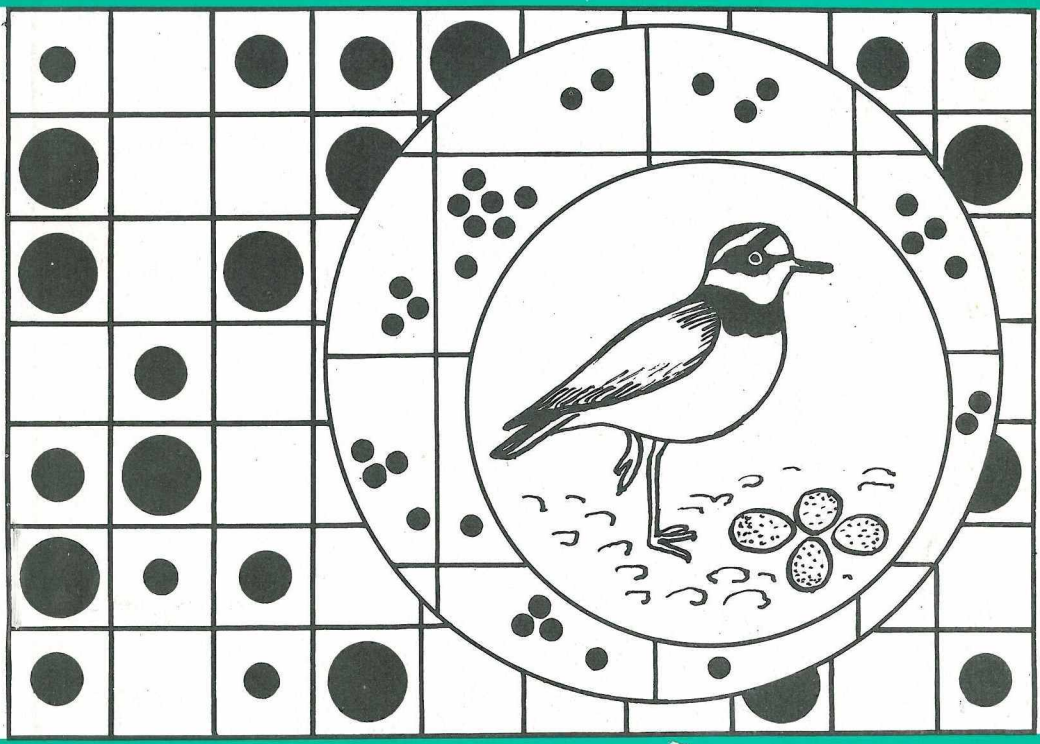
APUS

Beiträge zu einer Avifauna
der Bezirke Halle und Magdeburg

1990
BAND 7
HEFT 4/5



Anleitung zur Brutvogelkartierung

APUS

Beiträge zu einer Avifauna der Bezirke Halle und Magdeburg, ist eine Veröffentlichung für die Fachgruppen Ornithologie und Vogelschutz des Kulturbundes e. V. in den Bezirken Halle und Magdeburg.

Die **Redaktionskommission**

für den **Bezirk Halle** besteht aus Reinhard Gnielka, Halle, Dr. Klaus Liedel, Halle, Reinhard Rochlitzer, Köthen, Robert Schönbrodt, Halle, und Doz. Dr. Arnd Stiefel, Halle;

für den **Bezirk Magdeburg** aus Dr. Max Dornbusch, Steckby, Dr. Helmut König, Halberstadt, und Dr. Dieter Mißbach, Magdeburg. Die weitere Zusammensetzung ist im Moment ungeklärt.

Schriftleitung:

Dr. Klaus Liedel, Kleiststraße 1, Halle, 4020

Manuskripte werden – unter Berücksichtigung der im **APUS 5, Heft 2,** abgedruckten Manuskriptrichtlinien und Hinweise – in **zweifacher Ausfertigung** – auch Karten, Skizzen usw. – erbeten an den **Schriftleiter** oder ein **Mitglied der Redaktionskommission.**

Bestellungen für APUS sind zu richten an die Geschäftsstelle des Kulturbundes e. V., Bund für Natur und Umwelt, PF 161, Halle, 4010.

Chefredakteur: Dr. Klaus Liedel

Herausgeber: Kulturbund e. V., Bund für Natur und Umwelt, PF 161, Halle, 4010

Reg.-Nr. 256

Herstellung: Druckerei Rotation Dessau

Anleitung zur Brutvogelkartierung

Von **Reinhard Gnielka**
Methodische Hilfen für die Gitternetzkartierung der Brutvögel auf 20 km² großen Rastereinheiten verfaßt unter Mitarbeit von
R. Schönbrodt, T. Spretke und Dr. J. Zaumseil.

Inhalt

1. Vorwort
2. Ziel der Kartierung
3. Kartierungsverfahren
   3.1. Punktkarten und Rasterkarten
   3.2. Zur Geschichte der Gitternetzkartierung
   3.3. Zur Wahl der Flächengröße einer Rastereinheit
   3.4. Abweichungen vom Gitternetz
4. Organisation
   4.1. Geschichte der Vorarbeiten
   4.2. Ausgabe und Rücksendung der Listen
   4.3. Aufgaben der Koordinatoren
   4.4. Liste der Koordinatoren
   4.5. Einsatz der Rechentechnik
   4.6. Geplante Publikation
5. Die Kartierungsliste (Muster in der Heftmitte)
   5.1. Angaben zum Lebensraum
   5.2. Bemerkenswerte Nachweise
   5.3. Angaben zu den Stichproben
   5.4. Kriterien für die Statusangaben
   5.5. Eintragungen in die Karte
   5.6. Landschaftsökologisch wertvolle Bereiche
6. Wie gewinnt man Zahlen?
   6.1. Aufnahme von Stichproben
   6.2. Siedlungsdichteerhebungen
   6.3. Linientaxierungen
   6.4. Punkt-Stopp-Zählungen
   6.5. Koloniebrüter
   6.6. Schwer nachweisbare Arten und Seltenheiten
   6.7. Problem der Ausgrenzung von Durchzüglern
   6.8. Gäste und Übersommerer
7. Zeitliche Planung
   7.1. Einteilung der Kartierungsarbeiten im Laufe einer Saison
   7.2. Abschluß eines Quadrats in einem Jahr oder Verteilung der Erkundungen auf mehrere Jahre?
   7.3. Die günstigste Tageszeit
8. Weitere methodische Probleme
   8.1. Gemeinschaftsexkursionen oder Einzelarbeit?
   8.2. Mitarbeit von Spezialisten
   8.3. Unbetretbares Gelände
   8.4. Informationen aus zweiter Hand

8.5. Wissenschaftliche Redlichkeit statt Rekordstreben
8.6. Das Problem der Vollständigkeit
8.7. Angeschnittene Quadrate
9. Hinweise zur Erfassung der einzelnen Arten
9.1. Allgemeine Hinweise
9.2. Spezielle Hinweise für 171 Brutvogelarten
10. Zur Endabschätzung der Häufigkeit
11. Anleitung zu quantitativen Bestandserfassungen
11.1. Anleitung zur Ermittlung der Siedlungsdichte
11.2. Methodik der Linientaxierung
11.3. Methodik der Punkt-Stopp-Zählung
11.4. Trendanalysen durch Monitoring
12. Literatur
13. Kurzfassung wichtiger Hinweise

1. Vorwort

Im Bezirk Halle haben wir eine quantitative Brutvogelkartierung auf 20 km² großen Einheiten für den Zeitraum 1989—1993 in Angriff genommen. Unser Projekt ist ein Vorstoß in Neuland und wird besonders denen Freude bereiten, die Pioniergeist haben. Kaum eine Region in Mitteleuropa ist avifaunistisch so gut durchforscht wie der 8771 km² große Bezirk Halle: Aus fast allen Kreisen liegen neuere Avifaunen vor; etwa 200 Siedlungsdichteuntersuchungen und über 40 000 Nestkarten geben Auskunft über die Brutvögel des Gebietes. Es fehlt aber noch eine flächendeckende Übersicht über Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel. Die immer noch nicht veröffentlichten Ergebnisse der DDR-Brutvogelkartierung 1978/82 waren zu informationsarm; sie hatten in der Regel nur qualitativen Charakter und waren auf Einheiten von über 120 km² gewonnen. Zu einer quantitativen Kartierung im Bezirk ermutigten Erfahrungen, die bei einer Brutvogelkartierung auf 1 km² großen Einheiten im Gebiet Halle und Saalkreis in den Jahren 1983—1986 gewonnen worden waren (SCHÖNBRODT u. SPRETKE, 1989). Dabei eröffneten sich eigentlich bei jeder Art spezifische Erfassungsprobleme, so bezüglich der günstigsten Zeitspanne in der Brutsaison und der Abgrenzung der Brutvögel von Durchzüglern. Eine Art Katalog der methodischen Hilfen zum Erfassen der einzelnen Vogelarten fehlt bislang noch im deutschsprachigen Schrifttum. Unsere Anleitung soll ein Ansatz dazu sein, ein Darbieten erster Erfahrungen, aber auch Anreiz zum Ergänzen für jene, die das eine oder andere besser wissen. Manche Angaben sind aus regionaler Sicht geschrieben, insbesondere solche zur Phänologie, und nicht auf andere Gebiete übertragbar. Einige Empfehlungen sind auch speziell auf das Projekt zugeschnitten, nämlich auf grobe Häufigkeitsermittlung (in Stufen von 1:5) auf 20 km² großen Einheiten. Dazu wurden schon 1988 und im Erprobungsjahr 1989 methodische Versuche in verschiedenen Teillandschaften durchgeführt, um Erfahrungen über den erforderlichen Zeitaufwand und praktikable Verfahren zur Gewinnung von Stichproben zu sammeln. Das Kartierungsprogramm wird nicht nur unser Wissen über die Verbreitung der Brutvögel erweitern. Jeder, der sich an der Kartierung beteiligt, wächst an seiner Aufgabe, gewinnt methodische Er-

fahrungen und entwickelt sein Problembewußtsein. Auch wer kein eigenes Quadrat bearbeitet, kann Zuarbeit leisten und wird gebeten, seine Beobachtungen der ortsansässigen Fachgruppe oder den Organisatoren der Kartierung mitzuteilen.

Für spezielle Artbearbeitungen (Punkt 9) konnten die Herren K. George (Wachtel), R. Ortlieb (Sperber) und A. Teichmann (Kiebitz, Flußregenpfeifer, Rotschenkel, Flußuferläufer) gewonnen werden; Hinweise zur Abfassung der Texte von Mauersegler und Mittelspecht gab E. Günther. Ihnen danken wir herzlich. Die Titelgraphik und die zur Auflockerung des trockenen Textes eingefügten Karikaturen sind nach Ideen von R. Gnielka dankenswerterweise von Werner Ziege, Bitterfeld, gezeichnet. Der Rat des Bezirkes, Abt. Umweltschutz und Wasserwirtschaft, und die Bezirksnaturschutzverwaltung finanzierten weitgehend die Karten, die Bezirksleitung Halle des Kulturbundes die Kartierungslisten. Wir danken dafür mit der Erarbeitung eines Atlasses, der als aufschlußreiches Basismaterial für Landschaftsplanung, -pflege und Naturschutz geeignet ist. Damit dienen wir auch unserem ureigensten Anliegen, der Erhaltung unserer heimischen Vogelwelt.

Halle, den 27. 12. 1989 R. Gnielka

2. Ziel der Kartierung

Das Ergebnis soll ein quantitativer Atlas aller Brutvögel des Bezirkes Halle auf der Basis von Rasterkarten mit folgenden Funktionen sein:

2.1. Darstellung des Verbreitungsbildes aller im Zeitraum von 1989—1993 im Bezirk Halle festgestellten Brutvögel;

2.2. Häufigkeitsabschätzung des Gesamtbestandes und der Bestände von Teillandschaften;

2.3. Ausweisung besonders wertvoller Landschaftsteile, gemessen an der Artenvielfalt und dem Vorkommen bedrohter Arten;

2.4. Aufdeckung ökologischer Beziehungen der Brutvögel zur Landschaft;

2.5. Material zum Vergleich mit Ergebnissen früherer und künftiger Untersuchungen und zur Aufdeckung von Bestandsveränderungen.

3. Kartierungsverfahren

3.1. Punktkarten und Rasterkarten

Am genauesten lassen sich Brutvogelvorkommen durch Punktkarten darstellen. Dabei wird jedes Brutpaar oder jedes Revier durch einen Punkt gekennzeichnet. Aus einer solchen Darstellung kann man genaue Verteilungsmuster und ökologische Abhängigkeiten ablesen. Durch Verwendung verschiedener Symbole läßt sich der Informationsgehalt von Punktkarten noch beträchtlich vergrößern, z. B. kann man die Verbreitungsbilder verschiedener Arten auf einer Karte unterbringen, wobei sich Unterschiede in den Habitatansprüchen widerspiegeln. Hauptnachteil der Punktkartierung ist der hohe Zeitaufwand. Darum wird das Verfahren vorrangig für die genauere Erfassung von Vogelgemeinschaften auf nur kleineren Flächen angewendet (siehe 11.1. Siedlungsdichte). Es eignet sich auch gut für die großflächige Darstellung der Vorkommen weniger häufiger Arten, z. B. der Greifvögel. Im letzteren Falle sieht man aber der

Karte nicht an, ob das Gebiet gleichmäßig durchforscht und der Bestand annähernd vollständig erfaßt wurde.
Eine Rasterkartierung liefert dagegen mittels eines zeitsparenden Verfahrens ein großflächiges Verbreitungsbild, wobei alle Teilflächen mit gleicher Intensität bearbeitet werden sollen. Dazu überzieht man das Untersuchungsgebiet mit einem Gitternetz; so entstehen gleichgroße Teilflächen (Rastereinheiten). Bei einer qualitativen Rasterkartierung stellt man lediglich das Vorkommen oder das Fehlen der Art für jede Rastereinheit fest, und zwar ohne Rücksicht auf die Häufigkeit. Für die Kennzeichnung des Brutstatus (möglich, wahrscheinlich, erwiesen) sind Kriterien definiert (siehe 5.4.). Mit einem verhältnismäßig geringen Mehraufwand an Zeit ist eine halbquantitative Erfassung möglich (siehe Abb. 1).

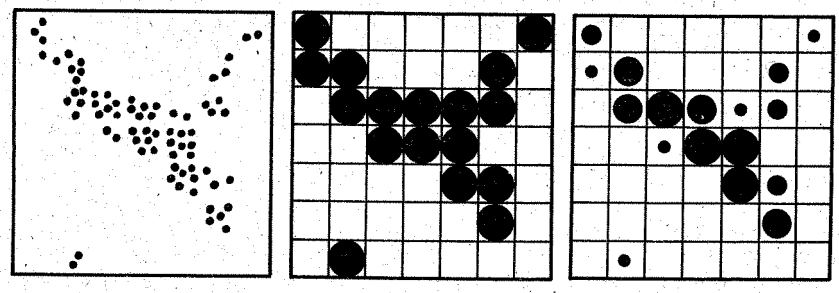
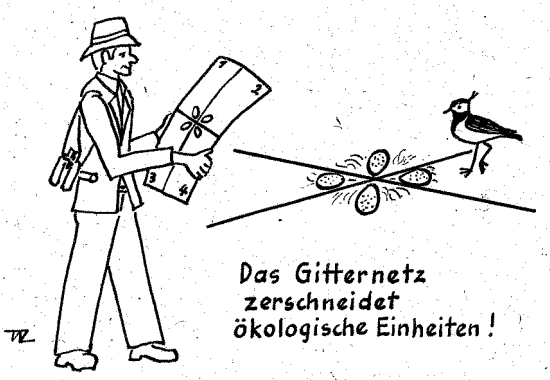


Abb. 1: Vergleich von Punktkarte, Rasterkarte (qualitativ) und Rasterkarte (quantitativ) bei gleichen Ausgangsdaten.

Dabei wird die Häufigkeit auf der Basis von stichprobenartigen Zählungen grob abgeschätzt und in vorgegebene Häufigkeitsstufen eingeordnet. Aus den so gewonnenen Zahlen läßt sich mit befriedigender Genauigkeit die Größenordnung der Populationen des Gesamtgebietes, aber auch differenziert für Teilgebiete ermitteln.
Das Verfahren der Rasterkartierung hat auch arbeitspsychologische Vorteile. Eigentlich ist es eine unlösbar erscheinende und abschreckende Aufgabe, die Verteilung und den Bestand aller Brutvögel auf einem großen Territorium zu erfassen. Anders ist es, wenn die Fläche in überschaubare Einheiten unterteilt und der Zeitaufwand begrenzt wird. Dann verliert die Arbeit den entmutigenden Charakter, den unerfüllbare Aufgaben haben. Zudem läßt sich der Arbeitsaufwand gut abschätzen, planen und abrechnen. Der Preis dafür ist der Verzicht auf die genaue Lokalisierung der einzelnen Vorkommen. Von Nachteil ist auch, daß durch das Gitternetz ökologisch zusammengehörige Flächen schematisch getrennt werden. Andererseits erleichtern die gleiche Größe der Teilflächen und die einheitliche Dokumentation der Daten eine Auswertung mit Hilfe der Rechentechnik.

R. G. u. T. S.



3.2. Zur Geschichte der Gitternetzkartierung

Bereits Ende des vorigen Jahrhunderts führten Botaniker die Gitternetzkartierung ein, um die Verbreitung von Pflanzen darzustellen, und in den 1920er Jahren war das Verfahren zu einer gebräuchlichen Arbeitsmethode der Floristen geworden. In der Ornithologie setzte sie sich erst Ende der 1960er Jahre durch. Vorbildwirkung hatte der Brutvogelatlas von Britannien und Irland (SHARROCK, 1976). Es folgten Atlanten für Frankreich (YEATMAN, 1976), die Niederlande (TEIXEIRA, 1979) und die Schweiz (SCHIFFERLI, GEROUDET u. WINKLER, 1980). Auch für die Bundesrepublik wurden Kartierungsergebnisse publiziert (RHEINWALD, 1977, 1982). Diesem Trend folgend, einigten sich die Avifaunisten der DDR, einen qualitativen Brutvogelatlas zu erarbeiten. Als Rastereinheiten wurden Meßtischblätter von etwa 125 km^2 Flächengröße gewählt. Die Organisation wurde dem Museum Heineanum in Halberstadt anvertraut. Etwa 1000 Beobachter beteiligten sich in den Jahren 1978–1982 an der Kartierungsarbeit im Gelände. Sie fühlen sich um die Ergebnisse ihrer Bemühungen betrogen, weil es dem Verantwortlichen für die Kartierung, Dr. H. König, bis heute nicht gelungen ist, das fertige Manuskript für den Atlas vorzulegen, auch weil er sich gegen die Beteiligung anderer an der Abfassung der Texte gesperrt hatte.

Die Rasterkartierung mit feinerer Unterteilung in kleineren Gebieten zu nutzen, um ökologischen Fragestellungen nachzugehen, fand zunächst in Hamburg Anwendung (HAARMANN u. RADACH, 1972). Solche Feinrasterkartierungen wurden für das Werdenfelser Land (Bayern) methodisch weiterentwickelt und umfassend interpretiert (BEZZEL u. RANFTL, 1974; BEZZEL u. LECHNER, 1978). Als Beispiele seien noch einige Kartierungen genannt: Großraum Bonn (WINK, 1980), Bodensee (SCHUSTER, 1982, 1983), Westberlin (WITT, 1984), Ostberlin (DEGEN u. OTTO, 1988), Halle und Umgebung (SCHÖNBRODT u. SPRETKE, 1989).

In einigen Ländern wurde auch versucht, die Wintervogelbestände und die Zugvögel zu registrieren und auf Rasterkarten darzustellen. Der erste sogenannte Winteratlas entstand in Großbritannien (LACK, 1986). In den Niederlanden wurden die Vogelvorkommen in allen 12 Monaten erfaßt

und monatlich auf Rasterkarten wiedergegeben (SOVON, 1987). Auch im Bundesland Nordrhein-Westfalen arbeitet man seit 1983 an einem Winteratlas (WINK, 1988). T. S.

3.3. Zur Wahl der Flächengröße einer Rastereinheit

Wie fein das Gitternetz gewählt werden soll, ist vom Ziel der Kartierung, von der Größe der zu untersuchenden Fläche und von der Anzahl der Mitarbeiter abhängig.

Rasterkarten mit großen Flächeneinheiten eignen sich zur Darstellung der Vogelverbreitung in Erdteilen und Ländern. So wird die derzeitig laufende Europakartierung auf Einheiten von 2500 km² (UTM-Raster 50×50 km) durchgeführt. In einigen europäischen Ländern arbeitet man mit 100 km² großen Einheiten (UTM-Raster 10×10 km) und auf Meßtischblattbasis (ca. 125 m², 10 min geogr. Länge×6 min geogr. Breite). Eine Kartierung auf Meßtischblattvierteln (Quadranten) wurde in Mecklenburg praktiziert (KLAFS u. STÜBS, 1987). In den Niederlanden und in Dänemark verwendete man UTM-Raster-Viertel (5×5 km).

Für die 1989 im Bezirk Halle begonnene Kartierung wurden Rastereinheiten von 20 km² Fläche gewählt; das sind Quadranten der neuen Meßtischblätter für die DDR (Topographische Karte 1:25 000).

Die genannten Gitternetze lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

- quadratische Netze: UTM Gauß-Krüger-Gitternetz (Meßtischblatt),
- Netze nach geographischen Koordinaten mit annähernd rechteckigen Flächeneinheiten.

International wird auf Raster nach geographischen Koordinaten orientiert, so auch vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA). Vorteile geographischer Koordinaten: Sie sind nahezu in jeder Landkarte enthalten, lassen sich beliebig verfeinern und mit Grad und Minuten genau bezeichnen.

In der DDR wurde bisher nur mit quadratischen Netzen gearbeitet. Das in westlichen Ländern verbreitete UTM-Gitternetz ist in unseren Karten nicht enthalten.

Je feiner ein Raster gewählt wird, um so genauer sind Bestandsabschätzungen mit vertretbarem Zeitaufwand möglich, um so besser können ökologische Aussagen getroffen werden. Raster auf Minuten- oder km² — Basis sind für Untersuchungsflächen bis etwa 1000 km² gut anwendbar. Bei qualitativen Erfassungen ist darauf zu achten, daß keine Art den Verteilungsgrad (Rasterfrequenz) von 100 % erreicht, weil sonst der Informationsgehalt der Karte zu gering wird; Verteilungskriterien und Entwicklungstendenzen werden dann nicht mehr sichtbar. Ist der Quotient aus der Anzahl der Rastereinheiten und der Fläche einer Einheit (in ha) größer als 1, erreichen nur selten Arten einen Verteilungsgrad von 100 %.

Beispielgebende Kartierungen auf kleinen Rastereinheiten liegen aus dem Werdenfelser Land, dem Großraum Bonn, vom Bodensee, aus West- und Ostberlin und aus Halle vor. Eine noch feinere Unterteilung (z. B. Sekundenraster, 25-ha-Einheiten) ist nur für spezielle kleinflächige Untersuchungen sinnvoll und nähert sich schon dem Verfahren einer Siedlungsdichteerhebung an (z. B. Avidok-Programm in Mecklenburg). T. S.

3.4. Abweichungen vom Gitternetz

Die quadratischen oder rechteckigen Rastereinheiten umfassen meist ganz verschiedene Lebensraumtypen. Die geradlinigen Grenzen durchschneiden oft zusammengehörige Landschaftselemente: einen See, einen Auwald, einen Park, ein Schutzgebiet. Ragt in ein Feldgebiet ein Stück Wald, gelangt fast das ganze Artenspektrum der Waldbewohner mit auf die Kartierungsliste. Dadurch wird die ökologische Interpretation der gewonnenen Verbreitungskarten erschwert. Mit einem verfeinerten Gitternetz kann zwar die Aussagefähigkeit der Karten vergrößert werden, aber nur mit einem entsprechend höheren Aufwand; das Problem der zerschnittenen ökologischen Einheiten bleibt dennoch.

Dieses Problem läßt sich lösen, wenn man das Prinzip des Gitternetzes aufgibt und auf gleiche Form und Flächengröße der Kartierungseinheiten verzichtet. Man unterteilt statt dessen das Gebiet weitgehend nach den natürlichen Grenzen der Landschaftsformen. Aus Zählergebnissen wird die Brutdichte der einzelnen Arten abgeschätzt und in grobe Kategorien eingestuft, welche auf der Karte durch unterschiedlich starke Schraffur dargestellt werden (Abb. 2). In dieser Weise ist der Brutvogelatlas von Warschau erarbeitet worden (LUNIAK, KOZLOWSKI u. NOWICKI, 1989): Das 485 km² große Gebiet wurde in 0,5–2 km² große Teilflächen zerlegt; die Brutdichte wird abgeschätzt in den Stufen 1–2 BP/km², 3–10, 11–50 und über 50 BP/km². Die Anpassung der Rastereinheiten an die Geländestruktur erleichtert ökologische Aussagen für Landschaftsbewertung und Planung, wie auch ALPERS (1986) überzeugend darstellen konnte; er unterteilte ein 674 ha großes Gebiet in 60 Einheiten von etwa 6 bis 17 ha Größe. Nachteile: Größerer Aufwand bei der Planung und zeichnerischen Darstellung; die Artenvielfalt auf unterschiedlich großen Flächen ist schwer vergleichbar. R. G.

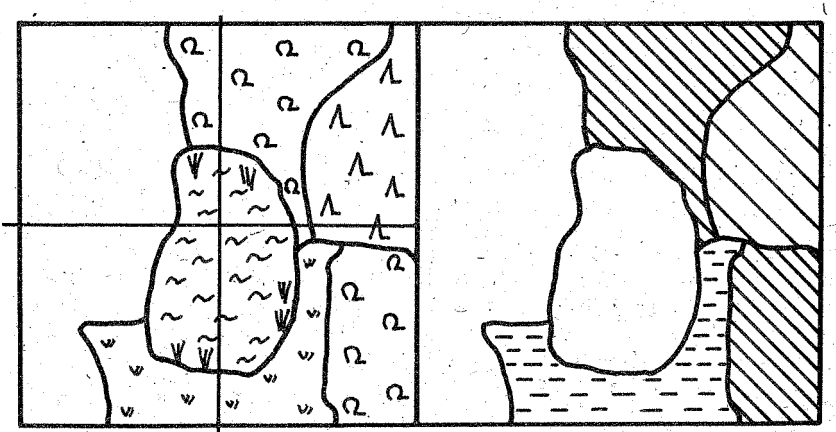


Abb. 2: Links: Das Gitternetz zerschneidet natürliche Einheiten. Rechts: Kartierungseinheiten mit natürlichen Grenzen und unterschiedlicher Flächengröße. Die Brutdichte einer Art wird durch unterschiedlich starke Schraffur dargestellt.

4. Organisation

4.1. Geschichte der Vorarbeiten

In den Jahren 1983 bis 1986 erfolgte eine Feinrasterkartierung der Brutvögel in Halle und Umgebung auf 1 km² großen Rastereinheiten. Die Auswertung der Ergebnisse (1986/1987) machte einen erheblichen Wissenszuwachs für das bearbeitete Gebiet (770 km²) deutlich. Damit war der Gedanke geboren, ein ähnliches Arbeitsvorhaben flächendeckend für ein größeres Territorium (ein oder zwei Bezirke) vorzuschlagen. Erste Erörterungen im BFA Ornithologie und Vogelschutz Halle ergaben 1987 noch recht kontroverse Diskussionen. Die Nachfrage beim BFA Magdeburg zwecks gemeinsamer Projektvorbereitung und Durchführung der Kartierung wurde abschlägig beantwortet. In dem größeren Nachbarbezirk gibt es zu wenig Beobachter, die trotz guten Willens die aufwendige Feldarbeit nicht hätten bewältigen können. Tief sitzt auch noch das Mißtrauen vieler Mitarbeiter gegen neue Kartierungsprojekte, weil die DDR-Meßtischblatt-Kartierung (1978–1982) bis heute noch keine gedruckten Ergebnisse gezeitigt hat. Weitere Beratungen mit Fachgruppenleitern und Freunden ließen uns trotzdem die Vorarbeiten mit Optimismus vorantreiben. Das internationale und auch das nationale Literaturstudium bestärkte uns.

Welche Kartengrundlage sollte gewählt werden? Die alten Meßtischblätter (1:25 000) waren bei vielen Beobachtern noch vorhanden und in Gebrauch, in der Detailtreue den „neuen" auch weit überlegen, aber lange veraltet: Neue Straßen, derzeitige Tagebaugrenzen, Stadt- und Dorferweiterungen, Ausräumung der Fluren waren aus ihnen nicht zu ersehen.

Das Gesetzblatt Teil I, Nr. 6 (1988) mit Wirkung vom 8. März 1988 beendete den Streit; denn die weitere Verwendung der alten Karten wurde für neue Projekte untersagt (§ 10, Punkt 3c). So wurden die neuen topografischen Karten (1:25 000) mit einer Flächengröße von ziemlich genau 80 km² je Meßtischblatt (also einer Quadrantenfläche von 20 km²) bestellt. Durch die großzügige finanzielle Unterstützung durch den Rat des Bezirkes Halle, Fachorgan Umweltschutz und Wasserwirtschaft und Abteilung Forstwirtschaft, konnten dann alle nötigen 133 Exemplare der Karten je einmal als Transparente und als Vierfarbendrucke gekauft werden.

Versehen mit der Quadranteneinteilung und Numerierung, wurden die Lichtpausen der Karten schon am 3. 12. 1988 anläßlich eines erweiterten Fachgruppenleiterseminars den Mitarbeitern übergeben. Beigefügt waren ein Aufruf zur Mitarbeit an der Kartierung, erste Überlegungen zur Durchführung und ein Entwurf der Kartierungsliste.

Mit der 2. Mitteilung an alle Fachgruppen, verschickt am 3. 2. 1989, gingen die Vorarbeiten in die letzte Phase. Übergeben wurde eine Auflistung aller das jeweilige Kreisgebiet betreffenden Quadranten mit der Bitte um Benennung der Bearbeiter und eines Kreisverantwortlichen.

Nach der Sichtung von Hinweisen konnte Anfang 1989 auch die Kartierungsliste (siehe Heftmitte) in Druck gegeben werden. Sie wurde schon im März 1989 durch die Druckerei ausgeliefert. Durch diese entgegen-

kommende Arbeit der Setzer und Drucker und zwei anschließende Nachtschichten (zum Aufkleben der Kartenausschnitte auf die Kartierungslisten wurden über 40 Tuben Klebstoff verbraucht) stand das Kartierungsmaterial (je 2fach) früher als geplant zur Probesaison 1989 bereit.
R. S.

4.2. Ausgabe und Rücksendung der Listen
Zu Beginn der Saison 1989 wurden die Kartierungslisten in doppelter Ausfertigung über die Regionalkoordinatoren an die Bearbeiter ausgegeben. Eine der beiden Listen verbleibt ständig beim Bearbeiter oder in der Fachgruppe. Die zweite Liste pendelt jährlich zur Zentrale. Die Eintragungen in beide Listen müssen identisch sein. Wichtig ist, daß alle Listen, auch unvollständig bearbeitete oder leere, in jedem Jahr bis zum 30. 9. an die jeweiligen Regionalkoordinatoren und von diesen bis zum 30. 11. an einen Bezirkskoordinator oder die Bezirksstelle des Kulturbundes in Halle zu senden sind. Bis zum 20. 3. des folgenden Jahres werden die Listen wieder an die Regionalkoordinatoren zurückgegeben.
Bitte: Fallen Beobachtungen in „fremden" Kreisterritorien und Quadranten an (Gelegenheitsbeobachtungen, Urlaubsdaten), dann bitte diese Ergebnisse an den zuständigen Regionalkoordinator weiterleiten (Adressen siehe Abschnitt 4.4.).
R. S.

4.3. Aufgaben der Koordinatoren
Bezirkskoordinatoren: Vervollkommnen der Kartierungsmethodik; Koordinierung der Bearbeitung, wenn mehrere Beobachter einen Quadranten bearbeiten; Absicherung aller organisatorischen Voraussetzungen; Dokumentation der jährlichen Ergebnisse durch Abspeichern der Daten; Planung, Vorbereitung und Durchführung von jährlichen Treffen der an der Kartierung beteiligten Mitarbeiter; Sicherung einer Informationsstrecke zu den Bearbeitern; Sondierungen zur Publikationsvorbereitung.
Regionalkoordinatoren: Koordination der Bearbeitung im Kreisterritorium, also Ausgabe der Listen, Abstimmung der Bearbeitungsgebiete im Kreis und mit Nachbarfachgruppen; Einsammeln der Listen; Durchsicht der jährlichen Ergebnisse und ihre kritische Überprüfung zusammen mit den Bearbeitern; Einarbeitung von Gelegenheitsbeobachtungen anderer Beobachter; Weiterleitung je einer Liste bis zum 30. 11. jeden Jahres an einen Bezirkskoordinator; Teilnahme am Treffen der Kartierungsmitarbeiter (1mal jährlich); Übermittlung von Anfragen und Hinweisen an die Bezirkskoordinatoren.
R. S.

4.4. Liste der Koordinatoren (Stand: Dezember 1989)
Bezirkskoordinatoren:
Gnielka, Reinhard, Huttenstr. 84, Halle 4020
Schönbrodt, Robert, Veilchenweg 11, Halle 4050 (Tel. pr. Halle 3 26 15)
Spretke, Timm, Hermannstr. 4, Halle 4020 (Tel. pr. Halle 2 21 36)
Dr. Zaumseil, Jochen, Buchholzstr. 19, Naumburg 4800 (Tel. pr. Naumburg 61 73)

Regionalkoordinatoren: (Kreis, Name, Anschrift)
Artern: Sauerbier, Wolfgang, Am Wallgraben 34, Bad Frankenhausen 4732
Aschersleben: Nielitz, Uwe, Ermsleberstr. 24 (PF 029), Aschersleben 4320
Bernburg: Walter, Siegfried, Kustrenaer Str. 95, Bernburg 4350
Bitterfeld: Kuhlig, Arno, Fr.-Weineck-Str. 14, Bitterfeld 4400
Dessau: Schmidt, Roland, Lindenstr. 131, Dessau 4502
Eisleben, Büchner, Martin, Neue Siedlung 3, Wolferode 4251
Gräfenhainichen: ohne Fachgruppe, Gnielka, Reinhard
Halle: Gnielka, Reinhard, Huttenstr. 84, Halle 4020
Halle-Neustadt: Sacher, Gerd, Block 681/1, Halle-Neustadt 4090
Hettstedt: ohne Fachgruppe, Spretke, Timm
Hohenmölsen: Köhler, Eckhardt, Weißenfelser Str. 29 (PF 812) Aupitz 4851
Köthen: Jenrich, Norbert, An der Rüsternbreite 61, Köthen 4370
Merseburg: Ryssel, Arnulf, Brühl 11, Merseburg 4200
Naumburg: Dr. Zaumseil, Jochen, Buchholzstr. 19, Naumburg 4800
Nebra: Krawetzke, Michael, Bahnhofstr. 24a, Kirchscheidungen 4801
Quedlinburg: Hohlfeld, Wolfgang, Breite Str. 9, Quedlinburg 4300
Querfurt, Westphal, Jürgen, Bäckerstr. 4, Schraplau 4242
Roßlau: Schwarze, Dirk, Höhenfeldweg 36, Roßlau 4530
Saalkreis: Hoebel, Wolf-Dietrich, Kopernikusstr. 11, Halle 4050
Sangerhausen: Schulze, Winfried, Str. der OdF 33, Spengler Museum, Sangerhausen 4700
Weißenfels: Kiesewetter, Karl, Am Kämmereihölzchen 3, Weißenfels 4850
Wittenberg: Keller, Matthias, R.-Luxemburg-Str. 15, Zoohandlung, Wittenberg-Lutherstadt 4600
Zeitz: Hausch, Rolf, Mittelstr. 31, Tröglitz 4908

4.5. Einsatz der Rechentechnik

Schon in der Vorbereitungsphase wurde der Einsatz von Rechentechnik vereinbart, um die zu erwartende Datenflut bewältigen zu können. Dr. Uwe Zuppke (Wittenberg) stellte ein für die Wildfischerfassung erarbeitetes Programm zur Verfügung, welches auf die neuen Meßtischblätter und die größere Datenfülle unserer Kartierung umgestellt wurde. Mit einem Bürocomputer werden jährlich die Daten jeder Rasterliste abgespeichert. Die Angaben können zu Artdateien zusammengefaßt werden. Jederzeit sind Ausdrucke der Artkarten mit Häufigkeitssymbolen möglich (Abb. 3), auch Auswertungen verschiedenster Art. Dadurch können Auskünfte an Bearbeiter unkompliziert gegeben werden. Mit Abschluß der Kartierung werden lange Aufarbeitungszeiten wegfallen, so daß die Endauswertung und Karteninterpretation unverzüglich in geeigneter Form beginnen kann.

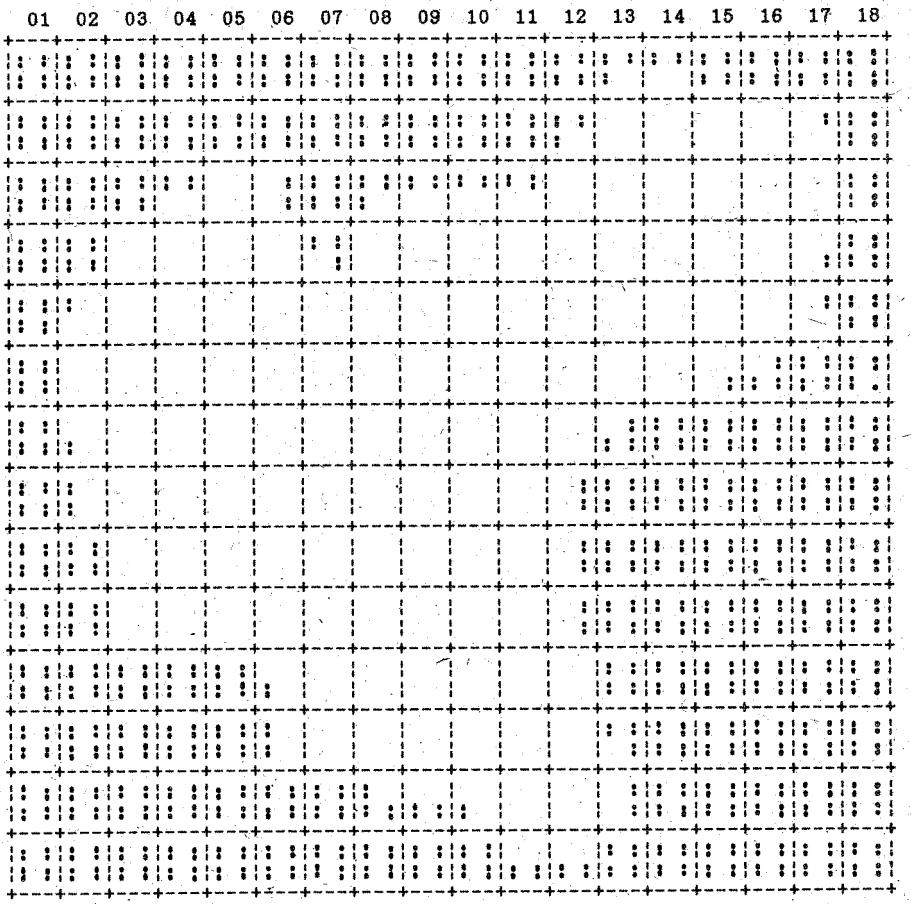
R. S.

