitis, Singdrossel, Rotkehlchen), in den Donauauen mehr "Feldarten" (Goldammer, Kiebitz, Feldlerche), da Wald- bzw. Ackerflächen in beiden Gebieten stärker als in den untersuchten Altrheingebieten vertreten sind.

Die Turteltaube, die in den hessischen Altrheingebieten über 50% der Untersuchungsfläche besiedelt, tritt an den Donauauen und an den Innstauseen nur an wenigen Stellen auf. Der Fitis ist im Gegensatz zu meinen Untersuchungen dort wesentlich verbreiteter als der Zilpzalp.

"Wiesenvögel", wie Großer Brachvogel, Kiebitz, Rebhuhn, Schafstelze und Braunkehlchen, fehlen in den Wiesengebieten der hessischen Altrheinnaturschutzgebiete fast völlig. Trauerschnäpper und Waldbaumläufer sind in allen Untersuchungsgebieten nur sehr gering oder gar nicht vertreten.

### 5.3. Vorschläge für weitere Schutzmaßnahmen im NSG "Kühkopf-Knoblochsaue"

Vorschläge aus ornithologischer Sicht für weiterreichende Schutzmaßnahmen im NSG "Kühkopf-Knoblochsaue", die zumindest die größten Störungen (siehe auch 2.3.) einschränken bzw. beseitigen sollen, sind von mir bereits an anderer Stelle (K.HANDKE 1979) eingehend erläutert worden und können deshalb hier nur kurz zusammengefaßt werden:

Für einen wirksamen Schutz des Gebietes halte ich auf Grund meiner Erfahrung im Jahr 1979 folgende Maßnahmen für dringend erforderlich: Einstellung der wilden Fischerei in den Naturreservaten (insbesondere "Krönkeinsel"), Verbot der Hubschrauber-Tiefflüge zumindest über der Reiherkolonie, Angelverbot von März bis August am "Schusterwörther Altrhein", Einstellung jeglicher forstlicher Nutzung von März bis August (ist im Prinzip bereits in der Naturschutz-Verordnung festgelegt...), Erweiterung der naturnahen Hartholzauenbestände, Einstellung von Nadelholz-, Schwarznuß- und Hybridpappelanzpflanzungen und eine entschiedenverbesserte Überwachung der Naherholung, insbesondere in der Brutzeit an Wochenenden und Feiertagen.

### ZUSAMMENFASSUNG

1979 untersuchte ich im Rahmen eines Praktikums von Februar bis September die Brutvogelavizönose des NSG "Kühkopf-Knoblochsaue". Grundlage dieser Arbeit sind die Ergebnisse von Rasterkartierung (25 ha-Raster), Siedlungsdichteuntersuchungen (8 Probeflächen mit ca. 50ha) und Bestandsaufnahmen bei 37 Arten. Insgesamt konnte ich 7000 Einzeldaten von Brutvögeln auswerten.

Mit einer Fläche von 2369 ha ist dieses Altrheingebiet zur Zeit das größte hessische Naturschutzgebiet. Es weist Hartholzauenwälder, Kopfweiden- und Nadelwaldbestände, Hybridpappelkulturen, Mähwiesen, Ackerflächen, Schilfröhrichte und Altwasserflächen auf. Ein Teil der Wasserfläche wird mit Staubauwerken aufgestaut. Anthropogene Nutzung bzw. Störungen (u.a. Naherholung, Landwirtschaft, Berufsfischerei, militärische Übungen) schränken die Schutzfunktion des Altrheingebietes erheblich ein.

Im Untersuchungsjahr wies ich 85 Vogelarten als Brutvögel nach. Das Vorkommen weiterer 10 Arten blieb wahrscheinlich bzw. fraglich. Die 8 verbreitetsten und zugleich häufigsten Brutvogelarten mit einem Gesamtbestand von jeweils über 1000 Paaren sind Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Buchfink, Feldsperling, Kohlmeise, Zaunkönig, Amsel und Blaumeise. Diese Arten kommen auf über 75% der NSG-Fläche vor. Die häufigsten Non-Passerines sind Ringel- und Turteltaube und der Waldkauz. Im NSG brüteten 1979 ca. 180 Paar Wasservögel (Taucher, Enten und Rallen) und 80 bis 90 Paar Greifvögel. Die Avizönosen der einzelnen Lebensräume unterscheiden sich qualitativ und quantitativ erheblich. Siedlungsdichteuntersuchungen auf 8 Probeflächen in verschiedenen Waldformationen ergaben Siedlungsdichtewerte zwischen 224,0 P/10ha (Eschenreiche Hartholzau) und 19,3 P/10ha (Hybridpappel-Kultur).

18 bis 21 Vogelarten mit einem Bestand von ca. 400 Brutpaaren stehen auf der "Roten Liste" bestandsgefährdeter Vogelarten in Hessen. U. a. brüten im NSG noch 19 P. Haubentaucher, ca. 50 P. Graureiher, 40 P. Schwarzmilane, 7 - 10 P. Drosselrohrsänger und 30 - 40 P. Blaukehlchen. Weitere gefährdete Arten sind Zwergdommel, Rotmilan, Wespenbussard, Wasserralle, Turteltaube (ca. 200 P.), Eisvogel und Mittelspecht (ca. 20 P.).

Obwohl die Artenzahl des NSG "Kühkopf-Knoblochsaue" einen deutlich negativen Trend aufweist (8 "Rote Liste"-Arten sind in den letzten 10 Jahren ausgestorben!), gehört das Altrheingebiet zur Zeit immer noch zu den bedeutendsten hessischen Vogelbrutgebieten. Nach den Kriterien von BERNDT et al. (1978) ist das NSG gegenwärtig als "regional bedeutendes" Vogelbrutgebiet einzustufen.

Ein großer prozentualer Anteil der NSG-Fläche ist zur Zeit allerdings ornithologisch bedeutungslos! Auf den Ackerflächen und Mähwiesen, in Schwarznuß-, Hybridpappel-, Nadelwald-, Eschen- und Bergahornkulturen nisten nur euryöke "Allerweltsvögel". Die "Rote-Liste"-Arten konzentrieren sich vor allem auf die Röhrichtbestände und alte Eichen/Ulmen-Hartholzauenwälder, die zusammen nur ca. 10 % der Gesamtfläche des NSG ausmachen.

Um das Altrheingebiet langfristig als Rückzugsgebiet gefährdeter Vogelarten zu erhalten, sind eine Reihe von Naturschutzmaßnahmen dringend erforderlich. In der Brutzeit sind forstliche Nutzungen, Berufsfischerei, Angelsport und militärische Tiefflüge einzustellen. An Wochenenden und Feiertagen sollte das NSG unbedingt durch Forstbeamte kontrolliert werden, um Störungen durch Bootsfahrer, Spaziergänger, Photographen etc. einzuschränken. Die natürlichen Hartholzauenbestände sollten auf Kosten der standortfremden Hybridpappel-, Nadelwald,

Schwarznuß- und Eschenkulturen erweitert werden.

#### LITERATURVERZEICHNIS

- BERG-SCHLOSSER, G. (1968) :  
Die Vögel Hessens (Ergänzungsband), Frankfurt.
- BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978) :  
Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten,  
Vogelwelt 99: 222 - 226.
- BERTHOLD, P., BEZZEL, E. & G. THIELCKE (1974) :  
Praktische Vogelkunde, Greven/Westf.
- BERTHOLD, P. (1976) :  
Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie  
- Übersicht und kritische Betrachtung,  
J. Orn. 117: 1 - 69.
- BEZZEL, E. & F. LECHNER (1978) :  
Die Vögel des Werdenfelser Landes, Borghorst.
- BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974) :  
Vogelwelt und Landschaftsplanung,  
Tier und Umwelt 11/12, Bramstedt.
- BEZZEL, E. & U. UTSCHICK (1979) :  
Die Rasterkartierung von Sommervogelbeständen -  
Bedeutung und Grenzen, J. Orn. 120: 431 - 440
- BLANA, H. (1978) :  
Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die  
Vogelwelt, Beitr. z. Avif. d. Rheinl. Heft 12
- BÖHR, H.-J. (1978) :  
Pflegeplan-Rohentwurf für das NSG "Kühkopf-Knob-  
lochsäue" (unveröffentlicht).
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTS-  
PFLEGE (1977) :  
Empfehlungen für Kriterien zur Bewertung von Feucht-  
gebieten, Ber. Dt. Sekt. d. Int. Rates f. Vogel-  
schutz 17: 136 - 138.
- DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR VOGELSIEDLUNGSDICHTEN (1975) :  
Empfehlungen für Siedlungsdichteuntersuchungen sog.  
schwieriger Arten, Vogelwelt 96: 148 - 158.
- DEUTSCHE SEKTION DES INTERNATIONALEN RATES FÜR VOGEL-  
SCHUTZ (1977) :  
Rote Liste Vögel (Aves) in der Bundesrepublik  
Deutschland, Naturschutz Aktuell Nr. 1.
- DISTER, E. (1975) :  
Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften der hessi-  
schen Rheinauen und ihre Bedeutung als Vogelbiotope.  
Schriftliche Hausarbeit für das Lehramt an Gymna-  
sien.
- DISTER, E. (1980) :  
Geobotanische Untersuchungen in der hessischen  
Rheinaue als Grundlage für die Naturschutzarbeit,  
Dissertation, Göttingen.

- ERZ, W. (1978):  
Einsatz von Siedlungsdichteuntersuchungen der Vogel-  
fauna für Naturschutz und Landschaftsplanung.  
Beitr. z. Avif. d. Rheinl. Heft 11:108-122.
- ERZ, W., MESTER, H., MULSOW, R., OELKE, H. & K.  
PUCHSTEIN (1968):  
Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte  
von Sommervogelbeständen.  
Vogelwelt 89: 69-78.
- FROEHLICH, B. (1977):  
Brutvogel-Bestandsaufnahme im Naturschutzgebiet  
"Hördter Rheinaue".  
Mitt. Pollichia 65: 105-144
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K. u. E. BEZZEL  
(ab 1966):  
Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1 bis 7 u. 9
- HANDKE, K. (1979):  
Das Naturschutzgebiet "Kühkopf-Knoblochsäue" -  
eine Bewertung aus ornithologischer Sicht.  
unveröffentlicher Praktikumsbericht.
- HANDKE, K. (1980):  
Ornithologische Bestandsaufnahmen - Programme,  
Methoden und Fehlerquellen.  
Mitt. 13 d. Lehrstuhls f. Biogeographie, Saarbrücken
- HANDKE, K. & H. ELLENBERG (1981):  
Brutvögel Saarbrückens - Erste Ergebnisse einer  
Brutvogel-Rasterkartierung der Stadt Saarbrücken  
1980. Saarbrücken.
- HANDKE, K. & U. (1982):  
Ergebnisse sechsjähriger Bestandsaufnahmen im NSG  
"Lampertheimer Altrhein" (1974-1979) - ein Beitrag  
zur langfristigen Sicherung des ornithologisch be-  
deutendsten hessischen Naturschutzgebietes.  
Vogel und Umwelt 2: 73-132
- HILLERICH, K. (1979):  
Ergebnisse aus 20-jähriger Planberingung von Greif-  
vögeln in der Beringungsgemeinschaft Rothmann.  
Luscinia 43: 187-205
- HILLESHEIM-KIMMEL, U., H. KARAFIAT, K., LEWEJOHANN &  
W. LOBIN (1978):  
Die Naturschutzgebiete in Hessen. Darmstadt.
- KLEIN, W. (1979):  
Der Vogelbestand im Sommer und Winter in einem  
isolierten Auwaldgebiet im unteren Kinzigtal  
(Hessen) 1975 - 1977/78.  
Lusc. 43: 206-235
- MAHLER, U. & S. (1978):  
Die Vogelwelt des Rußheimer Altrheins  
in: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auen-

- landschaft. - Natur- und Landschaftsschutzgebiete  
Bad.-Württ., 10: 559-597
- MULSOW, R. (1977):  
Zur Struktur einiger Vogelgemeinschaften im nord-  
deutschen Raum (Auswertung von Siedlungsdichteer-  
gebnissen unter synökologischem Aspekt).  
Vogelwelt 98: 105-113
- NIEHUIS, M. (1977):  
Zur Vogelwelt des Naturschutzgebietes "Hördter  
Rheinaue" bei Germersheim/Rhein.  
Mitt. Pollichia 65: 82-104
- OAG OSTBAYERN (1978):  
Lebensraum Donautal: Ergebnisse einer ornitholo-  
gischen Untersuchung zwischen Straubing und  
Vilshofen.  
Schriftenr. Natschtz u. Landschaftspf. Heft 11.
- PFEIFER, S. (1970):  
Kühkopf-Knoblochsaue, das größte hessische Natur-  
schutzgebiet. Bergen-Enkheim.
- REICHHOLF, J. (1978):  
Rasterkartierung der Brutvögel im südostbayeri-  
schen Inntal.  
Garmischer vogelkdl. Ber. 4: 1-56
- SCHÄFER, W. (1978):  
Der Oberrhein - Ökotechnisch gesehen.  
Courier Forschungsinstitut Senckenberg 31
- SCHREINER, J. (1977):  
Die Avifauna der Donauaue zwischen Regensburg und  
Straubing und ihre Gefährdung durch die geplanten  
Großprojekte in diesem Raum.  
unveröffentlichte Diplomarbeit
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR RHEINLAND-PFALZ,  
HESSEN und SAARLAND, DT. BUND FÜR VOGELSCHUTZ. LAN-  
DESVERBAND HESSEN e. V., HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR  
ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ e. V. (1977):  
Rote Liste der bestandsgefährdeten Vögel Hessens.
- UTSCHICK, H. (1978):  
Zur ökologischen Einnischung von 4 Laubsängerarten  
im Murnauer Moos, Oberbayern.  
Anz. orn. Ges. Bayern 17: 209-224
- WESTERMANN, K. u. F. SAUMER (1974):  
Die Vögel des Landschaftsschutzgebietes "Tauber-  
gießen" und einiger angrenzender Gebiete.  
in: Das Taubergießegebiet - eine Rheinauenland-  
schaft. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete  
Baden-Württembergs 7
- WINK, M. (1980):  
Aussagemöglichkeiten der Rasterkartierung für  
langfristige und großflächige Brutvogelbestands-

- veränderungen: Ergebnisse im Großraum Bonn  
1974-1978  
J. Orn. 121: 245-256
- ZENKER, W. (1980):  
Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Vögel  
in einem naturnahen Eichen-Ulmen-Hartholzauen-  
wald im Erfttal (NSG "Kerpener Bruch").  
Beitr. z. Avif. d. Rheinl., Heft 13.
- VERFASSER: Klaus Handke, Herzogenriedstraße 38  
6800 Mannheim

LUSCINIA	44	Heft 5/6	Seite 305-316	Frankfurt/M. 1982
----------	----	----------	---------------	----------------------

DER HERBSTZUG DES SUMPFRÖHRSÄNGERS (*ACROCEPHALUS PALUSTRIS*), DES TEICHRÖHRSÄNGERS (*ACROCEPHALUS SCIRPACEUS*) UND DES SCHILFRÖHRSÄNGERS (*ACROCEPHALUS SCHOENOBÆNUS*) IM REINHEIMER TEICH (SÜDHESSEN)

KARL ROTHMANN

KARLHEINZ LANG

1. EINLEITUNG

Seit über 20 Jahren arbeiten Beringer der Vogelwarte Helgoland im Bereich des Reinheimer Teichs (Südhessen), um Charaktervögel der Feuchtwiesen, Schliffflächen, Schilfsäume und Flachwasserteiche zu kennzeichnen und artspezifische Daten zu sammeln. Schwerpunktmäßig sind zugphänologische Daten während der Herbstzugzeit über verschiedene Röhrsängerarten aufgezeichnet worden.