4.6. Geplante Publikation

Der zu erwartende Umfang läßt nur eine verlagsgebundene Publikation zu. Ähnlich dem Brutvogelatlas von Halle wird ein geraffter allgemeiner Teil Auskunft über die Landschaft, über Material und Methode sowie über Schutzprobleme Auskunft geben. In einem ausführlichen speziellen Teil werden alle Brutvogelarten mit Texten abgehandelt, welche die Kar-

MQ - Rasterkartierung Bezirk Halle 00/00/00

Art°: leer, Arbeitskarte



Haeufigkeitsstufen(HS) der Brutpaare(BP), Anzahl der Nachweise

BP in HS:	1	2-4	5-20	21-100	101-500	501-2500	> 2500
Status B:	a	b	-	-	-	-	-
Summe B:	0	0					
Status CD:	c	d	e	f	g	h	i
Summe CD:	0	0	0	0	0	0	0
Summe BCD:			0		BP min.:	0	
V :			0.00%		BP max.:	0	

Abb. 3: Arbeitskarte (leer) zum Ausdrucken abgespeicherter Daten.

tenbilder interpretieren, ökologische Zusammenhänge aufzeigen und besondere Vorkommen belegen.
Interessenten für bestimmte Arten und Artengruppen sind eingeladen, an der Abfassung der Arttexte mitzuwirken. Diese Schreibtischarbeiten werden 1994 beginnen. 1995 ist die Manuskriptabgabe geplant. 1997 könnte der Brutvogelatlas des Bezirkes Halle erscheinen. R. S.

5. Die Kartierungsliste (Muster in der Heftmitte)

5.1. Angaben zum Lebensraum

In der Kartierungsliste ist unter Punkt 1) eine grobe Abschätzung der Flächenzusammensetzung verlangt. Die gewünschten Angaben sollen die ökologische Interpretation der Kartierungsergebnisse erleichtern. Deshalb sollten unter „Bemerkungen" Informationen über die Beschaffenheit der Teilflächen gegeben werden, sofern sie für das Vorkommen der Vögel von Belang sind. Dazu einige Hinweise:

Wald: Vorherrschende Baumarten, Altersstadien (Kultur, Schonung, Dikkung, Stangenholz, Baumholz, Altholz, Kahlschlag) mit oder ohne Unterwuchs.

Landwirtschaftliche Nutzfläche: Vorherrschende Kulturen.

Siedlungsfläche: Dazu rechnen auch die im Weichbild der Siedlungen liegenden Kleinbetriebe, Sportplätze, Friedhöfe, kleinere Parkanlagen, Gärten und Gartenkolonien. Bemerkungen über den Anteil des Grüns.

Gewässer: Natürliche Seen, Staubecken, Teiche, Grubenseen, alte Flußarme, Überschwemmungsflächen; summarische Bemerkungen über vorhandene Kleingewässer, Grabensysteme, moorige Flächen.

Sonstige Flächen: Industriekomplexe, Tagebaue, Deponieflächen, Ödländereien im Übungsgelände, unbetretbare Bereiche (sofern nicht anders einzuordnen), Hinweise auf Felsformationen und Steinbrüche.

Die Angaben zum Lebensraum sollten erst eingetragen werden, wenn man mit dem Gelände ausgiebig vertraut geworden ist und sichere Einschätzungen geben kann. Für größere Teilflächen (ab 5 km^2) können die Angaben auf 0,5 km^2, für kleinere auf 0,1 km^2 gerundet werden. R. G. u. R. S.

5.2. Bemerkenswerte Nachweise

Unter dieser Rubrik ist auf der Kartierungsliste Raum gelassen für belegende Angaben; denn die Qualität des Atlasses wird wesentlich von der korrekten Dokumentation abhängen. Deshalb sollten für seltenere Arten (1—4 BP/20 km^2) Datum und Ort der Beobachtung vermerkt werden. Weiterhin wird empfohlen, von den etwas weniger seltenen Arten (5—20 BP) Brutnachweise durch Notizen zu belegen. Dadurch können die Kartierungslisten zu einem wichtigen naturgeschichtlichen Dokument werden, und zwar sowohl für die Fachgruppen als auch für ein Bezirksarchiv. Noch nach Jahren sind dann Analysen über Bestandsveränderungen möglich.

Die Arttexte im Atlas werden im wesentlichen ökologische Interpretationen der Karten sein. Dafür sind interessante Fakten gefragt, die unser bisheriges Wissen präzisieren, auch bezüglich gewöhnlicher Arten. Be-

merkenswert sind zum Beispiel Bruten auf Gittermasten, an Brücken, Grubenmaschinen, im Haldengelände, in Großställen, aber auch solche in Felsen und Steinbrüchen, ebenso Baumbruten von Mauerseglern und Dohlen. Viele Arten kommen fast nur in den Niederungen vor (z. B. Grünspecht, Nachtigall, Gelbspötter). Von solchen Arten sind schon Nachweise im Hügelland bemerkenswert, überhaupt Angaben zur Höhengrenze der Verbreitung. Weitere Hinweise über erwünschte Notizen sind im speziellen Teil (Abschnitt 9) für die einzelnen Arten gegeben. Auch das unerwartete Fehlen einer Art ist aufschlußreich und verdient eine Notiz.
Für einen problembewußten Beobachter, der ein vogelreiches Quadrat bearbeitet, wird der Raum für Notizen auf der Kartierungsliste nicht reichen. In solchen Fällen schafft das Einlegen eines Blattes Abhilfe. R. G.

5.3. Angaben zu den Stichproben
Zu den selbstverständlichen naturwissenschaftlichen Arbeitstechniken gehört das Protokollieren der Bedingungen, die ein Meßergebnis beeinflussen können. Für unsere Kartierung sind solche Bedingungen Datum, Tageszeit, Witterung, Route, Art des Erfassungsverfahrens.

5.3.1. Nummer der Stichprobe
Auf der Kartierungsliste ist Raum für 8 Stichproben. Den Spalten 1–8 der Artenliste sind 8 Zeilen im Kopf der Liste zugeordnet, in welche Angaben über das Zustandekommen der Zahlen einzutragen sind.
Was als Stichprobe gilt, ist unten unter 6.1. abgehandelt. Nicht akzeptiert werden summarische Abschätzungen für ein ganzes Quadrat ohne Angabe von Zählergebnissen. Solche unbelegten Einstufungen könnten auch vom Schreibtisch aus geschehen; das ist ein unlauteres Verfahren, das eine nochmalige Bearbeitung des Quadrats durch unvoreingenommene Beobachter erforderlich macht.
Mancher kommt mit 8 Spalten nicht aus, namentlich dann nicht, wenn für kürzere Exkursionen jeweils eine Spalte in Anspruch genommen wird. Man kann Raum sparen, wenn man mehrere sich ergänzende Zählungen zusammenfaßt, z. B. 3.6. — Zählung in der Südhälfte, 9.6. — Zählung in der Nordhälfte des Quadrats. Wenn dennoch die Spalten nicht ausreichen, wird ein Ergänzungsblatt eingelegt.
Eine der Spalten kann man reservieren für Ergebnisse aus Sonderexkursionen (Suche von Seltenheiten, Nachtexkursionen, Koloniebrüter, Meldungen von Außenstehenden).

5.3.2. Datum
In der Regel sollte zu ersehen sein, an welchem Tag ein Zählergebnis gewonnen worden ist. Dann besteht nämlich die Möglichkeit, noch nach Jahren einzuschätzen, ob z. B. eine abnorm hohe Zahl von Braunkehlchen nicht doch durch Miterfassung von Durchzüglern zustande gekommen sein könnte. Faßt man die Ergebnisse mehrerer sich ergänzender Zählungen zu einer Stichprobe zusammen, sollten die Termine dicht beieinander liegen. Unter Datum werden dann beide Tage angegeben, z. B. 3.+9. 6. 1992. Wurde in einer Saison exakt die Siedlungsdichte ermittelt, trägt man die ganze Zeitspanne ein (z. B. 22. 3.–8. 7. 1992).

5.3.3. Uhrzeit
Aktivität und Wahrnehmbarkeit der Vögel unterliegen einer Tagesperiodik. Die meisten Arten singen in den beiden Stunden um Sonnenaufgang am lebhaftesten; bei anderen liegt das Maximum der Gesangs- oder Rufaktivität in der Abenddämmerung (Waldschnepfe, Wachtel, Feldschwirl). Genauere Angaben zu einigen Arten sind dem Abschnitt 9 zu entnehmen. Für die Einschätzung der Aussagefähigkeit eines Zählergebnisses ist also die Angabe der Uhrzeit von Belang. Während der Kartierungszeit sind die Uhren auf Sommerzeit eingestellt; es ist kenntlich zu machen, ob die Zeitangaben in Sommerzeit oder Normalzeit erfolgten (z. B. 5—11 h MESZ oder 4.30—13 h MENZ).

5.3.4. Zeitaufwand
Für die Bearbeitung eines Quadrates sind je nach Beschaffenheit des Geländes 50—80 Beobachtungsstunden geplant, davon etwa 30—50 Zählstunden, der Rest für Suchexkursionen (Nachtexkursionen, Suchen von Seltenheiten, genauere Erfassung von Brutkolonien). Ideal wäre eine gleichgewichtige Bearbeitung aller Rastereinheiten; absolute Vollständigkeit ist nicht zu erreichen und auch nicht angestrebt (siehe Abschnitt 8.6.). Für die einzelnen Stichproben ist der Nettozeitaufwand einzutragen, also die Zahl der Stunden, in denen wirklich gezählt wird. Andere Aktivitäten wie Nestsuche oder Rupfungssuche werden nicht mitgerechnet.

5.3.5. Wetter
Die Zählergebnisse hängen auch von Witterungsbedingungen ab. Unter „Wetter" sind einzutragen:
Bewölkungsgrad (gekennzeichnet durch einen mehr oder weniger ausgefüllten Kreis),
Temperatur (z. B. 8° —17°, oder „um 21°"),
Windrichtung und Windstärke (z. B. NW 2—3),
Bei stärkerem Wind oder störendem Niederschlag ist die Zählung auszusetzen. Durch kurzzeitigen schwachen Regen wird die Erfassung kaum beeinträchtigt.

5.3.6. Angaben zur Erfassung
Bei einer Exkursion kann man immer nur einen Teil der Gesamtfläche abgehen. Den Angaben muß zu entnehmen sein, auf welche Teile des Quadrats sich die betreffende Stichprobe bezieht. Beispiele: „Die ganze Osthälfte durchstreift", „nur das Waldgebiet erfaßt", „Siedlungsgebiet und Felder abgegangen", „Stopps in allen Teilgebieten", „Siedlungsdichte auf 20 ha Auwald". Wird das Gelände auf einer bestimmten Route durchquert und nicht flächenhaft abgesucht, kann man die Wegführung auf der Karte eintragen, z. B. durch eine ausgezogene oder gestrichelte, gepunktete, gewellte farbige Linie; unter „Erfassung" vermerkt man dann „Siehe Karte!" mit Angabe der gewählten Markierung. Besonders im ebenen und monotonen Gelände sind Zählungen vom Fahrrad aus effektiv; in solchen Fällen ist ein entsprechender Vermerk angebracht, z. B. „Vom Fahrrad aus mit Stopps".
Alle Stichproben zusammen sollen möglichst das ganze Quadrat und alle Landschaftsformen gleichgewichtig repräsentieren. R. G.

5.4. Kriterien für die Statusangaben

Im Dezember 1971 fand in Tring (Großbritannien) eine Konferenz über die Standardisierung in der europäischen Ornithologie statt. Auf dieser Konferenz bildete sich als Arbeitsgruppe das „European Ornithological Atlas Committee" (SHARROCK, 1973). Es einigte sich auf folgende Kriterien zur Einstufung des Brutstatus:

A 0 Art zur Brutzeit beobachtet,
B Brut möglich, C Brut wahrscheinlich, D Brut erwiesen.
B 1 Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat beobachtet
B 2 Singendes ♂ oder Balzrufe gehört
C 3 Ein Paar zur Brutzeit im artgemäßen Bruthabitat beobachtet
C 4 Territorialverhalten an 2 Tagen (mit mindestens einer Woche Abstand) am gleichen Ort beobachtet
C 5 Balz und Paarungsverhalten
C 6 Wahrscheinlichen Nistplatz besuchend
C 7 Erregtes Verhalten oder Warnrufe von Altvögeln lassen auf ein Nest oder Junge schließen
C 8 Gefangener Altvogel mit Brutfleck
C 9 Nestbau oder Zimmern einer Bruthöhle
D 10 Verleiten
D 11 Benutztes Nest oder Eischalen aus der Erfassungsperiode gefunden
D 12 Eben Flügge oder Dunenjunge
D 13 Altvögel besuchen oder verlassen einen Nistplatz, wobei die Umstände auf ein besetztes Nest schließen lassen (einschließlich hoch angelegter Nester und Nisthöhlen, die nicht eingesehen werden können) oder Altvogel auf dem Nest brüten gesehen.
D 14 Altvogel trägt Kotballen oder Futter
D 15 Nest enthält Eier
D 16 Jungvögel im Nest gesehen oder gehört

Wir kreuzen in unserer Kartierungsliste nur den Status B, C oder D an. Bei seltenen Nachweisen Brutplatz auf der Karte markieren und belegende Angaben auf der Kartierungsliste vermerken!

Inzwischen gibt es zahlreiche Erfahrungen über Fehleinschätzungen durch formales Anwenden der Kriterien. Ein Fischadler, der Beute trägt, rechtfertigt noch nicht einmal einen Brutverdacht. Man kann in der gleichen Gehölzgruppe eines Parkes über Wochen immer wieder einmal ein Rotkehlchen oder einen Waldlaubsänger hören, und doch handelt es sich nicht um Brutvögel, nicht einmal um dieselben Individuen. Dazu weitere Angaben in Abschnitt 9. R. G.

5.5. Eintragungen in die Karte

Bitte das Beispiel auf dem Muster einer Kartierungsliste in der Heftmitte beachten!

Mögliche Eintragungen in den Kartenraum: Veränderungen gegenüber dem Kartenbild; Erläuterungen zu Teilflächen und Objekten (soweit in Kurzform möglich, z. B. Altobst, Schilffläche, Sperrgebiet); besondere Brutnachweise (ankreuzen); Sonderfassungen (z. B. Routen von Nachtexkursionen, Probeflächen für Siedlungsdichteerhebungen).

Landschaftsökologisch wertvolle Bereiche sind zu umgrenzen (siehe Abschnitt 5.6.), außerdem NSG und FND. R. S.

5.6. Landschaftsökologisch wertvolle Bereiche

Die neue Naturschutzverordnung (GBL. Teil I, Nr. 12 vom 19. 6. 1989, gültig seit 1. 9. 1989) weist unter Punkt IV eine neue Schutzkategorie aus. Diese soll sich nicht mit den Kategorien „Naturschutzgebiet" und „Flächennaturdenkmal" überschneiden. Gemeint sind ökologisch bedeutsame Bereiche in der intensiv genutzten Landschaft. Nach § 24 sind das Teile der Landschaft, die wegen ihrer Standortbedingungen und strukturellen Beschaffenheit auch zur Sicherung der Lebensbedingungen einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt beitragen und deshalb zu erhalten sind.

Dazu zählen Hecken, Gehölze und Baumreihen außerhalb des Waldes; Flurgehölze; Stand- und Fließgewässer, Heiden, Hutungen und Staudenfluren, nicht intensiv genutzte Wiesen und Weiden, Felsen, auch Kiesgruben, wenn diese Flächen nach Ihrer Meinung wertvolle Beiträge zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt leisten.

An ihrer Ausweisung wollen wir uns beteiligen. Bitte diese Bereiche auf der Karte markieren, z. B. mit Nummer, unter der dann auf dem Schriftfeld unter der Karte eine Beschreibung gegeben wird. R. S.

6. Wie gewinnt man Zahlen?

6.1. Aufnahme von Stichproben

Die Abschätzung des Brutvogelbestandes muß auf Zählergebnissen beruhen, die im Kartierungszeitraum (und nicht in früheren Jahren) gewonnen worden sind. Exakte Aufnahmen der Siedlungsdichte würden einen nicht vertretbaren Aufwand an Zeit erfordern (ungefähr 50 h je km^2 Fläche mittleren Ausstattungsgrades). Für eine grobe Häufigkeitseinstufung genügen Stichproben. Eine solche Stichprobe gewinnt man durch Zählen der Kontakte mit (möglichen) Brutvögeln.

6.1.1. Was gilt als ein Kontakt?

Ein Kontakt soll einem Revier oder einem Brutpaar entsprechen. In den meisten Fällen ist ein Kontakt die Wahrnehmung eines singenden ♂. Nicht immer singt das ♂, und so ist auch die Beobachtung eines nicht singenden Vogels im artgemäßen Habitat als ein Kontakt zu werten. Dabei zählen ein ♂ und ein ♀, die wahrscheinlich zusammengehören, als ein Paar und damit als nur 1 Kontakt, ebenso eine Familie mit Jungen. Auch ein belegtes Nest, auf das man bei Abwesenheit der Altvögel stößt, ist als 1 Kontakt zu rechnen.

Nicht als Kontakte zählen selbständige Jungvögel (sonst würde eine zu große Population vorgetäuscht), Überflieger, welche wahrscheinlich nicht im Quadrat brüten, ebenso alle Vögel, die sich wahrscheinlich auf dem Zug befinden und sich im nicht zur Brut geeigneten Lebensraum aufhalten. Beispiele: Ein singender Waldlaubsänger in der Birkengruppe am Vereinshaus einer Gartenanlage; ein Trupp Kreuzschnäbel an den Lärchenzapfen eines Parks. Weitere Hinweise können dem speziellen Teil (Abschnitt 9) entnommen werden. Im Zweifelsfall ist eine Notiz auf der Kartierungsliste angebracht (als „bemerkenswerter Nachweis").

6.1.2. Formen der Stichproben

Eine Stichprobe sollte hinreichend groß sein und mindestens 4 konzen-

trierte Zählstunden oder mindestens 300 Kontakte umfassen. Zu empfehlen sind:

1. Größere Exkursionen auf einer Route, längs der alle typischen Lebensräume gleichgewichtig erfaßt werden können.
2. Gründliches Durchstreifen eines einheitlichen Teilgebietes (nur Wald, nur Siedlungsgebiet, nur offenes Gelände).
3. Zusammenfassung der Zählergebnisse mehrerer Kurzexkursionen auf verschiedenen Routen (auch Gänge im Wohngebiet, Wege zur Arbeitsstätte).
4. Exakte Siedlungsdichteuntersuchungen auf einer Probefläche. Sie sind vom Zeitaufwand her nur vertretbar, wenn der Beobachter noch weitergehende Fragestellungen als nur die Kartierung in seinem Programm hat. Als Basis für genauere Hochrechnungen sind sie besonders wertvoll.

6.1.3. Wird eine Stichprobe durch die unterschiedliche Auffälligkeit der Vögel entwertet?

Bekanntlich ist ein Kuckuck weiter zu hören als ein Grauschnäpper, und ein Eichelhäher ist aus größerer Entfernung zu erkennen als ein Laubsänger. Einige Arten sind unvermeidlich überrepräsentiert, andere unterrepräsentiert. Das muß auch der Auswerter bei der Endabschätzung wissen (siehe Abschnitt 10). Deshalb sollte man erst einmal unbekümmert alle wahrgenommenen Vögel, ungeachtet ihrer unterschiedlichen Wahrnehmbarkeit, in die Zählliste aufnehmen.

6.1.4. Eintragungen in die Feldkladde

Die Zahl der Kontakte wird in eine vorbereitete Strichliste eingetragen. Darin sind schon die Namen der wichtigsten der zu erwartenden Arten vermerkt. Zweckmäßig sind Abkürzungen der Vogelnamen z. B. KM = Kohlmeise. Führt die Route durch unterschiedliche Lebensräume, lohnt eine getrennte Zählung, z. B. im Laubwald (LW), Nadelwald (NW), offenen Gelände (OG), Siedlungsbereich (Si). Die vorbereitete Liste im Notizbuch könnte wie folgt gestaltet sein:

	LW	NW	OG	Si	Summe
.....					
BM					
KM					
TM					
.....					

In die vorgedruckte Kartierungsliste wird dann nur die Summe der Kontakte übernommen. Wer genauere Informationen festhalten will, kann statt der Striche unterschiedliche Zeichen verwenden, z. B. einen Punkt für einen nichtsingenden, einen Strich für einen singenden Vogel, einen kleinen Kreis für ein Nest, ein „F" für eine Familie. Zu besonderen Beobachtungen wird man sich ergänzende Bemerkungen notieren, z. B. Nestfunddaten für das spätere Ausfüllen einer Nestkarte, belegende Notizen bei Seltenheiten, ökologisch interessante Umstände. R. G.

6.2. Siedlungsdichteerhebungen

Das präziseste Verfahren zur quantitativen Erfassung von Brutvögeln ist die Punktkartierung der Reviere auf einer Probefläche. Dafür sind vom International Bird Census Committee Empfehlungen und immer wieder Vorschläge für eine verbesserte Methodik erarbeitet worden (siehe Anhang 11.1.). Nachteil des Verfahrens ist der hohe Zeitaufwand. Im Bezirk Halle sind bisher mehr als 200 Siedlungsdichteaufnahmen erfolgt. Die meisten davon beziehen sich aber nur auf ein Jahr; auch sind die Probeflächen vielfach zu klein. Dadurch wird der Hauptzweck, nämlich verallgemeinerungsfähige Daten über die Zusammensetzung von Brutvogelgemeinschaften zu gewinnen, unzureichend erfüllt, weil zu kleine Zahlen und die oft beträchtlichen jährlichen Schwankungen dem Zufall zu viel Spielraum geben. In vogelreichen Lebensräumen sollte die Probefläche wenigstens 20 ha betragen, in vogelarmen entsprechend mehr.

Die unter 6.1. abgehandelte Zählung der Kontakte liefert nur verzerrte relative Zahlen. Dagegen ergibt eine Siedlungsdichteerhebung recht genaue absolute Zahlen, die sich für präzisere Hochrechnungen eignen. Wer den Zeitaufwand bewältigen kann, sollte auf einer typischen Teilfläche eine genauere Bestandsaufnahme vornehmen. Er hat davon auch persönlichen Gewinn, indem er sein Zahlenverständnis und sein Vorstellungsvermögen für die Häufigkeit von Brutvögeln entwickelt. R. G.

6.3. Linientaxierungen

Sie sind für unser Kartierungsvorhaben die wichtigste Form der Datengewinnung. Dabei durchstreift der Beobachter sein Quadrat auf bestimmten Routen und zählt alle beiderseits des Weges wahrgenommenen Vögel. Je nach der Fragestellung der Untersuchung (absolute Dichte, relative Häufigkeit, Indizes für Trendanalysen) sind zusätzliche methodische Bedingungen zu beachten, wie im Abschnitt 11.2. erörtert. Für unsere grobe Bestandseinstufung genügt das einfachste Verfahren ohne Berücksichtigung der Streifenbreite. Auch sind Unterbrechungen der Zählung erlaubt, um ein zufällig gefundenes Nest zu untersuchen oder eine ungewöhnliche Beobachtung zu sichern. Dennoch sollten einige Einflußgrößen beachtet werden:

Die **Streckenführung** ist so zu wählen, daß man alle Lebensräume entsprechend ihres Flächenanteils gleichgewichtig erfaßt. Sucht man die attraktiven vogelreichen Gebiete im überdurchschnittlichen Maße auf, sind die Stichproben nicht mehr für das ganze Quadrat repräsentativ. Das Kartieren im Bereich menschlicher Siedlungen ist unbeliebt, aber wichtig, weil in diesem Lebensraum viele Vögel brüten und manche Arten vorzugsweise oder nur hier vorkommen. Am frühen Sonntagmorgen und abends wieder zur Fernsehzeit wird man von Neugierigen kaum gestört. Den Vogelbestand landwirtschaftlicher Nutzflächen schätzt man am besten durch gesonderte Zählungen ab.

Die **Geschwindigkeit,** mit der sich der Kartierer bewegt, beeinflußt wesentlich das Zählergebnis. Je langsamer er schreitet und je geduldiger er flüchtig wahrgenommenen Vögeln nachgeht, um so stärker kommen auch unauffälligere Arten zur Geltung. Bei größerer Geschwindigkeit erfaßt man mehr Vögel je Stunde, aber weniger Vögel je km. Im mäßig übersichtlichen Gelände hat man bei einem Tempo von 2 bis 3 km/h Zeit

genug, um einzelne Vögel zu mustern, und kann dennoch hinreichend viele Kontakte registrieren.

Bei schneller Gangart erfaßt man in einer Stunde mehr Vögel, übersieht aber die heimlichen Arten!

Eine **Zählung vom Fahrrad** aus ist in weiträumigen, monotonen und vogelarmen Gebieten effektiv: Man gewinnt mit geringem Kraft- und Zeitaufwand umfangreiche Stichproben, muß aber in Kauf nehmen, daß heimliche Arten stärker unterrepräsentiert sind. Man wird von Zeit zu Zeit anhalten, um das Beobachtete zu notieren, oder gar absteigen, um einer besonderen Wahrnehmung nachzugehen. Wichtig ist nur, daß man in der Spalte „Erfassung" das Verfahren angibt, z. B. „vom Rad aus mit gelegentlichen Stopps". R. G.

6.4. Punkt-Stopp-Zählungen

In Ländern mit hohem Motorisierungsgrad haben sich Zählungen von bestimmten Beobachtungspunkten aus durchgesetzt. Vom Haltepunkt des Fahrzeuges aus zählt man alle im Umkreis wahrgenommenen Vögel während einer begrenzten Zeit (3—20 min). Mehrere (z. B. 20) Stopps werden zu einer Zählroute zusammengefaßt (siehe Anhang 11.3.). Das Verfahren kann auch von Gehbehinderten angewandt werden. Stärker noch als bei Linientaxierungen werden die Zahlen von der optischen und akustischen Auffälligkeit einer Art beeinflußt. Sie eignen sich für die quantitative Erfassung von Bestandstrends, wenn man über Jahre hin immer wieder von den gleichen Punkten aus und unter gleichen Bedingungen (Datum, Tageszeit, Dauer, Radius des erfaßten Umkreises) zählt. Absolute Häufigkeiten lassen sich daraus nur mit Hilfe von Korrekturfaktoren abschätzen, welche man durch Vergleich mit genauen Siedlungsdichtezahlen (als „Eichdaten") gewinnen kann.

Für den Fuß- und Radwanderer sind Punkt-Stopp-Zählungen uneffektiv, weil die auf den Verbindungsstrecken zwischen den Zählpunkten wahrgenommenen Vögel nicht mitrechnen (sonst würde eine Linientaxierung daraus). Den motorisierten Beobachtern kann eine Abwandlung des Verfahrens empfohlen werden: Vom Haltepunkt aus wird die Umgebung im Umkreis von etwa 300 m im Verlauf von ca. 1 Stunde durchstreift. Vorteil: geringere Bevorzugung von Randbewohnern an Fahrwegen; bessere Erfassung heimlicherer Arten. Auch das empfohlene Aufsuchen aller kleinflächigen Sonderhabitate (Tümpel, Steinbrüche, Müllhalden, Sandgruben, Gehölzinseln) kann als eine Art Punkt-Stopp-Zählung aufgefaßt werden.
Wichtig für die Endabschätzung ist, daß als „Angaben zu den Stichproben" die angewandten Erfassungsmethoden im Kopf der Zählliste vermerkt sind.
R. G.

6.5. Koloniebrüter

Ihr Bestand kann durch Stichproben nicht ermittelt werden. Fliegende oder nahrungssuchende Reiher, Möwen, Uferschwalben und Saatkrähen werden nicht auf der Zählliste berücksichtigt. Von diesen Arten müssen die Brutplätze gesucht werden. Die Zahl der Paare in einer Kolonie sollte möglichst genau ermittelt, also nicht nur grob in den vorgegebenen Häufigkeitsstufen geschätzt werden. Damit wird die Kartierung mit einer vollständigen Inventarisierung der Koloniebrüter verbunden. Zu jeder Kolonie sind Angaben unter „Bemerkenswerte Nachweise" erforderlich.
Schwierigkeiten bereiten Arten, die sowohl in Kolonien, als auch verstreut brüten. Dazu gehören Straßentaube, Mauersegler, Mehlschwalbe, Dohle, auch Haussperling. Eine vollständige Erfassung aller Paare dieser Arten ist für unser Vorhaben zu zeitaufwendig. Wo aber eine klar abgegrenzte Kolonie solcher Art zugänglich ist, ergäbe eine Auszählung der Nester einen faunistisch wertvollen Beleg, der ebenfalls als „bemerkenswerter Nachweis" dokumentiert werden sollte.
Spezifische Hinweise zur Erfassung der genannten Arten siehe unten in Abschnitt 9.
R. G.

6.6. Schwer nachweisbare Arten und Seltenheiten

Durch Stichproben lassen sich im Verlauf von 30—40 Stunden Kontakte mit etwa 2000—4000 revierbesitzenden Vögeln registrieren; das sind etwa 20 % des Gesamtbestandes auf einer 20 km² großen Kartierungseinheit. Seltenheiten und heimliche Arten werden dadurch ganz unzureichend erfaßt. Man muß schon gezielt nach ihnen fahnden, und auch ihr Fehlen ist nur durch geduldige Nachsuche als wahrscheinlich zu belegen.
Viele der seltenen Arten sind an besondere Habitatstrukturen gebunden. Wenn man systematisch alle besonderen Landschaftselemente (z. B. Feuchtgebiete, Ödländereien, sehr alte Baumbestände) abgeht, müßten die meisten der raren Vögel zu entdecken sein. Einige Arten aber, z. B. der Wespenbussard, könnten an vielen Stellen eine Brutgelegenheit finden und sind nicht mit vertretbarem Zeitaufwand vollständig zu erfassen (siehe Abschnitt 8.6.). Weitere Hinweise zum Auffinden schwer nachweisbarer Arten sind im Abschnitt 9 gegeben.

Während bei häufigeren Vögeln keine Zeit für die Nestsuche verwandt werden sollte, ist für seltenere Arten der Brutstatus möglichst zu klären und auf der Kartierungsliste zu dokumentieren. Dabei hat der Schutz einer bedrohten Art immer Vorrang vor dem exakten Beleg des Brutnachweises. Störungen am Brutplatz sind zu vermeiden.
Für die Statusangabe „D" (= Brut erwiesen) genügt, wenn von einem Paar auf dem Quadrat ein Brutbeleg erbracht wurde. Es ist oft aufwendig zu klären, ob nicht noch ein zweites Revier von einer seltenen Art existiert. Die Häufigkeitsangabe „2–4" Paare ist nur gerechtfertigt, wenn sie auch durch Beobachtungen belegt werden kann, nicht aber durch eine Wahrscheinlichkeitserwägung, nach der im Gebiet mehrere Paare Lebensraum fänden. R. G.

6.7. Problem der Ausgrenzung von Durchzüglern

Bei einer Siedlungsdichtekartierung sucht man eine Probefläche 6–12mal auf und kann so recht sicher die Brutvögel von Fremdlingen trennen. Andere Bedingungen ergeben sich, wenn man mit den gröberen und zeitsparenden Methoden der Gitternetzkartierung auf großen Flächeneinheiten arbeitet. So war bei unseren bisher durchgeführten Rasterkartierungen (DDR 1978/82, Gebiet Halle 1983/86) die Trennung von Brutvögeln und Durchzüglern die Hauptschwierigkeit, welche vielfach nicht bewältigt und zur wesentlichsten Fehlerquelle wurde. Von vielen Arten sitzen heimische Vögel schon auf Eiern, während Nordländer noch unterwegs sind. Das gilt z. B. für viele Entenarten, für Rotkehlchen, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Laubsänger, Trauerschnäpper, Wiesenpieper, Schafstelze, Kernbeißer. Gerade bei solchen Arten werden leicht **Fehler bei der Statusangabe** gemacht. Denn auch die Kriterien für den Brutstatus (siehe 5.4.) können bei formaler Anwendung leicht in die Irre leiten. Nach dem Kriterium B 1: „Zur Brutzeit im artgemäßen Habitat", lassen sich viele der ziehenden Arten zu möglichen Brutvögeln machen. Rasten ein ♂ und ein ♀ des Braunkehlchens im Mai auf einer Viehkoppel, dann wird ein unkritischer Beobachter in ihnen nach Kriterium C 3 ein Paar im Bruthabitat sehen. Singt ein Waldlaubsänger in der Birkengruppe eines Ziergartens und hört man nach einer Woche wieder einen dort, dann wäre formal nach Kriterium C 4 die Möglichkeit des Brütens anzunehmen, aber dennoch unreal. Mißtrauen ist besonders dann angebracht, wenn sich ein Vogel in einem zum Brüten wenig geeigneten Lebensraum aufhält. Umgekehrt kann eine übertrieben kritische Einstellung zum Unterdrücken wichtiger Befunde und somit auch zu Fehleinschätzungen führen. In Fällen, wo Zweifel bestehen, ermöglicht eine Notiz unter „Bemerkenswerte Nachweise" eine angemessene Einschätzung noch bei der Endauswertung. Für seltene und ökologisch bemerkenswerte Vorkommen sollten durch wiederholtes Aufsuchen des Gebietes klärende Belege gesammelt werden.
Bei häufigeren Arten, deren Brutstatus gesichert ist, können Durchzügler immer noch eine **Fehleinschätzung der Häufigkeit** verursachen. So singen Fitislaubsänger in großer Zahl auf der Rast in Auwäldern bis weit in den Mai, um dann wieder zu verschwinden.
Es wird bei unserer Kartierung ein ausgebildetes Problembewußtsein gefragt sein, wie es aus Erfahrungen und eingesehenen Irrtümern er-

wächst. Besonders fehleranfällig sind junge oder wenig selbstkritische oder auf Rekordzahlen bedachte Beobachter. Als Hilfen werden spezielle Hinweise zur Arterfassung in Abschnitt 9 geboten, dazu Grenzdaten, von denen an mit Durchzüglern nur in extremen Ausnahmefällen zu rechnen ist. Es muß jedoch eingestanden werden, daß von vielen Arten noch viel zu wenige Feinheiten der Erfassungsmethodik bekannt sind. R. G.

6.8. Gäste und Übersommerer

Zuweilen fallen zur Brutzeit ungewöhnliche Vögel fernab ihres regulären Verbreitungsgebietes auf. Dabei kann es sich um zurückgebliebene (vielleicht behinderte) Zugvögel, um Irrgäste, Gefangenschaftsflüchtlinge oder um noch nicht geschlechtsreife Tiere handeln. In der Regel wird man sie bei der Kartierung nicht berücksichtigen. Es gibt aber Fälle, in denen man ein Brüten nicht ausschließen und das Vorkommen klären sollte. So haben im mitteldeutschen Raum schon Nachtreiher, Brandgans, Mandarinente, Stelzenläufer und Austernfischer gebrütet. Aus benachbarten Ländern sind Bruten von Kanadagans, Rostgans, Streifengans, Lachtaube, Halsbandsittich und Hirtenmaina gemeldet worden, alles Gefangenschaftsflüchtlinge, deren weitere Ansiedlung mit Interesse verfolgt wird. Erst recht ist auf Vorposten östlich beheimateter Arten zu achten wie Rotfußfalke, Sprosser, Zwergschnäpper und Karmingimpel; sie finden bei uns meist keinen Brutpartner. Vom Fischadler gibt es aus unserem Bezirk mehrfach Brutzeitdaten, aber noch keinen Brutnachweis. Bei all den genannten Arten ist ein vermutetes oder erwiesenes Brüten durch zusätzliche Notizen genauer zu dokumentieren. R. G.

7. Zeitliche Planung

7.1. Einteilung der Kartierungsarbeiten im Laufe einer Saison

Für die Zeitplanung der Brutvogelkartierung sind drei Gesichtspunkte von Belang:

Wann ist die Wahrnehmbarkeit der Art im Brutrevier am größten?

Von welchem Grenzdatum an ist ein Miterfassen von Durchzüglern nahezu gänzlich auszuschließen?

Zu welcher Zeit sind Brutnachweise am leichtesten zu führen?

Die meisten Arten sind während des Maximums der Balzaktivitäten am besten wahrzunehmen. Diese Phase beginnt für Jahresvögel schon im März. Zugvögel zeigen meist schon unmittelbar nach ihrer Rückkehr ins Brutgebiet ihr auffälliges Verhalten zur Reviermarkierung und Paarbildung. In dieser Zeit sind aber noch Durchzügler unterwegs, welche die Kartierungsergebnisse verfälschen können (bes. bei Braunkehlchen, Steinschmätzer, Waldlaubsänger, selbst bei Rotkehlchen und Fitis). Deshalb sind Exkursionen nach Abschluß des Durchzugs wichtig, wenn dann auch die Zahlen wiederum zu klein ausfallen, weil die heimischen Vögel meist mit der Brut beschäftigt sind und seltener singen.

Für weniger häufige Arten ist Zeit für das Führen von Brutnachweisen einzuplanen. Als zeitsparende Verfahren sind zu empfehlen: Suche von Horsten vor der Laubentfaltung, Beobachtung von Nest- oder Höhlenbau später dann der Nachweis futtertragender Altvögel oder eben flügger Jungvögel.

Für jede Art gibt es spezielle Erfassungsprobleme; sie können nicht durch ein einheitliches Verfahren bewältigt werden (siehe Abschnitt 9). Sollen alle Arten ausgewogen erfaßt werden, sind Exkursionen von März bis Juli nötig. Dafür ist eine durchdachte Terminplanung zu empfehlen. Der Kartierer wird in der Vorsaison seinen Freizeitfonds durchrechnen und im Kalender Termine für ganz- oder halbtägige Zähl- oder Suchexkursionen vormerken. Auch Ausweichtermine sollten reserviert werden, weil durch Schlechtwetter oder sonstige Umstände eine geplante Tour ausfallen könnte.

Beispiel für die Zeitplanung zur Bearbeitung eines Quadrats:

Termin	Stunden	Ziel
25. III.	6	Orientierungsfahrt mit dem Rad durch das ganze Quadrat, Kartierung von Horsten, Suche von Rebhuhn, Kiebitz und Haubenlerche, Zählung von Spechten, Meisen, Baumläufern und anderen Jahresvögeln.
13. IV.	6	Gründliches Abgehen eines halben Quadrats;
14. IV.	6	gründliche Kontrolle des anderen halben Quadrats. Zählung aller Kontakte mit (möglichen) Brutvögeln.
28. IV.	6	Aufnahme einer umfassenden Stichprobe von den Brutvögeln im Siedlungsbereich.
17.+18. V.	12	Aufnahme einer umfangreichen Stichprobe aus dem ganzen Quadrat mit Ausnahme des Siedlungsbereiches.
6. VI.	10	Tagesexkursion: Aufnahme einer Stichprobe in den Morgenstunden; später Suchen von Besonderheiten und Klären früherer Brutvermutungen.
13. VI.	4	Dämmerungs- und Nachtexkursion (Suche von Schwirlen, Wachtel, Waldschnepfe, Ziegenmelker, Eulen).
27. VI.	6	Wiederholung der Aufnahme von Stichproben im Siedlungsbereich.
11.+18. VII.	12	Suchexkursion (Wachtel) und Führen von Brutnachweisen.
III—VII	7	Kurzexkursionen zum Klären besonderer Vorkommen.

Gesamter Zeitaufwand: 75 Stunden.

Das Beispiel ist nicht als Norm zu verstehen. Die geforderte grobe Häufigkeitseinstufung läßt weiten Spielraum für Zählverfahren und Zeiteinteilung. Schon zwei gründliche Zählungen von je 12 Stunden liefern einen guten Überblick, wenn man Ende März/Mitte April die Jahresvögel und Ende Mai/Anfang Juni die Zugvögel im Brutrevier durch Stichproben erfaßt. Eine 12stündige Zählung soll dabei alle Lebensräume angemessen berücksichtigen und ist am besten auf 2 benachbarte Tage aufzuteilen.

R. G.

7. 2. Abschluß eines Quadrats in einem Jahr oder Verteilung der Erkundungen auf mehrere Jahre?

Naturgemäß kann sich der Bestand einer Art von Jahr zu Jahr beträchtlich ändern. Schwankungen von 20 % sind normal, solche von 50 % bei kurzlebigen Tieren nicht ungewöhnlich. Das gilt schon, wenn sich die Naturausstattung nicht merklich ändert. Starken Einfluß haben natürliche Ursachen wie strenge oder milde Winter, günstige oder ungünstige Witterung zur Brutzeit, wechselnde Verhältnisse in den Durchzugs- und Überwinterungsgebieten, Schwankungen im Nahrungsangebot, Epidemien. Hinzu kommen die Eingriffe des Menschen in den Nahrungshaushalt.

Erfaßt man den Vogelbestand in einem Stichjahr, so erhält man eine zeitlich klar zuzuordnende Dokumentation, die aber nur für dieses eine Jahr gilt, in dem zufällig einige Arten besonders zahlreich, andere ungewöhnlich selten auftreten. Unser Kartierungsprogramm erstreckt sich über 5 Jahre. Würden aus allen Jahren im gleichen Maße Daten einfließen, ergäbe sich ein ausgeglicheneres Bild, das einen mittleren Bestand mehrerer Jahre widerspiegelt. Es würde aber zu aufwendig, wenn man in jedem Jahr aus jedem Quadrat hinreichend große Stichproben aufnehmen wollte zumal zur Klärung des Brutstatus seltenerer Arten immer mehrere Exkursionen in einem Jahr nötig sind. Die Bestandsabschätzung wird leichter, wenn sie auf gründlichen Erkundungen in einem Jahr beruht. Es ist auch arbeitspsychologisch günstiger, wenn man ein Quadrat in einem Jahr vollständig „abgearbeitet" hat und sich im Folgejahr einem neuen Quadrat widmen kann.

Die Kartierungsanleitung macht dazu keine Vorschriften. Das erste Jahr, das der Probekartierung, wird selbst in gut bearbeiteten Quadraten noch Fragen offen lassen; es diente dem Kennenlernen des Geländes und dem Vertrautmachen mit der Methode. Aber später ist anzustreben, die Bearbeitung möglichst in einem Jahr abzuschließen. Wer mit quantitativen Methoden wenig Erfahrung hat, sollte aber wenigstens 2 Jahre an einem Quadrat arbeiten. Es kann auch sein, daß ein Beobachter einen ganzen Monat durch besondere Umstände nicht ins Gelände gehen konnte. Dann ist es angebracht, im folgenden Jahr Zählungen in der betreffenden Zeitspanne nachzuholen. Es muß in Kauf genommen werden, daß das Datengemisch aus verschiedenen Jahren zusätzliche Unschärfen in das Kartenbild bringt. Sie sind bei unserer groben Häufigkeitseinstufung von geringem Belang und immer noch besser zu ertragen als Bearbeitungslücken.

Der Kartierungsliste muß zu entnehmen sein, aus welchem Jahr die Erhebungen stammen. Deshalb ist gefordert, die Eintragungen in jedem Jahr in einer anderen Farbe vorzunehmen (1989 — violett, 1990 — blau, 1991 — rot, 1992 — grün, 1993 — schwarz). Dann lassen sich bei der Auswertung der Ergebnisse Besonderheiten der einzelnen Jahre herausarbeiten.

R. G.

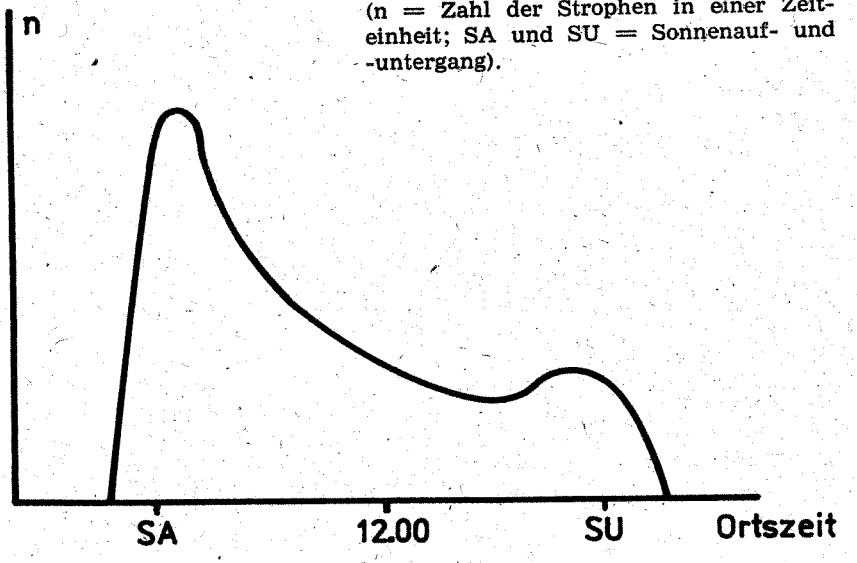
7. 3. Die günstigste Tageszeit

Die weitaus meisten Kontakte zu Brutvögeln werden akustisch aufgenommen. Die Gesangsaktivität weist bei der Mehrzahl der Arten eine ausgeprägte Tagesperiodik auf, die allerdings stark von der Brutphase

abhängt und auch durch die Witterungsverhältnisse modifiziert wird. Bei den meisten Arten ist der Gesang in den beiden Stunden vor und nach Sonnenaufgang am intensivsten; bei manchen tritt noch ein schwächeres Nebenmaximum in den Abendstunden auf (Abb. 4), z. B. beim Rotkehlchen. In bestimmten Brutphasen singen manche überhaupt nur wenige Strophen in der Morgendämmerung, um dann tagsüber zu schweigen. Testzählungen, bei denen im Gelände übernachtet wurde, ergaben außerordentlich hohe Kontaktzahlen in den Stunden um Sonnenaufgang. Wenn später die Gesangsaktivität abflaut, verschiebt sich auch das Häufigkeitsgefüge der Kontakte mit den einzelnen Arten. Deshalb sind Stichproben, die zu verschiedenen Tageszeiten gewonnen wurden, nur bedingt vergleichbar. Auch das ist ein Grund, den Beobachtern nur eine grobe Häufigkeitseinstufung der Vögel zuzumuten. Manche Arten lassen sich vorrangig oder fast nur in der Abenddämmerung wahrnehmen (siehe Abschnitt 9 unter Wachtel, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Ziegenmelker, Schwirle).

Das zeitsparende Kartierungsprogramm läßt es nicht zu, alle wichtigen Örtlichkeiten in der Morgen- oder Abenddämmerung aufzusuchen. Dennoch kann man sich über die Verbreitung der dämmerungsaktiven Arten einen guten Überblick verschaffen: 1. Man kann Mitarbeiter gewinnen, die an verschiedenen Stellen Posten beziehen. 2. Man kann mit dem Fahrrad während einer Dämmerung ein ganzes Quadrat durchqueren. 3. Motorisierte Beobachter wenden das Punkt-Stopp-Verfahren an, sind dabei aber an befahrbare Pisten gebunden. Nacht- und Frühexkursionen bringen Unbequemlichkeiten mit sich; unvergeßliche, stimmungsvolle Stunden in der Natur sind der Lohn. R. G.

Abb. 4: Gesangsaktivität von Vögeln im Tageslauf (n = Zahl der Strophen in einer Zeiteinheit; SA und SU = Sonnenauf- und -untergang).



8. Weitere methodische Probleme

8.1. Gemeinschaftsexkursionen oder Einzelarbeit?

Am effektivsten ist eine Zählung, wenn ein Beobachter (mit sicherer Arten- und Stimmkenntnis) allein und konzentriert seine Route abgeht. Dann entfällt die Ablenkung durch Plaudereien mit Begleitern. Aber Gemeinschaftsexkursionen können auch Vorteile haben: Vier Augen sehen mehr als zwei; bei Bestimmungsschwierigkeiten kann man sich beraten; man hat Zeugen für den Nachweis extremer Seltenheiten. Schließlich lernt jeder auch von den Erfahrungen des anderen. So ist es sinnvoll wenn Fachgruppen Gemeinschaftsexkursionen zum Training des Kartierens durchführen.

Auch unter den Ornithologen gibt es ausgeprägt optische und akustische Typen. Dem einen fallen sofort Merkmale des Gefieders („morphologischer Blick") oder des Verhaltens auf; der andere hört selbst einen leisen Lockruf aus einem Stimmengewirr heraus. Im Extremfall könnten ein Blinder und ein Schwerhöriger ein brauchbares Kartierungsteam bilden.

In jede Stichprobe geht ein persönlicher Faktor als Fehlerquelle ein. Durch unterschiedliche Erfahrungen, ungleich hohe Schwellen der Selbstkritik, Begrenztheit der Hör- und Sehleistungen und des Konzentrationsvermögens werden die Erfassungsergebnisse zweier Beobachter immer Unterschiede aufweisen. Diese Differenzen sind geringer, wenn sich zwei Beobachter zusammentun.

R. G.

8.2. Mitarbeit von Spezialisten

Fortgeschrittene Vogelkenner, die noch wesentlich Neues zu unserer Wissenschaft beitragen wollen, haben sich auf bestimmte Arten und Fragestellungen konzentriert. Einige befassen sich fast ausschließlich mit Wasservögeln, andere mit Greifvögeln, dritte mit Singvögeln. Wir haben Spezialisten für Gänse, Rallen, Limikolen, Möwen, Hohltaube, Kuckuck, Wachtel, Dohle, Eulen Mauersegler, Spechte, Beutelmeise, Gelbspötter,

Begleiter können vom konzentrierten Zählen ablenken!

Laubsänger, Girlitz und andere Arten. Es wird keinem übelgenommen, wenn er seine ganze Kraft weiterhin seinem selbstgewählten Spezialthema widmet und kein Kartierungsquadrat übernimmt. Aber der Qualität des geplanten Atlanten wird es guttun, wenn Spezialkenner namentlich bei der Erfassung schwer nachweisbarer und seltener Arten mitarbeiten. Einige haben sich schon im Abschnitt 9 (Artmethodik) engagiert. Weitere sind eingeladen, bei der Auswertung der Daten und dem Abfassen der Texte mitzuwirken. Ein Spezialist hat Gespür und Erfahrung im Auffinden einer seltenen Art, wogegen der normale Feldbeobachter manches Zeichen der Anwesenheit eines ungewöhnlichen Vogels übersieht. So ist es die strategisch bessere Lösung, wenn z. B. ein Sperber-Spezialist die Vorkommen des Sperbers in einem großen Teil des Gesamtgebietes bearbeitet und beisteuert und nicht in einem Quadrat alle Arten erfaßt. Andererseits bietet die Kartierung dem auf einen engen Fragenkreis orientierten Kenner die Möglichkeit, wieder einmal sein Wissen über die Gesamtheit der heimischen Vogelarten aufzufrischen, indem er doch wenigstens ein Kartierungsquadrat übernimmt. R. G.

8.3. Unbetretbares Gelände

In manchen Quadraten ist ein beträchtlicher Teil des Geländes unzugänglich (militärische Objekte, Industrieanlagen, Tagebau). In allen Fällen bleibt auf der 20 km² großen Fläche Raum genug, um große Stichproben aufnehmen zu können. Zudem kann man oft vom Rande aus weit in ein Sperrgebiet hineinsehen. Dennoch werden die Zählergebnisse verzerrt. Ein grober Ausgleich der Verzerrung ist bei der Endabschätzung möglich, wenn man die Geländebeschaffenheit des unzugänglichen Gebietes berücksichtigt (Ödland, Grasflächen, Wald, Gebäude).

Alle Mitarbeiter sind mit einem Schreiben der Bezirksleitung des Kulturbundes ausgestattet. Es weist den Beobachter aus und enthält die Bitte um Unterstützung durch Grundstücksinhaber. So kann man sich z. B. mit dem Sicherheitsinspektor des Tagebaus in Verbindung setzen, um eine Genehmigung zum Betreten des Geländes zu erwirken. Mitunter gewinnt man Kontakt mit einem naturkundlich Interessierten, z. B. einem Jäger, der im Sperrgebiet tätig ist und Auskunft über besondere Vogelvorkommen geben kann.

8.4. Informationen aus zweiter Hand

Meist wird der Beobachter den Kontakt mit Menschen meiden, um konzentriert und ohne Aufsehen zu erregen seine Erhebungen durchzuführen. Bisherige Erfahrungen zeigen aber, daß ein Gespräch mit Anwohnern manche wertvolle Information liefern kann. Es mag eine segensreiche Wirkung der Massenmedien sein, daß die Aufgeschlossenheit der Bevölkerung für die Natur wieder im Zunehmen begriffen ist. Nicht selten wird man von interessierten Menschen angesprochen, wenn man mit Fernglas, Gummistiefeln und Notizbuch durch ein Dorf, eine Gartenanlage oder auf einem Feldweg wandert. Aus solchen Gesprächen kann man etwas über das Brüten der Schleiereule und des Turmfalken erfahren, Hinweise auf eine Mehlschwalbenkolonie im Schafstall erhalten, und man kann klären, ob die Tauben auf dem Kirchdach wirklich verwildert sind oder nur dem nächsten Taubenschlag entstammen. Besonders ergiebige Informationen können Jäger und Förster geben, insbesondere über das Vorkommen von Hühner- und Greifvögeln, Waldschnepfen und Eulen. Angler kennen oft den Eisvogel, und vom Vogelschutzwart einer Gartenanlage kann man mitunter eine komplette Liste des Brutvogelbestandes bekommen. Natürlich muß man ungewöhnliche Angaben nachprüfen. Ein Hinweis auf eine „Kornweihe" ergab einmal den Beleg für eine Brut der Rohrweihe im Getreide, und aus dem „Uhu" auf dem Dorffriedhof wurde immerhin der Brutnachweis einer Waldohreule. Und selbst, wenn nichts verwertbares Neues dabei herauskäme, kann ein freundliches Gespräch das Verständnis für den Naturschutz vertiefen helfen. R. G.

Jäger können manche Angabe
über seltene Vögel machen!

8.5. Wissenschaftliche Redlichkeit statt Rekordstreben

Wer ist der beste Kartierer? Derjenige, der die meisten Arten auf seiner Liste angekreuzt hat? Sicherlich nicht! Entscheidend ist die gute Übereinstimmung der Kartierungsergebnisse mit der Wirklichkeit. Nach bisherigen Erfahrungen gibt es nur extrem selten Fälle, daß ein Beobachter seine Angaben bewußt fälscht, vielleicht um sich interessant zu machen. Verbreiterter dagegen sind Fälle von Selbsttäuschung, genährt durch den stillen Wunsch, etwas Seltenes zu sehen. Dem mag manche Doppelschnepfe ihre Existenz in der Literatur verdanken. Solche Irrtümer sind um so seltener, je erfahrener und belesener ein Beobachter ist. Junge, eifrige, phantasiebegabte Freunde der Vogelkunde sind anfälliger gegenüber Selbsttäuschungen als ältere Feldläufer, die schon aus mancher Fehlbestimmung gelernt haben. Entscheidender als die Artenkenntnis ist aber die Fähigkeit zur Selbstkritik. Hier ist nicht der Ort zu streiten, ob sie auf Charakterstärke oder wissenschaftlicher Denkschulung beruht oder ob sie durch eine harte Erziehung in der Gemeinschaft kritischer Fachgenossen herausgebildet wurde. Man kann seine problembewußte und selbstkritische Einstellung unter Beweis stellen, indem man zu ungewöhnlichen Beobachtungen belegende Angaben auf der Kartierungsliste vermerkt. Das gilt auch für Erfahrene, denen man kaum einen Irrtum unterstellen wird. Noch nach Jahrzehnten wird ein fachkundiger Psychologe aus den Beobachtungsberichten Kennziffern für die Fähigkeit zur Selbstkritik ausrechnen können.

Hilfen für die Vermeidung von Fehleinschätzungen des Brutstatus sind Nachweiskriterien (siehe Abschnitte 5.1. und 9.). Ihre formale Anwendung wird im Einzelfall Irrtümer nicht ausschließen können. Es bleibt immer ein Ermessensspielraum, mit dem jede Wissenschaft leben muß. Daraus ergeben sich Unschärfen in der Aussage, in unserem Falle werden einige Kartenpunkte für „mögliche Brutvögel" doch nur von Durchzüglern herrühren, umgekehrt werden einige sichere Brutvögel mangels hinreichender Belege nur als „wahrscheinliche Brutvögel" auf der Karte erscheinen. Dennoch wird das Gesamtbild eine bislang unerreicht informative Widerspiegelung unserer Brutvogelvorkommen darstellen. Aber wenige unkri-

tisch Arbeitende können die Qualität des Gesamtwerks mindern und die korrekten Ergebnisse der Mehrzahl der Beobachter abwerten. Deshalb sollte schon in den Fachgruppen bei der Endauswertung ein harter Maßstab angelegt werden.

R. G.

8.6. Das Problem der Vollständigkeit

Die Vollständigkeit der Erfassung hängt von der aufgewandten Zeit ab. Es gibt einen gesetzmäßigen Zusammenhang, der durch die Arten-Zeit-Kurve (Abb. 5) dargestellt werden kann. Ihr Verlauf entspricht bei Linientaxierungen dem der Arten-Areal-Kurve, weil die Größe der abgegangenen Fläche dem Zeitaufwand proportional ist.

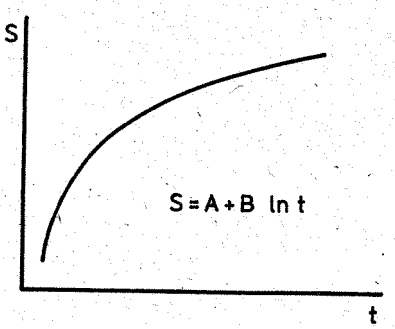


Abb. 5: Arten-Zeit-Kurve. S = Zahl der erfaßten Arten; t = Zeitaufwand. A und B sind Parameter, die von der Artenvielfalt und der Homogenität der Verteilung abhängen.

Aus dem Verlauf der Kurve ersieht man, daß zwar mit zunehmendem Zeitaufwand die Zahl der erfaßten Arten wächst, aber daß es praktisch unmöglich ist, Vollständigkeit zu erreichen. Zu hoher Zeiteinsatz ist unökonomisch. Man muß einen Kompromiß finden. Es genügt, wenn auf jedem 20-km²-Quadrat etwa 92 % der tatsächlich dort siedelnden Arten nachgewiesen werden. Dazu sind je nach ökologischer Vielfalt der Landschaft 50—80 Stunden nötig. Man muß sich damit abfinden, daß man vielleicht das einzige Paar Schwarzkehlchen oder die einzige im Gebiet brütende Waldschnepfe übersehen haben kann. Dennoch wird das Verbreitungsbild auf der aus fast 500 Einheiten bestehenden Rasterkarte aussagekräftig sein. Es wäre gar nicht gut, wenn eifrige Beobachter durch einen unverhältnismäßig hohen Zeitaufwand einen überdurchschnittlich hohen Grad der Vollständigkeit erreichen. Dann würden die Karten mehr die Aktivität der Beobachter und weniger das Verbreitungsmuster der Vogelarten widerspiegeln. Überzählige Zeit sollte besser verwendet werden, um in dürftig bearbeiteten Quadraten Nachbarschaftshilfe zu leisten.

R. G.

8.7. Angeschnittene Quadrate

An der Bezirksgrenze gibt es Quadrate, deren Fläche nur zum Teil im Bezirk Halle liegt. Im allgemeinen wurden Quadrate, die zum größeren oder

in ihrem ökologisch bedeutsameren Teil noch zum Bezirk gehören, mit in die Kartierung einbezogen. Auf solchen angeschnittenen Quadraten ist der gesamte Vogelbestand zu erfassen, auch der jenseits der Bezirksgrenze siedelnde Teil. Bei Seltenheiten ist ohnehin der Fundort kenntlich zu machen, so daß eine Zuordnung zur politischen Verwaltungseinheit möglich ist. R. G.

9. Hinweise zur Erfassung der einzelnen Arten

9.1. Allgemeine Hinweise

Ursprünglich sollten im Anleitungsmaterial nur für einige Problemarten Erfassungshilfen gegeben werden. Es stellte sich aber heraus, daß sich eigentlich für jede Art spezifische Probleme bei Bestandsaufnahmen ergeben. Trotz unzähliger Siedlungsdichteerhebungen in Mitteleuropa gibt es noch keinen „Katalog der Artnachweise", wohl aber im Schrifttum verstreut niedergelegte Erfahrungen. Reiche Erfahrungen solcher Art konnten auch bei der Feinrasterkartierung der Brutvögel im Raum Halle 1983–1986 gesammelt werden. So liegt genügend Material vor, um im folgenden einige Hilfen zu geben mit Angaben über die günstigste Erfassungszeit, besondere Schwierigkeiten und Fehlermöglichkeiten sowie einige bekannte Werte zur Bestandsdichte, welche die Häufigkeitseinschätzung erleichtern sollen. Die jahreszeitlichen Angaben beziehen sich auf die Verhältnisse im Bezirk Halle für Höhenlagen bis 250 m NN. Je 100 m Höhenzunahme tritt im Frühjahr ein phänologischer Verzug von 2–4 Tagen auf, auf Südhängen weniger als auf der Nordseite. Auch von Jahr zu Jahr gibt es Verschiebungen der günstigsten Erfassungszeit bis zu ± 10 Tagen, bei Frühbrütern stärker als bei Spätheimkehrern.

Oft sind die Texte auf unser großflächiges, zeitsparendes Kartierungsprogramm mit nur grober Bestandseinstufung zugeschnitten. Für exakte Siedlungsdichteerhebungen würden vielfach verfeinerte Angaben nützlich sein, welche stärker solche Gesichtspunkte berücksichtigen wie Polygamie, Umpaarungen während der Brutzeit, unverpaarte Vögel, Hinweise zur Nestsuche.

Die Texte sind nach Inhalt und Umfang recht unterschiedlich ausgefallen. Den Problemarten wurde mehr Raum gewidmet. Für nicht wenige Arten fehlen aber einfach speziellere Erfahrungen. Man könnte wohl ein dickleibiges „Handbuch der Erfassungsmethodik" füllen, wollte man bei jeder Art eine vollständige Darstellung aller relevanten Gesichtspunkte anstreben. R. G.

9.2. Spezielle Hinweise zu 171 Brutvogelarten

Haubentaucher (Podiceps cristatus): Er brütet meist auf Gewässern mit breitem Schilfsaum, selten auf vegetationsfreien Seen (Grubenseen). Balz setzt im März ein und ist noch im Spätsommer zu beobachten. Das Zählen der intensiv balzenden Paare vor der ersten Brut ist eine gute Methode, den Bestand zu erfassen (EBER, 1968); doch balzen auch Zügler im März/April auf allen Rastgewässern. Auf manchen Seen, die meist keine Brutgewässer sind, halten sich übersommernde Nichtbrüter auf. Nestbauaktivitäten fallen von April bis Juli auf. Jungeführende Altvögel kann man von Mitte Mai bis September beobachten. Nachgelege und Zweitbruten sind noch bis Juli/August möglich. Gelegentlich ist die Art

Koloniebrüter. Im Raum Halle siedelten großflächig 6 BP/100 km² (SCHÖNBRODT u. SPRETKE, 1989), auf einem Tagebausee bei Zeitz brüteten 13 Paare = 8,7 BP/10 ha (WEISSGERBER, 1987). BEZZEL (1982) gibt Dichten bis 13,5 BP/100 ha Wasserfläche an. T. S.

Rothalstaucher (Podiceps grisegena): Als Brutgewässer bevorzugt er mittelgroße und kleine flachgründige Seen mit dichter Ufervegetation. Während der Balz (April—Juni) sind keckernde Rufe zu hören, mitunter auch ein unverkennbares Wiehern (der „Hengst"). Der Nestbau (Mai—Juli) ist an stark bewachsenen Gewässern schwer zu beobachten. Von Juni an bis zum Spätsommer ist mit jungeführenden Altvögeln zu rechnen. 1, selten 2 Jahresbruten.

Fehlerquelle: Übersommernde Nichtbrüter zeigen sich auf verschiedenen Gewässern. Die Art brütet im Bezirk Halle nur zerstreut; jedes Vorkommen ist bemerkenswert. T. S.

Schwarzhalstaucher (Podiceps nigricollis): Brütet an mittelgroßen und kleinen, meist flachgründigen Seen mit reichem Pflanzenwuchs, gern in kleinen Brutkolonien inmitten von Lachmöwenkolonien. Die Balz erfolgt im April/Mai. Nestbau (Mai/Juni) ist meist schwer zu beobachten. Jungeführende Altvögel sieht man von Juni an bis weit in den Sommer. Übersommernde Nichtbrüter können sich von Juni bis August auf für die Brut geeignet erscheinenden Gewässern zeigen. Alle Vorkommen sollten als bemerkenswert dokumentiert werden. T. S.

Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis): Brütet auf fast immer stark bewachsenen Seen und Tümpeln, auch auf Restgewässern von Überschwemmungsflächen. Balzrufe sind ab Ende März zu hören. Der Nestbau und das Führen von Jungen ist an stark verkrauteten Gewässern schwer zu beobachten. Ausnahmsweise stehen Nester auch frei oder sind wenig getarnt. Familienverbände sind mitunter noch im September/Oktober zu beobachten, da bis 3 Jahresbruten erfolgen.

Siedlungsdichte: Bis 13,2 BP/100 ha Wasserfläche (BEZZEL, 1982); im Raum Halle siedelten großflächig 3,0 BP/100 km² (SCHÖNBRODT u. SPRETKE, 1989). Von August an und bis April zeigen sich Durchzügler, die im Frühjahr auch Balztriller bringen. Sonst läßt sich der Bestand durch Registrieren der Balzrufe und später der Bettelrufe von Jungvögeln noch am besten erfassen, wobei längere Ansitzbeobachtungen nötig sind. Eine Nestsuche kann aus Gründen des Schutzes (die Art ist auf unseren Gewässern selten geworden) und der Zeitökonomie für unser Kartierungsprogramm nicht empfohlen werden. T. S.

Kormoran (Phalacrocorax carbo): In der Regel brütet er nicht im Bezirk Halle. Ansiedlungsversuche hat es in Graureiherkolonien gegeben. Hier sollte man auf seine kleinen Horste achten. Die Balz im März/April ist optisch und akustisch auffällig. Am Horst wird besonders in den frühen Morgenstunden gebaut; der Materialtransport und die Rufe bei der Übergabe des Nistmaterials erwecken Aufmerksamkeit. Die typischen Bettelrufe der Jungen sind von Juni bis in den Spätsommer zu hören. Übersommernde Nichtbrüter zeigen sich gelegentlich an großen Seen, Kiesgruben und Staubecken. T. S.

Graureiher (Ardea cinerea): Er brütet überwiegend in traditionellen Kolonien, die ab Februar besetzt werden, doch erst im Mai die volle Paarzahl enthalten. Mit Einzelbruten sollte namentlich in Flußauen und

im Bereich von Staugewässern im Harz gerechnet werden. Sie sind zur Zeit der Jungenaufzucht im Mai/Juni am sichersten nachzuweisen. Sonst sind die Nestbauaktivitäten und dann ab Ende April die Bettelrufe der Jungen auffällige Hinweise auf Bruten. Selbständige Jungvögel zeigen sich bei uns erst ab Ende Juni. Nichtbrüter halten sich den ganzen Sommer an Nahrungsplätzen auf. Brutvögel führen bis 20 km weite Nahrungsflüge aus. Überfliegende Reiher dürfen deshalb nicht als mögliche Brutvögel der Rastereinheit kartiert werden. T. S.

Zwergdommel (Ixobrychus minutus): Von dieser bedrohten Art gibt es seit einigen Jahren keine Brutnachweise mehr aus dem Bezirk Halle. Sie besiedelte kleine und mittelgroße vegetationsreiche Teiche, mitunter auch Gewässer mit nur wenig ausgeprägtem Rohrgürtel. Ihr Nest legt sie im dichten Schilf oder in darin stehenden Büschen meist 10–30 cm über dem Wasser und nicht weit vom Saum der freien Wasserfläche an. Die nicht sonderlich lauten Balzrufe des ♂ sind von Mitte März bis Juni zu hören, besonders am späten Nachmittag und in den Nachtstunden. Die lang anhaltende Rufreihe besteht aus etwa 25 „wru"-Rufen pro Minute. Fliegen sieht man die Dommel selten, und wenn, dann nur kurze Strecken über das Schilf oder eine freie Wasserfläche. Die Art ist dämmerungsaktiv. Zur Nahrungssuche zeigt sie sich manchmal am Schilfsaum. Der Nestbau erfolgt im Mai/Juni; Vollgelege sind ab Mai zu erwarten. Bei Verlust sind Nachgelege möglich. Die Jungen schlüpfen ab Anfang Juni und sind ab Juli flügge. Durchzügler halten sich bis Anfang Mai an geeigneten Gewässern auf, Nichtbrüter (vorjährige Vögel) auch den ganzen Sommer über an geeigneten Nahrungsplätzen. Ab Juli streichen Jungvögel weit umher. C-Nachweise sind durch Registrierung der Rufaktivität im Mai/Juni möglich, D-Nachweise nur durch Nestsuche. Doch sind Zwergdommeln in der Nestbauphase sehr störanfällig. Jungvögel können bei Störungen im Alter von 6 Tagen das Nest verlassen und sich in der Umgebung verbergen. T. S.

Rohrdommel (Botaurus stellaris): Ihre Brutplätze sind relativ ungestörte, mindestens 2 ha große Schilfkomplexe. Die Balzrufe der ♂ können schon im Februar einsetzen und sind bis in den Juni zu hören. Die größte Rufaktivität fällt auf die Nachtstunden (20–22 Uhr); gelegentlich antwortet das ♀ leise „wumf". Die Dommel fliegt selten und meist nur kurze Strecken über das Schilf, besonders zur Zeit der Jungenaufzucht. Das Nest ist im Schilf schwimmend oder dicht über dem Wasser angelegt und ist schwer zu finden. Die Eiablage erfolgt im April/Mai. Die Jungen schlüpfen im Mai/Juni und werden im Juli/August flügge. Eine Jahresbrut ist die Regel; bei Verlust sind Nachgelege möglich. Ein rufendes ♂ kann 2–5 ♀ haben, die relativ dicht beieinander brüten. Durchzügler rufen im April auch aus zu kleinen Schilfbeständen. Wahrscheinliche Bruten können durch Registrierung der Rufaktivität und mehrfache Beobachtung belegt werden. Brutnachweise sind nur durch Nestsuche möglich, die bei dieser bedrohten Art nicht zu empfehlen ist. T. S.

Weißstorch (Ciconia ciconia): Die traditionellen Brutplätze sind gut erfaßt und sollten lediglich auf Belegung und Bruterfolg kontrolliert werden. Trotz des auffälligen Horstbaus können Brutplätze übersehen werden. Im Gespräch mit Ortsansässigen erhält man meist freundliche Auskunft über das Geschehen am Horst dieser volkstümlichen Art. T. S.

Schwarzstorch (Ciconia nigra): Er horstet auf hohen Bäumen in ungestörten feuchten Waldgebieten. Die Art kommt im Brutgebiet Ende März bis Mitte April an. Zu Beginn der Brutzeit kreist das Paar häufig über dem Brutgebiet. Mit etwas Glück wird man Zeuge des Nistmaterialtransports. Gelegentlich werden vorjährige Greifvogelhorste genutzt. Gespräche mit Förstern können wichtige Hinweise geben. Die Art gehört zur Schutzkategorie „a"; Brutplätze sind der BAG Artenschutz zu melden, damit eine Horstschutzzone festgelegt werden kann. Vollgelege wurden gewöhnlich im Mai registriert. Die Jungen schlüpfen im Juni und werden im August flügge. In den ersten 3 Wochen nach dem Schlupf ist ständig ein Altvogel bei den Jungen oder in Horstnähe. Die Jungen werden 3–6mal am Tage gefüttert. Die Nahrungsgründe liegen mitunter 10 km vom Horst entfernt. In der Regel erfolgt die Nahrungssuche im Wasser. Übersommernde Nichtbrüter können sich an geeigneten Nahrungsplätzen während der Brutzeit aufhalten. T. S.

Höckerschwan (Cygnus olor): Unsere Kartierung soll mit einer möglichst genauen Erfassung des Höckerschwanbestandes verbunden werden. Als Brutpaare zählen nur Vögel, denen ein Nest zugeordnet werden kann oder die später Junge führen. Zwischen wilden und zahmen Vögeln gibt es alle Übergänge. Deshalb werden auch die wenig scheuen Parkschwäne mit zur Population gerechnet, sofern sie flugfähig sind und außerhalb von Gehegen leben. Nichtbrüter können im Sommer auf allen Gewässern vorkommen. Sie werden nicht in den Spalten der Zählliste aufgeführt und auch nicht zu den Brutpaaren gerechnet, doch unter „Bemerkenswerte Nachweise" eingetragen. Hier sollten auch bei den Brutvögeln Angaben über die Art des Gewässers gemacht werden, insbesondere bei parkartigen Gewässern und zusätzlicher Fütterung. Kann man die Zahl der Jungvögel ermitteln, wären Angaben über die Färbung (dunkel oder weiß) erwünscht. Junge werden von Juni an geführt.
Auch Teiche sehr geringer Größe werden als Brutgewässer angenommen. Die Siedlungsdichte betrug 1983–1986 in Halle und Umgebung 5 BP/100 km² R. G. u. T. S.

Graugans (Anser anser): Sie brütet an störungsarmen Seen mit zahlreichen Deckungsmöglichkeiten. Ankunft am Brutplatz: Ende Februar bis Mai. Die Jungen werden frühestens ab Mai geführt und mit 10 Wochen flugfähig. Die hausgansartigen Rufe können auf ein Vorkommen hinweisen. Doch können im Sommer auch Nichtbrüter an verschiedenen Gewässern leben. Die Art ist im Bezirk Halle nur mit einigen Vorposten vertreten. Alle Beobachtungen aus der Brutzeit sind bemerkenswert. T. S.

Brandgans (Tadorna tadorna): Die Art ist tief in das Binnenland vorgedrungen. Bruten sind aus dem Gebiet der mittleren Elbe und unteren Saale sowie aus der Nähe des Helmestausees bekannt. Weitere Brutvorkommen an Stand- und Fließgewässern sind nicht ausgeschlossen. Das Nest befindet sich meist in Erdhöhlen, aber auch unter Sträuchern. Die Balz erfolgt im März, die Eiablage von April bis in den Juni. Das ♀ brütet allein etwa 30 Tage; das ♂ hält sich aber in Nestnähe oder im Nahrungsrevier auf und begleitet das ♀ nach deren Nahrungssuche immer zum Nest. Beide Eltern führen die Jungen 45–50 Tage. Auch übersommernde Nichtbrüter können sich an Gewässern des Binnenlandes aufhalten. T. S.

Stockente (Anas platyrhynchos): Sie brütet meist in dichter Vegetation in Gewässernähe, selbst an nur wenig Wasser führenden Gräben in der Feldmark. Mitunter nistet sie aber auch weitab vom Wasser, wie Gelegefunde auf Friedhöfen in Halle und in der Dölauer Heide belegen. Gern werden Kopfweiden als Brutplatz angenommen, zuweilen auch Greifvogelhorste auf Bäumen, sogar Gebäude im Siedlungsgebiet des Menschen. Zwischen fast zahmen Enten, die auf Parkgewässern und auf mit etwas Röhricht bestandenen Dorfteichen ihre Jungen aufziehen, und wilden ist eine Abgrenzung kaum mehr möglich. Der Bestand ist schwer erfaßbar und wird meist unterschätzt. Exakte Brutdichtewerte für eine kleine Kontrollfläche ließen sich nur durch aufwendige Nestsuche ermitteln, wobei ein guter Jagdhund nützlich ist (EBER, 1968). Doch reagieren die ♀ sehr empfindlich auf Störungen, besonders in der Legezeit. Für unsere grobe Bestandsabschätzung auf 20 km² großen Rastereinheiten geben die vor der Brutzeit auf den Gewässern balzenden Paare gute Belegdaten. Sobald die ♀ zu brüten beginnen, trennen sich die ♂ von ihnen und verlassen meist das engere Brutgebiet. Die Zahl der „Strohwitwer" läßt dennoch Schlüsse auf die Population eines größeren Landschaftsausschnittes zu. Auf außergewöhnliche Brutplätze kann man im März bis Mai durch Beobachtung von Paaren, die auf Nistplatzsuche sind, aufmerksam werden, auch durch ♂, die meist in den frühen Morgenstunden ihr ♀ zum Brutplatz begleiten. Brutnachweise gelingen am günstigsten zwischen Mai und Juli, wenn die ♀ Junge führen, besonders in den frühen Morgenstunden und gegen Abend.

Die Siedlungsdichte lag im Raum Halle großflächig bei 1,7 BP/km², in günstigen Lebensräumen 11–30 BP/km² und in der von Gräben durchzogenen Agrarlandschaft immer noch bei 2–3 BP/km² (SCHÖNBRODT und SPRETKE, 1989). R. G. u. T. S.

Krickente, Knäkente, Löffelente (Anas crecca, A. querquedula, A. clypeata): Diese Gründelenten brüten nur sporadisch im Bezirk Halle und sind durch die Stichprobenzählungen unseres Kartierungsverfahrens nicht erfaßbar. Selbst bei gezielter gründlicher Kontrolle aller Gewässer werden Brutbelege Glücksache bleiben. Daten für wahrscheinliches und erwiesenes Brüten sind in jedem Fall als bemerkenswert zu dokumentieren.

Die Krickente brütet an Gewässern mit stark ausgebildeter Ufervegetation, auch an kleinen Waldseen und verschilften Gräben. Bis Anfang Mai ist noch mit Züglern zu rechnen. Einzelvögel und Gruppen, in denen die ♂ dominieren, können in der Zeit vom 10. Mai bis 20. Juni in der Regel der Brutpopulation zugerechnet werden.

Die Knäkente bevorzugt flache eutrophe, stark verkrautete Gewässer und Überschwemmungsflächen. Bis Ende Mai können noch Durchzügler auftreten. Von Ende Mai bis Juli kann man das Glück haben, auf jungeführende ♀ zu treffen. Im Juni beobachtete Vögel gehören mit großer Wahrscheinlichkeit der Brutpopulation an.