Eine wissenschaftliche Auswertung wird deshalb jetzt angestrebt, weil die in der Fachliteratur vorgefundenen Angaben über den Herbstzug der *Acrocephalus*-Arten doch sehr allgemein gehalten sind (KIPP, 1934; ZINK, 1973 et al) und charakteristische Kenngrößen des Durchzugs wie sie GNIELKA (1972) gefordert hat, weder bei NOLL (1953) noch bei BEZZEL (1963) gefunden werden können.

Deshalb haben die Verfasser versucht, durch intensivere Röhrsängerberingungen mehr über das Zugverhalten zu erfahren. Die zugehörige Auswertung soll dazu beitragen, die von SCHARLAU (1968) geforderten "Isomigratorien" (Verbindungslinien von Orten mit gleichem Mittleren Zugtag) erstellen zu können, um über den zeitlichen Zugablauf und seine Abhängigkeit von Biotop, Klima, Meereshöhe u.a.m. präzisere Aussagen machen zu können.

Es ist heute unbestritten, daß sinnvolle Naturschutzarbeit nicht ohne Grundlagenforschung betrieben werden kann. Sinn der vorgestellten Arbeit soll sein, die vorhandenen Kenntnisse über den Vogelzug etwas zu erweitern. Unsere wertvollen quantitativen Hinweise, die mit dazu beigetragen haben, daß für den Reinheimer Teich der Status eines Naturschutzgebietes erreicht worden ist, werden jetzt durch qualitative Fakten erweitert.

Damit wird die in den letzten 20 Jahren im Teichgebiet geleistete Beringungsarbeit nicht nur besonders sinnvoll, sondern ihre zukünftige Fortsetzung wird notwendig.

## 2. AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Drei der fünf in Deutschland (BRD und DDR) nachgewiesenen Rohrsängerarten werden in der Untersuchung ausführlich behandelt. Es sind dies der Teichrohrsänger (*A. scirp. scirp. Herm.*), der Sumpfrohrsänger (*A. pal. pal. Bechstein*) und der Schilfrohrsänger (*A. schoenoba. L.*).

Aus Datenmangel soll über das Zugverhalten des Droselrohrsängers (*A.a. arundiacus L.*) und Seggenrohrsängers (*A. p. palud. Viellot*) keine Aussage gemacht werden.

Die Rohrsänger verbringen nach KIPP (1943) nur 20 bis 22 Wochen in unseren Breiten, um sich dann schon wieder auf die strapaziöse Reise in die Winterquartiere zu machen.

Teich- und Sumpfrohrsänger müssen bis Südost- und Ostafrika ziehen; alle anderen oben aufgeführten Rohrsänger überwintern süd- und südwestlich des Saharagürtels bis hinunter nach Südwestafrika. Nach ZINK (1973) kommen Überwinterungen im ostafrikanischen Bereich ebenfalls vor. Überwinterungsbeobachtungen vom Seggenrohrsänger sind nach WAWRZNIAK/SOHN (1977) noch zu vereinzelten, um darüber generalisierende Aussagen machen zu können. Der Herbstzug der Rohrsänger beginnt nach ZINK (1973) und SPRINGER (1960) Mitte bis Ende Juli. BEZZEL (1963) legt den Zugbeginn des Schilfrohrsängers auf Anfang Juli fest. Die für die Durchzugsdauer angegebenen Daten sind ähnlich wie die Daten für den Zugbeginn von Verfasser zu Verfasser divergierend. Aus den schon oben erwähnten Literaturstellen lassen sich folgende Zugdaten der Rohrsänger zusammenstellen:

TABELLE 1	FRB	SPB	DIFF	FR E	SPE	DIFF	MITT
A.A.ARUNDIACUS	M.7.	A.8.	3	A.8.	A.10.	8	7
A.A.SCIRPACEUS	E.7.	E.9.	10	E.9.	E.10.	4	8
A.P.PALUSTRIS	A.7.	A.9.	7	E.8.	E.9.	4	8
A.SCH.SCHOEN.	A.7.	A.8.	4	E.9.	E.10.	4	11

Literaturangaben über Beginn, Dauer und Ende des Herbstzuges der einheimischen Rohrsängerarten.

A=Anfang, M=Mitte, E=Ende, Zahl=Monat, FrB=frühester Beginn, SpB=spätester Beginn, Diff=Differenz(Wochen), FrE=frühestes Ende, SpE=spätestes Ende, Mitt= mittlere Zugdauer (Wochen)

Aus der Zusammenfassung ist zu ersehen, daß das Wissen über zugphänologische Daten sehr wage ist. Die angegebenen Wochenzahlen verdeutlichen anschaulich die anstehende Problematik. Deshalb soll in der vorgestellten Arbeit versucht werden, Zugbeginn, Durchzugsdauer und Zugende des Herbstzuges der Rohrsänger einzugrenzen und typische zugphänologische Kenngrößen zu bestimmen und nach Möglichkeit zu vergleichen.

## 3. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Der Reinheimer Teich liegt ungefähr 2 km nördlich von Reinheim (Kreis Darmstadt-Dieburg), N 49°49' E 8°50', im Übergangsbereich vom Odenwald zur Untermainebene in 151 m über dem Meeresspiegel. Das Gelände ist fast eben und hat nach LEHMKUHL (unveröffentlicht) eine Neigung von durchschnittlich 2‰ (1,89 m auf 1 km). Die Gersprenz sowie einige Nebenbäche und Gräben entwässern das Gebiet. Stark sprudelnde Quellen, die im zentralen Teichbereich zutage treten, stellen die Hauptversorgung der Flachwasser- und Teichzonen dar.

Der zentrale Teil des Reinheimer Teichs besteht nach LEHMKUHL (unveröffentlicht) aus alluvialem Wiesenlehm, der von pleistozänen Sand- und Schottermassen umgeben ist, die das anfallende Wasser aufstauen und damit wesentlich zur starken Vernässung beitragen.

Große Schilfflächen, die etwa die Hälfte der 70 ha Teichfläche bedecken, wechseln mit Seggenwiesen ab. Nur im äußersten Südosten und im nordwestlichen Teilbereich herrscht Intensivgrünland vor. Einzelne Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Ohrenweidenbüsche (*Salix aurita*) sorgen für etwas Strukturierung und Auflockerung.

In den Jahren 1976 und 1977 erfolgte eine Umgestaltung im nordöstlichen und im zentralen Bereich des Gebiets. Dabei sind durch tiefbauliche Veränderungen die Pflanzenbestände, die überwiegend aus Schilfrohr (*Phragmites communis*) bestanden, vernichtet worden.

Die vorgestellte Datensammlung über die einheimischen Rohrsänger war zu dem Zeitpunkt abgeschlossen, so daß eine Beeinträchtigung der Auswertung unbewertet bleiben kann.

## 4. MATERIAL UND METHODE

In den vorgestellten Arbeiten werden 5271 Rohrsängerberingungen berücksichtigt. Den größten Anteil stellen die Sumpfrohrsänger mit 2749 Exemplaren und die Teichrohrsänger mit 2274 Exemplaren. Die Anzahl der Schilf-

rohrsänger beträgt 231, die beringt werden konnten. Seggenrohrsänger (12 Fänglinge), Drosselrohrsänger (4 Fänglinge) und Mariskensänger (1 Fängling) gingen nur selten ins Netz. Deshalb wird sich die Auswertung der Ergebnisse auch nur auf die drei häufiger vorkommenden Rohrsängerarten beziehen.

Die Fangeinrichtung bestand aus 12 Japannetzen, die in zwei Schilfschneisen, welche 150 Meter voneinander entfernt angelegt worden waren. Die Schneisen verliefen in Ost-Westrichtung. Die Anzahl der Netze blieb konstant. Stark beschädigte Netze wurden ausgetauscht. Gefangen wurde vor- und nachmittags bis zum Einbruch der Dunkelheit. Bei sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen wurde mit Rücksicht auf die Gesundheit der Vögel auf Fangergebnisse verzichtet.

Als Zeiteinstellung wurden Dekaden gewählt. Der 31. Tag des Monats wurde zur letzten Dekade addiert. Die Fänglingszahlen wurden der Dekadeneinteilung zugeordnet. Durch die von GNIELKA (1972) vorgeschlagene doppelte Mittelwertbildung konnte erreicht werden, daß die in den verschiedenen Jahren durch unterschiedliche Beringungsaktivitäten erhaltenen Fangzahlen im gleichen Ausmaß Einfluß auf die Mittelwerte nehmen. Die so erhaltenen Werte wurden in einem Liniendiagramm dargestellt.

Die statistische Behandlung der Mittelwerte erfolgte nach der von WOIKE (1774) beschriebenen Methode. Die Berechnung der Kenndaten, wie Mittlerer Zugtag, Fehler des Mittleren Zugtags und Durchschnittliche Abweichung erfolgte anschließend. Als zusätzliche Kontrollwerte wurden der Median und dessen 99 % Vertrauensbereich ermittelt. Außerdem wurden die in den einzelnen Herbstmonaten ermittelten Fangzahlen prozentual umgerechnet und einander gegenübergestellt.

##### 5. DARSTELLUNG UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Nach den uns vorliegenden Rohrsängerberingungen können wir den Beginn des Herbstzuges der Suumpf- und Teichrohrsänger in die 1. Julidekade legen. Unsere Ergebnisse weichen von den in der Literatur genannten Daten (SPRINGER.1960; ZINK 1973) doch beachtlich ab. Für den Schilfrohrsänger können wir den von BEZZEL (1963) in die 2. Julidekade verlegten Herbstzugbeginn übernehmen. Unser frühester Schilfrohrsängerbefangung ging am 15. Juli ins Netz.

Der Ablauf des Herbstzuges gestaltet sich für die drei vorgestellten Arten unterschiedlich. Bereits Ende August sind 92,1 % der Sumpfrohrsänger durchgezogen.

SPRINGER (1960) berichtet, daß er am 30. August die letzten Sumpfrohrsänger gefangen hat. Nach unseren Befunden ziehen im September noch 7,8 % (215 Ex.). Die Individuenzahl nimmt im Monatsverlauf kontinuierlich ab und erlischt in der 1. Oktoberdekade. Der späteste Sumpfrohrsängerbefangung gelang am 12. Oktober. Dabei handelt es sich sicherlich um eine Ausnahmeerscheinung.

Der Wegzug der Teich- und Schilfrohrsänger verläuft zeitlich anders. Beide Rohrsängerarten ziehen in den Monaten Juli bis September, wobei der Monat August rund die Hälfte aller Fänglinge auf sich vereinigen kann. Aus Tabelle 2 wird deutlich, wie sich die Gesamtzahl der registrierten Fänglinge prozentual auf die Zugmonate verteilt. Interessant ist, daß die Prozentwerte für Teich- und Schilfrohrsänger numerisch nur geringfügig differieren. Der Schilfrohrsängerzug ist Ende September im wesentlichen abgeschlossen. Am 10. Oktober werden nur noch zwei Vögel gefangen. Dagegen ziehen noch 77 Teichrohrsänger (3,4 %) in diesem Monat. Der späteste Teichrohrsängerbefangung gelingt am 1. November.

Besonders auffällig sind die im Zugablauf des Schilfrohrsängers erscheinenden zwei Höchstwerte, die auch von BEZZEL (1963) gefunden worden sind. Die Verfasser, die eine altersspezifische Musterung ihrer Fänglinge nicht vorgesehen haben, schließen sich der von BEZZEL geäußerten Vermutung an, daß adulte und diesjährige Schilfrohrsänger zu verschiedenen Zeiten den Herbstzug antreten. Eine definitive Aussage wird nachfolgenden Untersuchungen vorbehalten bleiben.

TABELLE 2

	JULI	AUGUST	SEPTEMBER	OKTOBER
A.A.PALUSTRIS	35,6%	56,5%	7,8%	0,07%
A.A.SCIIRPACEUS	26,1%	47,9%	22,6%	3,4%
A.SCH.SCHOEN.	22,5%	51,1%	25,6%	0,8%

PROZENTUALE VERTEILUNG DER ZIEHENDEN ROHR SÄNGER IN DEN MONATEN JULI BIS OKTOBER, 1966 - 1975 IM REINHEIMER TEICH (SÜDHESSEN).

Aus Tabelle 2 wird deutlich, daß der Sumpfrohrsänger seinen Herbstzug am schnellsten durchführt. Nach dem Brutgeschäft und abgeschlossener Vollmauser verlassen die Altvögel sofort das Brutgebiet und ziehen mit den Jungvögeln ab. In der Zeit vom 8. Juli bis 6. September sind 95% der Sumpfrohrsänger durchgezogen. Die Durchzugsdauer ( $T=4s$ ) beträgt 56 Tage. Der errechnete Mittlere Zugtag fällt auf den 7. August ( $7.8. \pm 0,57$  Tg). Der Schilfrohrsänger braucht für den Herbstzug 2 Wochen länger. Die Durchzugsdauer ( $T=4s$ ) beträgt 72 Tage. Der Mittlere Zugtag fällt auf den 25. August ( $25.8. \pm 2,57$  tg). 95% der Schilfrohrsängerpopulation zieht zwischen dem 20. Juli und dem 30. September.

Am längsten zieht der Teichrohrsänger mit 82 ermittelten Zugtagen. Der Hauptdurchzug ( $T=4s$ ) erfolgt in der Zeit vom 6. Juli bis 20. September. Das Zugmittel fällt auf den 17. August ( $17.8. \pm 0,98$  Tg). Selbst wenn wir berücksichtigen, daß ein großer Teil der Teichrohrsänger eine zweite Brut aufzieht (KIPP 1943; FRANZISKET 1966; SPRINGER 1960), die in der Regel bis Mitte September flügge ist, fällt doch auf, daß der Anteil der nach dem 30. September ziehenden Teichrohrsänger noch 3,4% der Gesamtpopulation ausmacht. Es handelt sich bei den 88 Vögeln sicherlich nicht um Zufallsbeobachtungen, die mit der Grundgesamtheit der ziehenden Teichrohrsänger nichts zu tun haben.

Wir halten es im Gegenteil für wahrscheinlich, daß diese spätziehenden Vögel auch aus verspäteten Zweitbruten stammen, die nach dem Selbständigwerden genau wie andere juvenile Rohrsänger noch einige Zeit in der näheren Umgebung ihres Geburtsortes umherstreifen und allmählich die Herbstwanderung antreten. Diese Streichzeit wurde von NOLL (1953) für den Drosselrohrsänger mit etwa 20 Tagen angegeben. Aus einer Zusammenstellung von BEZZEL (1963) über den Anteil adulter und diesjähriger Schilfrohrsänger beim Herbstzug ist zu schließen, daß die Masse der Jungvögel 2 Dekaden später durchzieht als die zugehörigen Altvögel. Auch die von CREUTZ (1937) am Sumpfrohrsänger gemachten Beobachtungen deuten darauf hin, daß junge Sumpfrohrsänger auch einen Zwischenzug dem eigentlichen Wegzug voranstellen. Deshalb halten wir die Zwischenzugthese für den Teichrohrsänger zwar nicht für bewiesen aber für wahrscheinlich. Eine altersspezifische Musterung der Herbstfänglinge wird künftig dieses Problem klären helfen.