Die Löffelente besiedelt mehr die offenen, flachen eutrophen Gewässer, so auch Überschwemmungsflächen und Sumpfgebiete. Der Frühjahrszug klingt im Mai aus. Vorkommen im Juni bis Mitte Juli sind meist dem Brutbestand zuzurechnen.

Die meisten der für die Erfassung der Stockente gegebenen Hinweise gelten auch für andere Gründelenten. R. G. u. T. S.

Mandarinente (Aix galericulata): Dieser prächtige Schwimmvogel wird gern auf Parkteichen gehalten, wo für ihn Brutkästen angebracht werden. Solche Ziervögel werden bei der Kartierung nicht berücksichtigt. Mancherorts sind Mandarinenten aus der Obhut des Menschen entwichen und können auch ohne Hegemaßnahmen brüten. Mit einem zunehmenden Verwildern ist zu rechnen, und Daten über eine Ausbreitung der Art könnten einmal aufschlußreich sein. Deshalb sollten Vorkommen verwildeter Vögel mit erfaßt werden; das gilt auch für andere Exoten.
R. G.

Tafelente (Aythya ferina): Sie brütet in der gut ausgebildeten Ufervegetation eutropher stehender Gewässer, welche sie jetzt im gesamten Bezirk Halle besiedelt. Ihre Erfassung wird erleichtert, weil sie sich gern auf freien Wasserflächen zeigt. Doch sind noch bis Anfang Mai Durchzügler auf unseren Gewässern, so daß frühere Vorkommen erst nach Bestätigung in der Zeit von Mitte Mai bis Mitte Juli berücksichtigt werden dürfen. Hauptlegezeit: Mai/Juni. Jungeführende ♀ sind am günstigsten von Ende Juni bis in den August zu erfassen. An geeigneten Plätzen brüten meist mehrere Paare. Kleinere Mausertrupps im Juni/Juli entstammen meist der Brutpopulation der Umgebung. Übersommernde Nichtbrüter können die Bestandszahlen verfälschen, die deshalb meist überschätzt werden. R. G. u. T. S.

Reiherente (Aythya fuligula): Sie stellt höhere Anforderungen an die Wasserqualität als die Tafelente und brütet auch an tieferen und klareren Seen, auch an Grubengewässern, sofern ein Röhrichtsaum dem Nest Deckung bietet. Die Brutphänologie weist gegenüber der von der Tafelente eine Verspätung um etwa 14 Tage auf. Jungeführende ♀ sind am günstigsten ab 10. Juli und im August zu erfassen. Der Durchzug klingt erst Ende Mai aus. Der Wegzug macht sich ab September bemerkbar. Auch während der Brutperiode ist die Art gesellig (Gruppenbalz im Frühling; oft stehen mehrere Nester benachbart). R. G. u. T. S.

Schellente (Bucephala clangula): Bisher noch kein Brutnachweis im Bezirk Halle. Die Art bevorzugt tiefe, waldgesäumte Seen und nutzt Höhlen in alten Bäumen in Gewässernähe, auch Nistkästen zur Brut. Im April fliegen Schellenten zur Nisthöhlensuche paarweise durch den Wald. Eiablage: April/Mai. Die ♂ verlassen das Weibchen nach der Eiablage; man kann dann aus ihrem Auftreten nicht auf Brut schließen. Jungeführende ♀ sind im Juni/Juli am besten zu erfassen. T. S.

Gänsesäger (Mergus merganser): Ehemaliger Brutvogel im Elbegebiet. Er brütet in Baumhöhlen an Fließgewässern, aber auch am Boden. Eiablage März/April. ♀ mit Jungen ab Mitte Mai bis in den August. T. S.

Schreiadler (Aquila pomarina): Einzelne Vorkommen an der westlichen Verbreitungsgrenze belegen Brutnachweise im Steckby-Lödderitzer Forst und im LSG Hakel. Auch am Unterlauf der Saale und eventuell im Fläming muß mit Vorkommen gerechnet werden. Die Art trifft etwa Mitte April am Horstplatz ein und ist oft nicht scheuer als der Mäusebussard. Zu achten ist auf die charakteristischen Balzflüge (Girlandenflug und „Jück"-Rufe oder Rufreihe), meist in den späten Vormittagsstunden zu beobachten.

Vorzugsweise besiedelt die Art abgelegene feuchte Laub- und Mischwälder, besonders wenn diese an feuchte und sumpfige Wiesen grenzen. Der

Horst befindet sich oft nur 20 bis 200 m vom Waldrand. Die Eiablage erfolgt meist Ende April bis Mitte Mai. Bis Anfang Mai ist noch mit östlichen Durchzüglern und wieder ab Mitte August mit ortsfremden Vögeln zu rechnen. R. S.

Mäusebussard (Buteo buteo): Er ist der häufigste Greifvogel im Untersuchungsgebiet; es ist mit 0,2—1,0 BP/km² zu rechnen. Er bewohnt sowohl offenes als auch bewaldetes Gelände, von den Niederungen bis in Höhen von 700 m im Harz. Das Nahrungsangebot ist für die Horstplatzwahl entscheidender als Baumart und Horsthöhe. Bruten erfolgen auch in Gehölzen der Ortsränder, in ländlichen Parkanlagen und auf Gittermasten. Die Eier werden frühestens in der letzten Märzdekade, im Mittel aber um den 15. April gelegt. Im Mai und Juni verraten die Kotspritzer unter dem Horst den Bruterfolg. Günstig für den Nachweis vieler Greifvogelarten ist das Vorkartieren der Horste vor der Belaubung. Im Mai, Juni und Juli können dann Nachkontrollen zur Belegung erfolgen. R. S.

Sperber (Accipiter nisus): Die Art ist von Ende April bis Ende August im Brutgebiet nachweisbar, wobei die Suche von Monat zu Monat aufgrund der Häufung von Rupfungen und Mauserfedern erfolgversprechender wird. Selbst nach diesen Brutmonaten ist anhand der noch vorhandenen Spuren ein Brüten im Nachhinein zu bestätigen. Die Brutreviere befinden sich in 25—50jährigen Stangenhölzern aus Lärche, Fichte und Kiefer, auch in Laubstangenhölzern mit eingesprengten Koniferen, auf welchen dann die Horste stehen. Außerordentlich selten sind Horste auf Laubbäumen. In der Regel steht der Horst kurz unterhalb der grünen Zweige auf trockenen Ästen an den Stamm angelehnt in einer Höhe von 6—18 m. Da Sperber in jedem Jahr einen neuen Horst erbauen, sind oft mehrere Nester (bis zu 6) in einem Revier im Abstand von 20—70 m zu finden. Daran ist die bereits mehrjährige Besetzung des Reviers nachzuweisen. In den Bruthabitaten ist auf frische Rupfungen und weiße Schmelzspritzer zu achten. Alle Erhöhungen wie Baumstubben, Wurzelballen, Knickbäume (vorwiegend in 1—2 m Höhe), am Boden liegende Stämme sind auf Kleinvogelrupfungen zu überprüfen. Unter Ruhebäumen sind frische Schmelzspritzer zu finden. Ab Ende April fallen die ersten Mauserfedern im Brutrevier an. All diese Spuren liegen in 20—40 m zum Horst.

Der Bruthorst hängt bei fortgeschrittener Brutzeit voller weißer Daunenfedern; auch Kalkspritzer unter dem Horsten lassen auf Junge schließen. Vorwiegend zur Jungenzeit kickern die Altvögel oft warnend. Ab Mitte Juli bis fast Ende August befinden sich die Jungen in der Bettelflugperiode und machen durch ihr lahnendes Geschrei bereits in mehreren hundert Metern Entfernung auf sich aufmerksam. R. Ortlieb

Habicht (Accipiter gentilis): Er besiedelt größere Gehölzkomplexe, meidet aber auch Feldgehölze ab 2,5 ha Größe nicht. Die Horste werden auf Altbäumen in störungsarmen Bereichen angelegt. Habichte bauen oft umfangreich die Horsträder auf, und der brütende Altvogel ist von unten meist nicht zu sehen (im Gegensatz zum Rotmilan, der meist, oder zum Bussard, der oft durch den überragenden Schwanz zu sehen ist). Gelegentlich sind die Horsträder mit frischgrünen Zweigen dekoriert. Zur Horstanlage bevorzugen Habichte Eichen und Buchen, andere Baumarten werden aber nicht gemieden. Die Horsthöhen liegen meist über

15 m. Ab Ende März kann mit der Eiablage gerechnet werden, meistens aber erst um Mitte April. Rupfungen in geeigneten Gehölzen weisen auf besetzte Reviere hin, ebenso die lauten kickernden Balzrufreihen während der Balz- und auch noch in der Brutzeit beim Betreten des Horstbezirkes. R. S.

Rotmilan (Milvus milvus): Mit einer flächendeckenden Verbreitung wird im Bezirk Halle gerechnet, wobei die Flußtäler Verbreitungsschwerpunkte bilden. In Feldgehölzen, ländlichen Parks, auch in Gehölzgruppen an Ortsrändern ist mit Einzelpaaren zu rechnen. In der baumlosen Landschaft werden mitunter Gittermasten bezogen. In größeren Gehölzen mit nahrungsreichem landwirtschaftlichem Umfeld brüten Rotmilane gern in lockeren Gemeinschaften, z. B. im LSG Hakel und im LSG Petersberg.
Ab Ende März sind Eiablagetermine bekannt; im Mittel beginnen Rotmilane aber erst um den 20. 4. mit dem Legen. Die Horstsuche vor der Belaubung ist günstig, um dann ab Ende Mai Belegung und Artzugehörigkeit zu klären. Rotmilane bevorzugen Eichen und Pappeln zur Horstanlage; andere Baumarten treten deutlich zurück. Meist sind es relativ flache Horstplattformen, oft auch auf ausladenden Ästen weit vom Stamm entfernt. Vom brütenden Altvogel ragen oft die Spitzen des Gabelschwanzes über den Horstrand hinaus. Papier- und Lumpenfetzen kennzeichnen häufig den Horstrand oder den Boden unter dem Horst. R. S.
Schwarzmilan (Milvus migrans): Er bevorzugt die Gewässernähe; Einzelpaare horsten aber auch fernab der Gewässer in Feldgehölzen der Ackerlandschaft. Oft brütet der Schwarzmilan auf liederlichen und kleinen Horsten. Diese sind meist mit Erdklumpen ausgelegt und mit Unrat (Papier, Stoffreste) übersät.
In der ersten Aprildekade werden die zeitigsten Gelege begonnen, die meisten allerdings erst Ende April. Ende Juni und Anfang Juli kann der Bruterfolg kontrolliert werden. Im Harzgebiet bitte alle Brutvorkommen mit Höhenangabe notieren und in die Karte eintragen! R. S.
Seeadler (Haliaeetus albicilla): Bisher im Bereich der mittleren Elbe als Brutvogel nachgewiesen. Allen Beobachtungen von Altvögeln ab Februar/März besondere Aufmerksamkeit schenken und notieren, ob eine bestimmte Flugrichtung einen Brutbezirk vermuten läßt! Bei dieser Art der Schutzkategorie „a" ist ein Horstfund an die BAG Artenschutz zu melden, damit eine Horstschutzzone eingerichtet werden kann. R. S.
Wespenbussard (Pernis apivorus): Seine sehr späte Ankunft am Brutort, selten vor Mitte oder Ende Mai, und die teilweise heimliche Lebensweise erschweren den Artnachweis. Die bereits im Winterhalbjahr vorkartierten Greifvogelhorste sind ab Ende Juni bis August nochmals auf diese Art hin zu kontrollieren. Neue Horste sind oft sehr klein gebaut (z. T. von der Größe eines Eichhörnchenkobels) und daher leicht zu übersehen. Oft ist der Horstrand mit frischen grünen Zweigen belegt. Ausgescharrte Wespenbauten und Wabenstücken unter dem Horstbaum deuten auf die Anwesenheit des Wespenbussards, vor allem aber das Rufen der flügge werdenden Jungen im August, wenn der Mäusebussard seine Brut schon lange beendet hat (MILDENBERGER, 1968). Altvögel brüten oft sehr fest und sind schwerer als andere Greifvögel durch Klopfen oder Kratzen am Stamm zum Abfliegen zu bewegen. R. S.

Rohrweihe (Circus aeruginosus): Sie brütet vorzugsweise in größeren Schilfbeständen; teilweise reichen aber schon wenige Quadratmeter davon, wenn Büsche oder Ruderalvegetation weitere Deckung bieten. Die Horststandorte können bis knietiefes Wasser aufweisen oder trockengefallen sein. Auch alle kleineren wasserführenden Hohlformen mit Schilfanteilen sind auf Rohrweihenvorkommen zu kontrollieren. Feldbruten in Getreide, Raps und Feldgras belegen die Anpassungsfähigkeit dieser Art. Nach Ankunft im Brutgebiet (Mitte März–Mitte April) zeigt das ♂ auffällige Balzflüge. Das Eintragen von Nistmaterial und später der Beute in die unüberschaubaren Brutreviere eignet sich gut zur Kartierung. R. S.

Wiesenweihe (Circus pygargus): Mit sporadischen Brutnachweisen kann mancherorts gerechnet werden. Beobachtungen nach der ersten Maidekade deuten auf Brut. Auch Feldbruten (im Grünland oder Wintergetreide) sind möglich. Auf Balzflüge achten! Auch das Eintragen von Beute ist leicht zu verfolgen. Die Art gehört zur Schutzkategorie „a". Es ist also eine Horstschutzzone mit dem Nutzer des Geländes zu vereinbaren; die BAG Artenschutz ist zu verständigen. R. S.

Baumfalke (Falco subbuteo): Er brütet in lichten Altholzbeständen mit exponierten Bäumen, oft in Kiefernwäldern an Hanglagen. Auffällig ist die Balz im Mai, auch die Reaktion von Kleinvögeln (z. B. Schwalben, Mauersegler, Stare) auf jagende Falken kann Hinweise geben. Als Horst werden meist alte Rabenkrähennester in den höchsten Wipfeln oder auch selten auf Gittermasten verwendet. Der Schlupftermin ist erst im Juli. Die Ruffreudigkeit der Jungen als Ästlinge im August verrät das Vorkommen der Art am besten (MILDENBERGER, 1968). Viele Reviere sind über Jahre besetzt. Alle C- und D-Nachweise sind unter „Bemerkenswerte Nachweise" zu notieren. Durchzügler zeigen sich von Mitte April bis Mitte Mai und von Mitte August bis Ende September. J. Z.

Wanderfalke (Falco peregrinus): Im Bezirk Halle brütet er zur Zeit nur im Bereich des Harzes. Mit einer weiteren Ausbreitung wird gerechnet. Alle traditionellen Felsbrutorte sind jährlich zu observieren. Baumbruten sind derzeitig in der DDR nicht bekannt. Die Besiedlung hoher Gebäude und Industrieanlagen schreitet voran. Im städtischen Bereich kann die Art leicht übersehen werden, wie die Berliner Erfahrungen belegen. Auf die typischen Beutereste achten! Die ungerupften Flügel der gekröpften Vögel hängen immer noch fest am Körper. Art der Schutzkategorie „a"! Brutvorkommen bitte der BAG Artenschutz mitteilen! R. S.

Turmfalke (Falco tinnunculus): Er brütet vorwiegend als Kulturfolger in Städten, Dörfern und an Industrieanlagen; an markanten Bauwerken oder Ensembles (Burgen, Stadtkerne) auch mehrere Paare auf engstem Raum. Auch technische Anlagen nutzt er als Brutplatz (Schleusentor, Tagebau-Großgeräte), ebenso Fenstersimse und Balkone, wobei er z. T. wenig Scheu zeigt. Gern werden Steilwände in Steinbrüchen angenommen. In der freien Landschaft werden alte Krähennester auf Bäumen und Gittermasten, auch Nischen in alten hohen Bäumen als Horstunterlage genutzt. Der Bestand ist schwer zu erfassen. Mit Beute fliegende Vögel geben gute Hinweise (MILDENBERGER, 1968). Die Siedlungsdichte in der offenen Landschaft hängt stark vom Nahrungsangebot ab und ist damit von Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterworfen. R. S.

Rebhuhn (Perdix perdix): Auf monotonen Feldern ist es nicht anzutreffen. Es kommt vor allem auf Ruderalflächen aller Art, Trockenrasenhängen und in durch Hecken und Feldwege strukturierten Feldlandschaften vor. Feststellungen im Winter geben schon Hinweise auf besetzte Brutgebiete. Die Reviermarkierung ist besonders im März auffällig. Legebeginn etwa ab 10. April, vorwiegend im Mai. Nachgelege kann man bis in den August finden. Die Revierrufe der ♂ sind besonders in den frühen Morgen- und späten Abendstunden zu hören. Umherstreifende unverpaarte ♂ können sich in Brutgebieten aufhalten. Von der einst häufigen und heute bedrohten Art gibt es nur noch isolierte Restvorkommen. Großflächig siedeln meist weniger als 0,5 BP/km². T. S.

Wachtel (Coturnix coturnix): Sie ist ein typischer Bewohner der Ackerbaugebiete und besiedelt bevorzugt Sommergerste, Luzerne, Klee und ihre Gemenge, seltener Wintergetreide, Erbsen, Mais, Hafer, Kartoffeln, Bohnen und Wiesen.

Da die Wachtel erst von Mai bis Juli in den mitteleuropäischen Brutgebieten eintrifft, reicht es, im zeitigen Frühjahr darauf zu achten, wo die bevorzugten Fruchtarten im Untersuchungsgebiet angebaut werden. Erst im Juni/Juli lohnt die Kartierung der Wachtel. Man sucht gezielt die zuvor lokalisierten bevorzugten Fruchtarten auf. Da Sichtnachweise nur

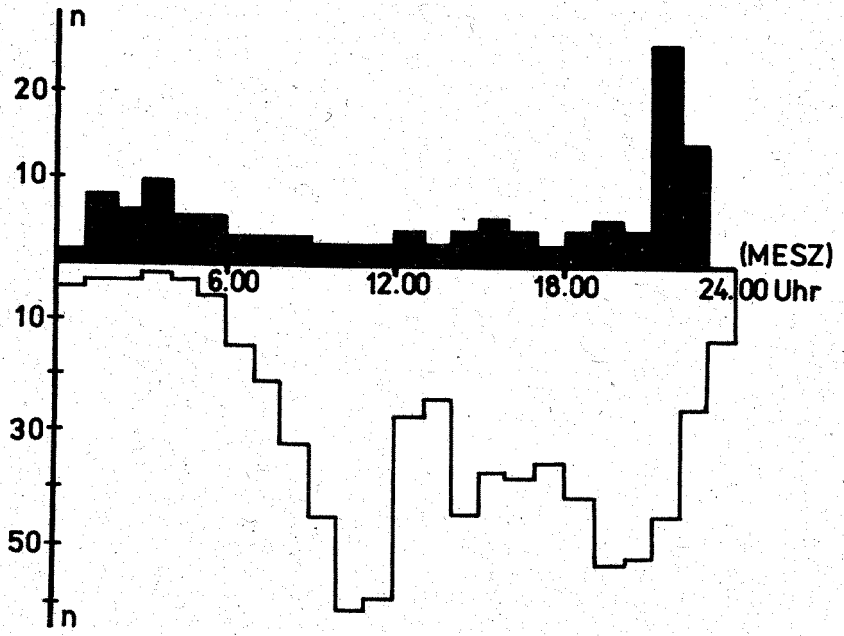


Abb. 6: Rufaktivität der Wachtel-♂ im Tageslauf. Oben: Stundensummen der rufenden ♂; Unten: Beobachtungsstunden. Daten: n = 123 (oben); n = 682 (unten). Jahre 1980–1982.

in Ausnahmefällen zu erwarten sind, beschränkt man sich in der Regel auf die Feststellung rufender Wachteln. Die Rufaktivität unterliegt im Tagesverlauf starken Schwankungen (siehe Abb. 6). Ein Höhepunkt der Rufaktivität der ♂ wird zwischen 21.15 und 22.15 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit erreicht. Hält man sich zu dieser Tageszeit etwa ab Mitte Juni beispielsweise an einem großen Sommergerstenschlag auf und sind Wachteln im Gebiet, so dürfte ein Nachweis oftmals schon bei der ersten gezielten Exkursion zu erbringen sein. Verwechselungsmöglichkeiten rufender ♂ sind praktisch auszuschließen.
In rein ackerbaulich genutzten Gebieten ist je nach Anbauverhältnis und Jahr mit einer mittleren Siedlungsdichte von 2 bis 7 BP/1000 ha zu rechnen. K. George

Fasan (Phasianus colchicus): Er bevorzugt halboffene Landschaften in Gewässernähe und deckungsreiche Feldfluren, in denen sich der Bestand auch selbst trägt. In anderen Gebieten werden immer wieder Tiere durch Jagdgesellschaften ausgesetzt. Ab Ende März sind die Revierrufe der ♂ zu hören, besonders häufig in den frühen Morgenstunden. Auch auf den Überschallkanal von Flugzeugen machen sich die Hähne durch Rufe bemerkbar. Ab Mitte Mai läßt die Ruffreudigkeit der Hähne stark nach. Neben dem Revierhahn gibt es weitere (revierlose) Hähne, die nicht rufen. Das ist bei optischen Zählungen zu berücksichtigen. Wegen der spezifischen Sozialstruktur läßt sich der Bestand nicht ohne weiteres in Brutpaaren ausdrücken. Es besteht Harem-Polygynie: 1 ♂ hat mehrere ♀. Von der Jagd wird auf ein Verhältnis von 1:5 orientiert. Die Siedlungsdichte betrug bei Halle großflächig 2,2 Reviere/km², in Gewässernähe auch 8—15 Reviere/km². T. S.

Kranich (Grus grus): Er brütet in Waldbrüchen und verlandeten stehenden Gewässern. Es ist auf Rufe zu achten, die das Revier markieren und zur Brutablösung vorgetragen werden. Legebeginn ab Ende März, vor allem im April. Nach einer Brutzeit von 30 d führen die Eltern je einen Jungvogel, der in 9—10 Wochen flugfähig ist, also im Juli/Anfang August. Die Jungenaufzucht erfolgt in trockenerem, aber gute Deckung bietendem Gelände, auch an Feldrändern in Nähe des Waldes. T. S.

Wasserralle (Rallus aquaticus): Sie bewohnt Verlandungszonen von stehenden Gewässern, auch Überschwemmungsflächen. Der Gesang des ♂ besteht aus „tjück"-Rufen, in schneller werdender Folge und mit abnehmender Tonhöhe vorgetragen. Er ist fast ausschließlich in der Dämmerung oder bei Nacht zu hören. Sobald Eier im Nest sind, hören die Balzrufe auf (FEINDT, 1968). Die Rufaktivität ist im April/Mai am größten. Die quiekenden Rufe der Ralle werden von ♂ und ♀ vorgetragen und bezeugen lediglich die Anwesenheit der Art. Ab Juli können rufende Vögel bereits Zügler sein. Zweit- und Spätbrüter verweilen allerdings bis September/Oktober im Gebiet. In geeigneten Habitaten brüten oft mehrere Paare beieinander mit einer Reviergröße um 300 m². Die Art ist optisch kaum zu erfassen. Tonbandprovokationen haben guten Erfolg. T. S.

Tüpfelsumpfhuhn (Tüpfelralle) (Porzana porzana): Es brütet auf Naßflächen mit nicht ganz geschlossener Vegetation und niedrigem Wasserstand. Oft teilt es den Lebensraum mit der Bekassine. Die Balzrufe, an das Pfeifen einer Peitsche erinnernde „huijtt-huijtt"-Laute, sind von der 2. Aprilhälfte an und im Mai, selten noch bis August zu hören.

Brutvorkommen sind schwer zu belegen, da mit Nachzüglern bis Mai zu rechnen ist, umherstreifende Vögel im Juni anwesend sein können und der Abzug aus dem Brutgebiet ab Juli beginnt. Zudem verstummt das ♂, sobald Eier im Nest sind, und die Art verhält sich dann außerordentlich heimlich (FEINDT, 1968). Alle Beobachtungsdaten sollten unter „Bemerkenswerte Nachweise" dokumentiert werden. Von Jahr zu Jahr treten große Bestandsschwankungen auf, die durch den Wasserstand beeinflußt werden. Die Reviergröße liegt bei 400—800 m². Im geeigneten Lebensraum können mehrere Paare dicht beieinander brüten. T. S.

Kleines Sumpfhuhn (Kleinralle) (Porzana parva): Brut ist im Bezirk Halle nicht ganz auszuschließen. Die Balzrufe des ♂ sind ab Ende April in der Dämmerung zu hören. Sie bilden eine beschleunigte und in der Tonhöhe absinkende Reihe scharf getrennter „göck"-Rufe, ohne in einem Triller zu enden. Einzelbrutpaare rufen selten. Tonbandprovokation ist möglich. Die Art lebt in dichten Röhrichtbeständen, in reinem Phragmites nur, wenn die Bestände nicht genutzt werden. T. S.

Wachtelkönig (Wiesenralle) (Crex crex): Er besiedelt wechselfeuchte, hochgrasige, möglichst extensiv genutzte Wiesen, meist auf Überschwemmungsflächen. Nester sind auch in Getreidefeldern, Klee-, Raps- und Luzerneschlägen gefunden worden. Rückkehr ins Brutgebiet meist erst im Mai. Die Rufaktivität ist ab Mitte Mai am größten und hält 2—6 Wochen an. Sie setzt meist erst nach 20 Uhr ein und dauert bis zum frühen Morgen. In windstillen und warmen Nächten sind die Bedingungen für die Erfassung rufender Vögel besonders günstig. Das laute „Rerrp-Rerrp" ist 300 m, mitunter 1000 m weit zu hören. Empfohlen werden Stopps in 500 m Abstand und Hörkontrollen von 5—10 min Dauer. Die Reviere sollten kartiert werden, da die Zahl sonst leicht überschätzt wird. Die günstigste Zeit ist Mitte Juni. Die Erfassung sollte in wenigen Tagen abgeschlossen sein, da die Reviere oft gewechselt werden (SCHMIDT, 1971). Tagsüber ist die Art nur bei Regenwetter ruffreudig. Auch Zügler rufen vereinzelt, mitunter in ungeeigneten Habitaten. T. S.

Teichhuhn (Teichralle) (Gallinula chloropus): Es bewohnt Verlandungszonen und Uferpartien von stehenden und langsam fließenden Gewässern, auch breitere Gräben und selbst Kleingewässer von 300 m² Fläche, wenn ein mit Typha bewachsener Teil Deckung bietet. Seltener kommt es in reinen Rohrbeständen vor. Balzrufe wie „beck-beck" und auch „kürck" sind besonders im Mai und Juni nachts zu hören. Legebeginn etwa vom 10. April bis 10. Juli, da regelmäßig Zweit- und Nachbruten erfolgen. Ab Mitte Mai schlüpfen die Jungen, die mit 5 Wochen flugfähig sind, aber bis in den Herbst im Familienverband bleiben (ENGLER, 1980).

Bestandserfassung: An übersichtlichen Kleingewässern führt ein Ansitz von 20 min meist zu optischen Kontakten mit Einzelvögeln oder Familien; an unübersichtlich bewachsenen Gewässern ist man auf die Registrierung von Rufern angewiesen. T. S.

Bleßhuhn (Bleßralle) (Fulica atra): Es bevorzugt flache, stehende Gewässer mit Verlandungszonen oder Deckung im Uferbereich. Tümpel unter 1000 m² Fläche werden nur ausnahmsweise genutzt. Die Ankunft im Brutrevier erfolgt nach dem Eisfreiwerden im März. Das Revierverhalten ist auffällig. Die endgültige Reviergröße steht jedoch erst mit dem Lege-

beginn fest: Die ♂ bauen zunächst mehrere Nestplattformen in der deckungsreichen Ufervegetation unweit der Schilfkante, ausnahmsweise auch ohne Deckung. Der Ausbau des Nestes erfolgt gemeinsam mit dem ♀. Legebeginn meist ab Mitte April, durch Zweit- und Nachgelege bis Anfang August. Zur Bestandserfassung auf Nistmaterialtransport und jungeführende Altvögel achten! Kleine Junge eines Geleges werden unter ♂ und ♀ aufgeteilt und getrennt versorgt, bis das ♀ wieder zu brüten beginnt. Die Jungen werden 4—5 Wochen gefüttert. T. S.

Kiebitz (Vanellus vanellus): Zu empfehlen ist die Kontrolle aller potentiellen Brutplätze (offene grundwassernahe Standorte, Umgebung von Gewässern aller Art, in nassen Jahren alle sonstigen Feldfluren) ab Ende März. Die Mehrzahl der Kiebitze brütet Ende April/Anfang Mai (günstigste Erfassungszeit); Ausnahmen: Wiesengebiete (außer Überschwemmungsflächen) 1. Aprilhälfte; späte Hackfruchtschläge oder abtrocknende Feuchtgebiete werden noch bis Ende Mai besiedelt.

Wo es die Geländebeschaffenheit zuläßt, sollten brütende und führende Kiebitze ausgezählt werden (günstig aus PKW); sonst ermöglicht die Erfassung aller Individuen (1 BP = 2 Vögel) z. B. während des Überflugs von Greifvögeln oder bei anderen Störungen des Brutgeschehens eine hinreichend genaue Bestandserfassung.

Fehlerquellen: In großen Kolonien wird der Bestand unterschätzt (Nahrungssuche außerhalb des Koloniebereichs, unauffälliges Verlassen des Brutgebietes bei Störung durch Menschen). Nicht überall, wo Kiebitze balzen, brüten sie auch (nachlassende Habitatqualität vor der Eiablage). Im April/Mai halten sich gelegentlich Nichtbrütertrupps in der Nachbarschaft von Brutplätzen auf. Ende Mai beginnt der Mauserzug. Synchrone Bestandsaufnahme schließt Doppelzählung aus (Ersatzgelege selten am gleichen Brutplatz).

Großflächig sind in Niederungsgebieten 10—20 BP/100 ha möglich. Typisch sind kleine Kolonien von 3—15 BP auf 1—10 ha. Einzelbruten kommen gelegentlich vor. A. Teichmann

Sandregenpfeifer (Charadrius hiaticula): Es existieren einzelne Brutnachweise im mitteldeutschen Binnenland. Mögliche Habitate ähnlich wie die des Flußregenpfeifers, insbesondere sandig-kiesige Flächen, auch Äcker. Brutzeit von Mitte April bis Ende Mai. Achtung! Heimzug nordischer Sandregenpfeifer währt bis Mitte Juni. Brutnachweise durch mehrmaliges Aufsuchen der Plätze sichern, auf der Karte eintragen und detaillierter beschreiben! A. Teichmann, R. Schönbrodt

Flußregenpfeifer (Charadrius dubius): Potentielle Brutgebiete sind nicht nur die typischen Regenpfeiferhabitate (kiesige, vegetationsarme Flächen in oder an Feuchtgebieten), sondern auch Schlammflächen, Äcker, junge Schonungen, Kiesflachdächer (gelegentlich weitab vom Wasser). Insbesondere sollten auch Erdaufschlüsse im Bereich von Baustellen, begüllte Bergbaurekultivierungsflächen oder Fäkal- und Stalldungdeponien sowie Siloanlagen in der Feldflur kontrolliert werden. Die Erfassung der Reviere ab Anfang April wird durch den auffälligen Singflug erleichtert. Empfehlenswert ist die Beobachtung zum Nest laufender oder Junge führender Vögel und die Nestsuche in größeren Kolonien. Kurz vor dem Schlüpfen und beim Führen kleiner Jungvögel wird meist verleitet. Dagegen ist das Verhalten der Altvögel während der Bebrütungsphase be-

tont unauffällig. Die Legeperiode erstreckt sich von Mitte/Ende April bis Ende Juni/Anfang Juli. Die meisten Flußregenpfeifer brüten in der 2. Maihälfte. In Gebieten mit bis in den Sommer hinein stabilem Platzangebot wird der Maximalbestand erst im Juni erreicht. 2–3 BP können auf engstem Raum nisten. In Optimalhabitaten sind über 20 BP/10 ha möglich.

Fehlerquellen: Singflug erfolgt oft auch im abgelegenen Nahrungsrevier und kann eine Doppelerfassung bewirken. Ein Scheinnisten kann Brut vortäuschen. Nicht selten haben sich den Brutpaaren 1–2 „Helfer" angeschlossen. Reviere werden oft nur kurzzeitig besetzt und ohne Brutversuch verlassen. In günstigen Nahrungsgebieten können sich von Mai bis Juli Nichtbrütertrupps aufhalten. Familienverbände tauchen ab Mitte Juni schon abseits der Brutgebiete auf. A. Teichmann

Bekassine (Gallinago gallinago): Empfohlen wird die Kontrolle aller Feuchtgebiete. Die Art bevorzugt staunasse Wiesenbereiche, bültige Binsen- und Seggenflächen, kommt aber auch auf kleinflächigen nassen Senken in Wiesen und Weiden vor. Sie meidet auch größere Höhenlagen nicht; auch im Harz ist auf die Art zu achten. Die Brutzeit erstreckt sich von Anfang April bis Anfang Juni. Achtung! Balzfliegende und meckernde Bekassinen im April können noch Zügler sein! Typisch ist das Verhalten beim Jungeführen: Balzflugähnlich werden Angriffe in geringer Höhe gegen den Eindringling geflogen. A. Teichmann, R. Schönbrodt

Waldschnepfe (Scolopax rusticola): Sie besiedelt feuchte Stellen in Laub- und Nadelwäldern, wo sie ihre Hauptnahrung, Erdwürmer, reichlich vorfindet und gut erreichen kann. Auf ihr Vorkommen wird man leicht durch die ausgedehnten Balzflüge der ♂ aufmerksam. Sie setzen nach der Rückkehr ins Brutgebiet im März ein und sind im Mai, vor allem im Juni und noch bis Mitte Juli besonders intensiv (NEMETSCHEK, 1977). In der Stunde nach Sonnenuntergang und in der vor Sonnenaufgang sind die Beobachtungsbedingungen am günstigsten. Dazu setzt man sich an Stellen an, die Überblick gewähren, also am Rand von Kahlschlägen, Kulturen, Waldwiesen oder an Stellen, die den Wald überragen. Durchzügler sind in Nichtbrutgebieten bis Mitte April beobachtet worden, aber unter mehr als 100 Meldungen ist nicht eine, daß an einem solchen Ort Balzflug gesehen wurde. Es gibt bei der Waldschnepfe vermutlich keine Paarbildung. Das Balzrevier eines ♂ hat etwa 0,5–2 km² Größe; die überflogenen Areale mehrerer ♂ überlappen sich. Mitunter sieht man von einem Punkt aus 3 Schnepfen fliegen. Die Gesamtzahl ist schwer zu ermitteln und kann überschätzt werden, selbst wenn man in einem Waldgebiet im Abstand von mehreren km Beobachter postiert, denn eine Flugroute erstreckt sich oft 4 km weit in einer Richtung (WADEWITZ, 1977). Dichten von 10 „BP"/10 km² sind möglich, lokal 2 „BP"/km². Nestsuche ist nahezu aussichtslos. R. G.

Großer Brachvogel (Numenius arquata): Brutvorkommen zur Zeit auf das Mittelelbegebiet beschränkt. Die Art ist sehr standorttreu; eine Wiederbesiedlung aufgegebener Brutplätze ist möglich, aber nicht sehr wahrscheinlich.

Der auffällige Balzflug und die weittragenden Rufe sollen Anlaß zu weiteren Nachkontrollen sein. Hauptlegezeit: April und Mai. Die Art ist vom Aussterben bedroht; jede Störung ist zu vermeiden. Die Brutplätze sind in

Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft zu sichern (Ausweisen einer Nestschutzzone). A. Teichmann, R. Schönbrodt

Rotschenkel (Tringa totanus): Gelegentliches Brüten ist nur in extensiv genutzten Feuchtwiesen (Auewiesen in Hochwasserjahren) oder amphibischen Erdaufschlüssen mit frühen Sukzessionsstadien der Vegetation zu erwarten. Der auffällige Singflug gibt Anlaß zu weiteren Kontrollen. Intensives Warnen macht erfolgreiche Brut wahrscheinlich. Achtung! Bruterfolg ist wichtiger als Brutnachweis!
Brutvögel können Ende März eintreffen. Günstigste Erfassungszeit: Ende April—Anfang Juni.
Fehlerquellen: Der Heimzug erstreckt sich bis Ende Mai, der Wegzug beginnt Mitte Juni. Singflug ist auch von Durchzüglern möglich. Unverpaarte Vögel können wochenlang ein Revier besetzen. A. Teichmann

Waldwasserläufer (Tringa ochropus): Diese östlich beheimatete Art erreicht etwa an der Elbe ihre westliche Verbreitungsgrenze. In größeren Wäldern, wo Brüche, nasse Wiesen, Gräben und Waldseen abwechseln mit gut strukturierten Mischwaldbeständen, könnte die Art sporadisch auftreten. Beobachtungen nach Mitte April bis in den Juni hinein können auf Brutvögel deuten. Der Frühjahrszug klingt erst Ende Mai aus; der Wegzug setzt bereits von der 2. Junidekade an schwach ein. R. S.

Flußuferläufer (Actitis hypoleuca): Brutvögel erscheinen ab Ende April. Auf verpaarte Vögel sollte insbesondere an Altwässern der Flüsse in der Nähe kiesiger Flächen, aber auch an Tagebaugewässern geachtet werden. Die Balz verläuft wenig auffällig. Brütende ♀ verhalten sich sogar betont unauffällig. Die Feststellung der Art im gemäßen Habitat zwischen dem 5. und 25. Juni gibt Anlaß zur Nachsuche, da in diesem Zeitraum praktisch keine Zugbewegungen stattfinden. Hinweise auf erfolgreiche Brut gibt das intensive Warnen des führenden Altvogels, oft von erhöhter Warte aus. Führende Uferläufer sind von Anfang Juni bis Mitte Juli zu erwarten. Die Jungen halten sich bevorzugt an deckungsreichen schlickigen Uferpartien auf.
Fehlerquellen: (Noch) warnende Altvögel mit flüggen Jungen können bereits ab Anfang Juli abseits der Brutplätze erscheinen.
A. Teichmann

Silbermöwe (Larus argentatus): Im gleichen Lebensraum wie die Sturmmöwe kann ausnahmsweise die Silbermöwe brüten. T. S.

Sturmmöwe (Larus canus): Hauptvorkommen im Bezirk Halle in den vegetationsarmen ausgekohlten Braunkohlengruben. Nester meist auf Schüttkegeln, die inselartig aus dem Wasser ragen. Einzelne Brutpaare leben auch in Lachmöwenkolonien. Eiablage ab Mai, bei Einzelbruten bis Mitte Juni. Brutdauer 26 Tage; nach 30 d sind die Jungen flugfähig. Fliegende und auf erhöhten Punkten wachende Vögel geben Anhaltspunkte für ein Brutvorkommen. Unterschreitet ein Beobachter eine Distanz zum Nest von etwa 100 m, wird er von Altvögeln angegriffen. Solange die Jungen nicht flugfähig sind, drücken sie sich bei Gefahr am Boden. — Nichtbrüter können sich an allen Gewässern und Nahrungsplätzen aufhalten. T. S.

Schwarzkopfmöwe (Larus melanocephalus): Gelegentliche Brut in Lach- oder Sturmmöwenkolonien. Mischpaare können vorkommen. Auf tiefe,

nasale Rufe achten, die sich deutlich von denen der Lach- und Sturmmöwe unterscheiden. Schwarzkopfmöwen werden oft von anderen Möwen verfolgt. Brutbeginn im Mai, später als bei anderen Möwen. T. S.

Lachmöwe (Larus ridibundus): Ihre Kolonien im Bezirk Halle sind bekannt. Sie liegen meist in Verlandungszonen und auf Inseln von Teichen. Je nach Wasserstand und Vegetationsstruktur können in manchen Jahren Neuansiedlungen in suboptimalen Gebieten erfolgen, wo der Bruterfolg durch Feinddruck und Wasserstandsschwankungen meist fraglich ist. In traditionellen Kolonien setzt der Nestbau meist Mitte April ein, der Legebeginn Ende April, in sporadischen Neugründungen später. Möwen halten sich aber längere Zeit vor Brutbeginn in solchen Gebieten auf. Brutdauer 21–27 d; mit 35 d sind die Jungen selbständig. Nichtbrüter können sich an allen Gewässern und Nahrungsplätzen weit abseits von Brutkolonien aufhalten. T. S.

Trauerseeschwalbe (Chlidonias niger): In den letzten Jahren gab es im Bezirk Halle nur noch eine kleine Kolonie und sporadische Ansiedlungsversuche im Mittelelbegebiet. Die Art bevorzugt ungestörte flache stehende Gewässer mit schwimmender Vegetation, im Wasser treibenden Stämmen, umgebrochenem Schilf und niedrigem Uferbewuchs. Die Nester sind oft schwimmend dicht über der Wasserfläche angelegt. Die Art erscheint am Brutplatz ab Mitte April. Gelege kann man etwa von 20. Mai an und im Juni finden. Die Jungen schlüpfen nach etwa 22 Tagen, bleiben mindestens 15 Tage im Nest, aber etwa 6 Wochen in der Kolonie. Die Brutplätze werden frühestens Mitte Juli verlassen. Ab Mitte Juni ist auf futtertragende Altvögel zu achten; die Futterübergabe ist gut zu beobachten. Die Nahrungsflüge der Altvögel sind auffällig und erstrecken sich nur über kürzere Entfernungen; denn die Fütterungsfrequenz ist hoch. Der Durchzug gipfelt Anfang/Mitte Mai und klingt im Juni aus. Während Durchzügler, die gern über stehenden Gewässern und Hochwasserflächen jagen, kaum Notiz vom Beobachter nehmen, zeigen sich Brutvögel in Nähe des Nistplatzes erregt. Die Art ist stark bedroht. Bei der Suche nach Brutvorkommen ist äußerste Behutsamkeit geraten. R. G. u. T. S.

Hohltaube (Columba oenas): Schnellfliegende mittelgroße, kurzschwänzige Tauben ohne helle Gefiederpartien über oder in Altholzbeständen geben Hinweise auf das Vorkommen dieser Art. Ab Mitte Februar ist auf die nicht sehr auffällige Rufreihe zu achten. In der Nähe rufender Tauber können Nisthöhlen vermutet werden. Der Bestand kann durch die Beobachtung der Tauben, besser aber der besetzten Bruthöhlen ermittelt werden. Schwarzspechthöhlen (siehe bei Schwarzspecht), manchmal auch große Nistkästen, andere Baumhöhlen, ausnahmsweise sogar Erdlöcher, werden von März bis September für bis 4 Bruten hintereinander als Brutplatz verwendet. Das Abklopfen der Höhlenbäume kann regelmäßig alle 2 bis 3 Wochen wiederholt werden, da nur brütende oder hudernde Altvögel oder flügge Jungvögel abfliegen. Es können mehrere Paare koloniearteig nebeneinander brüten; in vielen Wäldern gibt es aber nur Einzelpaare oder keine Bruten. In vielen Höhlengebieten kommen Schwarzspecht und Hohltaube gemeinsam vor, in einigen Wäldern scheint nur der Schwarzspecht und keine Hohltaube zu brüten. C- und D-Nachweise mit näheren Angaben bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren. J. Z.

Straßentaube (Columba livia forma domestica): Es sind nur die verwilderten Tauben zu erfassen, keine Haustauben, die noch in Schlägen brüten und freifliegend gehalten werden. Im Zweifelsfall ist auf eine Registrierung zu verzichten. Verwilderte Haustauben brüten vor allem in ungenutzten Hohlräumen von Hochbauten, besonders in Türmen, Kirchenböden, Industriebauten, nischenreichen Repräsentationsbauten, auch in Großställen und höheren Wohnblocks. Ungewöhnliche Brutplätze (an Brücken, Grubenmaschinen, in Steinbrüchen) sind auf der Liste mit Datum und Fundort zu vermerken. Die Neigung zur Koloniebildung erleichtert das Auffinden, aber oft kommen auch Einzelbruten vor. Die günstigste Erfassungszeit erstreckt sich von März bis Mai; später kann die Zählung durch selbständige Jungvögel verfälscht werden. Oft sind die Nistplätze nicht einzusehen; dann sitzen aber nicht mit dem Brutgeschäft befaßte Vögel — meist in Gesellschaften — auf oder an den Gebäuden. 2 an Baulichkeiten gesichtete Tauben zählen als ein Brutpaar. R. G.

Ringeltaube (Columba palumbus): Ihr Brutbestand wird meist unterschätzt. Der unverkennbare Balzruf ist zwar weit zu hören, aber entlang der Exkursionsroute fallen nur etwa 25 % der Tauber durch Rufe auf (Anfang April 35 %, bis Mitte August auf 20 % abnehmend). Das ♂ ist stark am Brutgeschehen beteiligt und sitzt etwa von 9—17 Uhr auf dem Gelege oder den kleinen Jungen. Es ruft vor allem in der Anpaarungsphase und dann wieder, wenn eine Brut zerstört wurde und eine neue eingeleitet wird. In den Morgenstunden ist die Zahl der Rufer größer als am Tage. Ergiebige Nahrungsquellen, z. B. frisch gedrillter Mais, locken oft zahlreiche Tauben aus der weiteren Umgebung an; die Vögel dürfen dann nur zum Teil dem betreffenden Quadrat zugerechnet werden. Exakte Siedlungsdichteaufnahmen sind aufwendig und am besten durch Kartieren besetzter Nester möglich. Legebeginn: Ende März bis September (GNIELKA, 1984). Nester sind günstig in der Zeit Ende April/Anfang Mai zu zählen, wenn die meisten Bäume noch nicht belaubt sind (LENZ, 1971) aber auch noch im August läßt sich der Bestand gut erfassen. Bei Hochrechnungen ist zu beachten, daß Ringeltauben auch koloniеartig dicht brüten können, so in von Aaskrähen kaum gestörten innerstädtischen Grünanlagen (1987 47 BP auf 24 ha, Südfriedhof Halle). R. G.

Turteltaube (Streptopelia turtur): Ihre Stimme ist weiter zu hören als die der meisten Singvögel. Deshalb nimmt man die Art bei Linientaxierungen ohne begrenzte Streifenbreite meist überdurchschnittlich häufig wahr, selbst wenn nur der kleinere Teil der Tauber ruft. In den meisten Jahren erscheinen die ersten Rückkehrer in den letzten Apriltagen. Aber erst Mitte Mai ist der Zug so weit abgeschlossen, daß die Zahl der rufenden Vögel die Besiedlungsverhältnisse befriedigend widerspiegelt. Die Rufaktivität klingt Ende Juli aus, ist aber noch bis etwa zum 10. 7. für die Erfassung hinreichend. Die dürftigen Nester sind leicht zu übersehen, obwohl sie meist nur 1,5—5 m hoch in Dickungen und im Stangenholz angelegt sind. Legebeginn nach bislang vorliegenden Daten: 7. Mai—20. Juli. In jüngeren Fichten-, Kiefern- und Laubholzbeständen in der Nähe von Freiflächen sind Dichten bis 2,5 BP/10 ha gefunden worden. Hochstämmige Bestände werden aber meist gänzlich gemieden. So erklärt sich, daß großflächig die Dichte in Waldgebieten (Südharz, Dübener Heide, Hügelland) nur bei Werten um 4 BP/km² liegt. Gern besiedelt werden durch-

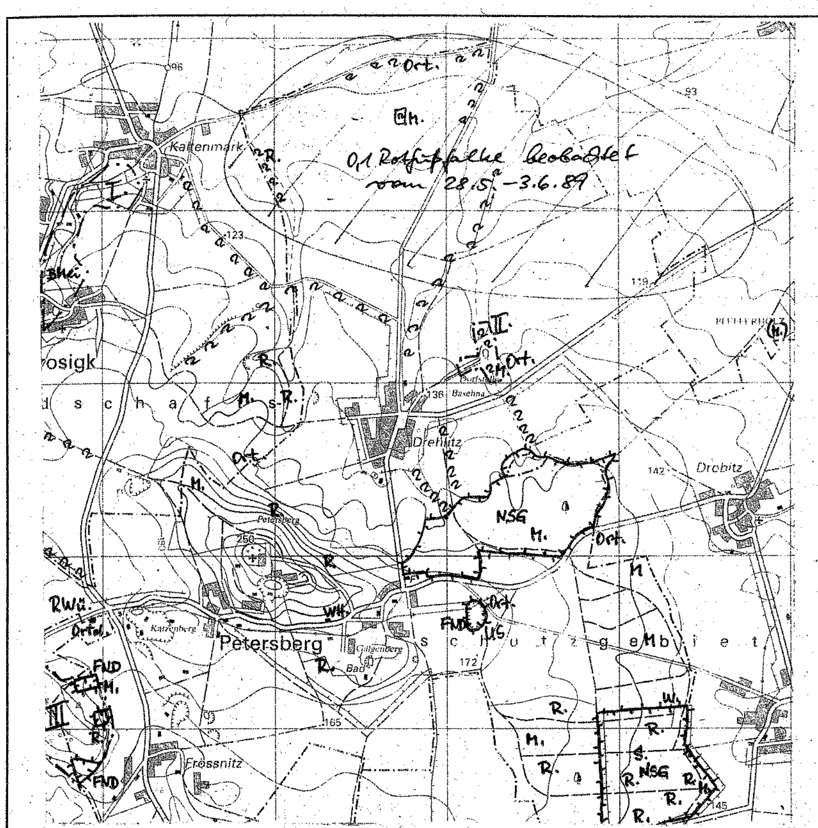
sonnte Gehölze an Trockenhängen, auch verwilderte alte Obstplantagen und selbst höhere Feldhecken. Aus dem Siedlungsbereich sind noch keine Bruten des scheuen Vogels im Bezirk Halle bekannt. Solche sollten als „Bemerkenswerter Nachweis" notiert werden. Frisch gedrillte Maisfelder ziehen nahrungsuchende Tauben der Umgebung an. Sie sind den umliegenden Wäldern zuzuordnen, wobei man jeweils 2 Vögel als einen Kontakt zählt. R. G.

Türkentaube (Streptopelia decaocto): Sie läßt sich mit Hilfe von Stichproben gut erfassen. Ihre Balzrufe hört man vor allem von März bis Ende August. Zwar sind auch in der Zeit höchster Rufaktivität (April—Anfang Juli) im Mittel nur etwa 40 % der ♂ zu hören, doch ist die Art auffällig genug (sitzt auf exponierten Warten, geringe Scheu, Achtungsflüge, quäkende Rufe). Ein Paar bezieht in der Regel ein relativ enges Nistrevier, das meist über die ganze Saison hin beibehalten wird. Dennoch ist eine genaue Punktkartierung aller Paare aufwendig, weil ein Teil der Grundstücke nicht zu betreten oder einzusehen ist. — Bruten weit abseits von bebautem Gelände sollten als „Bemerkenswerter Nachweis" auf der Kartierungsliste vermerkt werden. R. G.

Kuckuck (Cuculus canorus): Die Rufaktivität der ♂ führt leicht zur Überbewertung der Häufigkeit. Erheblich erschwert wird die Erfassung durch die komplizierte Sozialstruktur. Die ♂ sind territorial und markieren ihr Revier durch Ruf. Weitere ♂, die wohl ebenfalls rufen, aber kein Revier besitzen, können im Gebiet anwesend sein, werden jedoch vom Revierinhaber vertrieben. ♀ haben eigene Reviere und keine feste Bindung zu einem ♂. Die Reviere der ♀ überlappen sich. Von Brutpaaren kann also nicht gesprochen werden. Wir erfassen die Dichte der rufenden ♂, und zwar ab Ende Mai. Davor sind auch rufende Durchzügler anwesend. Ab Ende Juni läßt die Ruffreudigkeit rasch nach. Brutnachweise sind durch Nestkontrollen der Hauptwirtsvögel (Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger, Bachstelze, Neuntöter) möglich. Öfter gelingt es, die durchdringenden zirpenden Bettelrufe eines Jungvogels zu vernehmen. Der ausgeflogene Jungkuckuck wird noch etwa 3 Wochen von Wirtsvögeln versorgt. Dabei verläßt er den engeren Nestbezirk, was bei unserer groben Rastereinteilung aber nicht ins Gewicht fällt. Etwa vom 10. Juni an kann man flügge Jungvögel erwarten; die meisten trifft man im Juli, einige noch bis Ende August. Die Reviergröße ist von der Wirtsvogelart und der Landschaftsstruktur abhängig und liegt bei 10—150 ha. Großflächig wurden bei Halle 60—80 Rufer/100 km² gezählt. T. S.

Schleiereule (Tyto alba): Durch die nicht sehr weit tragende Stimme nur schwer akustisch nachzuweisen. Geeignet erscheinende Brutplätze, das sind mit Einschlupfmöglichkeiten versehene Dachböden, Scheunen, Kirchtürme, Trafohäuser u. ä., sollten ab Mai/Juni bis Ende September kontrolliert werden; die arttypischen Gewölle geben auch wertvolle Hinweise. Eine Befragung Ortsansässiger nach der nachtaktiven Art hilft oft weiter; auch der häufige Verkehrstod verrät die Anwesenheit.

Der Bestand dieser Art ist extrem abhängig vom Nahrungsangebot und von Winterverlusten; er kann dadurch von Jahr zu Jahr stark differieren. Nach Feldmausgradationen setzt starke Reproduktion ein, es kann dann auch bis in den Herbst hinein ein Zweit- oder gar Drittgelege gezeitigt werden. R. S.



RE im M 1: 25000 (1 cm = 250 m; 1 cm² = 6,25 ha; Gesamtfläche = 20 km²)

Landschaftsökologisch wertvolle Bereiche:

I. Tal zwischen Krosigk u. Kaltenmark (Bach, Mühlteich, Altobst, Gärten u.

II. Teich an ehemal. Dorfstelle Basehna (Altobst, Altbäume,

III. Blonsberg: Trockenrasen und Gehölze auf Porphyr (Entbuschungen nötig)

IV/10/10 P 394/89 1500

I.

3) Angaben zu den Stichproben

Nr.	Datum	Uhrzeit	Std.	Min.	Wetter	Erfassung
1.	8.4.89	06 – 11.00	5	–	◕ um 60° SE 1	nur Wald im SE-Teil
2.	14.5.89	5^{30} – 13.00	7	30	◑ 4–12° NW 2	südl. Hälfte gründlich abgegangen
3.	10-31.5.89	5 – 8.00	10	–		Stichproben nur aus Ortschaften
4.	19.3.–3.6.89	6 – 11.00	30	–		Siedlungsdichte auf 25 ha Laubwald
5.						
6.						
7.						
8.						

Arten	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8	HS
Haubentaucher												
Rothalstaucher												
Schwarzhalstaucher												
Zwergtaucher												
Kormoran												
Fischreiher												
Zwergdommel												
Rohrdommel												
Weißstorch												
Schwarzstorch												
Höckerschwan												
Graugans												
Brandgans												
Krickente												
Stockente		X				2						
Knäkente												
Löffelente												
Tafelente												
Reiherente												
Schreiadler												
Mäusebussard			X	3	2		1					
Sperber												
Habicht			X	1								
Rotmilan			X	5			1					
Schwarzmilan		X					2					
Seeadler												
Wespenbussard	X											a
Rohrweihe												
Wiesenweihe												
Baumfalke												
Wanderfalke												
Turmfalke		X				3						
Rebhuhn												
Wachtel												
Fasan		X		3	7	1	1					
Kranich												
Wasserralle												
Tüpfelsumpfhuhn												
Wachtelkönig												
Teichhuhn												

Arten	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8	HS
Bläßhuhn												
Kiebitz												
Flußregenpfeifer												
Bekassine												
Waldschnepfe												
Brachvogel												
Rotschenkel												
Flußuferläufer												
Silbermöwe												
Sturmmöwe												
Lachmöwe												
Hohltaube			X	2			1					
Straßentaube												
Ringeltaube			X	11	8	3	9					
Turteltaube			X	3	2		1					
Türkentaube			X		11	7						
Kuckuck		X			3	1	1					
Schleiereule												
Uhu												
Steinkauz												
Waldkauz	X			1			1					
Waldohreule			X	1			1					
Rauhfußkauz												
Ziegenmelker												
Mauersegler			X			6						
Eisvogel												
Wiedehopf												
Grünspecht		X		1	1							
Grauspecht		X					2					
Schwarzspecht			X	1	1		1					
Buntspecht			X	5	5	1	3					
Mittelspecht	X			1								
Kleinspecht		X		2			1					
Wendehals			X			1						
Heidelerche												
Haubenlerche												
Feldlerche		X			47							
Uferschwalbe			X	(400)								
Rauchschwalbe			X	40 75								
Mehlschwalbe			X	32 65								

II

Arten	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8	HS
Schafstelze												
Gebirgsstelze												
Bachstelze		X			1	5						
Brachpieper												
Baumpieper		X			12		1					
Wiesenpieper												
Neuntöter		X			1							
Raubwürger		X			1							
Wasseramsel												
Zaunkönig		X		1			3					
Heckenbraunelle		X		6		1	4					
Rohrschwirl												
Schlagschwirl												
Feldschwirl												
Schilfrohrsänger												
Sumpfrohrsänger		X				6						
Teichrohrsänger												
Drosselrohrsänger												
Gelbspötter		X			9	11	1					
Gartengrasmücke		X			15		6					
Mönchsgrasmücke		X		1	7	1	18					
Klappergrasmücke		X			1	4	1					
Dorngrasmücke		X			2	1						
Sperbergrasmücke	X			1								
Fitis		X			4		2					
Zilpzalp		X		23	8	1	12					
Waldlaubsänger		X			12		6					
Wintergoldhähnchen		X		2								
Sommergoldhähnchen		X		2								
Grauschnäpper		X			5	1	3					
Trauerschnäpper		X				1	1					
Zwergschnäpper												
Schwarzkehlchen												
Braunkehlchen												
Gartenrotschwanz	X					3						
Hausrotschwanz		X				23						
Nachtigall		X			5	2	1					
Rotkehlchen		X		19	15		4					
Steinschmätzer			X		2	1						
Misteldrossel												
Wacholderdrossel												

Arten	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8	HS
Singdrossel		X		9	2	1	7					
Amsel			X	23	8	13	18					
Bartmeise												
Schwanzmeise		X		2			2					
Beutelmeise			X			1						
Haubenmeise												
Sumpfmeise												
Weidenmeise		X		1								
Blaumeise		X		24	6	11	9					
Kohlmeise		X		27	15	17	11					
Tannenmeise												
Kleiber		X		12	4		6					
Waldbaumläufer			X	7	1		2					
Gartenbaumläufer		X		3	1	1	2					
Grauammer		X			2							
Goldammer		X		1								
Ortolan		X			6							
Rohrammer												
Buchfink		X		32	41	6	14					
Girlitz		X				3						
Grünfink		X				9	1					
Stieglitz		X				7						
Erlenzeisig												
Bluthänfling		X				1						
Karmingimpel												
Fichtenkreuzschnabel												
Kernbeißer		X		3	5		1					
Gimpel												
Haussperling			X		4	95						
Feldsperling			X	6	4	18	8					
Star			X	34	50	32	27					
Pirol		X			4	2	1					
Eichelhäher		X		2	1		1					
Elster		X				5						
Tannenhäher												
Dohle												
Saatkrähe												
Rabenkrähe		X		2	1		1					
Nebelkrähe												
Bastardkrähe												
Kolkrabe			X	1								

Arten	B	C	D	1	2	3	4	5	6	7	8	HS

Häufigkeitsstufen (HS) der Brutpaare (BP): a = 1 BP (B); b = 2–4 BP (B); c = 1; d = 2–4; e = 5–20; f = 21–100; g = 101–500; h = 501–2500; i = über 2500 BP (C/D)

Summen: B..... / C..... / D..... Artensumme (B,C/D): .....

Kulturbund der DDR
Gesellschaft für Natur und Umwelt
BFA Ornithologie Halle
PF 161 Halle 4010

Brutvogelkartierung
Bezirk Halle
1989 bis 1993

Bearbeiter: Robert Schönbrodt — Nr. MTBl. Qu.: 06 104
Anschrift: Veildenweg 11, Halle 4050 — Name Qu.: Petersberg
Fachgruppe: Halle — Nr. MTBl.: 1105 – 22

1) Angaben zum Lebensraum

km²	Lebensraum	Bemerkungen
2,5	Wald	überwiegend lindenreicher Eichen-Hainbuchenwald
15,0	landw. Nutzfläche	meist Ackerland (max. 0,5 km² Grünland-Weide)
1,0	Siedlungsfläche	Dörfer, Bergbad, Bauten auf dem Petersberg
—	Gewässer	kleiner Mühlteich Krosigk, Teich Basenna, Steinbrüche Petersberg, Frössnitz
1,0	sonstige Flächen	Trockenrasen auf Porphyrkuppen (Blausberg, Galgenberg);
		Steinbrüche: Petersberg; Frössnitz; Katzenberg u.a.
0,5	Verkehrsflächen	Straßen, Wege, Parkplätze, Silos, Mieten
		1 Mülldeponie im LSG + im FND Kiesgrube Pbg.!

2) Bemerkenswerte Nachweise

R. = Rotmilan
M. = Mäusebussard
S. = Schwarzmilan
W. = Waldohreule
} 1989 (alle Nachweise durch Beringungsarbeit entstanden = D-Nachweise

Ortol. = Ortolan – Reviere / BM = Beutelmeise
RWü = Raubwürger – BP
US = Uferschwalben – Kolonie im FND Kiesgrube } 1989
WH = Wendehals – Brut in Nistkasten am Tierpark

! Rotfußfalke: 28.5.–3.6.89: 0,1 zwischen Kaltenmark, Drehlitz, und Wiederhaun beobachtet (Kreis auf Karte!)

Türkentaube: 14.5.89: Nestanfang im Pfefferholz (>1000 m vom Ort)!
Haussperling: 14.5.+28.5.89 am Baugerüst (3 BP) in Kiesgrube (FND)
Uferschwalbe: 14.5.89 (FND) 400 Röhreneingänge gezählt
Waldbaumläufer: 14.5.89: Nest im Krosigker Feldgehölz, 2,5 m hoch, toter Birkenstamm, hinter Rinde 7 Eier
Wendehals: 1989 eine Brut im Tierpark Petersberg im Nistkasten (Jgv. flogen aus, Kdl. Pürk).
Beutelmeise: Weidenaufwuchs am Teich in Krosigk (Ukraine).
Wespenbussard: 17.6.89: 2 Ex kreisen zwischen Krosigk und Petersberg (Ukraine)

IV.

Uhu (Bubo bubo): Durch allgemeine Bestandzunahme ist mit dieser Großeule an wenigen Örtlichkeiten zu rechnen; d. h. Steinbrüche, Wälder mit Felswänden oder -hängen observieren! Im Nordharzvorland wieder Brutvogel, sonst im Bezirk Halle nicht weiter verbreitet (?).
Auf die charakteristischen Rufe in potentiellen Revieren achten; intensiv ab Februar und im März zu hören, dämmerungs- und nachtaktiv.
Art vom Aussterben bedroht, Einsatz von Tonträgern verboten! R. S.

Sperlingskauz (Glaucidium passerinum): Die Art könnte im Gebirge und im Gebirgsvorland vorkommen. Reich vertikal strukturierte größere und ältere Nadel- und Mischwälder sollten daraufhin betrachtet werden! Buntspechthöhlen werden nachgenutzt, auf ausgeworfene Gewölle achten. Sperlingskäuze grenzen im September/Oktober ihre Reviere neu ab, dabei wird die typische „Tonleiter" (eine Rufreihe mit steigender Tonhöhe) vorgetragen. Im Frühjahr wird der Sperlingskauz ab Ende März und im April rufaktiv, besonders in den Morgen- und Abendstunden (tag- und dämmerungsaktiv). Unverpaarte Männchen sind noch bis zum Juni zu hören.
Art vom Aussterben bedroht, Einsatz von Tonträgern verboten! R. S.
Steinkauz (Athene noctua): Alle ehemaligen und potentiellen Brutplätze zur Balzzeit ab März bis in den April/Mai hinein mehrfach kontrollieren; das sind hohle Kopfweiden und Obstbäume, Felsspalten, Erdlöcher, aber vor allem auch Mauerlöcher in Ortschaften, Viehanlagen, an Einzelgehöften. Eine weitere Voraussetzung ist niedrige Vegetation im Jagdgebiet, wie Hutungen, kurzgrasige Rasen, wo der Insektenjagd nichts im Wege steht. Gewölle enthalten oft Chitinteile von Insekten und sind daher der Art gut zuzuordnen; auf Mauserfedern achten. Nächte der Nachsuche sollten windstill und niederschlagsfrei sein. Das Verhören gelingt am ehesten **ab** einer halben Stunde nach Sonnenuntergang bis gegen Mitternacht, **dann** wieder ab etwa 2.00 Uhr bis gegen Sonnenaufgang.
Art vom Aussterben bedroht, Einsatz von Tonträgern verboten! R. S.
Waldkauz (Strix aluco): Durch seine weittragenden Rufe gut zu kartieren; beim Abspielen der Stimme vom Tonträger (oder Kauzpfeife) reagieren Altvögel oft schon aus großer Entfernung. Die Art ist dämmerungs- und nachtaktiv. Balzrufe schon ab Ende Februar; auch intensiv rufende Jungvögel sind ab etwa Anfang Juni einfach zu kartieren.
Im September/Oktober auch Herbstbalz bekannt.
Brütet in größeren Feldgehölzen, in lichten Laub- und Mischwäldern, in Parks; meist in Baumhöhlen, selten auf Greifvogelhorsten. In Dörfern und Städten wird meist in Gebäuden gebrütet. R. S.
Waldohreule (Asio otus): Die nicht sehr lauten Rufe erfordern eine Nachsuche an richtiger Stelle, an Waldrändern und Feldgehölzen. Auch Balzflüge mit dem arttypischen Flügelklatschen verraten nach Einbruch der Dunkelheit die Reviere. Die Balz beginnt Ende Februar und dauert bis in den April. Ab Ende Mai auf laut bettelnde (fiepende) Jungvögel achten. Als Gelegeunterlage nutzt die Waldohreule fast ausschließlich verlassene Elster- und Krähennester sowie unbelegte Greifvogelhorste. Der Tageseinstand des Männchens zur Brutzeit ist meist in Nestnähe.
Die Bestandsdichte ist stark abhängig vom Nahrungs- und Nistplatzangebot; bei Nagergradationen können mehrere Brutpaare unweit von-

einander nisten, besonders wenn nur kleine Gehölzinseln in nahrungsreicher landwirtschaftlicher Fläche stehen. R. S.

Sumpfohreule (Asio flammeus): Besonders in nahrungsreichen Jahren (Nagergradationen) ist mit dem Auftreten der Art zu rechnen. Sowohl über Riedflächen als auch über staunassen Wiesen und sogar über Feldgraskulturen ist dann auf evtl. Balzflüge (vorwiegend dämmerungsaktiv) oder auf Angriffsflüge gegen Feinde im Revier zu achten. Brutzeit: April bis Juni. R. S.

Rauhfußkauz (Aegolius funereus): Dieser kleine, heimliche Kauz scheint im Flachland überhaupt und im Bergland in vielen Wäldern zu fehlen. Alle Nachweise sind deshalb, mit Angabe der Höhe ü. NN, unter „Bemerkenswerte Nachweise" aufzuführen. Neben zufälligen Hinweisen sind regelmäßige Kontrollen von Schwarzspechthöhlen, in Buchenalthölzern, auch in Fichten- und Kiefernwäldern mit alten Bäumen, oder an speziellen großen Nistkästen durchzuführen. Auch Randgebiete sollten abgesucht werden. Die typischen Rufreihen können von diesen ortstreuen Vögeln nachts im Herbst und im zeitigen Frühjahr gehört werden. Tonbandprovokation kann erfolgreich sein. Der Brutbeginn erfolgt meist im März, es kann Nachbruten bis Juni geben. Allerdings sind Bruterfolg und Zahl der brütenden Käuze sehr unterschiedlich. Wo der Waldkauz vorkommt, fehlt in der Regel der Rauhfußkauz. J. Z.

Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus): Er bewohnt warme, an nachtaktiven Fluginsekten reiche Heidegebiete und Trockenhänge mit niederem (unter 1 m), lückigem Baumbewuchs und vegetationsfreien Flecken. Warmlufteinbrüche können schon Ende April die ersten Ziegenmelker bringen. Meistens ist das Schnurren der ♂ erst nach Mitte Mai zu hören. Die Balz erreicht Ende Mai/Anfang Juni einen Höhepunkt. Bis Anfang Juni sind noch Durchzügler zu erwarten, die auch gelegentlich den schnurrenden Gesang hören lassen. Nachweise vor Ende Mai an ungewöhnlichem Ort später überprüfen! Balz kann bis Mitte August beobachtet werden. In warmen Jahren sind 2 Bruten möglich. Erste Gelege können meist ab Mitte Mai gefunden werden, die Mehrzahl erst im Juni und auch noch im Juli. Die 2 Eier werden auf unbewachsenem Boden abgelegt. Am Brutplatz umfliegen die Altvögel den Beobachter mit erregten „tacktack"-Rufen oder sie verleiten (WADEWITZ, 1956). Die Brutphänologie ist nach BÜHLER (1987) an die Mondphase gebunden (Schlupf 10 Tage vor Vollmond). In der Stunde nach Sonnenuntergang und der vor Sonnenaufgang ist die Aktivität der Vögel am größten. Tonbandprovokation bringt gute Ergebnisse. Wenn man von Ende Mai bis Ende Juli ein Gebiet abfährt, in der Dämmerung alle 400 m anhält und 15 min lauscht, kann man mit 3 Exkursionen etwa 90 % aller Reviere orten. An kalten Abenden ist die Art wenig ruffreudig. Der Bestand hat im letzten Jahrzehnt stark abgenommen. Auch im günstigen Gelände sind auf 20 km² nur 2–4 Reviere zu erwarten. R. G.

Mauersegler (Apus apus): Als Brutplatz wählt er meist Höhlungen an Hochbauten (mehrstöckige Gebäude, Industrieanlagen, Türme, Burgruinen). In einigen Fällen fanden sich kleine Kolonien im Überlappungsbereich von Wellblechdächern. Mitunter werden Jalousiekästen, Starkästen und Mehlschwalbennester angenommen. Ein Verdacht auf Felsbruten besteht bislang nur im Unstruttal bei Wangen. Besondere Beachtung ver-

dienen Baumbrüter, wie sie derzeit nur aus dem Mittelelbegebiet und dem östlichen Harz bekannt sind. Spechthöhlen werden für Segler erst dann bewohnbar, wenn sie durch langjähriges Ausfaulen geräumig genug geworden sind. Solche alten Höhlen erkennt man oft am Wulst um die Einflugsöffnung. Segler brüten meist in Kolonien, die oft über viele Jahrzehnte besetzt werden. Es ist sehr schwierig, den Bestand eines Teilgebietes auch nur annähernd genau zu erfassen, da sich auch Nichtbrüter in der Kolonie aufhalten und sogar Höhlen beziehen. Ein Ermitteln der besetzten Höhlen durch geduldiges Beobachten ist sehr zeitaufwendig. Der Nachweis von Baumbruten ist noch am sichersten durch Besteigen des Baumes und Kontrolle der Höhle zu erbringen. Für eine grobe Erfassung ist die Beobachtung der kollektiven Balzflüge zu empfehlen, welche vor allem in den ersten Tagen nach dem Eintreffen im Brutgebiet auffallen. Bei solchen Flugspielen werden Kolonien umkreist und gelegentlich einzelne Höhlen angeflogen. Baumbrüter fliegen bei ihren sozialen Flugspielen in den Wald ein und steuern dann Höhlenbäume an. Die über den Bäumen jagenden Segler sind nicht als Brutvögel zu werten; es sind meist Nahrungsgäste aus der Stadt. An kühlen Tagen kommt es auch inmitten der Brutzeit zu oft großen Ansammlungen über Gewässern. Man sieht dann auch Segler zwischen Bäumen auf Jagdflug, oft weit abseits der Brutplätze. Bei Schlechtwetterperioden können die Segler einige Tage aus dem Brutgebiet verschwinden, ohne daß die Jungen eingehen. Die meisten Gelege werden in der 2. Maihälfte begonnen, die meisten Jungen fliegen in der 2. Julihälfte aus, Nachkömmlinge noch bis Mitte September. Ab Mitte Juni kann man auch die Nistplatzbesuche durch futtertragende Altvögel, zu erkennen am gefüllten Kehlsack, registrieren. Besonders auffällig sind die abendlichen Formationsflüge um die Kolonie in der 2. Julihälfte. Die Zahl der Flieger entspricht grob dem Dreifachen der Brutpaarzahl. E. Günther u. T. Spretke

Eisvogel (Alcedo atthis): Seine Nahrungsstrategie bindet ihn an klare Gewässer von mindestens 30 cm Sichttiefe und mit einem hinreichenden Vorkommen an Kleinfischen. Im Bezirk Halle brütet er nur noch sporadisch. Gewässerausbau und die katastrophale Wasserqualität der meisten Fließ- und vieler Standgewässer haben geeignete Bruthabitate rar werden lassen. Zur Anlage der Bruthöhre benötigt er fast gesteinsfreie Steilwände, die bis zu 1 km vom nächsten Nahrungsgewässer entfernt sein können. Mehrfach sind Bruten in Wurzelballen gestürzter Bäume inmitten von Wäldern nachgewiesen worden. In der Anpaarungsphase (Februar, März) wird man leicht auf die von lebhaften Rufen begleiteten Balzflüge aufmerksam. Bis Ende März können sich aber noch Gäste und Durchzügler an einem Gewässer aufhalten. Der Legebeginn ist ab Anfang März möglich, im Bezirk Halle aber nur für den Zeitraum von Anfang April bis Ende Juli belegt. Höhlenbau ist meist von Mitte März bis etwa zum 10. April beobachtet worden. Oft werden Höhlen über mehrere Jahre genutzt. Drei meist geschachtelte Bruten in einer Saison sind nicht ungewöhnlich, vier Bruten in seltenen Fällen erwiesen, auch im Bezirk Halle. Bis weit in den September können Jungvögel flügge werden, aber schon ab Juli fliegen fremde Eisvögel zu. Angler können oft Auskünfte geben! R. G. u. R. S.

Bienenfresser (Merops apiaster): Gelegentlicher Brutvogel im Bezirk. Er bewohnt sonnige, offene, aber etwas strukturierte Landschaften. Bruthöhlen in Abbruchkanten von Flußläufen, Sandgruben und Braunkohlengruben. Besonders in warmen, trockenen Sommern ist mit Brut zu rechnen. Die Art erscheint meist nicht vor Ende Mai im Brutgebiet. Meist wird man durch die Flugrufe („rrüpp") auf die Vögel aufmerksam. Sie brüten meist in kleinen Kolonien. Ab Ende Juni ist die hohe Fütterungsaktivität auffällig. Nahrung wird meist in einem Umkreis von 200—500 m um den Nistplatz, oft von einer Sitzwarte aus, erbeutet. Junge fliegen im Juli/August aus. T. S.

Wiedehopf (Upupa epops): Er ist noch gelegentlicher Brutvogel im Bezirk und kommt in offenen, trockenen Landschaften, aber auch in Auen mit Viehweiden vor. Durchzug erfolgt im April und bis Mitte Mai, dann wieder ab Ende Juli bis in den September. Legebeginn: Anfang Mai bis Anfang Juli. Höchste Rufaktivität bis zum Abschluß des Nestbaus im Mai. Gelegentlich sind noch im Juli Rufe zu hören. Die Nester werden meist in Baumhöhlen, auch in Mauerlöchern, Nistkästen, Materialstapeln und Steinhaufen angelegt. Das ♀ brütet allein und wird in dieser Zeit vom ♂ gefüttert. Junge der 1. Brut schlüpfen meist im Juni und fliegen frühestens Ende Juni aus. T. S.

Grünspecht (Picus viridis): Im Herbst und zeitigen Frühjahr rufende Grünspechte geben Hinweise; diese müssen ab April überprüft werden. Der auffällige und ruffreudige Vogel brütet meist in der halboffenen Landschaft, kommt aber auch an Waldrändern und in lockeren Altlaubholzbeständen als Brutvogel vor. Der Grünspecht benötigt auch naturnahe Grasgebiete als Nahrungsfläche. Die großen Löcher (∅ etwa 60 mm) sind auffällig, sie sollen jährlich kontrolliert werden. Die Jungvögel rufen leise krähend, deshalb sollte im Juni auf solche Bettelrufe geachtet werden. Sehr auffällig sind besonders Grünspechtfamilien in der Zeit von Mitte Juni bis August. Im Bezirk Halle flogen die Jungen zwischen dem 1. 6. und 3. 7. aus. Der Grünspecht meidet rauhere Berglagen. Brutnachweise aus Höhenlagen über 250 m ü. NN sollten unter „Bemerkenswerte Nachweise" notiert werden. J. Z.

Grauspecht (Picus canus): Auffällig ist die abfallende, klagende Rufreihe in größeren Laubholzgebieten und in Parkanlagen. Der Grauspecht ruft viel weniger als der Grünspecht. Die Rufreihe ist leicht nachzupfeifen, oft sind durch diese Pfiffe und Tonträger Einzelvögel oder Paare leicht zu provozieren. Revierbesetzung, Balz und Höhlenanlage erfolgen im März und April. Die Bruthöhlen sind sehr schwer zu finden. Sie können an Bestandsrändern oder in lockeren Wäldern liegen. Rotbuchen werden bevorzugt. Es gibt aber auch Höhlen in anderen Holzarten, sogar manchmal in kernfaulen Fichten unter 1 m hoch. Meist fliegen die jungen Grauspechte Ende Juni aus (18. 6.—7. 7.). Da Grauspechte auch höhere Lagen besiedeln, sind Brutnachweise mit Höhenangabe ü. NN in „Bemerkenswerte Nachweise" zu notieren. J. Z.