Da das Zugdiagramm der vorgestellten Rohrsänger nur annäherungsweise einer Normalverteilung entspricht und der Fehler des Mittleren Zugtages für den Teichrohrsän-

ger fast den Wert 1 annimmt und für den Schilfrohrsänger wesentlich größer als 1 ist, sind zur zusätzlichen Absicherung der Zugtagwerte die zugehörigen Medianwerte und der 99%-Vertrauensbereich errechnet worden. Aus Tabelle 3 ist zu erkennen, daß sowohl für Sumpfrohrsänger als auch für Teichrohrsänger Mittlerer Zugtag und Medianwert nur um einen Tag differieren. Beziehen wir den Fehler des Mittleren Zugtages in die Wertung mit ein, so ergibt sich ein Mittelwert, der im Intervall 6. bis 8. August für den Sumpfrohrsänger und im Intervall 16. bis 18. August für den Teichrohrsänger angesiedelt sein muß. Die größtmögliche Sicherheit liefert der 99%-Vertrauensbereich des Medianwertes. Mit fast absoluter Sicherheit können wir deshalb davon ausgehen, daß sowohl Mittlerer Zugtag und (oder) Medianwert für den Sumpfrohrsänger im Intervall 5. bis 9. August und für den Teichrohrsänger im Intervall 11. bis 19. August liegen müssen. Die Schilfrohrsängerkennwerte, Mittlerer Zugtag und Median, differieren um 4 Tage. Der Grund für die doch beachtliche Differenz ist im Umfang des doch recht kleinen Fangmaterials zu sehen. Schon der Fehler des Mittleren Zugtages von  $\pm 2,57$  Tage deutet darauf hin, daß für den Mittleren Zugtag nur ein Intervall angegeben werden darf. Mit größtmöglicher Sicherheit kann deshalb gesagt werden, daß die Hälfte aller ziehenden Schilfrohrsänger in der Zeit vom 18. bis 25. August gezogen ist. Der Vertrauensbereich des Median weist es aus.

TABELLE 3

	$\bar{x}$	FEHLER $x$	s	x	VB 99% VON x		
A.PAL.	7.8.	$\pm 0,68$ Tg	14 Tg	6.8.	5.8.	6.8.	9.8.
A.SCIRP.	17.8.	$\pm 0,98$ Tg	20,5Tg	16.8.	11.8.	16.8.	19.8.
A.SCHOEN.	25.8.	$\pm 2,57$ Tg	18 Tg	21.8.	18.8.	21.8.	25.8.

ZUGPHÄNOLOGISCHE KENNWERTE DES ROHRSÄNGERZUGES IM HERBST NACH FANGERGEBNISSEN AUS DEN JAHREN 1966 - 1975 VOM REINHEIMER TEICH (SÜDHESSEN):  
 $\bar{x}$  = MITTLERER ZUGTAG, s = ABWEICHUNG VON  $\bar{x}$ , x = MEDIAN,  
 VB = VERTRAUENSBEREICH IN PROZENT VON x

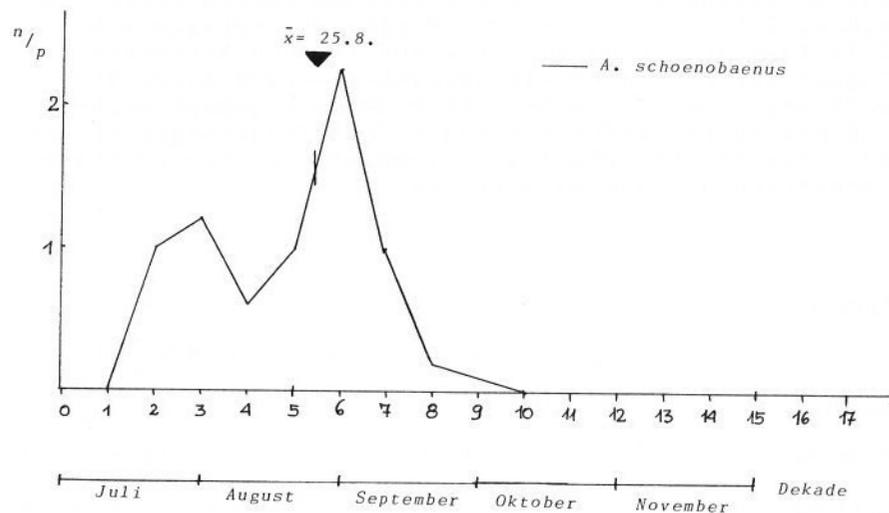
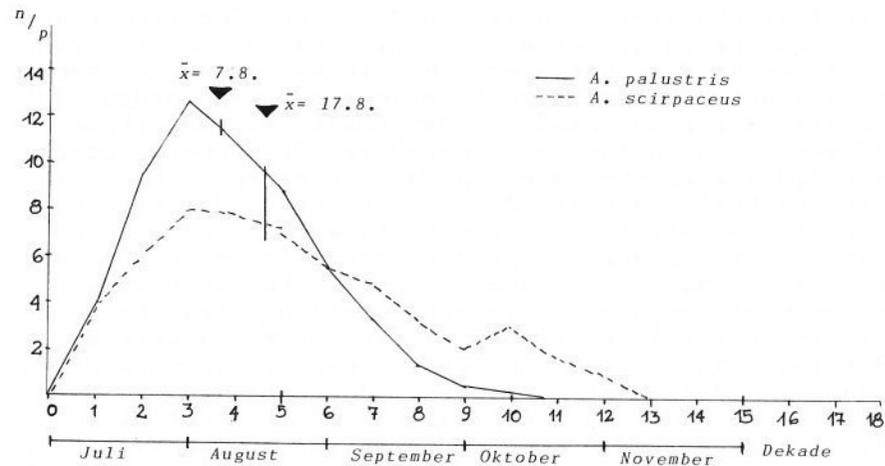


Abb. 1

Herbstzugablauf nach Mittelwerten von 1966 - 1975.  
 $n$  = Anzahl der Fänglinge,  $p$  = Anzahl der Fangtage;

## ZUSAMMENFASSUNG

Nach 5271 in den Jahren 1966 - 1975 im Reinheimer Teich (Süd Hessen) gefangenen und beringten Rohrsängern wird der Herbstzug analysiert. 2749 Sumpfrohrsänger, 2274 Teichrohrsänger und 231 Schilfrohrsänger gehen in die Bewertung ein. Rohrsänger anderer Arten sind es 17.

Der Ablauf des Herbstzuges gestaltet sich für die drei häufigeren Arten unterschiedlich.

Der Sumpfrohrsänger zieht am schnellsten ab. Der Zugbeginn fällt in die 1. Julidekade, der Zughöhepunkt wird in der 1. Augustdekade erreicht, und das Zugende zieht sich bis Anfang Oktober hin. Die Zugzeit ( $T=4s$ ) beträgt 56 Tage. Der Mittlere Zugtag fällt auf den 7. August ( $\pm 0,57$  Tage).

Zur gleichen Zeit zieht der Teichrohrsänger. Er braucht für den Zug mit 82 Tagen am längsten. Das Zugmittel fällt auf den 17. August ( $\pm 0,89$  Tage). In der 1. Oktoberdekade steigt die Zahl der ziehenden Vögel noch einmal bemerkenswert an. Das Zugende zieht sich bis Anfang November hin.

Der Schilfrohrsänger beginnt erst in der 2. Julidekade mit dem Zug, erreicht Ende August seinen Höhepunkt und endet Anfang Oktober. Die Zugdauer ( $T=4s$ ) beträgt 72 Tage. Der Mittlere Zugtag fällt auf den 25. August ( $\pm 2,57$  Tage).

Um die Mittleren Zugtagwerte abzusichern, sind die zugehörigen Medianwerte und die 99%-Vertrauensbereiche angegeben worden.

## SUMMARY

The pattern of migration in autumn of marsh warblers, reed warblers and sedge warblers in the Reinheimer Teich (South Hessen).

From 1966 to 1975, 5271 warblers were labeled in the Reinheimer Teich in South Hessen; the purpose of which was to analyse the pattern of migration in autumn. Of these 5271 birds, there comprised 2749 marsh warblers, 2274 reed warblers, 231 sedge warblers and other types of warblers only numbered 17.

Notable differences exist in the migration habits of the three popular varieties.

The migration of the marsh warblers takes place in the fastest of the 3 types, the migration ( $T=4s$ ) requiring 56 days. It begins in the first ten days of July and

continues to the beginning of October; the peak period being the first 10 days of August. The mean is the 7th August with deviation of ( $\pm$  0.57 days).

The reed warbler begins its migration at the same time as the marsh warbler, however the migration time is far longer being 82 days. The mean day is the 17th August ( $\pm$  0.89 days) and migration also being considerably high in the first 10 days of October. The last birds take flight at the beginning of November.

The last popular variety, the sedge warbler, begins its migration later, from the 10th - 20th July and ends at the beginning of October; the peak period being the end of August. The mean is the 25th August ( $\pm$  2,57 days). The migration takes 72 days.

The statistics relating to the mean day of flight are correct to a 99% confidence level.

#### LITERATUR

BERTHOLD, P. & a. (1968):

Über den Herbstzug des Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) auf der Schwäbischen Alb (SW-Deutschland). Ein Beispiel zur Darstellung des Zugablaufs mit Hilfe von Fangzahlen. *Vogelwarte* 24: 206-211

BERTHOLD, P. & V. DORKA (1969):

Vergleich und Deutung von Wegzug-Zugmustern ausgeprägter und weniger ausgeprägter Zugvögel. *Vogelwarte* 25: 121-129

BERTHOLD, P. (1976):

Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie. Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117: 1-69

BEZZEL, E. (1961):

Beobachtungen an farbig beringeten Teichrohrsängern (*Acrocephalus scirpaceus*). *Vogelwarte* 21: 24-28

BEZZEL, E. (1963):

Der Durchzug des Schilfrohrsängers (*Acrocephalus schoenobaenus*) bei München nach Fangergebnissen. *Anz. orn. Ges. Bayern VI*, Heft 5: 459-462

CREUTZ, G. (1937):

Die bisherigen Beringungsergebnisse bei der Gattung *Acrocephalus*. *Bericht d. Ver. schl. Orn.* 96: 378-381

GNIELKA, R. (1971):

Wie sollte die Phänologie in einer Avifauna abgehandelt werden? *Mitt. IG Avifauna DDR* 4: 53-66

GNIELKA, R. (1972):

Die Auswertung von Durchzugsbeobachtungen für eine Avifauna. *Mitt. IG Avifauna DDR* 5: 3-23

KIPP, F. (1943):

Beziehungen zwischen dem Zug und der Brutbiologie der Vögel. *J. Orn.* 91: 144-153

LEHMKUHL, F. (o.J.):

Die Entstehung und Entwicklung des Reinheimer Teiches sowie seine jüngste Umgestaltung zum Naturschutzgebiet - unter besonderer Berücksichtigung der neugeschaffenen Teiche und Abraumflächen. (unveröffentlicht)

MAKATSCH, W. (1952):

Die Vögel der Seen und Teiche. Radebeul und Berlin

NOLL, H. (1953):

Beringungsergebnisse von Rohrsängern, insbesondere des Drosselrohrsängers im Unterseegebiet. *Orn. Beob.* 50: 36-41

REICHHOLF, J. (1973):

Die Bestandsentwicklung bei Drossel- und Teichrohrsänger in einem Kontrollgebiet am Unteren Inn. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 12: 210-213

SACHS, L. (1978):

Angewandte Statistik 5. Aufl. Springer, Berlin & Heidelberg & New York

SCHARLAU, W. (1968):

Probleme der quantitativen Erfassung des Vogelzugs mit Beispielen aus dem Rheinland. *Anthus* 5: 109-113

SPRINGER, H. (1960):

Studien an Rohrsängern. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 5: 389-443

VAUK, G. & C. HORNBERGER (1972):

Über den Durchzug der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) auf Helgoland 1958-1969. *Vogelwarte* 26: 298-303

WAWRZYNIAK, H. & G. SOHNS (1977):

Der Seggenrohrsänger 84-86. Ziemsen, Wittenberg & Lutherstadt

WINKLER, M. (1973):

Die Fangstatistik von Rohrsängern und Grasmücken im Ismaninger Teichgebiet von 1958 bis 1971. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 12: 198-209

WOIKE, M. (1974):

Zum Auswerten zugphänologischer Daten. *Charadrius* 10: 8-15

ZINK, G. (1973):

Der Zug europäischer Singvögel.

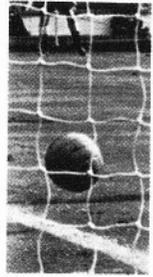
1. Lief. Herausgegeben von Vogelwarte Radolfzell

Verfasser: Karl Rothmann, Im Oberen Rech 4, 6114 Groß-Umstadt

Karlheinz Lang, Brückenstr. 12 6127 Breuberg

## Dieses Fernglas öffnet so manchem

**die Augen.** Beschäftigt man sich mit der Qualität von Ferngläsern etwas näher, bekommt man schnell einen Durchblick. Manchmal kriegt man auch Kopfschmerzen. Ist nämlich das Glas ungenau justiert, muß das Auge Abweichungen oder Vergrößerungsdifferenzen ausgleichen. Und das macht sich gerade bei längerer Beobachtung unangenehm bemerkbar.



WM 86 Endspiel im Wembley-Stadion: Tor oder nicht Tor? Mit LEITZ TRINOVID B hatte sich vielleicht manche Diskussion entschärft.

Viele Profis in aller Welt, die täglich mit dem Fernglas leben, wie Jäger, Ornithologen, Tierfotografen, Forscher, Umweltschützer, halten sich deshalb an Leitz-Qualität. Nicht nur wegen der hervorragenden Optik, die aus den gleichen Glassorten hergestellt wird wie die berühmten LEICA-Objektive.

Es gibt da noch ganz andere Gesichtspunkte. Durch Dioptrienausgleich läßt sich das Glas optimal den Augen anpassen. Brillenträgern bietet das TRINOVID B (B = Brille) die volle Sicht. Und es ist eines der ganz wenigen Gläser mit echter Innenfokussierung. Und das heißt, daß alle sensiblen Objektiv- und Okularteile in vollkommen geschützter Position sind – nämlich innen.

Außen bewegt sich nichts außer dem Drehknopf. So ist dieses Hochleistungsglas vollkommen gegen Staub und Spritzwasser abgedichtet. Und auch extremes Klima kann ihm nichts anhaben. Kommt hinzu, daß das Gehäuse nicht – wie oft üblich – aus Kunststoff, sondern ganz aus Metall ist. Und damit ist es ein Fernglas fürs Leben. Deshalb ist es auch zeitlos elegant geformt und handlich wie kaum ein anderes.

Und spätestens bei der ersten Pirsch im Dämmerlicht dämmert einem, daß es schade wäre, dieses Fernglas nur den Profis zu überlassen. Am besten sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler. Oder schreiben Sie ganz einfach an den Leitz-Informationsdienst 000, Postfach 2020, D-6330 Wetzlar.



Leitz heißt Präzision. Weltweit.