Schwarzspecht (Dryocopus martius): Da der Schwarzspecht weit umherfliegt, geben nahrungsuchende und fliegende Vögel besonders außerhalb der Brutzeit, kaum Anhaltspunkte auf Brutbestand und Brutort. Wichtig für den Nachweis ist die Auffindung der Höhlen, besonders der großen, meist gut gepflegten Bruthöhlen, die über viele Jahre Beobach-

tungen des Schwarzspechtes und von Nachnutzern (Hohltaube, Star, Kleiber, eventuell auch Dohle und Rauhfußkauz) ergeben. Am späten Nachmittag in Althölzer einfliegenden Schwarzspechte können zu unbekannten Höhlen führen. Diese sind meist 6 bis 20 m hoch, in unterholzarmen Altholzbeständen bzw. in alten Einzelbäumen (besonders Rotbuche, aber auch Kiefer, Fichte u. a.). Balzende Altvögel sind im März und April, fütternde und warnende Altvögel im Mai zu beobachten. Vor dem Ausfliegen (Ende Mai/Anfang Juni, selten bis Anfang Juli) machen manchmal große Jungvögel durch neugieriges Herausschauen aus der Höhle und lautes Rufen auf sich aufmerksam. Danach sind die Familien, oft an Waldrändern, leicht zu finden. Bei Vorhandensein von höhlenreichen Althölzern können bis zu 2 Brutpaare/Quadrant erwartet werden.

J. Z.

Buntspecht (Dendrocopos major): Trommeln, Balzflüge und Höhlenbau im März und April sind bereits wichtige Befunde. Die beste Nachweismöglichkeit sind die laut rufenden Jungvögel und die warnenden Altvögel in der Zeit zwischen 25. Mai und 15. Juni. Oft liegen Bruthöhlen in günstigen Gebieten (z. B. in Obstbäumen, in alten Laubwäldern und in kernfaulen Fichten) dicht nebeneinander, benachbarte Gebiete können dann fast unbesetzt sein. Die Bruthöhlen (Loch-∅ etwa 45 mm) liegen zwischen 0,5 m (oft Fichte) und 25 m (oft Rotbuche) und können in nahezu allen Baumarten und überall dort, wo alte Bäume sind, auch in belebten Gärten, vorkommen. Flugschneisen führen oft zu den Höhlen, viele liegen an Wegen, Bestandsrändern oder in lockerem Baumbestand in Hanglagen. Bruthöhlen werden oft mehrere Jahre benutzt. Auffällig sind auch die noch ungeschickten rotköpfigen Jungvögel ab Ende Juni. Großflächig dürfte der Bestand bei 0,25 Brutpaar/10 ha liegen, örtlich höher, im Bergland, in waldarmen Gebieten und in jungen, gesunden Baumbeständen aber wesentlich niedriger.

J. Z.

Mittelspecht (Dendrocopos medius): Der Doppelgänger des Buntspechts ist noch am leichtesten durch die quäkenden Rufreihen von Februar bis Ende April nachzuweisen. Mit herkömmlichen Beobachtungsmethoden nimmt man nur etwa die Hälfte des Bestandes wahr; eine annähernd vollständige Erfassung gelingt dagegen mit Hilfe der Tonbandprovokation (E. Günther). Zur Brutzeit ist die Art stark an ältere Eichen gebunden, wobei die Bestandsdichte mit dem Totholzanteil zunimmt; in naturnahen Eichenwäldern können mehr als 1 BP/10 ha brüten (E. Günther). Zur Zeit des Höhlenbaus (Mitte April—Mitte Mai) wird man leicht auf spätere Bruten aufmerksam. Die Höhlen befinden sich meist in abgestorbenen Baumsegmenten. Vom 20. Mai an ist auf Höhlen mit bettelnden Jungvögeln zu achten, wobei man zur Artbestimmung immer erst das Erscheinen eines Altvogels abwarten muß. Die Jungen fliegen in der Zeit von Anfang Juni bis Anfang Juli aus. Da auch junge Buntspechte bis in den September rote Kopfplatten haben, sind Fehlbestimmungen möglich (jungen Buntspechten fehlt die starke Strichelung der Bauchseiten, und sie haben schwarz umrahmte Wangen). Von der Art sind beträchtliche Bestandsschwankungen bekannt. C- und D-Nachweise bitte als „Bemerkenswerte Nachweise" beschreiben.

J. Z.

Kleinspecht (Dendrocopos minor): Auf diesen ortstreuen, heimlichen Vogel sollte ganzjährig geachtet werden. Oft klettert er in dünnen Zweigen

herum. Auch kleine Spechtlöcher (nur etwa 32 mm ∅; nicht mit Anschlägen vom Buntspecht zu verwechseln) geben Hinweise.
Der Kleinspecht brütet in Alleebäumen, Obstgärten, parkähnlichen Anlagen und in lichten Laubwäldern. Das Vorkommen ist überall nur spärlich; der Bestand wird aber leicht unterschätzt. Ab März werden Nisthöhlen in weichem, geschädigtem Holz in vielen Baumarten angelegt, sie können 1 bis 20 m über dem Boden liegen. Das lang anhaltende Trommeln, die gickernde Rufreihe und die Anfang Juni relativ leise rufenden Jungvögel sind wenig auffällig. D-Nachweise (besonders eventuell aus Nadelwäldern oder aus Höhenlagen ü. 300 m NN) bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren.
Legebeginn in Sachsen-Anhalt: Mitte April bis Anfang Juni; Ausfliegen der Jungen: Ende Mai—Anfang Juli. J. Z.
Wendehals (Jynx torquilla): Die lauten Rufreihen des einzigen Zugvogels unter unseren Spechten sind ab Mitte April zu hören. Diese Neuankömmlinge und Durchzügler sind zur Kartierung ungeeignet, sie können nur Hinweise geben. Dort, wo Freiflächen in warmen Lagen (besonders in Weinbaugebieten) vorkommen (z. B. Gartenanlagen, Obsthänge, Karsthänge, Waldränder), ist Nachsuche angebracht. Im Mai und Juni sollten Baumhöhlen, vorzugsweise in alten Obstbäumen, und Nistkästen kontrolliert werden. Ablage des 1. Eies: Anfang Mai bis Anfang Juli. Trotz scheinbar guter Voraussetzungen fehlt oft der Wendehals, an anderer Stelle können eventuell mehrere Bruten in wenigen hundert Metern Abstand gefunden werden. Kleine Jungvögel zischen leise, größere zirpen. Ausfliegende Jungvögel können auch durch warnende Altvögel gefunden werden. Die Abnahme des Bestandes in den letzten Jahren erfordert eine Neubewertung der Vorkommen. Jeder Brutnachweis ist sehr wichtig und sollte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notiert werden. J. Z.
Heidelerche (Lullula arborea): Ihr Gesang ist von Ende Februar/Anfang März an bis in den Juli über Kahlschlägen und Kulturen zu hören, wobei die Gesangsintensität in der zweiten Märzhälfte am größten ist. Der Vogel singt oft schon in der Dämmerung, mitunter nachts. Besonders interessant sind Vorkommen außerhalb der Kiefernheiden, z. B. auf vegetationsarmen, warmen Trockenhängen. Mitte April ist der Durchzug abgeschlossen. Danach können Vögel, die mit aufgeregten „düdlit"-Rufen auf- und umherfliegen, als wahrscheinlich brütend registriert werden. Die meisten Gelege sind in der 1. Aprilhälfte zu finden. R. G.
Haubenlerche (Galerida cristata): Sie ist besonders im März/April ruf- und sangesfreudig, aber noch bis August erfaßbar. Vor allem Neubaugebiete sind nach ihr abzusuchen, ebenso Großstallanlagen, Sportanlagen, Mülldeponien, Kasernen und Industrieanlagen mit eingeschlossenen vegetationsarmen Freiflächen. Fehlerquelle: Es sind schon Feldlerchen, die ihre Kopffedern zu einer Haube aufrichteten, für Haubenlerchen gehalten worden. R. G.
Feldlerche (Alauda arvensis): Ihr Gesang ist zu Beginn der Brutzeit am intensivsten, also Ende März bis Mitte April. Im Juli klingt der Gesang aus. Die Erfassung wird durch Umsiedlung während der Brutzeit erschwert. Hochgewachsene Kulturen werden verlassen; die Reviere werden dann auf nahegelegene Flächen verlagert, welche nach dem Schnitt von Futterpflanzen oder nach erneuter Bodenbearbeitung den auf der

Erde laufenden Vögeln günstige Lebensmöglichkeiten bieten. Bei unserer Kartierung müssen wir uns mit einer groben Bestandsabschätzung begnügen. Nach bisherigen Erfahrungen siedeln in unserer intensiv genutzten Landschaft bei schwachem Besatz bis 10 BP/km², bei gutem Besatz um 40 BP/km², auf Mähwiesen im Elbgebiet auch um 6 BP/10 ha (ZUPPKE, 1984). Für eine genauere Revierkartierung auf begehbarem Gelände genügen 4 Kontrollen (BUSCHE, 1982). R. G.

Uferschwalbe (Riparia riparia): Brutplätze sind sandige Abbruchkanten (ehemals von Flußufern, jetzt überwiegend von Kiesgruben), aber auch Erd- und Sandaufschüttungen. Sie ist Koloniebrüter; Einzelbruten sind selten. Ab Anfang Mai hält sie sich an den Brutplätzen auf. Die Nahrungssuche erfolgt meist in Gewässernähe. Die Jungvögel der 1. Brut sind ab Ende Juni, die der 2. Brut ab Ende August flügge, was aber stark witterungsabhängig ist. Nicht alle Röhren einer Kolonie werden genutzt, die ♂ bauen mehrere Anfänge bzw. alte Röhren weiter aus. Für die 2. Brut kann auch eine neue Röhre verwendet werden, und das ♀ gründet oft mit einem anderen ♂ ein neues Paar, noch bevor die Jungen der 1. Brut flügge sind. Die Jungen der 1. Brut werden dann vom ♂ allein weitergefüttert. Auch Umsiedlungen zur 2. Brut oder zum Nachgelege in eine andere Kolonie sind möglich. In den Kolonien halten sich meist unverpaarte ♂ auf. Daher möglichst im Juni Röhren zählen, an denen gefüttert wird. T. S.

Rauchschwalbe (Hirundo rustica): Sie nistet in lockeren Kolonien oder einzeln in Gebäuden, besonders in ländlichen Siedlungsgebieten, aber auch in Städten, wenn dort Gewässer, Parks oder Tierhaltungen (Zoo) vorhanden sind. Ein Bestandsrückgang erfolgte durch die Reduzierung der individuellen Viehhaltung und durch die Konzentration von Nutztieren in großen, allseitig geschlossenen Stallungen. Die Eiablage setzt Ende April ein, doch zieht sich die Ankunft 5—8 Wochen hin, wodurch Spätbrüter und Paare, die eine 2. Brut machen, nicht immer sicher zu trennen sind. Die Jungen fliegen ab Juni aus. Empfohlen wird die Registrierung von Nistmaterial transportierenden Schwalben (an Schlammpfützen) im April/Mai sowie von futtersuchenden oder fütternden Altvögeln im Mai/Juni. Die Nahrungsflüge erfolgen meist nicht weiter als 500 m vom Nistplatz. Siedlungsdichte: großflächig 3—8 BP/km², in besonders günstigen Lagen auch 9—13 BP/km²; in Halle und Umgebung 8,0 BP/km². T.S.

Mehlschwalbe (Delichon urbica): Als Kulturfolgerin nistet sie meist kolonieweise an der Außenseite von Gebäuden, in Städten besonders an Neubauten, hier oft über die ganze Fassade verteilt, wenn diese durch Balkone strukturiert ist. Es gibt auch Kolonien in offenen Großställen, in Torfahrten und unter Remisen. Auf Neststandorte an Naturfelsen achten und solche Brutplätze dokumentieren. Die Ankunft am Brutort (ab Ende April/Anfang Mai) kann sich 3—5 Wochen bis Ende Juni hinziehen. Ab Ende Juni fliegen Junge aus. Nicht alle Nester sind in großen Kolonien besetzt. Empfohlen wird die Registrierung fütternder Altvögel im Juni/Juli bei warmem Wetter. In Schlechtwetterperioden werden Nahrungsflüge z. T. tagelang eingestellt. Die Siedlungsdichte betrug in Halle und Umgebung großflächig 6,2 BP/km². T. S.

Schafstelze (Motacilla flava): Die ersten ♂ treffen schon in der 1. Aprildekade ein, doch stabilisieren sich die Reviere erst ab Ende April, wenn

auch die ♀ angekommen sind. Der Vogel verfügt über keinen auffälligen Gesang, verrät aber durch seinen recht häufig ausgestoßenen „tssi"-Ruf seine Anwesenheit. Gern überblickt er von einer Warte aus sein Revier (Staude, Koppelpfahl) oder wartet an solchen Stellen mit Futter, bis der störende Beobachter den Nistbezirk verlassen hat. Bis etwa zum 25. 5. ist mit nordischen Durchzüglern zu rechnen. Diese halten gern in kleinen Gesellschaften zusammen und rasten meist an Gewässerrändern, Vernässungstümpeln und Pfützen in Kiesgruben, während sich unsere Brutvögel schon über ihre Reviere verteilt haben und keine deutliche Bindung zum Wasser zeigen, wohl aber zu Dunghaufen, Strohlagerungen, Wegrändern, Bahndämmen, Grabenböschungen. Vorkommen über 200 m Höhenlage sind kritisch zu überprüfen. Auf Feldflächen der Niederung ist mit Dichten von 3 BP/km² zu rechnen, auf Elbwiesen mit feuchten Senken um 4 BP/km² (ZUPPKE, 1984), auf Gemüsekulturen und Luzerne bis 8 BP/km², sofern Sitzwarten und kleine Frei- und Ödflächen vorhanden sind. Bis Ende August sind Brutnachweise möglich; ab Ende Juli können aber umherstreifende Vögel das Verbreitungsbild verwischen.

R. G.

Gebirgsstelze (Motacilla cinerea): Ab April wird in der Nähe von schnellfließenden Bächen und Flüssen, auch in Quellgebieten, mit der Brut begonnen. Beobachtungen im März können sich auf Zügler beziehen und sind als Hinweise auf Brutvorkommen kaum geeignet. Als Nistplätze dienen Nischen in Böschungen und besonders in Wasserbauten (Ufermauern, Mühlengebäude, Brücken). Oft werden über mehrere Jahre dieselben Halbhöhlen bevorzugt. Auch wenig saubere Wasserläufe werden besiedelt, wenn günstige Nahrungsgebiete leicht erreichbar sind. Ab Mitte Mai (bis Juli) sind die Familien mit den kurzschwänzigen Jungvögeln auffällig. Meist kommt auf mehrere km Bachlauf nur 1 Brutpaar.

J. Z.

Bachstelze (Motacilla alba): Ab Mitte April können im offenen und halboffenen Gelände Bachstelzen kartiert werden; vorher ist die Abgrenzung der Brutvögel von Durchzüglern schwierig. Voraussetzung zur Ansiedlung sind Halbhöhlen zum Nestbau an Bauten, in Uferböschungen, Wurzeltellern, Holzstapeln, Mauernischen. Die Brutreviere liegen oft in Wassernähe, gern in der Randzone von Siedlungen, an Dunghaufen und Silos und umfassen immer Teilflächen mit fehlender oder niedriger Vegetation. Oft werden mehrere Bruten am selben Brutplatz durchgeführt. Jungvögel sind besonders Ende Mai bis Anfang Juli zu finden; es kommen aber auch noch Bruten im August vor. Als Richtwert kann für offenes Gelände 0,1 bis 1 BP/10 ha gelten. Die Bachstelze ist oft Kuckuckswirt. J. Z.

Brachpieper (Anthus campestris): Er bewohnt trockene, überwiegend sandige Flächen mit dürftiger Bodenvegetation. In den letzten 20 Jahren ist er fast nur noch in Kiesgruben und im Tagebaugelände als Brutvogel nachgewiesen worden, früher auch auf Trockenrasen, sandigen Äckern und Kahlschlägen. Von Ende April bis in die erste Julidekade fällt sein Singflug auf: Dabei beschreibt das ♂ über dem Brutgebiet weite girlandenartige Bögen, begleitet von Rufen („tscherü" oder „zirlü"), die im Abstand von etwa 2 s und zu allen Tageszeiten vorgetragen werden. Am Nest verhalten sich die Vögel sehr vorsichtig. Brutnachweise gelingen meist nur durch Beobachtung futtertragender Altvögel oder das Aufstö-

bern von kaum flüggen Jungen, was von Juni an bis in den August hinein möglich ist. Eine Kiesgrube von 4 ha Größe kann einem Paar zur Ansiedlung genügen; zur Zeit sind im Bezirk Halle keine Vorkommen bekannt, wo mehr als 5 BP/km² siedeln. Vom Baumpieper, der auch im baumlosen Grubenödland brütet, unterscheidet er sich auch durch seine sperlingsartigen Rufe („tschirl"). Bis etwa zum 10. Mai ist mit Durchzüglern zu rechnen; deshalb bedürfen frühe Feststellungen einer Nachkontrolle. Ab 20. Juli können wieder ortsfremde Vögel auftreten. Die Art ist so selten, daß ohnehin alle Nachweise bemerkenswert auf der Kartierungsliste kommentiert werden sollten. R. G.

Baumpieper (Anthus trivialis): In lichten Wäldern, besonders auf Waldblößen, Kahlschlägen und an Waldrändern, kann ab Ende April der typische Gesang und Singflug dieses relativ häufigen Vogels wahrgenommen werden. Mit Durchzüglern ist bis Mitte Mai zu rechnen; sie singen auch gelegentlich auf der Rast in untypischen Lebensräumen (Parkanlagen, Auwälder), so daß hier eine Nachkontrolle zweckmäßig ist. Normal sind Vorkommen in extensiven Obstplantagen und selbst im fast baumlosen Grubenödland, wo Erdhaufen und Leitungsdrähte als Singwarten dienen können. Nestfunde des Bodenbrüters erfolgen meist zufällig. Viel auffälliger sind in den Monaten Juni und Juli die fütternden, warnenden Altvögel und die kurzschwänzigen Jungvögel. In geeigneten Gebieten siedeln meist 1—5 BP/10 ha, in Kiefernheiden mit dürftiger Bodenvegetation sogar bis 9 BP/10 ha. J. Z.

Wiesenpieper (Anthus pratensis): Er ist auf feuchten Wiesen mit kurzgrasigen und schlammigen Stellen zu erwarten, und zwar sowohl im Harz als auch in den Niederungen. Neuerdings wird er sogar aus aufgelassenen Tagebauen gemeldet. Vielerorts sind ihm die Lebensmöglichkeiten durch Melioration genommen worden, weshalb jedes Vorkommen als bemerkenswert auf der Kartierungsliste kommentiert werden sollte. Sein im Flug vorgetragener Balzgesang ist etwa 200 m weit zu hören und wird von Ende März/April bis Juli vorgetragen. Besonders achte man auf die gewissenhafte Abgrenzung der Brutvögel von den häufigen Durchzüglern, welche noch in den ersten Maitagen auftreten können, aber nur ausnahmsweise einmal Balzflug zeigen. Bei milder Witterung können erste Gelege schon in der 1. Aprildekade begonnen werden. Drittbruten sind möglich und werden noch bis in den August hinein betreut (HÖTKER und SUDFELDT, 1982). R. G.

Neuntöter (Lanius collurio): Ab Mai sind besonders auf Sitzwarten im Heckengelände, aber auch an Waldrändern und in Schonungen, die relativ langschwänzigen Neuntöter zu beobachten. Der bescheidene Gesang wird leicht überhört; auffälliger sind die Warn- und Lockrufe. Das Nest wird meist niedrig, unter 2 m, angelegt; es ist relativ leicht zu finden. Auffällig sind futtersuchende und fütternde Altvögel sowie die kurzschwänzigen, unscheinbar gefärbten Jungvögel mit typischem Würgerkopf. Regelmäßig können auch noch im Juli Jungvögel gefunden werden. Ab August können Zügler auftreten. J. Z.

Raubwürger (Lanius excubitor): Winterbeobachtungen des elsterartig gefärbten und auch schackernd rufenden Vogels können auf Brutgebiete hinweisen. Nachsuche ist notwendig, aber nicht immer einfach, weil der Raubwürger trotz auffälliger Färbung und Benutzung von Sitzwarten in

dichtbelaubten Bäumen nicht leicht zu entdecken ist. Der Vogel dürfte eine sehr lückenhafte Verbreitung in den Niederungen und im gesamten Hügelland in offenem Gelände, besonders in Feldgehölzen, in verwilderten, abseits gelegenen Obstanlagen, hohen Hecken und an den Rändern von Kahlschlägen haben. Es sind 0–2 Brutpaare/Quadrant zu erwarten. Werden Altvögel festgestellt, dann ist das Auffinden der großen Nester und der Jungvögel (besonders im Juni) nicht schwer. Angaben zur Brut unter „Bemerkenswerte Nachweise" vermerken! J. Z.

Wasseramsel (Cinclus cinclus): An klaren Bächen im Bergland sind Wasseramseln zu erwarten. Meist fallen zuerst die großen Kotkleckse auf Bachkieseln auf, oft auch die dicht über das Wasser abfliegenden kurzschwänzigen, braunrückigen Vögel. Aus dem Wasser ragende Steine, Kiesufer und Pestwurzflächen begünstigen offenbar die Ansiedlung. An verschmutzten oder begradigten Gewässern sind nur außerhalb der Brutzeit vereinzelt Wasseramseln, meist nur kurzzeitig, zu beobachten. Altvögel weichen aus dem eigentlichen Brutgebiet nur bei starker Vereisung aus. Vorkommen im April bis Juni lassen Brut erwarten. Die großen Nester stehen meist unter Brücken und in Uferböschungen, auch in speziellen Nistkästen. Oft werden dieselben Reviere oder sogar dieselben Nester besetzt. Alle Beobachtungen, besonders in noch nicht bekannten Gebieten, sind unter „Bemerkenswerte Nachweise" aufzuführen. J. Z.

Zaunkönig (Troglodytes troglodytes): Die meisten Brutvögel singen schon Ende März. Der Frühjahrszug ist zwar schwach ausgeprägt, doch können nichtseßhafte Vögel noch in den ersten Maitagen singen. Deshalb sind frühe Vorkommen an ungewöhnlichen Orten (z. B. im Siedlungsbereich) nach dem 10. Mai zu überprüfen. Liegen die Taxierungsrouten vorrangig an Waldbächen, wird der Bestand der Art überschätzt. Die Siedlungsdichte variiert stark und hängt von der Härte vorangegangener Winter ab. In reich strukturierten feuchten Laub- und Mischwäldern sind Dichten über 10 BP/10 ha möglich. R. G.

Heckenbraunelle (Prunella modularis): Der Reviergesang setzt meist Mitte März ein und ist am intensivsten im April bis Mitte Mai. Zügler können das Bild verfälschen. Vorkommen an ungewöhnlichen Örtlichkeiten (Kleingärten, isolierte Feldgebüsche) sollten nach dem 10. Mai überprüft werden. Gelege sind von Mitte April bis Ende Juli zu finden. Ende Juli klingt auch der Gesang aus. In Nadelholzschonungen können um 6 BP/10 ha siedeln, ebenso auf Friedhöfen mit dichten Hecken, Wacholdersträuchern und Jungfichten. Auch Gebüschkomplexe an Hängen können einen guten Bestand aufweisen. Dagegen brütet die Art in hochstämmigen Wäldern nur verstreut an Stellen mit gut ausgebildeter Strauchschicht. R. G.

Rohrschwirl (Locustella luscinioides): Seltener Brutvogel im Bezirk Halle. Es scheinen nur stehende Gewässer mit ausgedehnten Schilfbeständen für ein sporadisches Auftreten in Frage zu kommen. Von Mitte April bis Mitte Mai ist auch mit singenden Durchzüglern zu rechnen! Nachweise nach Mitte Mai rechtfertigen Brutverdacht, jedoch ist zur Klärung des Status eine mehrmalige Kontrolle nötig. Ledige ♂ halten am Revier fest und singen bis in den Juli intensiv; verpaarte ♂ singen nach dem Nestbau nur noch etwas am Morgen und reagieren tagsüber nicht auf Klang-

attrappen, auch zwischen der 1. und 2. Brut nicht (HASSE, 1974). Bis Mitte August kann man futtertragende Altvögel beobachten. R. S.

Schlagschwirl (Locustella fluviatilis): Der Bezirk Halle liegt zur Zeit im westlichen Grenzgebiet der Brutverbreitung dieser Art. Mit sporadischen Vorkommen kann gerechnet werden. Er bewohnt unterwuchsreiche, feuchte Bereiche an Teich-, Bach- und Flußufern, aufgelockerte Auengehölze, mit Brennesseln durchsetzte Erlenwäldchen und Gebüschkomplexe. Der wetzende Gesang ist etwa vom 10. 5. bis 20. 7. zu hören, mitunter bis Anfang August. Durchzug ist noch bis Anfang Juni bekannt. Gelege können von Anfang Juni bis Anfang August gefunden werden. Der Gesang ist in der Morgen- und Abenddämmerung am intensivsten und ist auch nachts zu hören. Das ♂ bevorzugt über längere Zeit im Mai/Juni bestimmte Singwarten, meist horizontale Äste und Stengel in 0,8—2,5 m Höhe (mitunter auch höher). Nach der Verpaarung ist die Gesangsaktivität gering; gesanglich inaktive Vögel konnten dann in der Abenddämmerung (nicht immer) mit Klangattrappen provoziert werden (SCHÖNN, 1987). Da zur Zeit intensivsten Gesanges (etwa 20. 5.—15. 6.) auch Durchzügler zu erwarten sind, sollte Brutverdacht erst nach mehrmaligem Nachweis oder nach Feststellungen ab Mitte Juni angenommen werden.

R. G. u. R. S.

Feldschwirl (Locustella naevia): Der schwirrende Gesang ist ab Mitte April besonders in den frühen Morgenstunden und in der Abenddämmerung, auch nachts, zu hören. Bis Mitte Mai können Zügler singen, deshalb ist Nachkontrolle nötig. In der dichten Vegetation von Wiesenlandschaften, in Sumpfgebieten, auch auf Ödland, in Schonungen, an Waldrändern können die leicht zu übersehenden, versteckt lebenden Vögel vorkommen. Tonträgerprovokation ist bei Brutvögeln meist erfolgreich. Die Nester in Bodennähe sind kaum zu finden. Neben dem Gesang ist von Mitte Mai bis Juli auf rohrsängerartige, braungefärbte hinhuschende Vögel mit abgerundetem Schwanz, besonders auf Familien zu achten. Wahrscheinlich ist der Feldschwirl häufiger, als oft angenommen wird. Das Vorkommen ist aber wohl überall lückenhaft und von Jahr zu Jahr schwankend. In vergrasten Nadelholzschonungen wurden bis 6 Reviere/10 ha gefunden; 0,5 ha können einem Paar genügen. J. Z.

Schilfrohrsänger (Acrocephalus schoenobaenus): Er ist derzeitig nur noch ein spärlicher Brutvogel der landseitigen Randzone von Schilfflächen mit Gestrüpp (Brombeere), Stauden und Büschen. Weitaus die meisten Nester stehen über trockenem Boden (meist um 30 cm hoch) und sind in der Regel aufgesetzt. Erste Rückkehrer können schon Mitte April erscheinen. Gesang und Singflug sind Mitte Mai besonders auffällig und oft auch in klaren Nächten und in den frühen Morgenstunden wahrzunehmen. Bis Ende Mai ist mit Durchzüglern zu rechnen. Gelege werden mitunter ab Anfang Mai, meist ab Mitte Mai begonnen. Der Gesang hört mit dem Schlupf der Jungen auf, ist aber bei Zweitbruten noch im Juli zu hören. Im Juni ist auf futtersuchende und beutetragende Vögel und insbesondere auf schnärrende Warnrufe zu achten. Die Reviergröße liegt bei 900—1000 m^2 (JUNG, 1968). Längst sind die Zeiten vergangen, als 18 BP/8 ha brüteten (SCHIERMANN, 1927). Jedes Vorkommen sollte als bemerkenswerter Nachweis protokolliert werden. R. G. u. T. S.

Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris): Die im Mai in großer Zahl im offenen Gelände erscheinenden Rohrsänger sind vorzugsweise Zügler. Ab Anfang Juni sollte in Feuchtgebieten, an Teichen, Flüssen, an kleinen Bächen, besonders auch in Ödland mit Brennessel und Goldrutendickichten und an Feldrändern gesucht werden. Im Gegensatz zum Teichrohrsänger singen die mehr olivfarbigen ♂ des Sumpfrohrsängers von Singwarten auf Kräutern; es besteht keine Bindung an reine Schilfbestände. Der Gesang ist viel melodischer und weniger schnarrend als der des Teichrohrsängers; viele Stimmen anderer Vögel werden im Gesang nachgeahmt. Das Nest steht meist in Brennesseln, etwa 0,5 m hoch. Fütternde, warnende Altvögel, Jungvögel und Familien sind günstig von Ende Juni bis Mitte Juli zu beobachten. Es gibt oft kleinste, isolierte Gebiete mit mehreren Brutpaaren. In manchen Gegenden wichtiger Kuckuckswirt. Ab Ende Juli treten schon Zügler auf. J. Z.

Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus): Er bewohnt alle Schilfbestände (Phragmites und Typha), und zwar mehr zur Landseite hin. Sein Gesang ist am günstigsten ab Ende Mai und im Juni in den frühen Morgenstunden zu registrieren; so kann man mindestens 50 % des Bestandes erfassen. Durch Steinwurf lassen sich oft mehrere ♂ zum Singen anregen. Eine genaue Bestandserhebung ist nur durch Nestsuche Anfang/Mitte Juni möglich. Die Nester befinden sich meist über dem Wasser (Wassertiefe 20—60 cm). Teichrohrsänger, die vereinzelt im nicht arttypischen Lebensraum singen, z. B. im Gebüsch eines Parks, sind dort nicht Brutvögel. Die Reviergröße beträgt meist 400—600 m²; im optimalen Lebensraum können 20—25 BP/ha brüten (JUNG, 1968). Großflächig betrug die Siedlungsdichte im Gebiet Halle und Saalkreis 78 BP/100 km². T. S.

Drosselrohrsänger (Acrocephalus arundinaceus): Er ist spärlicher Bewohner von Schilfbeständen, worin auch einzelne Büsche eingestreut sein können. Seinen Gesang sollte man ab Ende Mai und im Juni registrieren. Die Nester sind mehr in den zur offenen Wasserfläche hin gelegenen Schilfpartien (Wassertiefe 50—100 cm) angelegt. Reviergröße: meist mehr als 400 m² (JUNG, 1968). Im Raum Halle und Saalkreis siedelten großflächig 5 BP/100 km². T. S.

Gelbspötter (Hippolais icterina): Lebhafter Reviergesang nur in der Anpaarungsphase und dann wieder nach Verlust der Brut. Über Wochen hin singende ♂ sind unverpaart. Günstigste Erfassungszeit: 10. Mai—10. Juni. Schwierigkeit: Während früh verpaarte ♂ bereits schweigen, können von Spätheimkehrern neue Reviere durch Gesang markiert werden. Es singen also nicht alle Revierinhaber gleichzeitig. Auch Durchzügler singen zuweilen, aber wenig intensiv. Frühe Vorkommen in untypischen Lebensräumen (Wälder, Kleingärten) später im Juni überprüfen! Anhaltende Rufe („diteroit") deuten auf Nest oder Junge. Bemerkenswert sind Bruten in Höhenlagen über 300 m NN. R. G.

Gartengrasmücke (Sylvia borin): Durchschnittlich gut erfaßbar. Unscheinbar gefärbt und meist im Blattgewirr verborgen, wird sie fast ausschließlich nach ihrem Gesang geortet. Dieser wird am intensivsten in der Zeit der Revierbesetzung bis etwa zum Legebeginn vorgetragen. Erst Ende Mai sind nahezu alle ♂ eingetroffen. Schon in den ersten Junitagen fallen nur noch etwa 70 % der ♂ durch Gesang auf, in den

folgenden 4 Wochen weniger als 50 %. Sind Junge im Nest, verhält sich die Art heimlich. Bei Störungen im Nistbezirk weisen häufige „wädwäd"-Rufe auf eine Brut hin. Im halboffenen Gelände kann der Gesang mit dem der Sperbergrasmücke verwechselt werden! R. G.

Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla): Durch ihren weit hörbaren Gesang gut erfaßbar, besonders in der Zeit vom 25. April bis 10. Mai. Danach ist das ♂ durch Brutbeteiligung über Stunden hin nicht zu hören; es singt aber in den Brutpausen. Nach langjährigen Erfahrungen singen rastende Durchzügler selten. Bis in den Juli hält die Gesangsaktivität an. Brutdichten in Auwäldern bis 11 BP/10 ha. R. G.

Klappergrasmücke (Sylvia curruca): Von Ende April bis Ende Juni am Gesang befriedigend erfaßbar; Gesangsmaximum Anfang Mai, ein schwächeres zweites Maximum Mitte Juni. Im April, wenn die Reviere noch nicht stabilisiert sind, hört man den Vogel auch in Feldgebüschen, wo er dann meist doch nicht brütet. Typische Lebensräume: Gartensiedlungen (um 4 BP/10 ha), Nadelholzschonungen (um 3 BP/10 ha), Friedhöfe und Parkanlagen mit dichten Hecken (bis 7 BP/10 ha), Gebüschsäume an südexponierten Waldrändern (bis 4/km), Feldgehölze mit üppiger Strauchschicht. R. G.

Dorngrasmücke (Sylvia communis): Ab Ende April sind an einzelnen, ab Mitte Mai an vielen Stellen im offenen Gelände in sehr unterschiedlicher Zahl Dorngrasmücken zu beobachten. Auch kleinste und oft niedrige Hecken und Brombeerdickichte an Trockenhängen, Straßen, Feldwegen, Bahnlinien, Flußufern, Schonungen können besiedelt sein. Oft wird der kurze Gesang des braunrückigen ♂ in einem hastig wirkenden Singflug vorgetragen. Die Reaktion auf Tonträgerprovokation ist lebhaft. Da die Nester oft schwer zu finden sind, sollte auf singende ♂, ab Mitte Juni auf flügge Jungvögel und bis Ende Juli auf Familienverbände geachtet werden. J. Z.

Sperbergrasmücke (Sylvia nisoria): Ab Ende April kann diese lückenhaft und sporadisch vorkommende Vogelart an warmen Hängen (vereinzelt auch in anderen Heckengebieten, an Flußufern o. ä.) ganztägig festgestellt werden. Wahrscheinlich kommt in diesen hohen und dichten Hecken überall auch der Neuntöter vor. Das schöngefärbte ♂ (blaugraue Farbe, gebändertes Brustgefieder, gelbe Augen) bringt einen kurzen, hastigen und energischen Grasmückengesang. Das ♂ reagiert stark auf Tonträgerprovokation. Diese größte Grasmückenart ist auch an einem typischen Warnruf („errr") zu erkennen, der an den Ruf des Feldsperlings erinnert. Singende ♂ sind besonders im Mai, fütternde Altvögel und Jungvögel im Nest im Juni (versteckt in dichten Dornbüschen, dem Neuntöternest ähnlich), nicht voll flugfähige Jungvögel oder Familien im Juli zu beobachten. Neben Einzelnachweisen gibt es Gebiete, in denen mehrere Brutpaare unmittelbar nebeneinander vorkommen; Vorsicht deshalb bei ungenügend gesicherten Schätzungen. Brutnachweise bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren. J. Z.

Fitis (Phylloscopus trochilus): Eine gewaltige Zahl von Durchzüglern überschwemmt im Frühjahr unsere Landschaft, vor allem in der Zeit vom 15. April bis 15. Mai. Ein Teil dieser Fremdlinge singt auch. Selbst noch bis Ende Mai ist Sängern, die im ungewöhnlichen Lebensraum auf-

treten (Gärten, Siedlungen, Gehölzreihen), mit Skepsis zu begegnen. Sonst ist die Erfassung der bis Anfang Juli sangesfreudigen Art wenig problematisch. Bei Stichproben wird ihr Bestand leicht überschätzt. In jüngeren Kiefern- und Fichtenbeständen mit eingesprengten Birken ist sie der häufigste Brutvogel (um 10, lokal bis 20 BP/10 ha); sonst liegt ihre Dichte in Wäldern meist bei 2–5 BP/10 ha. Klagende „Düid"-Rufe deuten auf ein Nest und stammen nicht von Durchzüglern. R. G.

Zilpzalp (Phylloscopus collybita): Das wenig am Brutgeschehen beteiligte ♂ singt von Ende März bis weit in den Juli ziemlich unermüdlich. Dadurch ist die Art leicht erfaßbar. Bei Relativzählungen wird sie meist überschätzt. Bis Ende April ist mit Durchzüglern zu rechnen, die auch im ungewöhnlichen Lebensraum (Gärten, Siedlungen, Straßenbäume) singen und hier nicht ohne spätere Bestätigung als Brutvögel gezählt werden dürfen. In reich gegliederten Laub- und Mischwäldern liegt die Brutdichte bei 8 BP/10 ha, lokal bei 15 BP/10 ha. Noch bis weit in den August können Nester mit Jungen gefunden werden. R. G.

Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix): Ab Mitte April sind Waldlaubsänger in den meisten Waldgebieten häufige Vögel. Erst Mitte Mai konzentrieren sich die Vorkommen vorzugsweise auf lichte Buchenwälder mit etwas Unterholz, einzelne Paare können auch in anderen Wäldern vorkommen, in denen etwas Laubholz, meist Rotbuchen, eingestreut ist. Manche Biotope weisen eine hohe Dichte auf, dagegen fehlt die Art ohne für den Beobachter zu erkennenden Grund in anderen, scheinbar typischen Gebieten. Vorsicht vor gewagten Verallgemeinerungen! Neben den singenden ♂ mit typischem Balzflug ist auf die Warnrufe („düüü", besonders der ♀) zu achten. Tonträgerprovokation ist möglich, doch nur bei spezieller Fragestellung notwendig. Nester am Boden mit Eiern und Jungvögeln sind Mitte Mai bis Mitte Juni, selten bis Ende Juni, relativ leicht zu finden. Da die Waldlaubsänger meist wenige Tage nach dem Flüggewerden der Jungvögel aus den Brutgebieten verschwinden oder kaum noch festgestellt werden können, bleibt nur die kurze Zeit von 15. Mai bis 15. Juni zur Kartierung. Die ab Juli in vielen Wäldern, Parks, Friedhöfen usw. auftretenden Vögel sind keine Brutvögel. J. Z.

Wintergoldhähnchen (Regulus regulus): Geringe Größe, charakteristisches Verhalten und typischer zarter Lockruf sind beiden Goldhähnchenarten gemeinsam, auch die intensive Reaktion auf Tonträgerprovokation oder auf geschicktes Zischen des Beobachters, um die Vögel in günstigen Beobachtungsabstand zu locken. Gemeinsam ist beiden Arten, daß die Nester kaum in den hohen Fichten gefunden werden können, singende ♂, nestbauende Vögel und Familien von Mai bis Juli regelmäßig zu beobachten sind. Das Wintergoldhähnchen ist schlichter gefärbt, der Gesang ist leise, schwillt mehrfach auf und ab und endet in einem Triller. In den Wintermonaten gibt es neben Züglern viele ortstreue Vögel, die bereits wichtige Hinweise geben. Ab März sind intensiv singende, revieranzeigende ♂ in reinen Fichtenwäldern und Mischwäldern mit kleinen Fichtengruppen zu beobachten. Nestfunde beider Goldhähnchenarten sind unter „Bemerkenswerte Nachweise" aufzuführen, desgleichen bei genauer Zählung das Zahlenverhältnis beider Arten im gleichen Gebiet. Unklar ist der Status von Goldhähnchen, die man mitunter zur Brutzeit

in fichtenfreien Kiefernwäldern singen hört. Bislang gibt es noch keinen Nestfund in Kiefern. J. Z.

Sommergoldhähnchen (Regulus ignicapillus): Bitte Angaben bei Wintergoldhähnchen beachten. Als Zugvögel erscheinen Sommergoldhähnchen meist erst in der zweiten Aprilhälfte in den Brutgebieten. In den Monaten Mai und Juni ist die Beobachtung der schöngefärbten Vögel besonders nach Tonträgerprovokation günstig. Der Gesang ist eine Rufreihe von etwa gleicher Tonhöhe. Sommergoldhähnchen sind weniger stark an Nadelwälder gebunden, sie kommen auch in Randbereichen zu Laubwäldern und in parkähnlichen Baumbeständen vor. Während Wintergoldhähnchen sich meist sehr versteckt halten, durchfliegen Sommergoldhähnchen oft kleine Lichtungen. J. Z.

Grauschnäpper (Muscicapa striata): Er besiedelt vor allem lichte und dennoch windgeschützte Bestände hoher Bäume (Auwälder, Mischwälder, Parkanlagen, Villengärten, auch Altkiefern). Seine Brutdichte kann lokal 4 BP/10 ha betragen, liegt aber großflächig meist unter 1 BP/10 ha. Der schlichte Vogel wird leicht übersehen. Am auffälligsten ist noch sein Jagdflug, der aber auch kaum bemerkbar in der oberen Kronenregion erfolgen kann. Erst Ende Mai sind die Brutreviere vollzählig besetzt. In der Anpaarungsphase kann man die scharfen, fast stimmlosen Revierrufe besonders oft hören, nicht aber von Durchzüglern, mit denen bis etwa zum 5. Juni zu rechnen ist. Während der Brutphase verhält sich die Art heimlich. Gelegentlich wird man durch erregte Warnrufe oder Futterflüge auf ein Nest aufmerksam. Besonders auffällig sind die Vögel, wenn flügge Junge betreut werden (ganztägig lebhafte Kontaktrufe), wodurch noch bis etwa zum 25. 8. Brutnachweise geführt werden können. Ungefähr vom 20. Juli an treten Grauschnäpper auch an Stellen auf, an denen sie nicht gebrütet haben. R. G.

Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca): Mit zeitsparenden Stichproben ist die Art schwer zu erfassen. Der nicht sehr auffällige Gesang ist kaum vier Wochen lang zu hören (Ende April—Ende Mai). In diesem Zeitraum wandern zahlreiche nordische Schnäpper durch und rasten in Feldgehölzen, Gärten, Plantagen und an Waldrändern. Solche Zügler dürfen nicht mitgezählt werden. Vögel, die im Mai einige Tage an einer Höhle singen und dann doch wieder verschwinden, gehören wahrscheinlich der heimischen Population an. Diese siedelt vor allem in höhlenreichen Laub- und Mischwäldern in 1—5 BP/10 ha. Wo Nistkästen angebracht sind, können hohe Dichten erreicht werden (lokal bis 20 BP/10 ha), auch in Kiefernwäldern. Nach dem Verstummen des Gesangs fällt die Art wenig auf und wird in ihrer Häufigkeit meist unterschätzt. Bei Nistkastenkontrollen ist man oft überrascht, daß viel mehr Schnäpper brüten, als man optisch und akustisch wahrgenommen hat. Etwa vom 20. Juni an (ca. 10 Tage nach dem Ausfliegen der Jungen) ist die Art kaum noch im Revier zu spüren. Vom Juli an erscheinen schon Trauerschnäpper abseits der Brutreviere. R. G.

Zwergschnäpper (Ficedula parva): Auf den kleinen Fliegenschnäpper ist besonders zu achten, da die Ausbreitung dieser Art auch den Bezirk Halle erreichen könnte. Einzelbeobachtungen singender ♂ liegen aus Laubwäldern vom 8. Mai—23. Juni vor. Neben der geringen Größe sind Schwanzfärbung und der Gesang typisch. ♂ können auch ♀-farbig, also

ohne rote Brustfärbung, sein. Der Gesang ist melodisch und erinnert an Trauerschnäpper- und im zweiten Teil an Fitisgesang. Das ♂ soll auf Tonträgerprovokation gut reagieren. In Buchenwäldern, etwa dort wo Waldlaubsänger vorkommen, ist von Mai bis Juli unbekannten Vogelstimmen genau nachzugehen. Werden Zwergschnäpper festgestellt, dann ist in der Umgebung, auch in den nächsten Jahren, nachzusuchen, weil sich (Beobachtungen aus Thüringen) eine Teilpopulation in wenigen Jahren aufbauen kann. Neststandorte ähnlich Grauschnäppernestern in dichtem Stammbewuchs oder in Astlöchern, in sehr unterschiedlicher Höhe. Beobachtungen mit genauen Daten bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren. J. Z.

Schwarzkehlchen (Saxicola torquata): Brutvorkommen wurden in den letzten Jahrzehnten nur im östlichen Harz und im Harzvorland bekannt. Auf sonnigen Freiflächen mit mäßigem, aber abwechslungsreichem Bodenbewuchs und Sitzwarten sollte auf die Art geachtet werden, insbesonders auch im aufgelassenen Grubengelände und an Böschungen von Bahnanlagen. Die Rückkehr aus der Winterherberge erfolgt schon ab Ende März. Nach Entdeckung eines Vogels durch abermalige Exkursion den Status klären! R. G.

Braunkehlchen (Saxicola rubetra): Die ab Mitte April und im Mai bei uns auftretenden Vögel sind meist Durchzügler. Berücksichtigt werden nur singende ♂ oder Vögel, die sonst durch ihr Verhalten auf ein Brutrevier schließen lassen. Die Art ist so selten geworden, daß sie gezielt gesucht werden muß. Am ehesten ist mit ihr zu rechnen auf Freiflächen mit abwechslungsreicher Bodenvegetation und Sitzwarten in der Nähe von Feuchtstellen (Gräben, Tümpel, Rinnsale), auch im aufgelassenen Grubengelände und in vergrasten Anwuchsflächen der Waldgebiete. R. G.

Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus): Er siedelt nur noch zerstreut und ist durch großflächige Stichproben zu erfassen. Die Intensität des Gesanges erreicht um den 14. Mai ein Maximum und ist von Ende April bis etwa zum 10. Juni für die Revierkartierung geeignet. Der Durchzug ist Mitte Mai nahezu gänzlich ausgeklungen. Brutdichte in Siedlungs- und Villengärten sowie in alten Obstanlagen: 1—3 BP/10 ha. Auch in lichten Kiefernbeständen ist mit Vorkommen zu rechnen. Im Bezirk Halle wurden die Gelege in der Zeit vom 24. 4.—25. 6. begonnen, die meisten um den 12. 5. R. G.

Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros): Sein Gesang ist am intensivsten von Mitte April bis zum 10. Mai. In der 2. Junihälfte schwillt die Gesangsintensität nochmals an. Durchzügler sind bis Mitte Mai, selbständige Junge ab 20. Juni nicht selten im offenen Gelände (Gruben, Schutthaufen, Müllplätze) zu beobachten. In günstig strukturierten Lebensräumen siedeln um 5 BP/10 ha. Vorkommen an Felsen, Grubenmaschinen, abgestellten Fahrzeugen sind ökologisch interessant und sollten besonders vermerkt werden. R. G.

Nachtigall (Luscinia megarhynchos): Am vollständigsten gelingt die Erfassung der singenden ♂ in den Tagen vom 10.—25. Mai in den frühen Morgenstunden. Mitunter singen rastende Zügler Ende April und Anfang Mai; ihre Zahl ist gering. Dennoch sollten Vorkommen in suboptimalen Habitaten (Gebüsche im Wohnbereich, Nachweise über 250 m Höhenlage)

durch wiederholte Exkursionen überprüft werden. Vor allem im Juni deuten wiederholte Warnrufe („hüüd" und „drrr") auf Nest oder Junge. Legebeginne aller Bruten im Bezirk Halle: 30. 4.—24. 6., die meisten um den 13. Mai. R. G.

Rotkehlchen (Erithacus rubecula): Lebhafter Gesang begleitet die Reviergründung, die lokal schon Ende März beginnt. Nach der Eiablage läßt die Gesangsaktivität stark nach; dann sind meist nur in der Dämmerung ein paar Strophen zu hören. Hohe „Zieh"-Rufe drücken Beunruhigung aus und deuten oft auf Nest oder Junge. Bei der Erfassung gibt es auch Schwierigkeiten, weil sich einerseits Brutvögel im Nistrevier heimlich verhalten, andererseits Durchzügler auch lebhaft singen und bis Ende April Brutreviere vortäuschen. Deshalb sind Vorkommen in untypischen Lebensräumen (Gärten, Kleinparks, Feldgehölze) noch einmal zu überprüfen. Legebeginne im Bezirk Halle: 17. 4.—1. 7. mit einem Gipfel um den 28. April. Die höchsten Dichten (um 10 BP/10 ha) sind in schattigen Beständen mit kahlen Bodenstücken und vielfältigen Strukturen in Bodennähe festgestellt worden. R. G.

Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe): Auffälliger Balzgesang (günstigste Zeit: 1.—20. 5.) und aufgeregtes Verhalten in der Nähe von Jungvögeln erleichtern die Bestandserfassung. Sonst während der Brut heimlich; verschwindet oft unbemerkt hinter deckenden Strukturen. Durchzügler fallen besonders auf Äckern noch bis Anfang Juni auf und werden nicht mit kartiert. Ab 1. 7. können sich selbständige Jungvögel schon wieder abseits des engeren Brutgebiets zeigen. Maximale Dichte auf strukturreichem Grubenödland mit Gleisen, Bauschutt, Materialstapeln und dürftigem Bewuchs um 3 BP/10 ha. Lokal gut besetzt sind Trockenhänge und Geröllhalden bei Steinbrüchen. Einzelvorkommen auf Müll- und Lagerplätzen (auch Dünger- und Strohlager sowie Silos in der Feldflur), auf sandigen, gepflügten Kahlschlägen, Ödländereien an Ortsrändern, namentlich in Neubau- und Industriegebieten sollten gezielt gesucht werden. Wegen allgemein abnehmender Tendenz ist die Erfassung aller Vorkommen wichtig. Legebeginn: 24. 4.—27. 6., meist 1. Maihälfte. R. G.

Misteldrossel (Turdus viscivorus): Einzelne überwinternde Vögel können besonders an beerentragenden Mistelbüschen beobachtet werden. In der Nähe größerer Wälder können solche Feststellungen erste Hinweise auf das Vorkommen dieser Art geben. Ab März ist auf den melodischen, hastig vorgetragenen, amselähnlichen Gesang in Nadelwäldern zu achten. An Waldrändern können die sehr großen Drosseln (mit Lockruf „schnärrr") auffallen, allerdings bis April auch Zügler. Die versteckt und meist sehr hoch angelegten Nester sind kaum aufzufinden, aber Nachkontrolle führt meist zu weiteren Beobachtungen von Einzeltieren oder im Juni und Juli von Familienverbänden. Bitte Beobachtungen dieses seltenen Brutvogels unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren. J. Z.

Wacholderdrossel (Turdus pilaris): Auch im kurzen Kartierungszeitraum von 5 Jahren ist mit Verschiebungen im Brutbestand dieser Art zu rechnen. Nach zeitweilig starker Zunahme ging die Zahl der Brutvögel in den letzten Jahren in vielen Gebieten zurück. Es ist deshalb mit sehr unterschiedlichen Angaben, neben Einzelfunden mit Fehlmeldungen, aber auch in günstigen Gebieten mit größeren Zahlen zu rechnen. Die in den

Herbst- und Wintermonaten (zwischen August und Mitte April) oft in Trupps auftretenden Drosseln können Zügler sein, sie sind nicht als Brutvögel zu kartieren. In parkähnlichen Lebensräumen (Waldränder, lichte Feldgehölze, Baumreihen am Wasser, in Obstgärten usw.), mit feuchten Wiesen als Nahrungsgebiete in der Nähe, können ab April Einzelbruten oder Kolonien festgestellt werden. Die auffälligen, großen Drosselvögel verraten sich auch durch Singflüge, schackernde Lockrufe und schlichten Gesang. Besonders leicht ist es Anfang/Mitte Mai, die großen Nester, die futtersuchenden, fütternden und warnenden Altvögel und flügge Jungvögel aufzufinden. Einzelne Zweitbruten sind bis Juli nachgewiesen worden. Brutnachweise, besonders von Kolonienbrütern, auch vergebliche Nachsuche an ehemaligen Brutplätzen, bitte in „Bemerkenswerte Nachweise" eintragen. J. Z.

Singdrossel (Turdus philomelos): Sie singt am intensivsten in der Zeit der Reviergründung (Mitte März—Mitte April); danach meist nur in der Morgen- und Abenddämmerung oder wieder nach Verlust der Brut. So wird ihr Bestand im allgemeinen unterschätzt, was bei Linientaxierungen mit unbegrenzter Streifenbreite durch die weittragende Stimme zum Teil ausgeglichen wird. Gründliche Nestsuche führt zu höheren Dichtewerten als die akustischen Nachweise, ist aber aus Zeitgründen nur auf kleinen Probeflächen möglich. Hohe Dichten in Auwäldern (bis 10 BP/10 ha), in Mischwäldern um 3 BP/10 ha. An günstigen Brutplätzen, z. B. in Fichtendickungen, sind oft mehrere Nester in geringem Abstand belegt. Gegenwärtig hat die Art ein Bestandstief. Suboptimale Lebensräume (Gartenanlagen, kleine Feldgehölze, kleinere Parks) sind kaum noch besiedelt. Durchzügler treten einzeln und in kleinen Gruppen bis etwa Ende April auf, sind aber meist sehr scheu und flüchtig; sie singen selten. R. G.

Amsel (Turdus merula): Bei ihr liegt die Hauptsangeszeit im Gegensatz zu den meisten Singvögeln nicht in der Anpaarungsphase, sondern später (Mai bis in den Juli), und auch dann ist nur ein Teil der ♂ sangesfreudig. Am intensivsten werden die Strophen in der Morgendämmerung vorgetragen; ein zweites Gesangsmaximum zeichnet sich am späten Nachmittag und Abend ab. Die Mehrzahl der Nachweise erfolgt optisch. Insgesamt wird der Bestand oft unterschätzt. In der Gartenstadt können 300 BP/km² siedeln, in Wäldern 50—100 BP/km². Durchzügler im März bis Mitte April singen in der Regel nicht; sie rasten meist in der Nähe von Waldrändern oder im halboffenen Gelände und sind scheuer als die ortsansässigen Vögel. R. G.

Bartmeise (Panurus biarmicus): Sie ist an ausgedehnte Röhrichte gebunden und bisher im Bezirk Halle nur im Gerlebogker Teichgebiet und einem Grubenteich bei Bitterfeld als Brutvogel nachgewiesen. Die Revierbesetzung setzt Ende März ein. Familien mit flüggen Jungen ermöglichen noch am leichtesten einen Brutbeleg und treten von Ende Mai bis in den August auf. Die nasalen „tsching-tsching"-Rufe sind unverkennbar; sie werden aber unregelmäßig und oft mit großen Pausen ausgestoßen, so daß eine Suche Ausdauer erfordern kann. R. G.

Schwanzmeise (Aegithalos caudatus): Ihre Stimme geht leicht im Gewirr des Vogelgesangs unter, und so wird ihr Bestand meist unterschätzt. Dieser läßt sich einerseits im März bis Mitte April recht gut erfassen,

wenn die Vögel ihr Revier gewählt haben und mitunter mehrere Wochen am Nest bauen. In milden Wintern kommt es schon im Februar zur Auflösung der Trupps und zum Beginn des Nestbaus. Man kann kleine helle Federn auslegen und sich von Niststoff tragenden Vögeln zum Brutplatz leiten lassen. Besonders auffällig sind später (mitunter von Ende April an) Familien mit Jungen; sie können wegen der Ortstreue der Vögel bis in den Juli hinein der im Kartierungsquadrat ansässigen Population zugeordnet werden. Die Brutdichte liegt großflächig meist unter 1 BP/10 ha, wenn auch in günstig strukturierten vielschichtigen Mischwäldern lokal bis 3 BP/10 ha brüten können. R. G.

Beutelmeise (Remiz pendulinus): Das komplizierte Paarungsverhalten der Art erschwert die genaue Erfassung. Ein nestbauender Vogel repräsentiert nicht immer ein Brutpaar, wird aber als C-Nachweis gezählt. Am auffälligsten sind die Vögel gleich nach der Ankunft im Brutgebiet (Mitte April–Mitte Mai). Man hört dann oft die gedehnten, am Ende leicht abfallenden „ziii"-Rufe, und auch die häufigen Flüge bei der Suche nach Nistmaterial erhöhen die Wahrnehmbarkeit. Während der Bebrütungsphase ist die Art leicht zu übersehen. Eine Suche lohnt, wo Baumgruppen (besonders Weiden, Pappeln, Birken) in der Nähe von Röhricht oder Brennesselfluren stehen, vor allem in Flußauen (hier bis 4 BP/10 ha), an Teichen und Grubentümpeln. Bitte alle Vorkommen in die Karte eintragen und durch kommentierende Angaben belegen! Auch die Nestsuche nach dem Laubfall liefert noch Nachweise. R. G.

Haubenmeise (Parus cristatus): Vorkommen ausschließlich in größeren Nadelwäldern oder — oft lückenhaft — in Mischwäldern mit hohem Nadelholzanteil. In den Herbst- und Wintermonaten ist bei der Beobachtung von Meisenschwärmen auf diese weitgehend ortstreue Art zu achten. Nachweise im eigentlichen Brutgebiet sind ab März, Bruten ab April zu erwarten. Nester in Weichholzhöhlen, oft in Birkenstümpfen, Weiden, Baumstubben, auch in Nistkästen. Lockrufe, Warnrufe und der Gesang auf „ürrrr" sind gut durch Tonträger zu provozieren. Brutnachweise außerhalb der Fichtenwälder des Harzes und der ausgedehnten Kiefernheiden sind unter „Bemerkenswerte Nachweise" zu notieren. J. Z.

Sumpfmeise (Parus palustris): Die beiden graugefärbten Meisen mit schwarzer Kopfplatte, Sumpfmeise und Weidenmeise, können mit anderen Vogelarten kaum verwechselt werden. Feldornithologisch sind beide Arten fast nur durch unterschiedliche Lockrufe und Gesänge zu unterscheiden. Winterbeobachtungen, auch an Futterplätzen, ergeben bei diesen ortstreuen Vögeln bereits wichtige Hinweise. Ab März ist in Laub- und Mischwäldern, Parks, seltener in Gärten neben den harten Lockrufen der Sumpfmeise („diet-je") der klappernde Gesang, der an die Strophe der Klappergrasmücke erinnert, zu hören. Bruten sind ab Ende April in Baumhöhlen (nicht selten auch in Obstbäumen) und zuweilen in Nistkästen zu finden. Legebeginn ab 17. April; 90 % der Gelege wurden im Bezirk Halle bis zum 5. Mai begonnen. Die Verbreitung ist lückenhaft; reine Nadelwälder werden gemieden. J. Z.

Weidenmeise (Parus montanus): Sie hat in den letzten Jahren weite Gebiete des Bezirkes Halle erreicht. Genaue Zählungen beider schwarzköpfigen Meisenarten sind sehr erwünscht, da sich nach anhaltender Abnahme eine Wiederzunahme der Sumpfmeise abzeichnet. Das Zahlen-

verhältnis des Vorkommens beider Arten und Brutnachweise mit Detailangaben sollten bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" vermerkt werden. Wichtig zur Erkennung der Weidenmeise sind Lock- und Warnrufe („sidäää", „däää-däää") und der Gesang, eine einsilbige Tonreihe („züü züü züü"). Bevorzugt scheinen weichholzreiche Laub- und Mischwälder, oft in Bachtälern oder sonst in Wassernähe zu sein, auch Kiefern- und Fichtenwälder mit eingesprengten morschen Birken. Die Bruthöhlen hackt diese Art oft in von Pilzen zersetztes Holz selbst, doch kommen auch Bruten in Baumhöhlen und Nistkästen vor. Im März und April ist besonders auf singende ♂, später bis Juli auf warnende Altvögel und Familien zuachten. Legebeginn der bislang im Bezirk bekanntgewordenen Bruten: 18. April—28. Mai. J. Z.

Blaumeise (Parus caeruleus): Ihr Bestand wird bei Linientaxierungen oft beträchtlich unterschätzt. Im Vergleich zur Kohlmeise nimmt man dabei etwa 40 % weniger Kontakte wahr. Sie hält sich in höheren Baumschichten auf, und ihre Stimme ist nicht so aufdringlich wie die der Kohlmeise. Von Ende Januar bis Mitte Mai singt ein großer Teil der ♂. Besonders von Mitte März bis Anfang Mai eignet sich der Gesang gut zur Reviererfassung (Maximum Ende April). Meist von Ende Mai bis Mitte Juni fallen Familien mit flüggen Jungen auf. Die Brutdichte hat in alten Laubwäldern Werte um 14 BP/10 ha, in Mischwäldern um 8, in Gärten und Parkanlagen meist 6—11 BP/10 ha. In reinen Nadelwäldern fehlt sie nahezu gänzlich. Feldgehölze können ab 0,5 ha Größe besiedelt sein. R. G.

Kohlmeise (Parus major): Sie zählt zu den gut erfaßbaren Arten. Ihr auffälliges Gefieder, der unverkennbare, laut vorgetragene Gesang, ihre Ruffreudigkeit und Beweglichkeit machen sie leicht wahrnehmbar. Der günstigste Erfassungsmonat ist der April. Bis weit in den März sind noch Wintergäste lokal zahlreich. Der Reviergesang setzt schon im Winter ein, erreicht Ende März/Anfang April einen Höhepunkt, vermittelt aber noch im Mai die meisten Kontakte. Er klingt im Juni aus; dafür fallen meist ab Ende Mai Familien mit flüggen Jungen auf. Die Brutdichte ist in alten Laubwäldern am größten (meist 8—20 BP/10 ha); ihr Betrag liegt in Mischwäldern bei 8, in Gärten um 10, in Parks meist bei 8—11 BP/10 ha. Auch Gehölzinseln in freier Flur werden ab 0,7 ha Größe besiedelt, ebenso Gehölzstreifen. R. G.

Tannenmeise (Parus ater): In den Wintermonaten herumstreifende Gruppen dieser kleinen Meisenart können ortstreue Vögel oder Gäste sein. Auch in Nichtbrutgebieten kann man von Januar an zunächst zaghaften, im März und April kräftigeren Gesang hören. Der Frühjahrsdurchzug erreicht um den 10. April einen Höhepunkt und klingt im Laufe des Monats aus. Reviermarkierende ♂ in Nadelwäldern, auch in Nadelholzgruppen mancher Parks oder Friedhöfe, singen lebhaft und zeigen intensive Reaktion auf Tonträgerprovokation, besonders in den Monaten April und Mai. Von April bis Juli können 2 bis 3 Bruten hintereinander in Baumhöhlen, Nistkästen, oft auch in Löchern am Boden gefunden werden. In den Fichtenwäldern des Harzes und in den Kiefernheiden ist die Tannenmeise ein Charaktervogel; sonst kommt sie in vielen Gebieten relativ selten und zerstreut vor. J. Z.

Kleiber (Sitta europaea): Die weit schallenden Balzrufe eignen sich während des Gesangsmaximums (Anfang März bis 20. 4.) vorzüglich zur Bestandserfassung. Anfang Mai ebbt die Gesangsaktivität ab. Vom 15. 5. bis 20. 6. fliegen Junge aus (die Mehrzahl vom 25. 5.—10. 6.); zu dieser Zeit ist die Art wieder recht auffällig. Aber von Mitte Juni an können schon selbständige Jungvögel mehr als 1 km vom nächsten Brutplatz entfernt umherstreifen und die Kartierung verfälschen. — In unserem Bezirk liegen die höchsten Brutdichten bei 8 BP/10 ha, und zwar in alten Eichenbeständen. Großflächig siedeln in älteren Laubmischwäldern nur 2—3 BP/10 ha. R. G.

Waldbaumläufer (Certhia familiaris): Herbst- und Winterbeobachtungen geben Hinweise auf das Vorkommen beider Baumläuferarten. Günstige Nachweiszeit ist März und April. Die Nester sind im Mai und Juni hinter Rinde, in Spalten, in Holzstapeln, aber auch in schmalen Nistkästen, an Gebäuden o. ä. meist in 1 bis 4 m Höhe zu finden. Vom Gartenbaumläufer ist diese Art feldornithologisch fast nur am kontrastreicheren Gefieder am Kopf und den Körperseiten und an der Stimme zu unterscheiden. Neben dem blaumeisenähnlich zarten Lockruf wird ein leicht zu überhörender zweiteiliger Gesang mit Endtriller vorgetragen. Tonträgerprovokation ist erfolgreich, wenn auch weniger als 50 % der vorhandenen ♂ darauf reagieren (SCHWERDTFEGER, 1987). Die Siedlungsdichte könnte bei etwa 1 Brutpaar je 10 ha liegen, in günstigen Gebieten auch darüber. Der Bestand wird oft erheblich unterschätzt. Brutnachweise aus waldarmen Gebieten sind wichtig. J. Z.

Gartenbaumläufer (Certhia brachydactyla): Bitte auch Angaben zum Waldbaumläufer lesen. Insgesamt wird der Gartenbaumläufer weniger als der Waldbaumläufer übersehen. Die höchste Dichte wird in alten Baumbeständen in Wassernähe erreicht, doch sind auch Vorkommen in Gärten, an alten Bäumen in parkähnlichem Gelände, aber auch in lichten Laub- und Mischwäldern zu erwarten. Lockrufe (laut „tüüt") und Gesang (einige wenige laute Pfiffe) sind von März bis Juni im wechselndem Maße auffällig (SCHWERDTFEGER, 1987). Tonträgerprovokation ist sinnvoll, da die Reaktion oft sofort erfolgt und artspezifisch ist. Nachweise aus Nadelwäldern oder aus dem höheren Bergland (Höhe ü. NN angeben) sind wichtig. Für Gebiete, wo beide Baumläuferarten nebeneinander vorkommen, ist das Zahlenverhältnis festzustellen und unter „Bemerkenswerte Nachweise" anzugeben. J. Z.

Grauammer (Emberiza calandra): Ab April ist der klirrende Gesang der ♂ von Singwarten auf Bäumen, elektrischen Leitungen o. ä. zu hören. Die vielerorts selten gewordene (oder verschwundene) Grauammer scheint jetzt weniger in der Nähe von intensiv befahrenen Straßen, sondern verstärkt auf Ödlandflächen vorzukommen. Lückenhafte Ansiedlung zwingt zu weiträumiger Nachsuche. Mehrere ♂ können nahe beieinander singen, bei festgestellten Einzelvorkommen sollte in der Umgebung nachgesucht werden. Die Nester stehen sehr versteckt. Legebeginn im Bezirk Halle: 10. 5.—12. 7.

Die kräftigen Ammern mit typischem, hartem Lockruf und schwerem Flug, auch die Familien ab Juni sind auffällig. Größere Schwärme ab August sollten nicht als Brutnachweis gewertet werden. C- und D-Nachweise sind unter „Bemerkenswerte Angaben" zu vermerken. J. Z.

Goldammer (Emberiza citrinella): Winterbeobachtungen der auffälligen Vögel können Hinweise auf das Vorkommen geben; Ringfunde belegen aber auch die Überwinterung nordeuropäischer Vögel in unserem Gebiet. Ab März sind Lockrufe und der typische Gesang in den Randbereichen zwischen Wald und freier Landschaft zu hören (Heckenlandschaften mit Singwarten, Baumreihen, Waldrändern, Schonungen o. ä.), nicht aber in Siedlungen, Wäldern und in reinen Ackergebieten. Da Nester schwer zu finden sind, ist von April bis Juli auf singende, fütternde Altvögel, kurzschwänzige Jungvögel oder auf Familien zu achten. Legebeginn im Bezirk Halle: Anfang April—Anfang August. Die Bestandsentwicklung ist zu verfolgen, da vielerorts ein starker Rückgang festgestellt wurde. J. Z.

Ortolan (Emberiza hortulana): Sein Gesang ist von Ende April bis weit in den Juli zu hören, doch singen bis Mitte Mai auch rastende Durchzügler; Nachweise aus dieser Zeit sollten später noch einmal überprüft werden. MILDENBERGER (1968) empfiehlt zur Bestätigung von Brutvorkommen die Beobachtung futtertragender Altvögel in der 2. Junihälfte. Trotz starken Rückgangs sind lokal noch Dichten bis 5 BP/km² möglich, namentlich auf mehr sandigen Böden und wo Baumreihen und Gehölzränder in der offenen Landschaft Singwarten bieten. R. G.

Rohrammer (Emberiza schoeniclus): Brütet in Röhrichtbeständen an stehenden Gewässern, an Überschwemmungsflächen, auf feuchtem Wiesengelände mit etwas Schilf und Stauden, selbst an Grubentümpeln mit wenigstens schütterem Uferbewuchs, auch an Entwässerungsgräben inmitten der Feldflur, wenn dort spärlich Schilf und Stauden wachsen und Getreidefelder angrenzen. Der Gesang setzt im März ein, erreicht in der 2. Märzhälfte sogar ein Maximum. Zu dieser Zeit gipfelt aber auch der Durchzug, der erst Mitte April ausklingt, und es ist nicht bekannt, in welchem Maße Zügler auf der Rast singen. Da meist 2 Bruten erfolgen (Gelege können von Mitte April bis weit in den Juli gefunden werden), ist eine Bestandserfassung bis Anfang Juli möglich. Zu dieser Zeit singt auch noch ein Teil der ♂. Ein Paar kann sich mit weniger als 0,4 ha Fläche begnügen. Lokal siedeln in Feuchtgebieten bis über 20 BP/10 ha. Großflächig wurden in der Feldflur bei Halle und im Saalkreis 2—10 BP/km² nachgewiesen. T. S. u. R. G.

Buchfink (Fringilla coelebs): Er ist durch seine oft vorgetragene laute Strophe leicht zu erfassen, insbesondere im April, aber auch noch Anfang Juli. Dennoch wird sein Brutbestand großflächig leicht unterschätzt. Die vielen verstreuten Vorkommen in Gärten, Feldgehölzen und breiteren Baumstreifen können sich zu großen Zahlen summieren. In manchen Waldtypen, namentlich in solchen mit unbewachsenen Bodenstellen, ist er die häufigste Vogelart, so im Fichtenbaumholz mit über 12 BP/10 ha. In Mischwäldern, Garten- und Parkanlagen ist mit Dichten um 6 BP/10 ha zu rechnen. R. G.

Girlitz (Serinus serinus): Seine Hauptsangeszeit erstreckt sich von Ende April bis Anfang Juli. Er nutzt exponierte Singwarten, bringt auch Balzflug und gehört somit zu den gut wahrnehmbaren Arten. Sind Junge zu versorgen, hört man ihn seltener singen. Die leise zwitschernden Bettelrufe des ♀ („zizizizizi") verraten oft den Neststand. Vom ♂ hört man in Nestnähe öfter Kontakt- und Warnrufe. Nahrung suchende Vögel kön-

nen sich mehr als 100 m abseits vom Brutplatz aufhalten, werden aber bei unseren großflächigen Stichproben mitgezählt. — Die höchsten Brutdichten (um 10 BP/10 ha) sind auf mit Koniferen durchsetzten Friedhöfen, in Parkanlagen und Villengärten zu erwarten. In Kleingartenanlagen brüten meist um 3,5 BP/10 ha, in aufgelockerten Auwäldern um 4 BP/10 ha. Die Vorkommen konzentrieren sich auf Ortschaften. Im Harz ist auf Vorkommen am Rand von Fichtenwäldern zu achten. — Bei Durchzüglern ist Reviergesang noch nicht aufgefallen. Lediglich an Schlafplätzen singen auch nichtansässige Vögel, mitunter im Chor. Von Anfang Mai an ist nicht mehr mit Züglern zu rechnen. R. G.

Grünfink (Carduelis chloris): Ein reales Bild seiner Häufigkeit zeichnet sich nur ab, wenn man singende und balzfliegende ♂ Ende März bis Mitte April zählt. Im Mai und Juni fällt die Gesangsaktivität stark ab; weniger als 50 % der ♂ fallen dann noch durch Gesang auf. — Sein Vorkommen ist stark an Ortschaften gebunden, wo in Parkanlagen und Ziergärten die Dichte über 10 BP/10 ha betragen kann, insbesondere wenn Nadelhölzer, Efeu oder Pyramidenpappeln attraktive Nistplätze bieten. In Gartensiedlungen brüten um 4 BP/10 ha. In der halboffenen Landschaft, in Fluß- und Bachtälern brütet die Art ebenfalls, aber in geringer Dichte. — Noch Anfang Mai sind Grünfinken in Gruppen an Schwarzkiefernzapfen beobachtet worden, ohne daß in der Nähe eine Brut erfolgte. R. G.

Stieglitz (Carduelis carduelis): Er gehört zu den schwer erfaßbaren Arten. Sein Gesang trägt nicht sehr weit und geht leicht im Vogelkonzert unter. Auch am Nest verhält sich die Art wenig auffällig.
Die Wahl der Reviere hat sich Ende April/Anfang Mai stabilisiert, doch noch bis Mitte Mai kann man Gruppen von Stieglitzen an ergiebigen Nahrungsplätzen antreffen, auch mitten im Wald an Kiefernzapfen, wo sie dann doch nicht brüten. Dagegen kann man Vögel, die paarweise bei der Nahrungssuche zusammenhalten, der örtlichen Population zurechnen, wobei die Nistplätze mehr als 200 m von den Nahrungsquellen entfernt liegen können. Brutnachweise sind leicht zu führen, wenn man auf das lebhafte Betteln der kaum flüggen Jungvögel achtet, auch noch Anfang September. — Die Art ist in der offenen und halboffenen Landschaft weit verbreitet und erreicht in der Gartenzone am Rand der Städte und Dörfer Dichten bis 9 BP/10 ha. R. G.

Erlenzeisig (Carduelis spinus): Brutvorkommen in fruchtenden Fichtenbeständen des Harzes sind mehrfach belegt und als Regelfall zu betrachten. Aber auch hier ist die Dichte gering (unter 25 BP/10 km²). Balzflüge wurden von Mitte April bis Ende Juni beobachtet. Noch bis in die 1. Maidekade sind fremde Vögel auf dem Durchzug, und etwa ab 20. Juni tauchen Gruppen von Zeisigen, auch gut flügge Junge, in Gegenden auf, in denen Bruten außerordentlich unwahrscheinlich sind. Es gibt aber auch wiederholte Beobachtungen aus den spärlichen Fichtenbeständen des Hügellandes und den Kiefernwäldern der Dübener Heide in der Zeitspanne vom 10. 5. bis 20. 6.; solche Vorkommen können als mögliche oder gar wahrscheinliche Bruten gewertet werden. Im Nistrevier reagiert das ♂ auf vorgespielten Gesang. Es würde sich lohnen, durch gezieltes Suchen klare Konturen in das derzeitig verschwommene Verbreitungsbild zu

bringen. — Bei Nestfunden ist zu belegen, daß eine Verwechselung der Art mit dem Girlitz ausgeschlossen werden kann. R. G.

Hänfling (Carduelis cannabina): Seine Erfassung ist nicht einfach. Der Gesang ist nicht weit zu hören und wird nur sporadisch vorgetragen. Am gut in dichten Hecken und Büschen verborgenen Nest sind die Vögel sehr heimlich. Die meisten Kontakte betreffen Vögel bei der Nahrungssuche (oft paarweise) und bei Nahrungsflügen. Die Brutreviere werden oft schon Mitte März besetzt, aber noch bis Ende April können Trupps auftreten, die nicht aus dem betreffenden Quadrat zu stammen brauchen. Legebeginn im Bezirk Halle: Ende März—Anfang August.
Trotz starken Rückgangs ist die Art im halboffenen Gelände noch weit verbreitet, aber in geringer Dichte. Brutkolonien sind seit 1970 nicht mehr bekannt geworden. Auch im günstig strukturierten Gelände brüteten in den letzten Jahren höchsten 30 BP/km² (mit dichten Sträuchern durchsetzte alte Obstplantagen, Kleingartenanlagen und Schonungen in der Nähe freien Geländes mit vielen niedrigen Kräutern). R. G.

Birkenzeisig (Carduelis flammea): Er ist zwar im Bezirk Halle noch nicht als Brutvogel nachgewiesen, doch breitet sich die Art in Mitteleuropa von Südosten und von Westen her aus und besiedelt besonders parkartig aufgelockerte Nadelgehölze in Mittelgebirgen als auch Parks und Villengärten in Niederungen. Im Brutgebiet bringt das ♂ einen unmelodischen Fluggesang. Die arttypischen „tschät-tschät"-Rufe sind auch zur Brutzeit zu hören. Wintergäste und Durchzügler sind spätestens bis in die ersten Apriltage bei uns zu beobachten. R. G.

Karmingimpel (Carpodacus erythrinus): Seit etwa 1970 ist die Art von Osten her weit nach Mitteleuropa vorgestoßen. Auch aus dem Bezirk Halle gibt es Beobachtungen, aber noch keinen Brutverdacht. Seine laute, klangvolle Strophe läßt das ♂ von Mitte Mai bis Ende Juni hören. Bevorzugter Lebensraum: Halboffenes Gelände mit Büschen und hoher Krautschicht. Selbst im Randbereich von Halle sang ein Vogel ausgiebig, sogar auf einer Antenne. R. G.

Fichtenkreuzschnabel (Loxia curvirostra): In Jahren mit vielen Fichtenzapfen ist besonders auf balzende Paare (rotgefiederte ♂ mit gimpelähnlichem Gesang) und auf Familien mit noch nicht voll flugfähigen schlichtfarbigen Jungvögel zu achten. Brutverdächtige Tiere könnten besonders von November bis Mai, flügge Junge zwischen Januar und Juli auftreten. Schon ab Mitte Mai zeigen sich in Invasionsjahren auch Familientrupps weitab von ihren Brutgebieten; sie dürfen nicht zu Brutvögeln erklärt werden. Die Nester werden meist hoch, kaum auffindbar, angelegt. Beobachtungen, die auf Brut schließen lassen, bitte unter „Bemerkenswerte Nachweise" notieren. J. Z.

Kernbeißer (Coccothraustes coccothraustes): Sein Brutbestand ist schwer erfaßbar. Am auffälligsten zeigt sich die Art noch in der Anpaarungsphase von Ende März bis Ende April, wenn die scharfen „zicks"- und „zieh"-Rufe zu einer Art Gesang gereiht und von den Spitzen hoher Bäume vorgetragen werden. Vögel, die paarweise zusammenhalten (bes. im April), kann man der Brutpopulation zuordnen. Andererseits ist bis etwa 10. 5. mit Durchzüglern zu rechnen, die meist in Gruppen auftreten; sie dürfen nicht mit in die Stichproben einbezogen werden. Schon ab Mitte Juni streifen wieder Trupps von Kernbeißern abseits der Brutplät-

ze umher. Besetzte Nester, oft am Stamm angelegt, kann man von Mitte April bis weit in den Juli finden. Die Brutdichte beträgt großflächig in Laub- und Mischwäldern etwa 15 BP/km², kann aber lokal beträchtlich größer sein, zumal mitunter mehrere Paare kolonieartig dicht beieinander brüten. R. G.