2008-93-410

LUSCINIA

44

Heft 5/6

Seite 319-324

Frankfurt/M.  
1982

## ERSTER BRUTNACHWEIS DES RAUHFUßKAUZES - AEGOLIUS FUNEREUS - IM HESSISCHEN SPESSART

HANS-JOACHIM KRIEG

*Ein Brutnachweis des Rauhfußkauzes (Aegolius funereus) lag für den Spessart bisher nur aus dem bayrischen Teil vor. SPERBER beobachtete am 21.7.64 ca. 2 km südlich von Frammersbach (Main-Spessart-Kreis) 5 (oder 6) flügelige Rauhfußkäuze. 1966 konnte er im selben Stangenholz 4 (oder 5) ausgeflogene Jungvögel bestätigen. Ein örtlicher Forstbeamter zeigte SPERBER ein Foto vom April 1966. Hierauf war ein brütender Rauhfußkauz abgebildet, der aus einer niedrig hängenden künstlichen Nisthöhle schaute (SPERBER 1970).*

*Im Juli 1971 konnte BÖHR den Rauhfußkauz erstmals für den hessischen Teil des Spessarts nachweisen. Er hörte in der Morgendämmerung des 5. Mai etwa eine halbe Stunde lang aus einem Altkiefernbestand des damaligen Forstamtes Burgjoß die Balzrufe eines Männchens (BÖHR 1971). 1972 fand SCHELPER im Orber Reisig drei balzende Männchen; mindestens ein Männchen war verpaart (SCHELPER briefl.). Dies waren die Kenntnisse über die Verbreitung des Rauhfußkauzes im hessischen Spessart bis 1974.*

*1975 wurde durch die Arbeitsgruppe Eulen der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. eine Bestandsaufnahme des Rauhfußkauzes im Bundesland Hessen versucht. Die Herren A. BARTUSSEK, H.-J. KRIEG und H. TRIPP untersuchten von Januar bis Mai 1975 etwa 50% der Waldfläche im hessischen Spessart, hierbei wurden 28 Balzplätze gefunden. 1975 wurde auch nach Bruthöhlen gesucht, was zu nachfolgendem Ergebnis führte.*

*Am 1. Mai 1975 balzte um 15.30 Uhr ein Männchen in einem 46-bis 54-jährigem Fichtenbestand im Forstamt Bierbergemünd. Angrenzend befindet sich ein 144-bis 154-jähriger Rotbuchenbestand. Hier konnten sechs Schwarzspecht- und zwei Grün- oder Grauspechthöhlen gefunden werden, die alle durch Abkratzen auf eventuelle Bewohner überprüft wurden. Aus einer Schwarzspechthöhle in einer Rotbuche in ca. 10 m Höhe schaute dann auch tatsächlich ein Rauhfußkauz hervor. Eine Nachsuche des*



Abb. 1: (Brut?-)gebiet des Rauhußkauzes im Staatsforst Biebergemünd

Verfassers am 11.5.75 verlief ergebnislos.

Am 11.5.75 schaute nach Abkratzen ein Rauhußkauz aus einer Schwarzspechthöhle in ca. 11 m Höhe aus einer Rotbuche im Staatsforst Salmünster. Es handelt sich um einen sehr heterogenen Fichtenbestand (2-bis 106-jährig) und einen 95-jährigen Eichenbestand. Diese beiden Bestände schließen einen kleinen 61-bis 147-jährigen Rotbuchenbestand ein. In diesem Rotbuchenbestand befinden sich 17 Schwarzspechthöhlen, 9 Grün- oder Grauspechthöhlen, eine ausgefaulte Höhle sowie ein Holznistkasten. Aus einer Schwarzspechthöhle schaute der Kauz hervor. Ebenfalls anschließend befindet sich ein 27-bis 111-jähriger Kiefernbestand mit üppigem Heidebeerenunterwuchs. In der Nähe befindet sich eine 25-bis 41-jährige Lärchenanpflanzung, in der 111-jährige Lärchenüberhälter stehen. Beide Beobachtungen der Rauhußkäuze kann Herr FRICK, Langenselbold, bestätigen.

Im gleichen Buchenbestand schaute am 8.4.77 wieder ein Kauz aus einer Schwarzspechthöhle. Eine Nachsuche am 11.4.77 verlief ergebnislos.

Davon ausgehend, daß der Rauhußkauz 1975 in einer solch überraschenden Anzahl im hessischen Spessart vorkam (in den weiteren Jahren nach 1975 konnte noch eine größere Anzahl Balzplätze gefunden werden) und BÖHR schon 1971 den ersten Rauhußkauz im hessischen Spessart feststellte, kann davon ausgegangen werden, daß der Rauhußkauz im hessischen Spessart schon vor 1975 Brutvogel war. Die beiden aus Schwarzspechthöhlen schauenden Käuze sind zwar keine exakten Brutnachweise, jedoch ist fast mit Sicherheit davon auszugehen, daß es sich hierbei um brütende Weibchen gehandelt hat.

Von den Herren HERR, KRIEG, KUNERT und THIENHAUS wurden 1976 mardersichere Nistkästen im Bereich der festgestellten Balzplätze angebracht, um dem Kauz sichere Nistplätze anzubieten. Diese Aktion führte auch zum ersten Brutnachweis für den hessischen Spessart.

Am 8.4.1977 schaute nach Kratzen am Baum aus einem der neu angebrachten Nistkästen im Stadtwald Bad Orb ein Rauhußkauz heraus. Nach dem Anstellen der Leiter und dem Hochklettern des Verfassers flog der Kauz ab. Im Nistkasten befanden sich vier Junge (ca. fünf bis acht Tage alt), zwei Eier und zwei Mäuse als Nahrungsdotter. Die Nestunterlage war ein angefangenes Meisenest. Am 24.4.77 wurden drei der vier Junge beringt. Am 7.5.77 befand sich noch ein beringtes Junges im Nistkasten. Später war auch dieses Junge nicht mehr im Nistkasten. Reste von Jungvögeln waren auch später weder im Nistkasten noch in der näheren Umgebung zu finden; es bleibt zu hoffen, daß alle vier Jungvögel ausflogen. Die Beobachtungen können von den Herren KUNERT und THIENHAUS (beide Hasselroth) bestätigt werden.

Am 14.3.75 war hier erstmals von G. FRICK und dem Verfasser ein balzendes Männchen gehört worden. 1976 konnte hier kein Kauz gehört werden, jedoch war 1976 in ganz Hessen und angrenzenden Gebieten ein schlechtes Brutjahr für den Rauhußkauz. 1977 konnte von G. FRICK und dem Verfasser am 30.1. und 9.2. ein balzendes Männchen gehört werden.

Der Brutplatz liegt 300 bis 340 m über NN in einer Delle nach Westen bis Südwesten exponiert. Die Hangneigung beträgt 14% bis 25% (8° bis 14°). Es handelt sich um einen sehr heterogenen Baumbestand. Der Nistkasten hängt ca. 3,5 m hoch an einer ca. 110-jährigen Kiefer. Die Kiefer steht sehr locker mit anderen gleichaltrigen Kiefern in einem ca. zwei Meter breiten und ca. 150 Meter langen Streifen. Der Abstand der Stämme voneinander beträgt zwischen fünf und zehn Meter. Die mittlere Baumhöhe dieser Kiefern beträgt 27,5 m. Unterwuchs

bilden ca. 3-bis 4-jährige Fichten. An eine Seite dieses lockeren Kiefernbestandes (Überhältercharakter) grenzt ein nur wenige Meter breiter Saum aus ca. 50-jährigen Fichten. Dahinter liegt ein 36-bis 61-jähriger Kiefern-/Birkenbestand. An die andere Seite des lockeren Kiefernbestandes mit dem Nistkasten grenzt ein ca. 110-jähriger Kiefernbestand, der dicht mit Rotbuchen unterbaut ist. Eine potentielle natürliche Bruthöhle konnte im Brutgebiet nicht gefunden werden, obwohl in zwei Jahren danach gesucht wurde; dem zuständigen Revierförster ist ebenfalls keine Höhle bekannt.

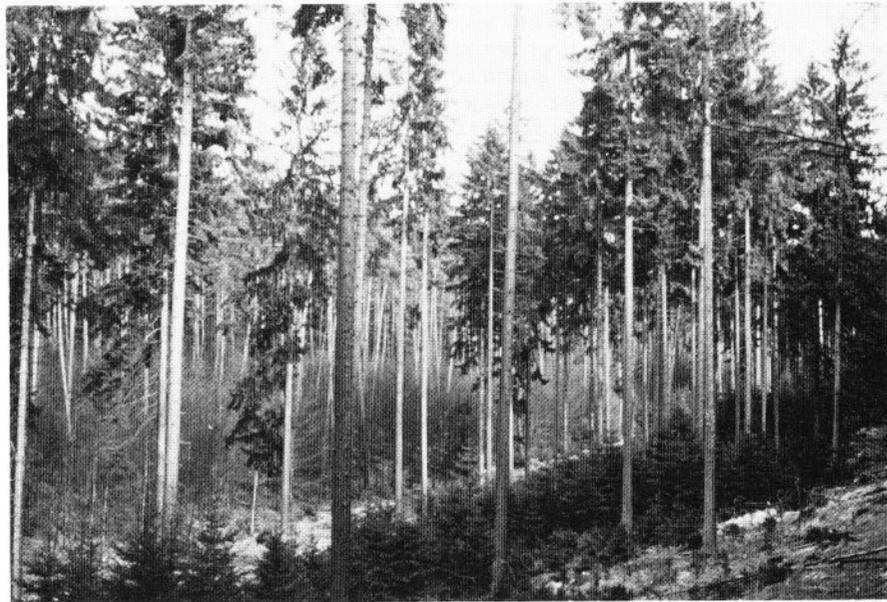


Abb. 2: Brutgebiet des Rauhfußkauzes im Stadtwald Bad Orb 1977



Abb. 3: Aus dem Nistkasten schauender Rauhfußkauz (Stadtwald Bad Orb, 1977)



Abb. 4: Zum Beringen dem Nistkasten entnommene junge Rauhfußkäuze (Stadtwald Bad Orb, 24.4.77)

Leider wurde 1978 und 1979 direkt angrenzend an den Brutbaum Holz geschlagen. Es wurde ein Kahlschlag angelegt und gegattert. In den Jahren 1978 und 1979 konnten keine Rauhfußkäuze mehr festgestellt werden.

Um eine zu starke Beeinträchtigung des Brutplatzes zu vermeiden hätte man es sich wünschen können, daß von dem zuständigen informierten Revierförster wenigstens eine Gruppe Bäume um den Brutbaum stehengelassen worden wäre.

Mein Dank für die Überlassung von Daten aus den Forsteinrichtungswerken, die Gewährung von Fahrerlaubnissen sowie weiteren Hinweisen gilt den Forstamtsleitern, den Herren BINNEWIES (Forstamt Biebergemünd), DR. HOPP (Forstamt Jossgrund), PAUL (Forstamt Bad Soden-Salmünster) sowie Herrn HAUSSER vom Revier Glashüttenhof des Evangelischen Oberkirchenrates in Stuttgart. Der Stadt Bad Orb danke ich ebenfalls für die Gewährung der Fahrerlaubnis.

#### LITERATUR

- BÖHR, H.-J. (1971):  
Neues vom Rauhfußkauz - *Aegolius funereus*-in Hessen (Spessart und Burgwald), *Luscinia* 41: 181
- GASOW, H. (1958):  
Der Rauhfußkauz Brutvogel im Kreis Olpe (Westfalen) *Natur und Heimat* 18: 14-17
- GASOW, H. (1960):  
Erster Brutnachweis des Rauhfußkauzes im Kreise Olpe, *Heimatstimmen aus dem Kreise Olpe* 31: 39. Folge 73-75
- HERZIG, L. und O. JOST (1978):  
Erster Brutnachweis des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*) im Fuldaer Land und ein Überblick der Verbreitung dieser Art in Osthessen und Nachbargebieten, *Beiträge zur Naturkunde in Osthessen* Heft 13/14: 131-143
- SCHELPER, W. (1972):  
Die Biologie des Rauhfußkauzes *Aegolius funereus* (L.), *Dissertation Göttingen* 1972
- SPERBER, G. (1970):  
Der Rauhfußkauz-*Aegolius funereus*- nun auch im Spessart, *Anz. Orn. Ges. Bayern* 9: 170-172

Verfasser: Hans-Joachim KRIEG, Borngasse 9  
6450 Hanau-Großbauheim

#### Beringungsbericht für die Jahre 1979, 1980 und 1981 (zusammengestellt von Hansi Lippert)

	1979		1980		1981	
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.
Zwergtaucher- <i>Podiceps ruficollis</i>	-	1	-	-	-	1
Graureiher- <i>Ardea cinerea</i>	-	1	-	-	-	-
Zwergrohrdommel- <i>Ixobrychus minut.</i>	-	1	-	-	-	-
Rohrdommel- <i>Botaurus stellaris</i>	-	1	-	-	-	-
Weißstorch- <i>Ciconia ciconia</i>	8	8	12	3	21	3
Stockente- <i>Anas platyrhynchos</i>	1	8	7	7	15	8
Knäächente- <i>Anas querquedula</i>	-	1	-	1	-	2
Krickente- <i>Anas crecca</i>	-	15	-	5	-	9
Wespenbussard- <i>Pernis apivorus</i>	3	3	8	8	-	-
Rotmilan- <i>Milvus milvus</i>	12	12	19	-	30	-
Schwarzmilan- <i>Milvus migrans</i>	23	-	21	-	8	-
Habicht- <i>Accipiter gentilis</i>	12	-	39	-	60	-
Sperber- <i>Accipiter nisus</i>	1	-	-	1	1	3
Mäusebussard- <i>Buteo buteo</i>	3	6	11	2	3	4
Rauhfußbussard- <i>Buteo lagopus</i>	-	1	-	-	-	-
Kornweihe- <i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	-	-	1
Wiesenweihe- <i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	-	3
Rohrweihe- <i>Circus aeruginosus</i>	16	-	45	-	50	-
Wandfalke- <i>Falco peregrinus</i>	2	2	-	-	-	-
Turmfalke- <i>Falco tinnunculus</i>	1	1	75	1	85	85
Wasserralle- <i>Rallus aquaticus</i>	7	39	46	23	12	74
Tüpfelralle- <i>Porzana porzana</i>	3	3	-	2	2	10
Teichralle- <i>Gallinula chloropus</i>	7	34	41	6	13	18
Blebhuhn- <i>Fulica atra</i>	-	1	1	-	1	-
Kiebitz- <i>Vanellus vanellus</i>	229	-	199	-	176	-

	1979		1980		1981	
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.
Sandregenpfeifer-Char. hiaticula	-	-	-	-	-	7
Flußregenpfeifer-Char. dubius	-	2	-	2	-	2
Grünschenkel-Tringa nebularia	-	-	-	-	-	1
Waldwasserläufer-Tringa ochropus	-	-	-	-	-	1
Bruchwasserläufer-Trin. glareola	-	4	-	1	-	-
Flußuferläufer-Tringa hypoleucos	-	30	-	2	-	-
Bekassine-Capella gallinago	-	27	-	13	-	18
Zwergschnepfe-Lymnocy. minimus	-	4	-	4	-	1
Zwergstrandläufer-Calidris minuta	-	-	-	-	-	21
Alpenstrandläufer-Calidris alpina	-	-	-	-	-	3
Sichelstrandläufer-C. ferruginea	-	3	-	3	-	1
Kampfläufer-Philomachus pugnax	-	2	-	2	-	10
Hohлтаube-Columba oenas	147	2	149	126	179	-
Ringeltaube-Columba palumbus	2	-	2	3	1	2
Türkeltaube-Streptopelia turtur	-	-	-	1	-	-
Türkentaube-Streptopelia decaocto	-	4	-	2	-	-
Kuckuck-Curulus canorus	1	-	1	-	1	-
Schleiereule-Tyto alba	34	9	43	33	12	45
Steinkauz-Athene noctua	109	34	143	77	29	106
Waldkauz-Strix aluco	18	-	18	11	22	16
Waldohreule-Asio otus	-	1	1	-	-	1
Ziegenmelker-Caprim. europaeus	-	-	-	-	-	4
Mauersegler-Apus apus	-	-	-	4	-	-
Eisvogel-Alcedo atthis	-	2	2	-	-	5
Wendehals-Jynx torquilla	27	3	30	20	2	22
Schwarzspecht-Dryocopus martius	27	-	27	17	-	17
Buntspecht-Dendrocopos major	-	8	8	-	16	16
Mittelspecht-Dendrocopos medius	-	1	1	-	-	-
Haubenlerche-Galerida cristata	-	-	-	4	-	4
Feldlerche-Alauda arvensis	4	1	5	6	1	7

	1979		1980		1981	
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.
Rauchschwalbe-Hirundo rustica	-	-	-	-	4	-
Mehlschwalbe-Delichon urbica	219	8	227	196	24	220
Uferschwalbe-Riparia riparia	-	44	44	-	79	79
Pirol-Oriolus oriolus	8	-	8	-	-	-
Saatkrähe-Corvus frugilegus	-	2	2	-	-	-
Dohle-Corvus monedula	17	12	29	7	-	7
Elster-Pica pica	-	1	1	-	-	-
Tannenhäher-Nuci. caryocatactes	-	-	-	-	-	-
Eichelhäher-Garrulus glandarius	-	65	65	-	23	23
Kohlmeise-Parus major	3389	3242	6631	5425	4176	9601
Blaumeise-Parus caeruleus	1796	707	2503	2624	980	3604
Tannenmeise-Parus ater	292	215	507	654	393	1047
Haubenmeise-Parus cristatus	6	3	9	-	40	40
Sumpfmehleise-Parus palustris	134	166	300	253	234	487
Weidenmeise-Parus atricapillus	29	17	46	29	77	106
Beutelmeise-Remiz pendulinus	-	12	12	-	21	21
Bartmeise-Panurus biarmicus	-	2	2	-	1	1
Kleiber-Sitta europaea	109	167	276	185	231	416
Waldbaumläufer-Certhia familiaris	-	1	1	-	-	-
Gartenbaumläufer-C. brachydactyla	-	-	-	-	-	-
Zaunkönig-Troglodytes troglodytes	30	54	84	41	108	149
Rotkehlchen-Erithacus rubecula	16	255	271	47	331	378
Nachtigall-Luscinia megarhynchos	45	1	46	19	1	20
Blauehlchen rotst.-L. svecica	-	-	-	-	1	1
Blauehlchen weißst.-L. svecica	-	15	15	-	23	23
Hausrotschwanz-Phoen. ochruros	174	26	200	161	96	257
Gartenrotschwanz-P. phoenicurus	41	11	52	40	27	67
Braunkehlchen-Saxicola ruberta	-	6	6	-	7	7
Schwarzkehlchen-Saxicola torquata	16	1	17	-	3	3
Steinschmätzer-Oenanthe oenanthe	-	-	-	4	1	5

	1979		1980		1981	
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.
Amsel-Turdus merula	-	14	14	-	-	-
Wacholderdrossel-Turdus pilaris	75	20	95	28	37	65
Rotdrossel-Turdus iliacus	-	-	-	-	3	3
Singdrossel-Turdus philomelos	-	1	1	-	-	-
Misteldrossel-Turdus viscivorus	-	-	-	-	-	-
Feldschwirl-Locustella naevia	-	8	8	-	10	10
Drosselrohrsänger-Acro. arundinaceus	-	4	4	-	6	6
Teichrohrsänger-Acro. scirpaceus	11	807	818	25	765	790
Sumpfrohrsänger-Acro. palustris	58	598	656	15	578	593
Schilfrohrsänger-Acro.acrocephalus	-	60	60	3	77	80
Seggenrohrsänger-Acro. paludicola	-	3	3	-	2	2
Gelbspötter-Hippolais icterina	5	2	7	-	3	3
Mönchsgrasmücke-Sylvia atricapilla	62	96	158	43	194	237
Gartengrasmücke-Sylvia borin	34	49	83	30	54	84
Dorngrasmücke-Sylvia communis	16	31	47	-	14	14
Klappergrasmücke-Sylvia curruca	5	28	33	4	29	33
Fitis-Phylloscopus trochilus	13	61	74	-	114	114
Zilpzalp-Phylloscop. collybita	157	346	503	175	421	596
Waldlaubsänger-Phy. sibilatrix	197	2	199	143	5	148
Wintergoldhähnchen-Regulus regulus	-	13	13	-	35	35
Sommergoldhähnchen-R. ignicapillus	-	7	7	-	15	15
Grauschnäpper-Muscicapa striata	21	10	31	27	6	33
Trauerschnäpper-Ficedula hypoleuca	1202	137	1339	1182	124	1306
Zwergschnäpper-Ficedula parva	-	-	-	-	1	1
Heckenbraunelle-Prunella modularis	22	178	200	28	248	276
Wiesenpieper-Anthus pratensis	-	15	15	-	13	13
Brachpieper-Anthus campestris	-	-	-	2	-	2
Baumpieper-Anthus trivialis	11	3	14	15	2	17
Wasserpieper-Anthus spinoletta	-	20	20	-	3	3
Bachstelze-Motacilla alba	18	162	180	24	176	200

	1979		1980		1981	
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.
Gebirgsstelze-Motacilla cinerea	20	5	25	13	13	26
Schafstelze-Motacilla flava	6	216	222	4	662	666
Neuntöter-Lanius collurio	-	-	-	-	-	-
Star-Sturnus vulgaris	68	64	132	62	50	112
Haussperling-Passer domesticus	35	176	211	31	51	82
Feldsperling-Passer montanus	127	80	207	351	168	519
Kernbeißer-Cocco. coccothraustes	-	134	134	13	180	193
Grünling-Carduelis chloris	5	1286	1291	8	1416	1424
Stieglitz-Carduelis carduelis	12	6	18	-	-	-
Zeisig-Carduelis spinus	-	214	214	-	296	296
Hänfling-Carduelis cannabina	-	-	-	9	-	9
Birkenzeisig-Carduelis flammea	-	23	23	-	11	11
Girlitz-Serinus serinus	10	18	28	13	26	39
Gimpel-Pyrrhula pyrrhula	5	5	10	3	165	168
Fichtenkreuzschnabel-L. curvirostra	-	12	12	-	58	58
Buchfink-Fringilla coelebs	24	134	158	5	99	104
Bergfink-Fringilla montifringilla	-	430	430	-	931	931
Grauhammer-Emberiza calandra	-	35	35	-	35	35
Goldammer-Emberiza citrinella	27	116	143	4	193	197
Zippammer-Emberiza cia	-	-	-	1	-	1
Rohrhammer-Emberiza schoeniclus	-	1010	1010	4	1445	1449

Gesamtzahl der beringten Vögel:

	1979		1980		1981			
	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.	nfl.	Fgl. ges.		
9255	11927	21182	12681	15765	28446	13053	13736	26789
<hr/>								
21182 in 113 Arten 28446 in 104 Arten 26789 in 109 Arten								

An der Beringung sind die einzelnen Mitarbeiter wie folgt beteiligt:

	1979		1980		1981		ges.
	nfl.	Fgl.	nfl.	Fgl.	nfl.	Fgl.	
J. Althen	128	104	100	132	301	122	423
A. Armbrust	676	123	660	156	526	274	800
H. Friedrichs	-	18	-	-	9	21	30
h.G. Fritzen	473	2588	456	3676	228	3174	3402
G. Göhring	-	6	-	27	-	73	73
H.J. Krieg	32	10	-	-	149	15	164
G. Lampert	104	6	68	16	84	10	93
Dr. F.W. Merkel	60	33	53	23	32	29	61
B. Mixtacki	195	51	-	-	-	-	-
R. Mohr	1076	2365	1334	3311	1357	2045	3402
G. Neitzsch	137	237	172	92	264	94	363
Arbeitsgemeinschaft							
K. Rothmann, Hillerich,							
Zetti, Schönemann,							
Mehring, Linder, Lang	654	849	661	773	843	387	1230
Dr. K.H. Schmidt	5558	5266	9029	6914	9135	6942	16077
Dr. S. Schöne	-	-	9	597	-	352	352
W. Vogt	8	-	-	-	-	-	-
W. Wilhelm	137	-	135	2	121	-	121
Dr. W. Wiltschko	17	271	4	46	-	198	198
	9255	11927	21182	12681	15765	28446	13053
							13736
							26789

Auslandswiederfunde von in Hessen beringten Vögeln

Hohltaube - *Columba oenas*

4 058 203	o	18.08.80	nestj., Möttau 2 km E Darmstadt (50.27 N 008.24 E) (G.Neitzsch)
	x	20.10.80	frischtot, Ispoure Basses-Pyrenees, Frankreich (43.10 N 001.14 W)
4 058 211	o	14.09.80	nestj., Möttau 2 km E Darmstadt (50.27 N 008.24 E) (G.Neitzsch)
	+	27.12.80	tot, geschossen, Janmoutet CNE St. Germe Gers, Frankreich (43.41 N 000.09 W)
5 184 862	o	07.09.74	nestj., Hirschhausen Kr. Weilburg (50.30 N 08.20 E) (G.Neitzsch)
	+	15.10.74	erlegt, Garein Landes, Frankreich (44.03 N 0.39 W)
5 197 689	o	05.07.75	nestj., Kröffelbach Kr. Wetzlar (50.27 N 08.28 E) (G.Neitzsch)
	?	14.10.75	keine Fundangaben, Menesplet Dordogne, Frankreich (45.01 N 0.07 E)
5 197 724	o	17.08.75	nestj., 2 km NE Edelsberg Kr. Weilburg (50.28 N 08.19 E) (G.Neitzsch)
	+	03.11.75	erlegt, Montaulin, Aube, Frankreich (48.15 N 04.12 E)
5 197 731	o	24.08.75	nestj., Volpertshausen Kr. Wetzlar (50.30 N 08.33 E) (G.Neitzsch)
	+	19.10.75	erbeutet, Came, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.29 N 01.01 W)
5 191 406	o	10.07.76	nestj., Bonbaden Kr. Wetzlar (50.30 N 08.25 E) (G.Neitzsch)
	+	11.10.78	getötet, Arneguy, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.07 N 01.17 E)
5 191 416	o	17.07.76	nestj., Kröffelbach Kr. Wetzlar (50.27 N 08.28 E) (G.Neitzsch)
	+	23.10.76	erlegt, Castandet, Landes, Frankreich (43.48 N 0.21 W)
5 191 428	o	17.07.76	nestj., 2 km SE Tiefenbach (50.32 N 08.20 E) (G.Neitzsch)
	+	16.10.79	geschossen, Mas Buisson Cne St. Jean D Estissac, Dordogne, Frankreich (45.02 N 0.31 E)
5 191 438	o	01.08.76	nestj., Ernsthausen Kr. Weilburg (50.27 N 08.23 E) (G.Neitzsch)
	+	03.11.76	geschossen, Villamblard, Dordogne, Frankreich (45.01. N 0.33 E)
5 191 466	o	28.08.76	nestj. Hirschhausen Kr. Weilburg (50.29 N 08.21 E) (G.Neitzsch)

- + 25.10.76 erlegt, Astugue, Hautes-Pyrenees, Frankreich (43.06 N 0.04 E)
- 5 191 470 o 05.09.76 nestj., Dietenhausen Kr. Weilburg (50.24 N 08.27 E) (G.Neitzsch)
- + 25.10.76 erbeutet, Mazerollen, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.27 N 0.28 W)
- 5 191 494 o 07.05.77 nestj. Weilburg (50.29 N 8.15 E) (G.Neitzsch)
- + 10.10.79 geschossen, Ponson-Dessus, Basses-Pyrenees, Frankreich (43.19 N 0.03 W)
- 5 209 060 o 06.08.77 nestj., Höttau Kr. Weilburg (50.27 N 08.24 E)
- + 14.10.77 erlegt, Cap Ferret, Gironde, Frankreich (44.39 N 01.15 E)
- 5 209 076 o 16.08.77 nestj. Phillipstein Kr. Wetzlar (50.29 N 08.23 E) (G.Neitzsch)
- + 28.10.77 erlegt, Rivehaute, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.21 N 0.53 W)
- 5 109 099 o 13.05.78 nestj., Möttau 2 km E Darmstadt (50.27 N 08.24 E) (G.Neitzsch)
- + 01.10.78 getötet, Montaner, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.21 N 0.00 W)
- 5 213 042 o 09.07.78 nestj., Dietenhausen (50.25 N 08.26 E) (G.Neitzsch)
- + 08.10.79 geschossen, Pto. de Serranillos Sa. de Gredos, Avila, Spanien (40.20 N 04.55 W)
- 5 213 068 o 03.09.78 nestj., Möttau 2 km E Darmstadt (50.27 N 08.24 E) (G.Neitzsch)
- + 20.10.78 erbeutet, Lit et Mixe, Landes, Frankreich (44.02 N 01.15 W)
- 5 213 103 o 10.06.79 nestj., Edelsberg 2 km NE Darmstadt (50.28 N 08.19 E) (G.Neitzsch)
- + 23.09.80 geschossen, Urrugne, Basses-Pyrenees, Frankreich (43.22 N 01.42 W)
- 5 213 121 o 21.07.79 nestj., Hirschhausen Kr. Weilburg (50.30 N 08.20 E) (G.Neitzsch)
- x 20.12.79 tot gefunden, Castel Jaloux, Lot-et-Garonne, Frankreich (44.19 N 00.06 E)

Turteltaube - *Streptopelia turtur*

- 6 224 898 \* 15.06.80 n.diesj., 1,5 km WNW Oberursel/Ts. (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)
- + 02.09.80 geschossen, Belvis de la Jara (Toledo) Spanien (39.45 N 4.57 W)

Schleiereule - *Tyto alba*

- 496 904 o 11.07.75 nestj., Vollnkirchen Kr. Wetzlar (50.30 N 08.33 E) (G.Neitzsch)
- x 10.01.76 verletzt gefunden, eingefangen, Ins, Bern, Schweiz (47.00 N 07.07 E)
- 496 905 o 11.07.75 nestj., Vollnkirchen Kr. Wetzlar (50.30 N 08.33 E) (G.Neitzsch)
- x 07.11.75 tot gefunden, Herkaplas, Antwerpen, Belgien (51.22 N 04.52 E)

Kohlmeise - *Parus major*

- 81 019 119 \* 06.12.79 diesj.m., Oberursel (50.12 N 8.33 E) (R.Mohr)
- x 21.05.81 tot gefunden, bei Penig Bz. Karl-Marx-Stadt (50.56 N 12.43 E)

Blaumeise - *Parus caeruleus*

- 9 R16 549 o 03.06.78 nestj., 2,3 km von Oberursel (50.12 N 8.47 E) (R.Mohr)
- 29.08.78 Kontrolle 1,9 km NNE vom Beringungsort (R.Mohr)
- x 20.01.79 (Mitteilung), Metz, Frankreich (49.08 N 6.10 E)

Rotkehlchen - *Erithacus rubecula*

- 0 258 821 \* 20.09.77 diesj., 1,5 km WNW von Oberursel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)
- + 10.11.77 gefangen und getötet, Sollerich Alaro (Balearen, Spanien) (39.42 N 2.47 E)

Mönchsgrasmücke - *Sylvia atricapilla*

- 0 374 817 \* 28.09.77 diesj. m., 1,5 km WNW von Oberursel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)
- ? 13.02.80 nur Ring gefunden, Algeciras (Cadiz), Spanien (36.08 N 5.30 W)

Gartengrasmücke - *Sylvia borin*

- 9 E12 891 \* 10.08.74 Fängl., Mademühlen Kr. Dillenburg (50.37 N 08.10 E) (G.Neitzsch)
- x 01.01.76 tot gefunden, Arthez d'Asson, Pyrenees-Atlantiques, Frankreich (43.05 N 0.15 W)

Heckenbraunelle - *Prunella modularis*

- 057 542 \* 20.09.76 Fängl., 1,5 km WNW von Oberursel  
(50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
x 06.01.80 tot gefunden, Dezeville (Aveyron)  
Frankreich (44.33 N 2.15 E)

Neuntöter - *Lanius collurio*

- 80 484 186 \* 17.08.74 Fängl., Mademühlen Kr. Dillenburg  
(50.37 N 08.10 E) (G.Neitzsch)  
x 17.01.77 tot gefunden, Que Que, Rhodesien  
(18.55 S 29.49 E)

Kernbeisser - *Coccothraustes coccothraustes*

- 7 568 093 \* 06.03.78 n.vorj. w., 1,5 km WNW von Oberur-  
sel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
x 15.05.80 tot gefunden, Roedkilde Skov (Fü-  
nen), Dänemark (55.04 N 10.24 E)

Grünling - *Carduelis chloris*

- 80 652 741 \* 13.12.76 diesj. w., Oberursel (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
14.12.76 Kontrolle am Beringungsort  
v 04.01.81 gefangen und frei, Tucquegnieux,  
Meurthe et Moselle, Frankreich  
(49.18 N 5.53 E)  
81 020 357 \* 03.11.80 diesj. w., Oberursel (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
x 25.05.81 frischtot gefunden, Strubberup/Pr.  
Borup, Seeland, Dänemark (55.31 N  
11.57 E)

Erlenzeisig - *Carduelis spinus*

- 9 K21 381 \* 13.01.80 n.vorj. m., Oberursel (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
01.04.80 Kontrolle am Beringungsort  
+ 09.02.81 geschossen, Kaupanger/Sogndal,  
Sogn og Fjordane, Norwegen  
(61.11 N 7.14 E)

Buchfink - *Fringilla coelebs*

- 9 M02 874 \* 29.01.77 vorj. m., Frankfurt a.M.-Stadtwald  
(50.04 N 08.38 E) (J.Althen)  
+ 27.10.77 erbeutet, Radicofani, Siena, Ita-  
lien (42.54 N 11.46 E)  
80 995 986 \* 19.01.80 vorj. m., Oberursel (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)

- x 10.04.81 tot gefunden (Scheibenanflug),  
Gartow, Bez. Lüneburg (53.02 N  
11.28 E)

Birkenzeisig - *Carduelis flammea*

- 9 K20 118 \* 12.03.79 vorj. m., 1,5 km WNW von Oberursel  
(50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
v 04.11.79 kontrolliert und freigelassen,  
Mitterteich Reg. Bez. Oberpfalz  
(49.57 N 12.15 E)

Gimpel - *Pyrrhula pyrrhula*

- 80 933 248 \* 08.03.78 n.vorj.w., 1,5 km WNW von Oberur-  
sel/Ts. (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
x 01.03.79 tot gefunden, Hess.-Lichtenau  
(51.12 N 9.43 E)  
80 933 783 \* 21.10.78 diesj.m., Oberursel/Ts. (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
x 15.09.81 tot gefunden (Strassenverkehrs-  
opfer) Hemer Bez. Arnsberg  
(51.23 N 7.46 E)

Sonderfälle

Rotmilan - *Milvus milvus*

- 3 067 955 o 29.05.77 nestj., Ernsthausen (50.27 N  
8.21 E) (G.Neitzsch)  
x 16.11.80 tot gefunden, Weilburg-Odersbach  
(50.28 N 08.15 E)

Habicht - *Accipiter gentilis*

- 3 063 523 o 27.05.73 nestj., Weilmünster (50.26 N  
08.22 E) (G.Neitzsch)  
x 27.05.80 tot gefunden, Wald des Hohemark-  
verbandes Oberursel/Ts. (50.12 N  
8.35 E)  
3 065 002 o 01.06.74 nestj., 1,5 km SE Solms (50.46 N  
09.36 E) (G.Neitzsch)  
+ 15.11.80 frischtot, gefangen zum Schutz von  
Ernte oder Tieren, Weinbach-Edels-  
berg (50.28 N 08.19 E)  
3 065 048 \* 28.03.76 Fängl. w., Oberbiel (50.33 N  
08.26 E) (G.Neitzsch) (ca. 6 J.)  
x 01.04.81 tot gefunden, Kollision mit dünnen  
Gegenständen, bei Wetzlar (50.33 N  
08.30 E)

x 13.04.81 frischtot gefunden, Haynrode/Er-  
furt (51.27 N 10.27 E)

Bergfink - *Fringilla montifringilla*

- 80 296 389 \* 27.03.76 vorj. m., 1,5 km WNW von Oberur-  
sel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
x 18.03.79 frischtot, von Katze erbeutet,  
Marke (West-Vlaanderen) Belgien  
(50.48 N 3.14 E)  
80 932 657 \* 22.10.77 diesj. w., 1,5 km von Oberursel  
(50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
+ 13.11.78 erbeutet, Ortangabe fehl, Prov.  
Varese, Italien (45.48 N 8.48 E)  
80 933 834 \* 11.11.78 diesj. m., 1,5 km WNW von Oberur-  
sel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
v 19.12.78 frei ohne Ring, Bierbeck, Brabant,  
Belgien (50.50 N 4.45 E)  
80 995 081 \* 15.03.79 vorj. w., 1,5 km WNW von Oberur-  
sel (50.12 N 8.35 E) (R.Mohr)  
+ 01.11.79 frischtot (gefangen), Monte Magre  
Schio, Vicenza, Italien (45.41 N  
11.20 E)  
81 112 424 \* 17.03.81 vorj. w., Oberursel (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
x 27.06.81 frischtot (Katze), Ytregard/Rei-  
noey, Troms, Norwegen

Wiederfunde, im Ausland beringter Vögel, in Hessen

Sperber - *Accipiter nisus*

Moskau

- P-389 630 \* 12.08.77 diesj. w., Rybachii, Kaliningrad  
Region UDSSR (55.08 N 20.42 E)  
x 23.10.77 leicht verwest gefunden, Darmstadt-  
Eberstadt (49.49 N 08.39 E)

Schleiereule - *Tyto alba*

Paris

- DA143 725 o 04.07.80 nestj., Seinhouse, Moselle, Frank-  
reich (49.07 N 6.50 E)  
x 04.03.82 tot gefunden, Frankfurt a.M.  
(50.07 N 8.41 E)

Kohlmeise - *Parus major*

Hiddensee

- 80 479 175 o 08.05.78 nestj., Serrahn, Neustrelitz  
(53.20 N 13.14 E)  
v 02.03.79 Kontrolle, Oberursel (50.12 N

Große Raubmöwe - *Stercorarius skua*

- 3 051 536 \* 04.07.72 n.diesj., ca.60 km SE v.d.SE-  
Küste Islands (63.50 N 15.48 W)  
(R.Mohr)  
x 15.06.81 tot gefunden, Kvisker (Island)  
(63.59 N 16.26 W)

Schleiereule - *Tyto alba*

Paris

- EA468 136 o 19.08.78 nestj., Enchenberg, Mosel, Frank-  
reich (49.01 N 07.20 E)  
x 21.01.79 in einer Scheune gefunden, Nieder-  
hambach (41.41 N 07.12 E)

Steinkauz - *Athene noctus*

Helgoland

- 4 006 019 \* 10.01.80 Fängl., Aulendiebach (50.19 N  
9.04 E) (BG Wetterau)  
v 04.06.80 kontrolliert und freigelassen,  
südlicher Ortsrand von Wicker  
(50.02 N 8.24 E)

Grünfink - *Carduelis chloris*

- 80 652 207 \* 09.12.75 diesj. w., Oberursel/Ts. (50.12 N  
8.35 E) (R.Mohr)  
v 27.03.81 kontrolliert und freigelassen,  
Hoherodskopf, Vogelsberg (50.30 N  
9.13 E)

Zeichenerklärung:

- o im Nest beringt bzw. nicht flügge  
\* gefangen und beringt  
+ geschossen oder getötet  
x sterbend oder tot gefunden  
v gefangen und wieder freigelassen  
? Art des Wiederfundes unbekannt  
m männlich  
w weiblich



#### RESTPOSTEN:

VON UNSEREM VEREINS-AUFKLEBER SIND NOCH EINIGE ÜBRIG (PREIS 2.50 DM). SIE SIND ERHÄTLICH:

1. BEI UNSEREN ABENDVERANSTALTUNGEN (SIEHE PROGRAMM) UND
2. ÜBER DIE LUSCINIA-GESCHÄFTSSTELLE GEGEN EINSENDUNG EINES FRANKIERTEN RÜCKUMSCHLAGES UND 2,50 DM IN BRIEFMARKEN.

LUSCINIA	44	Heft 5/6	Seite 341-343	Frankfurt/M. 1982
----------	----	----------	---------------	----------------------

## DIE ÜBERWINTERNDEN KRANICHE (GRUS GRUS) IN ISRAEL

JAAKOV LANGER

In den letzten Jahren überwintern Kraniche an drei Plätzen in Israel. Die größte Konzentration hält sich in der sogenannten Yesreelebene auf (auch Esdralon-ebene genannt) südlich von Afula. Die Anzahl der Vögel schwankt zwischen 600 - 1000. In dieser Gegend überwintern Kraniche bereits seit Jahrzehnten, wahrscheinlich seit Jahrhunderten, wofür es indirekte Beweise gibt. Für die dreißiger Jahre dieses Jahrhunderts gibt es Beobachtungen. Allerdings war die Zahl der Vögel klein. 1956 fielen ca. 50 Kraniche einer gegen Mäuse gerichteten Vergiftung zum Opfer. Anfang der sechziger Jahre, mit der Ausbreitung der bewässerten Flächen, begann die Zahl der Überwinterer zu steigen. Anstatt Getreidearten wurden jetzt Baumwolle und Erdnüsse angebaut. Auf diesen Feldern finden die Kraniche viele zurückgebliebene Samen. Im Zusammenhang mit der erweiterten Bewässerung wurde ein Stausee von 2,3 km<sup>2</sup> Fläche angelegt und später eine ganze Anzahl kleiner Wasserreservoirs mit Erddämmen gebaut, die Regen- und Abwasser auffangen. Diese Anlagen dürften ein weiterer Grund für die steigende Zahl der Überwinterer in dieser Gegend sein. Zudem kommt noch das Jagdverbot.

Eine zweite Gruppe von einigen Hunderten Vögeln überwintert im nördlichen Negev, etwa 40-50 km südwestlich von Beer Sheva. Auch diese Vögel wurden durch die bewässerten Felder der jüdischen Ansiedlungen angezogen, vor allem Baumwolle, und sind erst in den fünfziger Jahren erschienen

Erst seit etwa 6-8 Jahren entstand eine dritte Konzentration von überwinternden Kranichen im mittleren Teil Israels, etwa auf halbem Weg zwischen Tel Aviv und Haifa, aber 10-15 km östlich der Küste. Die Zahl schwankt zwischen 100 - 250 Vögeln. In jener Gegend gibt es ebenfalls Baumwollanbau wie auch viel Gemüse.

Die Nahrung der Kraniche ist hauptsächlich pflanzlich. Für einen Schwarm von Kranichen ist auf einem Feld

nicht viel tierische Nahrung vorhanden. Im Magen eines tot aufgefundenen Vogels am erwähnten Stausee fanden sich fast ausschließlich Wasserschnecken. Die Kraniche zeigen eine besondere Vorliebe für den Samen einer ölreichen Pflanze (Cicer) und sind imstande, die Samen im frisch gesäten Feld unter der Erde heraus zu picken. Es kam soweit, daß der Naturschutz Wächter an frisch gesäten Feldern aufstellte, um die hartnäckig wiederkehrenden Vögel zu vertreiben. Das Problem löste sich durch die Einführung einer anderen Rasse derselben Pflanze, die vor Eintreffen der Kraniche gesät wird.

Das Verhalten der Schwärme im Winter ist ziemlich einheitlich. Früh am Morgen, noch vor Sonnenaufgang, aber bei starkem Nebel später, verteilen sich die Vögel in kleineren und größeren Trupps auf verschiedenen Feldern, wechseln im Laufe des Tages wohl auch hier und da den Platz, vor allem, wenn Menschen in die Nähe kommen und verlassen die Nahrungsplätze erst kurz nach Sonnenuntergang, bei schlechtem Wetter auch eher. Sie fliegen dann zu dem gemeinsamen Übernachtungsplatz, von dem sie sich tagsüber nicht weiter als 15-20 km entfernen. Der Schlafplatz ist im offenen Feld in der Nähe von Wasser, entweder dem Stausee oder einer großen winterlichen Regenpfütze oder auch auf einer "Insel" in einem dreiviertel leeren Reservoir. Nach Einbruch der Dunkelheit gehen oder fliegen die Vögel an das nahe Wasser. Morgens und abends hört man die Vögel rufen, meist im Fluge. Tagsüber sind die Stimmen weniger zu hören. Die Vögel sind scheu und nur im langsam fahrenden Auto kann man sich ihnen nähern. Sobald der Wagen zum Stehen kommt, fliegen die Vögel auf. Man kann die Jungvögel gut von den Altvögeln unterscheiden. Die Familien halten auch im Winter zusammen. Man sieht mitunter kleine Gruppen aus nur 2-4 Familien bestehend, die gemeinsam äßen. Das Rot auf dem Scheitel des Altvogels ist im Winter nicht zu sehen.

Die ersten Überwinterer erscheinen in den letzten Tagen des Oktobers. Dies sind nur wenige Vögel. Die Anzahl wächst aber fast täglich bis Anfang Dezember. Schon Ende Januar beginnt der Abflug, der sich bis Anfang März hinzieht. Vor und Nach dieser Zeitspanne beobachtete Kraniche sind Durchzügler.

Die Herkunft der Kraniche ist mit ziemlicher Sicherheit Rußland. In Israel wurden bisher keine Kraniche beringt. Der einzige bisher gefundene beringte Kranich wurde zwei Jahre vor dem Fund im Winterquartier in Persien von einem Engländer beringt. Der Kranich gehörte der in der Yesreelebene überwinternden Gruppe an.

Tristram, ein bekannter englischer Zoologe, der Palästina in den achtziger und neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts mehrere Male bereiste und sowohl beobachtete wie auch sammelte, erwähnt die Möglichkeit, daß Kraniche im Sumpfgebiet des Hule im oberen Jordanland brüten. Es handelt sich um ein inzwischen trockengelegtes Sumpfgebiet und um einen ebenfalls verschwundenen kleinen See. Jedenfalls ist nie etwas Definitives über brütende Kraniche bekannt geworden.

Die hier gemachten Angaben beziehen sich meist auf die nördliche große Konzentration und beruhen zum größten Teil auf eigenen Beobachtungen.

Verfasser: Jaakov Langer, Tiv'on 36000 - Israel (1981)

55. JAHRESBERICHT  
DER VOGELKUNDLICHEN BEOBACHTUNGSSTATION "UNTERMAIN" E.V.  
FÜR DAS JAHR 1981

F.W. MERKEL

Verbreitung von Freude an den Schönheiten der mit uns diese Erde bewohnenden Lebewelt-insbesondere der Vögel- und Vertiefung der Kenntnis ihrer Lebensweise waren seit der Gründung von "Untermain" die wesentlichen Arbeitsmotive dieser Vereinigung. Sie basieren auf der Überzeugung ihrer Mitglieder, daß nur diese beiden vereint Achtung vor dem Lebensrecht unserer Mitgeschöpfe und damit Umweltschutz gewährleisten können.

Das im Berichtsjahr durchgeführte Arbeitsprogramm basierte so erneut auf dieser Grundvorstellung: Acht Hauptvorträge am ersten Freitag jedes Monats von September bis April gaben mit Film und Bild Einblicke in die europäische Fauna und Flora, aber auch in fremde Lebensräume wie z.B. Australien. Vielen der Zuhörer werden die Ausführungen Anstöße zur Gestaltung ihrer Urlaubsreisen gegeben haben. In 11 Veranstaltungen, die wir am dritten Freitag des Monats unter dem Namen "Starenkasten" durchführten, wurde in die Morphologie, Physiologie und Lebensweise (Soziologie, Siedlungsdichte) unserer gefiederten Freunde eingeführt, darüber diskutiert und Anregungen für eigene Freizeitarbeit gegeben. Schließlich dienten 8 naturkundliche Wanderungen der Vertiefung der Freilandkenntnisse der Teilnehmer. Allen denen, die sich (für uns meist kostenlos) für die Durchführung dieser Veranstaltungen zur Verfügung stellten, sei hier auf das Herzlichste gedankt.

Gedankt sei auch allen, die sich mit Rat und Tat, oder mit der Bereitstellung von Mitteln für die Pflege unseres Geländes am Berger Hang einsetzten. Wie alljährlich trafen sich hier viele unserer Mitglieder an den Samstagen-mindestens während der warmen Jahreszeit-und leisteten hier wertvolle Naturschutzarbeit, die sich besonders auch auf das Enkheimer Ried erstreckt. Henry Staacke stiftete wertvolle Bäume. Durch die Hilfe unseres Freundes Herrn Raida gelang es in diesem Jahr endlich nach langen Bemühungen unser Häuschen vor der Abrutschgefahr und Reißbildung zu sichern. Die von Herrn Raida gestiftete verstellbare Eisenkonstruktion wurde mit Hilfe unseres immer dort tätigen Herrn Flohs angebracht. Herr Ritzke erstellte eine Bank und zwei Gartentüren. Ihnen allen gilt unser Dank, nicht zuletzt den weiblichen Mitgliedern, die sich wie alljährlich der Pflege unseres Häuschens widmeten.

Ein Spender, der nicht genannt sein will, stellte dem Verein ein Mikroskop zur Verfügung. Einen Geldbetrag und wertvolle Bücher erhielten wir aus dem Nachlaß

unseres langjährigen Mitgliedes Prof. Dr. H. Giersberg.

Im Gedenken an unsere langjährige Tradition als Zweigberingungsstelle der Vogelwarte Helgoland übernahmen zwei Mitglieder -die Herren Mohr und Merkel- die Pflege der Verbindung zwischen den hessischen Beringern und der Vogelwarte. Am 3. und 4. Oktober trafen sich diese bei Frau Sunkel in der Hasenmühle in Tann/Rhön und gedachten der wertvollen Beringertätigkeit von Dr.Sunkel. Unser Mitglied Herr Hillerich hielt einen Vortrag über seine Beringungserfolge an Hohltauben, die wieder einmal zeigten, wie gerade die Beringer und die Beringung unersetzliche Naturschutzarbeit leisten. In diesem Zusammenhang sei auch die Arbeitsgemeinschaft Thomas Köth erwähnt, die im Rahmen eines von Dr. Schmidt geleiteten Höhlenbrüterprogrammes mit unseren Geräten am Berger Hang Beringungsarbeit leisten, die vor allem auch Umweltfragen gewidmet ist.

Im Rahmen der dringend notwendigen Sparmaßnahmen bezüglich unserer "LUSCINIA" hat der Verein dank einer günstigen Gelegenheit eine elektronische Kugelkopf-Schreibmaschine gekauft, mit der in Zukunft die "LUSCINIA"-Beiträge geschrieben werden.

Eine weitere Anschaffung war notwendig, um die Pflegearbeiten im Naturschutzgebiet besser, d.h. mit weniger Kraftaufwand, durchführen zu können. Es wurde eine Motorsäge angeschafft.

Im Berichtsjahr wurden 3 erweiterte Vorstandssitzungen durchgeführt, die sich vor allem Fragen der Verjüngung des Vereins und der Vorstandsarbeit widmeten. Ohne den Rückhalt an eine behördliche Institution ist vor allem die Vorstandsarbeit in einem Verein von unserer Größe schwierig durchzuführen. Beraten wurden verschiedene Modelle, die die Arbeiten erleichtern und auch intensivieren könnten. Gedacht wurde daran, die Vorstandsmitglieder durch Beiräte zu unterstützen, wobei es zur Teamarbeit in verschiedenen Arbeitskreisen kommen könnte. Dies bezieht sich auf folgende Schwerpunkte:

1. Verwaltung, Kasse
2. Programmgestaltung (Vorträge und Exkursionen)
3. Berger Hang - Verwaltung und Pflege
4. Enkheimer Ried - Naturschutz
5. Bibliothek mit Schriftenaustausch in enger Verbindung mit
6. Schriftleitung "LUSCINIA"
7. Öffentlichkeitsarbeit
8. Mitgliederwerbung.

Leider haben wir auch in diesem Jahr wieder 8 Todesfälle zu verzeichnen. Verstorben sind die Mitglieder Prof.Dr.H. Giersberg, H.Pfeifer, A.Reuber, E.A.Teves, A.Trumpfheller, J.Wilke, W.Wissenbach und unser Ehrenmitglied Forstdirektor K.Ruppert.

Für 25-jährige Mitgliedschaft im Verein wurden geehrt Richard Grünewald, Elisabeth Lube und Karl Schock.

DER VORSTAND

F.W. Merkel

## BUCHBESPRECHUNGEN

BUSCHE, Günter (1980): Vogelbestände des Wattenmeeres von Schleswig-Holstein, Vogelkundliche Bibliothek Bd.10 Kilda-Verlag, Greven, Preis 28.80 DM

Das Werk stellt eine Auswertung von Vogelzählungen dar, die mit großer Akribie über zehn Jahre hinweg durchgeführt wurden. Jedem Feldornithologen wird damit auch schon die enorme dokumentarische Bedeutung dieses Buches angedeutet, was beim Lesen mehr als bestätigt wird. Autor und Verlag liefern ihren Beitrag im ökologischen Puzzle des so komplexen Ökosystems "Wattenmeer". Es bleibt zu hoffen, daß Entscheidungsträger im Zusammenhang mit dem Schutz des Wattenmeeres diese Dokumentation mehr berücksichtigen und diesem dadurch Gebiet ein wirksamer Schutz zuteil wird.

Th. Köth

KNOBLAUCH, Gerhard (1980): Die Vogelwelt des Naturschutzgebietes "Heiliges Meer", Vogelkundliche Bibliothek Bd. 11, Kilda-Verlag, Greven, Preis 12.80 DM

Neben einer ausführlichen Beschreibung des Untersuchungsgebietes wird eine mehr qualitative Übersicht über Beobachtungsdaten der vorkommenden Vogelarten gegeben. Außerdem wird eine quantitative Untersuchung des Brutvogelbestandes dargelegt. Erwähnenswert seien an dieser Stelle noch die Betrachtungen des Autors über die Biotopwahl. Hierbei werden leider keine Vergleiche außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes gezogen, die sich anbieten.

Die Auswertungen zu den Beobachtungen der Wintervögel sollten ausführlicher sein. Trotz dieser Mängel stellt das Buch eine ansprechende Dokumentation eines Naturschutzgebietes dar, die es heute leider noch zu selten gibt.

Th. Köth

NOWAK, Eugeniusz (1981): Die Lurche und Kriechtiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft, Kilda-Verlag, Greven

und

NOWAK, Eugeniusz(1981): Die Säugetiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft, Kilda-Verlag, Greven

Beide Bände stellen einen Artenkatalog über Vorkommen und gesetzlichen Schutz in den Ländern der Europäischen

Gemeinschaft dar. Eine Aufwertung erfährt dieses Werk vor allem durch das sorgfältig und umfangreich zitierte Schrifttum, so daß es weit mehr als eine bloße Dokumentation ist.

Jeder, der mit der Thematik der Lurche und Kriechtiere bzw. der Säugetiere in irgendeiner Form befaßt ist, wird an der Lektüre dieser beiden Kilda-Bändchen nicht vorbeikommen.

Th. Köth

SCHMIDT, Günther A.J. (1980): Der Gänsesäger, Vögel zwischen Nord- und Ostsee, Selbstverlag der Vogelkundlichen Arbeitsgruppe Schleswig-Holstein, Kiel, Preis 14.00 DM

Es ist lobend zu erwähnen, daß hier ein umfangreiches Beobachtungsmaterial über eine Vogelart ausgewertet und auch textlich ganz ansprechend dargestellt wird. Leider ist bei der drucktechnischen Wiedergabe die Qualität einiger Fotos verlorengegangen. Auch verzichtete der Autor in der vorliegenden Monographie auf ein vollständiges Literaturverzeichnis, was wissenschaftlich interessierten Lesern eigentlich nicht zugemutet werden sollte.

Th. Köth

ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT für Schleswig-Holstein und Hamburg (Hrsg.) 1981: Die Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 2 Greifvögel, Bearbeiter: LOOFT, V. und BUSCHE, G., Karl Wachholtz Verlag Neumünster. 200 Seiten mit 25 Farb- und 53 Schwarz-Weiß-Abbildungen, 91 Karten und Graphiken sowie 109 Tabellen, DM 35.00

Durch eine gute und übersichtliche Gliederung bei einer Fülle von Einzelinformationen und Details wird dieses Buch einem breiten Leserkreis zugänglich gemacht. Neben einer Einführung in die Benutzung des Buches wird im allgemeinen Teil ein Abriss über Verfolgung und Schutz sowie über die Schadstoffbelastung schleswig-holsteinischer Greifvögel gegeben.

Es ist zu wünschen, daß viele die Ausführungen des Buches zu diesem Thema lesen, weil hier "handfestes" Datenmaterial geliefert wird, aber so verständlich bleibt, daß die Diskussionen um dieses Thema versachlicht werden können.

Im speziellen Teil werden die einzelnen Vogelarten systematisch abgehandelt. Durch den sorgfältigen Einsatz von Abbildungen, Karten und Graphiken werden die textlichen Inhalte anschaulich dargestellt, wodurch sich der Gesamtinformationswert des Buches erhöht.

Dem Buch ist eine große Verbreitung zu wünschen, was durch den relativ günstigen Preis ermöglicht werden sollte.

Th. Köth

PRINZINGER, R. und PRINZINGER, G. (1980): Pestizide und Brutbiologie der Vögel, Vogelkundliche Bibliothek Bd. 12, Kilda-Verlag, Greven, Preis 14.80 DM

Bei der Fülle von Untersuchungen zur Pestizidwirkung auf die Brutbiologie der Vögel ist es sicher keine leichte Aufgabe, auf ca. 80 Seiten eine umfassende Darstellung des heutigen Wissensstandes zu geben. Den Verfassern ist es jedoch gelungen, diese Schwierigkeiten zu überwinden, indem sie einerseits in sehr knapper, übersichtlicher Form die wichtigsten Befunde herausgestellt und andererseits umfangreiche Quellennachweise angegeben haben. Der Text ist sehr allgemeinverständlich gehalten, so daß diese Schrift einem sehr breiten Leserkreis zugänglich ist. Die Verfasser können überzeugend demonstrieren, welche wichtige Rolle den Vögeln als Bioindikatoren zukommt. Weiterhin weisen sie darauf hin, daß gerade in der Bundesrepublik ein bedeutender Nachholbedarf an Pestiziduntersuchungen besteht. Diese Schrift stellt einen bedeutenden Beitrag zum Problem der Giftbelastung unserer Umwelt dar und sollte deshalb allen denjenigen zur "Pflichtlektüre" werden, die sich mit Fragen des Umweltschutzes beschäftigen.

K.H. Schmidt

PÖLKLING, Fritz (1980): Naturfotographie in Alaska - Eine Sonderpublikation der Zeitschrift DIE WELT DER TIERE Heft 2, Kilda-Verlag, Greven, 31 Seiten, sehr viele Abbildungen

Dieses dünne Heft enthält im wesentlichen Farbaufnahmen von Landschaften, Pflanzen und Tieren, die während einer 4-wöchigen Alaska-Fotosafari entstanden sind. Besucht wurden die Pribilof-Inseln, der Prince Williams Sound, die Kachemak Bay, der McNeil River und der Mount McKinley Nationalpark. Es werden kurze - aber nützliche - Informationen mit Kontaktadressen gegeben. Die geschilderten Beobachtungen und die Fülle der Bilder lassen leicht den Wunsch aufkommen, Alaska einen Besuch abzustatten.

U. Eidam

FESTETICS, Antal (1980): Der Luchs in Europa, Kilda-Verlag, Greven, 356 Seiten, Preis 19.80 DM

Dieses Buch aus der Kilda-Verlag Serie "Themen der Zeit" beinhaltet Beiträge internationaler Verhaltensforscher, die auf dem I. Internationalen Luchs-Kolloquium in Murau/Steiermark im Mai 1978 vorgestellt wurden. Antal Festetics hat es übernommen, die Beiträge zu sammeln, zu überarbeiten und zusammenzustellen. Es wird über Räuber-Beute-Beziehungen im allgemeinen und über Verbreitung, Bestand, Biologie und Verhalten des Luches in Europa und über die Erfahrungen mit der Wiedereinbürgerung dieser Raubkatzenart berichtet. Festetics ist es gelungen, ein höchst interessantes Buch zusammenzustellen, dem es zu wünschen ist, von vielen biologisch und Naturschutz-Interessierten gelesen zu werden.

U. Eidam

FRIEDERICH, Ursel und VOLLAND, Werner: Futtertierzucht - Lebendfutter für Vivariantiere, 168 Seiten mit 56 Schwarzweißfotos und Zeichnungen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Preis 32.00 DM

Das Tierschutzgesetz verlangt von dem Tierhalter, daß er seinen Pflegling mit artgemäßer Nahrung versorgt. Viele Tierarten, die heute in menschlicher Obhut leben, sind nicht mit der leicht das ganze Jahr über zu erwartenden pflanzlichen Kost zu ernähren. Sie benötigen ihren arteigenen Bedürfnissen entsprechend "Beutetiere". Dem Pfleger erwächst die Aufgabe, die geeigneten lebenden Futtertiere zu beschaffen.

Sicherstellen kann er den Futterbedarf seiner Tiere in der Regel nur, wenn er die Futtertiere züchtet. Für diese Aufgabe will dieses von Praktikern für Praktiker, ob Anfänger oder Fortgeschrittener, geschriebene Buch Ratschläge geben. Sie sind von den Autoren übersichtlich dargestellt und in leicht lesbare Form gebracht. Ihre eigenen reichen Erfahrungen und die Auswertung des wichtigsten Fachschrifttums, das im guten Literaturverzeichnis zusammengefaßt ist, ergeben auch für den weniger erfahrenen Tierhalter nachvollziehbare Anweisungen für Futtertierzuchten. Das breite Spektrum der dargestellten Arten regt an, es auch einmal mit den weniger üblichen Futtertierarten zu versuchen. Damit wird dem Tierfreund die wichtige Abwechslung im Speisezettel seiner Pfleglinge erleichtert.

Verdienstvoll ist auch der Hinweis auf den Artenschutz, der den Tier- und Naturfreund daran hindern soll, seine Futtertiere der freien Natur zu entnehmen und damit zur Ausrottung beizutragen. Wer Tiere pflegen will, muß auch ihr Futter produzieren können.

Scherpner

HOPPE, Dieter: Amazonen - Die Arten und Rassen, ihre Haltung und Zucht, 166 Seiten mit 38 Farbfotos, eine Zeichnung und 26 Verbreitungskarten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, Preis 38.00 DM

Wer sich über die artenreiche Gattung der Amazonen informieren will, findet viel Material und gute Farbaufnahmen in dem übersichtlich angelegten Buch. Hier werden nicht nur alle Arten beschrieben, einschließlich ihrer Unterarten ( Rasse, besonders aber Unterrasse sind unglückliche Ausdrücke). Ihr Lebensraum und ihre Lebensweise werden beschrieben und Haltung und Zucht dargestellt.

In einem allgemeinen Teil erhält der Leser auch nützliche Ratschläge für den Kauf, die Zählung, Pflege und Fütterung und Hinweise auf Krankheiten sowie die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen. Eine Käfiggröße mit einer Grundfläche von 50 x 50 cm und eine Höhe von 70 cm entspricht allerdings auch als Mindestmaß nicht den Forderungen des Tierschutzgesetzes nach Befriedigung des artgemäßen Bewegungsbedürfnisses. Mit einem so kleinen Käfig kann kein Amazone artgerecht untergebracht werden. Man muß sich auch davor hüten, in der Amazone, die man pflegt (und liebt), ein Haustier zu sehen. Es sind Wildtiere in menschlicher Obhut; die Haustierwerdung hat bei ihnen noch nicht einmal begonnen. Nicht genug kann man eine Aussage des Autors hervorheben: Vogelliebhaber, die im Besitz einer Amazone sind, sollen versuchen, durch Anschaffung eines Partnervogels eine Nachzucht zu erhalten. Wir dürfen uns kaum Tierfreunde nennen, wenn wir durch unsere Liebhaberei am Ausverkauf der Natur mitwirken, und leider werden noch fast alle im Handel angebotenen Amazonen aus frei lebenden Beständen genommen.

Scherpner

BAARS, Wolfgang (1981): Exotische Ziervögel: Insektenfresser - ihre Haltung und Pflege, 238 Seiten, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Preis 46.00 DM

Das Buch "Insektenfresser - ihre Haltung und Pflege" ist für den Liebhaber gekäfigter exotischer Ziervögel gedacht, um ihm Hilfestellung bei der Haltung und Pflege dieser Vogelarten zu leisten. Zu diesem Zwecke werden Tips bezüglich Vogelkauf, Eingewöhnung, Ernährung, Unterbringung, wichtige Umweltbedingungen, Vergesellschaftung in der Voliere und Krankheiten gegeben. Diese Abschnitte werden den Freilandornithologen weniger interessieren. Da es heute keine großen technischen

Schwierigkeiten mehr gibt, in Asien, Afrika, Amerika oder in anderen Teilen unserer Erde seinem ornithologischen Hobby nachzugehen und man dort gerade auch mit den hier aufgeführten Vogelarten konfrontiert werden kann, bietet dieses Buch in seinem "systematischen Teil" (circa 180 Seiten), diesen Reisenden durchaus Informationen über Kennzeichen, Verbreitung und Lebensweisen.

Ergänzt werden die Ausführungen durch farbige Abbildungen verschiedener Arten, die jedoch teilweise, wenn man den Gefiederzustand betrachtet, typische Aufnahmen von Käfigvögeln sind.

U. Eidam

MARTENS, Jochen (1980): Lautäußerungen, verwandtschaftliche Beziehungen und Verbreitungsgeschichte asiatischer Laubsänger (*Phylloscopus*), Fortschritte der Verhaltensforschung, Beiheft zur Zeitschrift für Tierpsychologie Nr. 22, 71 Seiten, 30 Abbildungen, 16 Tabellen Verlag Paul Parey, Preis 44.00 DM

Von unseren einheimischen Laubsängerarten ist bekannt, daß sie sich in ihrer Morphologie und Färbung recht einheitlich zeigen. Dem Feldornithologen ist es oft nur möglich, die einzelnen Arten an ihrer Stimme zu differenzieren. Diese Problematik ist bei der großen Zahl der asiatischen Formen noch viel ausgeprägter. Der Verfasser versucht in seiner Arbeit die Lautstrukturen möglichst vieler *Phylloscopus*-Arten bzw. -Formen vergleichend darzustellen, markante, großräumige Dialektformen zu erkennen und in ihrer Bedeutung für die Artbildung zu erfassen. All diese Merkmale sollen helfen, Klarheit in die verwandtschaftlichen Beziehungen der Laubsängerformen bzw. Formengruppen zu bringen, um ggf. auf deren Entstehungsgeschichte schließen zu können. Der Verfasser verfährt dabei im systematischen Teil bei allen 19 dargestellten Formen nach einem einheitlichen Schema: Verbreitungskarte, Material und Sonogramme, Gehöreindruck, Syntax, individuelle Variabilität, interindividuelle Variabilität, die Elemente, Frequenzbereich, Beziehungen, Rufe und Diskussion.

In der Diskussion wird kurz auf den Zusammenhang Lautstrukturen und Biotope, Verbreitungsgeschichte und Gesangsform eingegangen und eine kritische taxonomische Einordnung unter Hinzuziehung der vorliegenden Literatur versucht.

Eine solche Zusammenstellung wäre auch für andere Singvogelgruppen zu wünschen. Wenn auch dieses Beiheft für den Feldornithologen Hinweise auf Gesangsstrukturen von Vogelarten geben kann, die vielleicht einmal als Irr-

gast in unseren Breiten auftreten, so ist der enorme Preis nicht dazu angetan, es dem Hobbyornithologen zum Kauf zu empfehlen.

U. Eidam

WOLTERS, Hans E. (1980): Die Vogelarten der Erde 5. Lieferung, Bogen 21 bis 25 (S. 321-400) Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, Subskriptionspreis 38.00 DM

Diese jüngste Lieferung der einzigen neueren deutschsprachigen systematischen Liste aller Vogelarten bringt die Fortsetzung der Singvogelfamilien und reicht von den Icteridae bis zu den Pachycephalidae. Entsprechend dem vom Verfasser angenommenen System umfaßt diese Lieferung auch solche Familien wie die Ammern (*Emberizidae*) (nicht aber die Finken), die Grasmücken (*Sylviidae*) und die Meisen (*Paridae*). Die Gattungsgliederung weicht, wie schon in den vorangegangenen Teilen, oft erheblich von den gängigen Systemen ab, so findet man z. B. die Grauammer in einer eigenen Gattung *Miliaria*, und Braunkopf- und Kappenammer in der Gattung *Granativora*. Unabhängig davon, ob man diese Systematik für ein besonders gelungenes Abbild der stammesgeschichtlichen Zusammenhänge hält, zeigt Wolters in jedem Fall, wie wenig eindeutig oder "fertig" das System der Vögel im Grunde ist.

Es bleibt zu wünschen, daß die noch fehlenden Teile möglichst bald erscheinen und auch ein umfassendes Register bringen, das eine Benutzung dieses nützlichen Werkes erst richtig ermöglichen wird.

D.S. Peters

MERKEL, F.W. (1980): Orientierung im Tierreich - Grundbegriffe der modernen Biologie Bd. 15, 279 Seiten, 63 Abbildungen und 5 Tabellen, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, Preis 48.00 DM

Friedrich Wilhelm Merkel, bekannt geworden durch seine Arbeiten über die Magnetfeld-Orientierung, hat den Versuch unternommen, einen Überblick über die Mannigfaltigkeit der von tierischen Organismen entwickelten Orientierungsmittel und -strategien darzustellen. Um allen Biologen und biologisch Interessierten das Verständnis zu erleichtern, hat der Verfasser sich bemüht, eine einheitliche und definierte Nomenklatur zu benutzen. Unter Mitarbeit von M. Walter Schäfer wurde eine Fülle von Originalarbeiten ausgewertet. Das Buch ist in folgende Hauptkapitel untergliedert: Die Orientierungsbeziehung; Grundlagen der Orientierung; Orientierung bei der Aufrechterhaltung von Körpergleichgewichten; Die

Bestimmung der Richtung; Die Bestimmung der Entfernung; Die Bestimmung des Ortes (Lokalisation); Anhang mit statistischen Methoden. Das Buch enthält eine solche Fülle von Beobachtungen, Versuchsergebnissen und Darstellungen, die die interessantesten Orientierungsmechanismen betreffen, daß es ein Genuß ist, in diesem Buch zu blättern und zu lesen.

Besonders Lehrer, die oft nur auf die spärlichen Informationen in den Schulbüchern zurückgreifen können, werden beim Studium dieses Buches eine wahre Fundgrube von Anregungen vorfinden.

Als nicht ganz geglücktempfindet der Ref. das Literaturverzeichnis, da es hiernach sehr schwierig erscheint, einzelne Originalarbeiten zu beschaffen, da nähere Angaben über Band, Heft oder Seitenzahl fehlen.

Das Buch sollte in keiner Privatbibliothek fehlen.

U. Eidam

## V e r a n s t a l t u n g s p l a n

Januar bis Dezember 1983

- 15.01.83  
nur für Mitglieder      J a h r e s h a u p t v e r s a m m l u n g  
Wahl des neuen Vorstandes  
15.00 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 21.01.83  
Starenkasten      "Das Vogelei"  
Redner: U. Eidam, Frankfurt/M.  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 04.02.83  
Dia-Vortrag      "Nördlich des Polarkreises"  
Redner: U. Eidam, Frankfurt/M.  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- \*) 05.02.83  
Vogelkundl. Wanderung      "Wasservogel im NS-Gebiet Rheinauen"  
Treffpunkt: 10,00 Uhr Parkplatz in Gaulsheim  
Leitung: F. Schebesta, Frankfurt/M. und  
G. Stahlberg, Mühlheim
- 18.02.83  
Starenkasten      Einführung in "Das System der Vögel"  
Redner: Dozent Dr. Stefan Peters vom  
"Senckenberg", Frankfurt/M.  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- Dr. Peters gibt eine Einführung in das System der Vögel und leitet damit eine für die Starenkasten-Abende (jeder 3. Freitag im Monat) geplante Veranstaltungsreihe unter dem gleichen Arbeitstitel ein. In ihr sollen unter verschiedener Leitung in Dia- und Balg-Demonstrationen die Ordnung und Familien unserer Vogelwelt vorgestellt werden.
- 04.03.83  
Dia- und Filmvortrag      "Die Hortobagy-Puszta"  
Redner: S. Taubert, Maintal-Hochstadt  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 18.03.83  
Starenkasten      siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- \*) 20.03.83  
Vogelkundl. Wanderung      "Kinzigsee bei Langenselbold und Stausee bei Ahl"  
Treffpunkt: 9,00 Uhr Eingang Campingplatz Kinzigsee  
Leitung: U. Eidam, Frankfurt/M. und  
W. Siebert, Bruchköbel
- 27.03.83  
Vogelkundl. Wanderung      Treffpunkt: 8,30 Uhr Dammweg Enkheimer Ried  
Leitung: F. Schebesta, Frankfurt/M.

- 15.04.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 24.04.83  
Vogelkundl. Wanderung Treffpunkt: 8,00 Uhr Dammweg Enkheimer Ried  
Leitung: H. Gerlach, Frankfurt/M.
- 30.04.83  
Omnibus-Fahrt "Teichgebiet Volkach-Gerolzhofen"  
(Wassergeflügel - Blaukehlchen)  
Abfahrt: pünktlich 6,00 Uhr vom Volkshaus  
in Enkheim  
Anmeldung spätestens bis 15.04.83 bei  
G. Stahlberg, 6052 Mühlheim/M., Dietesheimer  
Strasse 67 (Tel.: 06108/3381)
- 06.05.83  
Filmvorführung "Das Jahr am Berger Hang"  
Redner: K. Ferro, Offenbach/M.  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 08.05.83  
Vogelkundl. Wanderung Treffpunkt: 4,30 Uhr Dammweg Enkheimer Ried  
Leitung: F. Schebesta, Frankfurt/M.
- 15.05.83  
Vogelkundl. Wanderung Treffpunkt: 8,00 Uhr Dammweg Enkheimer Ried  
Leitung: H. Gerlach - U. Eidam, Frankfurt/M.
- 20.05.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 21.05.83  
Vogelkundl. Wanderung Vogelschutzgebiet "Grastränke"  
Treffpunkt: 8,00 Uhr Endhaltestelle der  
Omnibuslinie 36 - Hainerweg  
Leitung: J. Althen, Frankfurt/M.
- \* ) 29.05.83  
Vogelkundl. Wanderung "Besuch des NS-Gebietes Reinheimer Teich"  
Treffpunkt: 8,00 Uhr Parkplatz am Nordrand  
des Schutzgebietes an der Strasse zwischen  
Habitzheim und Spachbrücken  
Leitung: H.G. Fritzen, Reinheim
- \* ) 02.06.83  
Naturkundl. Wanderung u.a. zur Nachtschwalbe  
Treffpunkt: 19,00 Uhr Forsthaus, Dudenhofen,  
Forsthausstr.16  
Leitung: FOI H. Klee, Dudenhofen
- 05.06.83  
Vogelkundl. Wanderung Schwanheimer Wald, -Wiesen, -Sand  
Treffpunkt: 8,00 Uhr Endstation der Linie  
21 in Schwanheim  
Leitung: J. Althen, Frankfurt/M.
- 12.06.83  
Vogelkundl. Wanderung Treffpunkt: 8,00 Uhr Dammweg Enkheimer Ried  
Leitung: G. Lambert - H. Römmer, Frankfurt/M
- 15.07.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen

- 19.08.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 20.08.83  
Zoo-Besuch "Vogelhaus und Freigehege"  
Treffpunkt: 9,00 Uhr Haupteingang Zoo  
Leitung: Prof.F.W. Merkel, Stierstadt
- 09.09.83  
Filmvortrag "Island" Tierwelt und Landschaft  
Redner: Th. Eichhorn, Sprendlingen  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 16.09.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 07.10.83  
Dia-Vortrag "Naturräume im Westen von Nordamerika"  
Redner: J. Lorenz, Karlstein-Dettingen  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 21.10.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 04.11.83  
Dia- und Filmvortrag "Naturerlebnis: Kanada"  
Redner: J. Unger, Rodenbach  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- 18.11.83  
Starenkasten siehe 18.02.83  
19,30 Uhr im Raum 2 der Stadthalle Bergen
- 27.11.83  
Vogelkundl. Wanderung Treffpunkt: 8,30 Uhr Schultheis-Weiher,  
Offenbach/M.-Bürgel  
Leitung: F. Schebesta, Frankfurt/M.
- 02.12.83  
Dia-Vortrag "Galapagos"  
Redner: Dr.J. Steinbacher, Bad Homburg  
19,30 Uhr im Raum 1 der Stadthalle Bergen
- \* ) Zu diesen Fahrten werden die Autobesitzer gebeten, nichtmotori-  
sierte Interessenten mitzunehmen. Beide, Autobesitzer und Nicht-  
motorisierte mögen dies frühzeitig melden. Tel.: 724637 (Eidam)  
06914 bzw. 4500/22727 (Loos).

Sämtliche Veranstaltungen finden zusammen mit der Ortsgruppe  
Frankfurt des Deutschen Bundes für Vogelschutz statt.

Mitglieder, die mit ihren Beitragszahlungen im Rückstand sind,  
werden gebeten, ihr Schuldkonto baldmöglichst auszugleichen.  
Postscheckkonto 353 34-601 Frankfurt/M.  
Beitrag für ordentliche Mitglieder: DM 24.-- für Schüler,  
Studenten und Anschlussmitglieder: DM 12.--

... und denken Sie bitte an die M i t g l i e d e r w e r b u n g !