Gimpel (Pyrrhula pyrrhula): Seine Verbreitung und Häufigkeit sind in unserem Bezirk nur grob bekannt. Deshalb wird von der Kartierung dieser schwer erfaßbaren Art ein beträchtlicher Wissenszuwachs erwartet. Der Vogel verfügt über keinen auffälligen Gesang, und seine unverkennbaren Rufe gehen leicht im Vogelkonzert unter. Am Nest bringen ♂ und ♀ gedämpfte Rufe und fliegen vorsichtig ab. Legebeginn ab 20. 4. (KEIL, 1984). Bis weit in den April können Wintergäste das Verbreitungsbild verfälschen. Von Mai bis Juli läßt sich ein wahrgenommener Vogel als Kontakt mit einem Brutpaar werten, und noch im August sind Brutnachweise möglich. Am größten ist seine Dichte in Fichtenschonungen (bis 3,5 BP/10 ha); großflächig liegt sie meist unter 10 BP/km² Waldfläche. R. G.

Haussperling (Passer domesticus): Sein Brutbestand ist schwer erfaßbar und wird meist unterschätzt. Oft sind die Grundstücke mit den Brutplätzen nicht zugänglich, und bei koloniearigem Brüten lassen sich die einzelnen Paare schwer abgrenzen (LENZ, 1971). Am effektivsten ist eine Zählung der am frühen Morgen erregt schilpenden ♂, und zwar etwa vom 10. März bis 10. April. Von Ende April an bis weit in den August verraten die laut bettelnden Jungen ihr Nest. Ergiebige Nahrungsquellen (z. B. Eichenwickler) werden bis über 1 km vom Nistplatz entfernt angeflogen, sogar mit den flüggen Jungen aufgesucht. Bei Stichproben auf großen Flächen können Nahrungsgäste der nächstgelegenen Siedlung zugerechnet werden. Besondere Aufmerksamkeit verdienen Brutvorkommen an Plätzen abseits der Ortschaften, so an Brücken, technischen Anlagen, Einzelgehöften und Försterein. In solchen Fällen lohnt eine Notiz als „Bemerkenswerter Nachweis". R. G.

Feldsperling (Passer montanus): Vergleiche von Zählergebnissen mit Nistkastenkontrollen ergaben, daß sein Bestand oft beträchtlich unterschätzt wird. Am Brutplatz verhält er sich heimlich und mißtrauisch, insbesondere wenn Beobachter in der Nähe weilen. Noch am auffälligsten ist das Schilpen und Streiten an den Bruthöhlen während der Vorbrutzeit, verstärkt etwa vom 5. 3.—5. 4., bei milder Witterung auch schon im Winter. Von Mitte Mai bis Mitte August leiten futtertragende Altvögel und laut bettelnde Jungvögel zum Nest. Am größten ist die Brutdichte in Kleingartenanlagen, die an offenes Gelände grenzen und mit vielen Nistkästen ausgestattet sind (20—30 BP/10 ha). In der Randzone von Wäldern mit Nistkästen können bis 20 BP/10 ha brüten. Oft ist der Unterbau von Greifvogelhorsten durch Feldsperlinge besetzt. Das Nisten in Steinbrüchen, Erdhöhlen und Stahlkonstruktionen sollte als „Bemerkenswerter Nachweis" auf der Kartierungsliste vermerkt werden. R. G.

Star (Sturnus vulgaris): Trotz seines auffälligen Verhaltens am Brutplatz kann sein Bestand nur mit mäßiger Genauigkeit ermittelt werden. Die realsten Werte ergeben sich in der Vorbrutzeit von Mitte März bis Mitte April. Doch ist die Zahl der Höhlen, an denen Stare singen, aus denen sie altes Nistmaterial ausräumen und in denen sie neue Nester bauen,

größer als der wahre Brutbestand. Durch Zählen der Höhlen, an denen Mitte Mai gefüttert wird, erfaßt man andererseits nur 70 % der Population. Bei der zeitsparenden Rasterkartierung betrifft ein großer Teil der Kontakte Vögel während des Nahrungsfluges. Nach dem Ausfliegen der Jungen (in niederen Lagen um den 20. 5.) sind Stichproben kaum noch auswertbar. Zwar lebt der Gesang noch einmal kurzzeitig auf, und ein jährlich unterschiedlicher Anteil (20—70, meist um 40 %) schreitet zu einer 2. Brut; doch wandert ein großer Teil der Vögel mit den Jungen aus dem Brutgebiet ab und stellt sich in Schwärmen an attraktiven Nahrungsquellen ein.

Die höchsten Brutdichten gibt es, wo ein reiches Angebot an Höhlen in der Nähe ergiebiger Nahrungsflächen (Wiesen, Rasenanlagen) besteht. So siedeln in manchen alten Auwäldern, Parkanlagen und einigen Dörfern 20—40, mitunter über 90 BP/10 ha. Andererseits kann die Art im Innern ausgedehnter Wälder nahezu gänzlich fehlen. In manchen Laubwäldern besetzt die Art fast alle Spechthöhlen, nicht nur in der Randzone. Ökologisch beachtenswert sind Bruten in Steinbrüchen, Erdhöhlen, Stahlkonstruktionen. R. G.

Pirol (Oriolus oriolus): Seine lebhaften Rufe sind von Mitte Mai bis Anfang Juli gut für die Erfassung geeignet. Sind Junge im Nest, werden die Rufe gedämpfter vorgetragen. Aggressivität gegen andere Vögel weist auf ein Nest hin. Noch Anfang Juli werden Gelege begonnen. Erfassungsfehler sind durch umherstreifende Nichtbrüter, oft einjährige ♂, welche auch rufen, möglich. Sie halten sich aber fast immer im artgemäßen Lebensraum auf, gehören auch mit zur Population und verfälschen das Kartenbild nur unwesentlich.

Kritisch sind Vorkommen über 200 m Höhenlage zu werten; hier sind Bestätigungen durch wiederholte Beobachtungen erforderlich.

Ein Feldgehölz von 5 ha genügt vielfach schon zur Ansiedlung eines Paares. In warmen, mit Gehölzen durchsetzten Flächen der Niederung sind bis 8 BP/km² gefunden worden. In optimal ausgestatteter Landschaft sind bis 50 BP auf einer 20 km² großen Rastereinheit möglich. Im gehölzarmen offenen Gelände ist mit Nahrungsflügen bis zu 1 km zu rechnen.

R. G.

Eichelhäher (Garrulus glandarius): Reich strukturierte und unterholzreiche Laub- und Mischwälder werden am dichtesten besiedelt (0,1—1 BP/10 ha). Feldgehölze können einem Brutpaar zur Ansiedlung genügen. Verbuschte Altobsthänge, reich strukturierte Seitentäler, wärmegetönte Gehölzbereiche und extensive Obstplantagen geben im Saalkreis 2 bis 3 BP/km² Lebensraum.

Achtung: Die Erfassung des Eichelhähers kann noch bis Ende Mai durch spät heimwärtsziehende Vögel östlicher Populationen verfälscht werden. Die heimliche Lebensweise im Nestrevier erschwert die Feststellung und Abschätzung des Gesamtbestandes.

Die in den 1950er Jahren beobachtete Verstädterung mit Brutnachweisen an Gebäuden und auf Straßenbäumen ist lange Vergangenheit. Sollten solche Brutnachweise gelingen, bitte näher beschreiben. R. S.

Elster (Pica pica): Sie ist ein Vogel der halboffenen Landschaft und baut ihr Nest sowohl in dichte, niedrige, oft dornige Büsche als auch bis 30 m hoch in die dünnastigen Wipfelbereiche der Bäume. Die heute allgemein

bekannte Verstädterung setzte erst Mitte der vierziger Jahre ein. Bevorzugte Habitate sind die Randbereiche der Städte und größeren Siedlungen, wo Gartenanlagen, Gehölze und eingestreute Freiflächen Dichten bis zu 6 BP/km² (wie um Halle) zulassen. Auch Grünanlagen und Friedhöfe werden besiedelt. Bisher sind im Bezirk Halle erst ein Nestfund auf einem Gittermast und noch keine Gebäudebrut bekannt.
Durch die auffällige Zeichnung, den lauten schackernden Ruf und den Aufenthalt auf hohen freien Sitzwarten sind Elstern kaum zu übersehen. Am Nest hört man meist keine oder nur gedämpfte Rufe, und im Frühsommer (ab Mitte Juni) verhalten sich die Vögel ausgesprochen heimlich. Die langlebigen und oft über viele Jahre genutzten umfangreichen Nester gestatten auch außerhalb der Brutzeit den Artnachweis und eine grobe Einschätzung der Häufigkeit. R. S.

Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes): Bisher im Bezirk Halle nur in Nadelwäldern des Harzes über 350 m Höhenlage bekannt. In der Nähe von Tannenhäherrevieren sind immer Haselnußsträucher und 20—40jährige Fichtenstangenhölzer. Haselnüsse werden bis zu 12 km weit transportiert, Vorratsflächen sind bis 1000 m vom Nest entfernt. Im September bis November ruffreudig; Vorräte werden gesammelt. Haselnußbestände kontrollieren und Abflugrichtung notieren! Im Dezember bis Mitte Februar sehr heimlich, verlassen aber in dieser Zeit ihr Brutrevier nicht. Zu Beginn der Brutzeit (ab Mitte Februar) ruffreudig; Nestbau Ende Februar; Eiablage in der ersten Märzhälfte. Die Jungen schlüpfen Anfang April und fliegen vor Anfang Mai aus. Sie verbleiben noch 6—7 Wochen in der Nestumgebung und sind daher wieder auffälliger. Sie sind günstig erfaßbar in den frühen Morgenstunden von Anfang Mai—Mitte Juni. Nur im Juni beobachtete Häher können Vögel ohne Revier sein. Auch Beobachtungen im Juli/August lassen keine Schlüsse auf Brut im Gebiet zu. Vorsicht bei der Statusangabe in Invasionsjahren!

T. S. nach RUDAT (Mskr.)

Dohle (Corvus monedula): Die Dohle hat in den letzten Jahrzehnten viele Brutplätze aufgegeben. Auf einigen Burgen und Kirchtürmen bestehen noch Kolonien. In manchen Städten gibt es verstreute Nistplätze in Mauerlöchern, Dachkästen und Schornsteinen. Weiterhin brüten Dohlen noch an wenigen Stellen in Baumhöhlen (meist Schwarzspechthöhlen). In Saatkrähenkolonien tritt die Dohle oft als Mitbewohner und Freibrüter auf. Wo sind noch Bruten in Steinbrüchen und Felswänden bekannt, wo in Stahlkonstruktionen?
Ab März ist auf die kleinen Krähenvögel mit typischem Ruf an den Brutplätzen zu achten. Im Mai schauen oft Altvögel aus den Brutlöchern, auch sind futtertragende Vögel zu beobachten und bettelnde Jungvögel zu hören. Im Juni fliegen nahezu alle Jungdohlen aus. Sommer- und Herbstbeobachtungen können auf Brutplätze hinweisen.
Alle Brutvorkommen dieser bedrohten Art sollten in die Karte eingetragen und unter „Bemerkenswerte Nachweise" notiert werden.

R. S. u. J. Z.

Saatkrähe (Corvus frugilegus): Im gesamten Jahreslauf leben Saatkrähen gesellig. Die Brutkolonien stehen unter gesetzlichem Schutz. Bitte alle diese Brutgemeinschaften in die Karte eintragen und die belegten Nester auszählen oder abschätzen! Ende Februar tauchen die Vögel in den

Kolonien auf, bauen im März an den Nestern und zeitigen im April die Gelege. Im unbelaubten Zustand der Brutbäume lassen sich die Nester gut auszählen. Ab Mitte Mai kann man die Belegung mit Jungvögeln ermitteln. In den Kolonien sollte auf Dohlenbrutpaare geachtet werden. Bitte auch winterliche Massenschlafplätze unter „Ökologisch wertvolle Bereiche" vermerken und in die Karte eintragen! R. S.

Aaskrähe (Corvus corone): Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich einer 50 bis 150 km breiten Mischzone von zwei Unterarten, deren Trennlinie etwa mit dem Verlauf der Unteren Mulde und der Elbe zusammenfällt. Westlich überwiegt die völlig schwarze Rabenkrähe (corvus corone corone), östlich die auf dem Rücken und am Bauch graue Nebelkrähe (Corvus corone cornix). Mischlinge weisen von beiden Unterarten Merkmale auf; die Übergänge sind fließend. Unsere Kartierung soll genaueren Aufschluß über den derzeitigen Verlauf der Grenzzone liefern. Vögel, die im Fernglas rein schwarz erscheinen, werden als Rabenkrähen gewertet; solche mit der typischen scharf abgegrenzten Grau-Schwarz-Verteilung als Nebelkrähen, auch wenn es sich im Grenzbereich wohl kaum um reinblütige Tiere handelt. Alle mit feldornithologischen Mitteln als Mischformen erkennbaren Vögel werden als Bastardkrähen eingetragen. Oft gehören die Partner eines Paares unterschiedlichen Färbungstypen an; dann zählt jeder Vogel als halbes Paar.

Die Aaskrähe brütet meist recht hoch in Feldgehölzen, an Waldrändern und in Baumreihen, auch auf Einzelbäumen. Gewässernähe läßt Konzentrationen erkennen (um 5 BP/km^2). Größere Wälder werden nur sporadisch besiedelt. Bebaute Bereiche werden gemieden; Bruten in größeren städtischen Parkanlagen sind aber nicht ungewöhnlich. Nicht nur in stark ausgeräumten Landschaften baut sie ihr Nest gern auf hohe Gittermasten. Bruten auf Industrieanlagen oder in Steilwänden könnten vorkommen und sollten näher beschrieben werden.

Der Nestbau setzt meist in der 2. Märzhälfte ein, die Eiablage erfolgt meist im April. Die Zeit vor der Laubentfaltung, noch Mitte bis Ende April, ist für die Nesterfassung am günstigsten. R. S.

Kolkrabe (Corvus corax): Der bussardgroße Krähenvogel mit den typischen Rufen hat den Bezirk Halle in den letzten Jahren weiträumig besiedelt. Aus der Ferne schon können der schnurgerade Flug und die geringe Flügelschlagfrequenz auf einen Kolkraben aufmerksam machen. Wichtig ist die Lokalisierung der Brutplätze. Neuansiedler erscheinen oft schon im Herbst im künftigen Brutgebiet. Flugspiele können mitunter von September an (EMEIS, 1951) bis in den November (Herbstbalz) beobachtet werden, dann wieder von Mitte Januar bis in den März. Balzflüge erfolgen oft in großer Höhe. Der Horst steht meist in starken Gabelungen der höchsten Bäume, vorrangig in Buchen und Kiefern, mitunter auf trigonometrischen Anlagen oder Hochspannungsmasten. Legebeginn ab Februar; Nachgelege sind bis Mitte April möglich. Während des Brütens (im März) verhalten sich die Vögel relativ heimlich. Sind Junge im Horst, wacht immer einer der Altvögel in der Nähe und warnt laut bei Beunruhigung. Im April zeigen Kotspritzer unter dem Horst größere Jungvögel an, die auch auf dem Horst zu sehen sind. Vom Mai bis in den Sommer halten die Familien zusammen und besuchen regelmäßig abends das Brutrevier. Sie lösen sich meist im September auf (PRILL,

1983). Paare bleiben in der Regel ganzjährig zusammen. Sie benutzen oft über mehrere Jahre denselben Horst. Kolkraben werden erst nach mehreren Jahren brutreif. Nichtbrüter halten sich meist gesellig an ergiebigen Nahrungsquellen auf, so an Mülldeponien. Solche nicht reviergebundenen Vögel können zwar als bemerkenswerte Nachweise notiert werden, gelten aber nicht als Brutvögel. Alle D-Nachweise sollten auf der Kartierungsiste als bemerkenswert dokumentiert werden.

R. G. u. J. Z.

10. Zur Endabschätzung der Häufigkeit

Die Bestandseinstufung für die selteneren Arten (a—e, also bis 20 BP) sollten vom Beobachter unter kritischer Mitwirkung der Fachgruppe vorgenommen werden. Bei der Abschätzung häufigerer Arten könnte mancher Beobachter verzagen. Analysen ähnlicher großflächiger Kalkulationen zeigen, daß die häufigeren Arten oft beträchtlich unterschätzt werden. Deshalb wird deren Bestand bei der Endauswertung in Halle noch einmal aus den Stichproben hochgerechnet. Dabei wird wie folgt verfahren:

Aus den bislang vorliegenden Siedlungsdichteerhebungen sind recht gut die Gesamtabundanzen für typische Lebensräume bekannt. Ihre Werte (in BP/km^2) liegen für

strukturarme landwirtschaftliche Nutzflächen bei 50,
Nutzflächen mit Feldwegen, Gräben, Gebüschreihen bei 200,
einförmige Wälder bei 400,
vielschichtige Wälder bei 800,
reich gegliederte Auwälder und alte Parkanlagen bis 2000,
Kleingartenanlagen und Gartensiedlungen bei 1200.

Aus solchen Werten läßt sich bei Kenntnis der Flächenverteilung die zu erwartende Gesamtzahl der Brutpaare abschätzen, die je Quadrat (20 km^2) zwischen 1000 und 40 000, in der Regel bei 9000 liegen wird.

Angenommen, auf einem Quadrat mit 10 000 zu erwartenden Brutpaaren seien insgesamt 2000 Kontakte registriert worden. Dann brauchte man nur für jede Art die Zahl der Kontakte mit 5 zu multiplizieren, um den mutmaßlichen Gesamtbestand zu erhalten. Dabei wäre aber unberücksichtigt geblieben, daß ein Kuckuck auffälliger als ein Grauschnäpper ist. Es müssen also die durch unterschiedliche Wahrnehmbarkeit verfälschten Zahlenverhältnisse entzerrt werden. Das geschieht grob durch Korrekturfaktoren, die zwischen 0,3 und 3 liegen. Bei der Korrektur wird beachtet, daß die Wahrnehmbarkeit auch von Tageszeit, Phase im Brutzyklus und Wetter abhängig sind.

Wichtig für die Endabschätzung sind also die Angaben zum Lebensraum und zu den Stichproben (siehe 5.1. und 5.3.).

11. Anleitung zu quantitativen Bestandserfassungen

11.1. Anleitung zur Ermittlung der Siedlungsdichte

11.1.1. Ziel: Auf einer genau abgegrenzten Fläche bekannter Größe wird der Brutvogelbestand möglichst exakt ermittelt.

11.1.2. Verfahren: Die Probefläche wird je nach Übersichtlichkeit 6—12mal in einer Brutsaison abgegangen. Alle revieranzeigenden Wahrnehmungen werden auf eine Karte eingetragen (engl.: „mapping-method"). Die Ein-

tragungen aus allen Kontrollgängen werden zu „Papierrevieren" zusammengefaßt und diese mit der Zahl der Brutpaare gleichgesetzt.

11.1.3. Zur Geschichte: In Deutschland gilt SCHIERMANN (1930) als Pionier der Brutbestandserhebungen. Nach dem Vorbild der quantitativ arbeitenden Floristen wählte er in einer Landschaft (Unterspreewald) kleine rechteckige Probeflächen (3,1—6,3 ha) und versuchte unter großem Zeitaufwand durch intensive Nestsuche alle Brutpaare zu erfassen, und zwar in den Jahren 1928 und 1929. Vor ihm bedienten sich finnische Ornithologen einer weniger zeitaufwendigen Methode, nämlich der Kartierungen singender ♂ (SUNDSTRÖM, 1927; PALMGREN, 1930). Dieses Verfahren versuchte SCHUSTER (1930, 1949) mit unwissenschaftlicher Polemik zu diskreditieren: „Lächerlichkeit", „Volkszählung", „Schreibtischspielerei". Er vermochte damit nicht, den Siegeszug der quantitativen Avifaunistik aufzuhalten. STEINBACHER (1942, 1950) und DIERSCHKE (1950, 1955) legten nicht nur weitere Ergebnisse vor, sondern trugen auch durch aus eigener Erfahrung begründeten Fehleranalysen zur Fortentwicklung der Methodik bei. In den 1960er Jahren erfolgte der eigentlich Durchbruch der quantitativen Denkweise. Eine Vielzahl von Siedlungsdichteerhebungen mit begrenzter Vergleichbarkeit zwangen zur Normierung des Verfahrens. Das geschah auf der Siedlungsdichtetagung in Hamburg am 24. 9. 1967. Als Ergebnis wurden ausführliche Anleitungen publiziert (OELKE, 1968; DORNBUSCH u. a., 1968). Diese sind den meisten jüngeren Mitarbeitern nicht mehr zur Hand, auch nicht eine neuere Fassung (OELKE, 1980). Zudem sind durch die fruchtbare Arbeit des International Bird Census Committee (IBCC) Ergänzungen gegeben worden (IBCC, 1972; TOMIALOJC, 1980, 1982), und Beobachter wurden zu methodischen Versuchen angeregt (MANNES u. ALPERS, 1975; MOORMANN, 1989; SNOW, 1965). Schließlich gab es noch eine umfassende und in Teilfragen auch bedenkenswerte Kritik durch BERTHOLD (1976). Sie gründete sich vorrangig auf den Vergleich zahlreicher Literaturquellen und mündete in einer fast agnostizistischen Absage an bislang geübte Verfahren, fand aber nicht die Zustimmung der Praktiker (MULSOW, OELKE u. PUCHSTEIN, 1975). Einen bemerkenswerten theoretischen Beitrag lieferte SCHERNER (1981), der durch eine mathematische Analyse einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen der Flächengröße und der statistischen Aussagefähigkeit einer Siedlungsdichteaufnahme herausarbeitete. So ist es angebracht, an dieser Stelle aktualisierte Empfehlungen für die Ermittlung von Siedlungsdichten zu geben.

11.1.4. Wahl der Probefläche

Vorzug haben landschaftstypische Geländeausschnitte von möglichst einheitlicher Beschaffenheit (z. B. ein Kiefernhorst bestimmten Alters, ein Buchenwald, eine Feldfläche) mit hinreichend großen Abständen zu Randstrukturen. Auf solchen Flächen lassen sich besonders deutlich die Abhängigkeiten der Vogelarten vom Bestandstyp erkennen. Monotypische Flächen hinreichender Größe gibt es aber in unserer Landschaft nur im geringen Ausmaß.

Deshalb ist ebenso gefragt die Untersuchung landschaftstypischer Mischbiotope, in denen die Mehrzahl der Vögel siedelt; viele Arten sind gera-

dezu von einer Vielfalt ökologischer Elemente abhängig. Zur Interpretation der Ergebnisse sind Notizen über die Nutzung von Habitatelementen durch die einzelnen Vogelarten erforderlich. Solche Mischbiotope sind z. B. Gartensiedlungen, Mischwälder mit Laub- und Nadelbäumen unterschiedlichen Alters, Parkanlagen, Ortsfluren. Liegt ein ausgeprägtes Mosaikbiotop vor, läßt sich die von PUCHSTEIN (1966) vorgeschlagene Partizipationsmethode anwenden: Man gliedert die Fläche in abgrenzbare Teilbiotope auf und erfaßt deren Vogelbestände gesondert. In einem Auengelände wären solche Teilflächen z. B. Wiesen, Gebüschkomplexe, Baumreihen, Gewässer.

Aber auch einmalige und in sich geschlossene ökologische Einheiten sind einer Untersuchung wert, z. B. ein chemischer Großbetrieb, ein isolierter Auwald, ein Großstadtfriedhof, ein ländlicher Park. Man erhält Aussagen über die ökologische Wertigkeit solcher Flächen, und für Langzeituntersuchungen sind sie ebenso geeignet wie andere Flächen.

11.1.5. Die Flächengröße

Die Wahl der Größe einer Untersuchungsfläche ist ein Optimierungsproblem. Einerseits ist zu beachten, daß die Reviere einer Art nicht gleichmäßig über eine Gesamtfläche verteilt sind, sondern eine zufällige Streuung oder gar biologisch bedingte lokale Verdichtungen aufweisen. Die gewonnenen Dichtewerte sind deshalb um so aussagekräftiger, je größer die Probefläche gewählt wurde.

Andererseits ist die Präzision der Erfassung auf kleineren Flächen größer, weil auf solchen doch in der Regel mehr Zeit je ha aufgewandt wird. Daß auf kleinen Flächen meist höhere Dichten gefunden werden, beruht oft auf dem Einfluß von Randeffekten, aber zum Teil auch auf größerer Erfassungsgenauigkeit.

Eine gründliche statistische Studie von SCHERNER (1981) mündet in die Forderung nach sehr großen Probeflächen. Er drückte den Zusammenhang zwischen der Zuverlässigkeit der ermittelten Brutdichte und der Größe der Probefläche in einer Gleichung aus, in welche auch die Präzision der Bestandsaufnahme und die Abundanz (BP/Fläche) eingehen. Selbst wenn man auf einer Teilfläche 5 Paare gefunden hat, können sich bei Hochrechnungen Fehler von über 50 % ergeben, auch wenn die Art ziemlich gleichmäßig verteilt siedelt. Die von SCHERNER geforderten Probeflächengrößen müßten für die meisten Arten mehr als 100 ha umfassen. So große Flächen sind von einem Beobachter kaum mit hinreichender Präzision zu bewältigen.

Die bisherige Praxis hat gezeigt, daß 20 ha große dicht besiedelte Flächen (Auwald, Mischwald, Park- und Villengelände) von einem Beobachter mit befriedigender Präzision bearbeitet werden können. In vogelärmeren Biotopen sind größere Flächen zu wählen, auf Feldflächen und Wiesen wenigstens 80 ha.

Wertvoll sind mehrjährige Untersuchungen. Bei ihnen gleichen sich jährliche Schwankungen durch Mittelwertbildung teilweise aus. Für Ergebnisse einjähriger Untersuchungen sollte kein Druckraum mehr vergeudet werden.

Auch auf noch so großen Flächen gibt es immer nicht wenige Arten, die nur in 1–5 Paaren vorkommen, für die also die ermittelten Dichten

kaum für Hochrechnungen und Vergleiche taugen. Ein zeitsparender Ausweg wäre, häufige Arten auf 20 ha, mäßig häufige auf 40 ha und seltenere auf 100 ha zu erfassen.
Für eine Reihe von Arten versagen die üblichen Methoden der Siedlungsdichteerhebung gänzlich, so bei Koloniebrütern, bei Arten ohne klar umgrenzbares Territorium (z. B. Enten, Kuckuck) und bei ausgesprochenen Seltenheiten.

11.1.6. Begrenzung der Probefläche

Grenzlinien haben einen zweifachen Einfluß auf das Zählergebnis: Sie bewirken einen Randeffekt und eine statistische Unsicherheit.
Ist die Begrenzungslinie einer Probefläche zugleich Grenze zwischen zwei Habitattypen, tritt ein **Randeffekt** auf. Durch Kombination unterschiedlicher Strukturen und Nahrungsbedingungen ergibt sich eine größere ökologische Wertigkeit (Valenz). Diese ermöglicht eine höhere Siedlungsdichte und Artenvielfalt. Somit sind Flächen mit unterschiedlichem Randanteil nur bedingt vergleichbar. Will man den Einfluß von Saumbiotopen ausschalten, muß man die Grenzen in hinreichender Entfernung vom Bestandsrand wählen (bezüglich der meisten Arten genügen 50 m; manche waldbewohnenden Teilsiedler nutzen aber noch Nahrungsareale in mehr als 1 km Entfernung). In unserer meist stark gegliederten Landschaft ist ein hoher Einfluß des Randeffektes jedoch der Normalfall. Man braucht sich nicht zu scheuen, einem dem Landschaftstyp angemessenen Anteil von Bestandsrändern mit in die Untersuchungsfläche einzubeziehen. Bei der Revierkartierung heben sich Randsiedler deutlich ab. Man sollte ihr Vorkommen im Text gesondert kommentieren, sofern man nicht ohnehin den Vogelbestand eines 50 m breiten Randstreifens gesondert erfaßt.
Die gewählte Grenze durchschneidet oft die Reviere der Brutvögel. So entsteht eine **statistische Unsicherheit** in der Revierzuordnung. Ein beliebter Singplatz kann diesseits, das Nest jenseits der Grenzlinie liegen. Vielfach sind angeschnittene Reviere unkritisch und in Freude an großen Zahlen ganz der Probefläche zugerechnet worden. Dadurch ergeben sich falsche, nämlich zu große Werte, besonders auf kleineren Untersuchungsflächen. Man könnte den Neststandort als entscheidend für die Zuordnung werten. Dann müßte man aber unter hohem Aufwand alle Nester im Randbereich suchen. Einfacher ist es, die Forderung von SCHERNER (1981) zu befolgen, und angeschnittene Reviere konsequent als halbe Reviere zu werten.
Die an den Grenzen der Probefläche auftretenden Erfassungsprobleme fallen um so weniger ins Gewicht, je geringer der **Grenzlinienanteil** (Länge der Grenzlinie im Verhältnis zur Fläche in m/ha) ist. Dieses Verhältnis ist von Form und Größe der Untersuchungsfläche abhängig (vgl. Abb. 7). Den geringsten Randanteil hat ein Kreis, der aber im Gelände schwer zu markieren ist. Aus Tab. 1 ist zu ersehen, daß die Form der Probefläche keinen übermäßig großen Einfluß hat. Gewichtiger ist die Größe der Fläche. Für die Länge U (in m) der Randlinie gilt:
$U = F \cdot \sqrt{A}$ (F = Formfaktor; A = Flächengröße in ha)
Für den Randlinienanteil R (in m/ha) gilt:

$$R = \frac{U}{A} \qquad R = \frac{F}{\sqrt{A}}$$

Tabelle 1: Randlinienanteil (in m/ha) in Abhängigkeit von Form und Flächengröße des Untersuchungsgebietes

Fläche in ha	Kreis	Regelm. Sechseck	Quadrat	Rechteck 1:2	Gleichs. Dreieck	Sonderform
20	79,3	83,2	89,4	94,8	101,9	112,8
40	56,1	58,4	63,2	67,1	72,1	79,8
80	39,6	41,6	44,7	47,4	51,0	56,4
Formfaktor	354,5	372,2	400,0	424,3	455,9	504,5

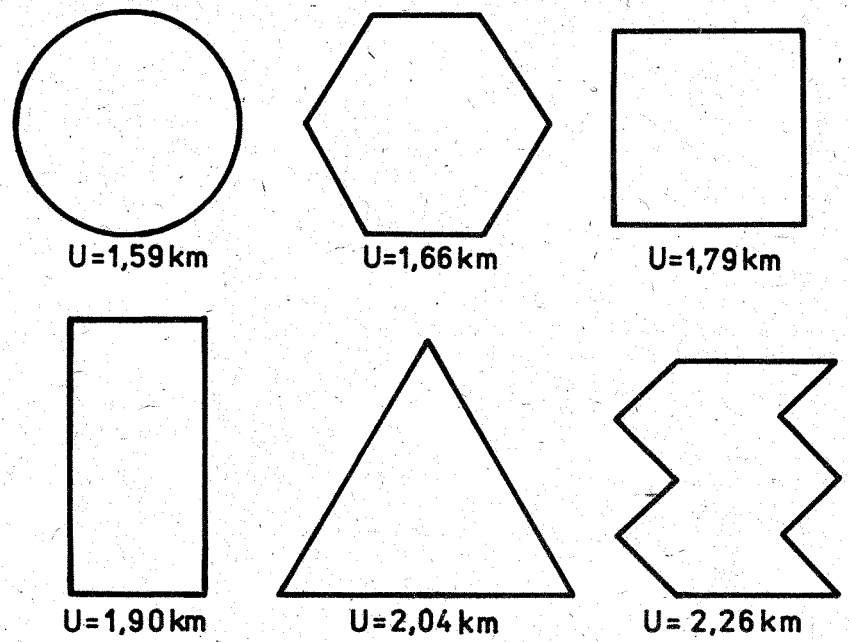


Abb. 7: Randlinienlänge bei gleichgroßen Flächen (20 ha) unterschiedlicher Gestalt.

11.1.7. Die Arbeit im Gelände

Die Wahl des Maßstabes der **Karte** ist der zu erwartenden Brutdichte anzupassen. Für dicht besiedelte Flächen ist ein Maßstab 1:2000 angemessen, für dünn besiedelte 1:10 000. Sofern keine Originalkarten zur Verfügung stehen, kann man sich durch Kopie, fotographische Vergrößerung oder eigene Skizzen Unterlagen für die Feldarbeit herstellen.

Die **Eintragungen im Gelände** erfolgen auf transparenten Blättern, die paßgerecht auf die Karte aufgelegt werden. Für häufige Arten werden gesonderte Blätter verwendet; die weniger häufigen Arten kann man auf einem gemeinsamen Blatt unterbringen. Als Schreibunterlage eignet sich eine buchdeckelartig zusammenklappbare feste Pappe mit Steck- oder Klemmvorrichtung für die Artenblätter. Die so beschaffene Mappe sollte man sich umhängen können, damit man rasch die Hände für das Fernglas frei hat. Alle revieranzeigenden Beobachtungen werden in die Artenkarte eingetragen, wofür man sich möglichst einfache Symbole wählt, z. B. für singendes ♂, Nest, Familie mit eben flüggen Jungen. Mit Farbstiften kann man die Eintragungen der einzelnen Tage unterscheiden.

Bei der **Zeitplanung** ist zu beachten, daß manche Arten Ende März, andere im April, Mai, Juni oder Juli am besten zu erfassen sind (siehe Abschnitt 9). Die Kartierungsexkursionen sind also über die ganze Brutsaison zu verteilen. In den beiden Stunden um Sonnenaufgang sind die meisten Arten am sangesfreudigsten, manche noch einmal in der Abenddämmerung. Man sollte die Route durch das Kartierungsgebiet mehrmals wechseln, damit man alle Teilflächen einmal zu den günstigsten Tageszeiten besucht. Es ist nicht rationell, bei jeder Exkursion alle Arten zu kartieren. Besser ist es, die für die einzelnen Arten günstigste Zeitspanne zu nutzen und sie sonst nicht weiter zu beachten (MOORMANN, 1989). Man spart damit nicht nur Aufwand, sondern gewinnt so auch genauere Ergebnisse. Die Eintragungen über eine ganze Saison ergeben ein verwirrendes Bild, das die Zusammenfassung der einzelnen Tagesbefunde zu Revieren erschwert. Denn der Brutbestand ist nicht statisch. Durch Umpaarung, Tod, Ortswechsel, Nestverluste und Nachbruten gibt es ständige Revierverschiebungen.

Die **Zahl der Exkursionen** sollte in dicht besiedelten, unübersichtlichen Lebensräumen bei 9—12 in einer Brutsaison liegen; im offenen Gelände genügen 4—6. Wichtiger als die Zahl der Kartierungsgänge ist die Gründlichkeit der Erfassung. Man sollte die Route sehr langsam abgehen und dabei immer wieder verweilen, damit man möglichst viele benachbart siedelnde Vögel derselben Art gleichzeitig wahrnimmt und ihre Reviere gegeneinander abgrenzen kann (TOMIALOJC, 1980). Im unübersichtlichen Gelände benötigt man (bei Verzicht auf Nestsuche) etwa 15 min/ha während einer Exkursion; auf 20 ha also 5 Stunden.

Bei manchen Arten (z. B. Singdrossel, Amsel, Ringeltaube) sind die Reviere durch Gesangswahrnehmung schwer zu erfassen. Hier bekommt man erst durch **Nestsuche** auf einer Teilfläche einen realen Einblick in das Siedlungsgefüge. Dafür sollte man die für die Gesangsregistrierung uneffektiven Nachmittagsstunden nutzen, auch weil die meisten Vögel am frühen Morgen oder vormittags legen. Man stört sie am Nachmittag also nicht bei der Eiablage und kann auch den Tag des Legebeginns bei unvollständig gefundenen Gelegen sicherer zurückrechnen.

11.1.8. Auswertung

Auf den Artenkarten zeichnen sich Reviere als Häufungen von Eintragungen ab. Sofern Durchzügler mit außerordentlicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können, genügen 2 Nachweise reviermarkierender Merkmale im Abstand von mindestens einer Woche für die Annahme eines Reviers. Bei der Zusammenfassung der Einzeleintragung zu „Papierrevieren" gibt es einen Unsicherheitsspielraum. Derselbe Vogel kann zwei weit auseinanderliegende Singplätze haben, die sich als zwei Häufungsstellen auf der Karte abzeichnen (Abb. 8). Nach bisherigen Erfahrungen ist der Bestand meist unterschätzt worden. So sind in einem Kiefernwald 48 % mehr Bruten der Kohlmeise in Nistkästen gefunden worden, als es die Kartierungsergebnisse erwarten ließen (MANNES u. ALPERS, 1975).

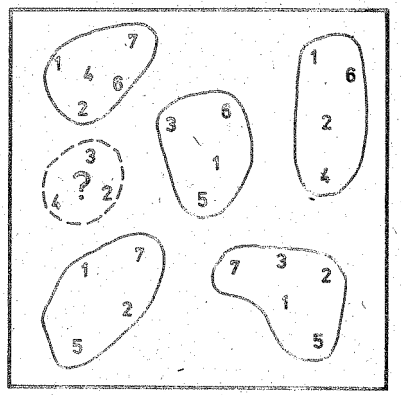


Abb. 8:
Zusammenfassung der Beobachtungen einer Art zu Papierrevieren. Die Zahlen geben die Nummer der Exkursion an.

11.1.9. Darstellung der Ergebnisse

Sie sollte enthalten: Zielstellung, Gebietsbeschreibung, Angaben zur Methode, Tabelle des Brutbestandes, einen speziellen Teil mit Bemerkungen zu einzelnen Arten. Eine Diskussion ist nicht bei jeder Bestandsaufnahme nötig.

In die **Gebietsbeschreibung** gehören Angaben über Lage, Größe, Höhenlage, Hangexposition, Naturausstattung, Nisthilfen, Einfluß der Umgebung.

Die Angaben zur **Methode** umfassen Einzelheiten zum Kartierungsverfahren, Anzahl und zeitliche Verteilung der Kontrollen, zusätzliche Aktivitäten wie Nestsuche, Tonbandprovokation.

Im Kopf der **Tabelle** sollen noch einmal Bezeichnung, Bestandstyp und Größe der Kontrollfläche sowie die Untersuchungsjahre angegeben sein. Die Vogelarten sind bislang meist in der Rangfolge ihrer Häufigkeit aufgeführt worden. Unpraktisch daran ist, daß man nur mit zu großem Aufwand finden kann, ob und wo eine bestimmte Art in einer langen Tabelle steht. Ohnehin kann man die Häufigkeiten verschiedener Arten

wie Bussard, Ringeltaube und Buchfink nicht vergleichen. Besser ist eine Anordnung in systematischer Reihenfolge, in der verwandte Arten beieinander stehen.
Kernstück der Tabelle ist die Anzahl der „Brutpaare" und die daraus berechnete Brutdichte (Abundanz), angegeben in BP/10 ha oder BP/km². Die bislang übliche Berechnung der Dominanz (in %) kann man sich sparen; sie ist eine irreführende Kenngröße (GNIELKA, 1986). Vögel unterschiedlicher Größe und mit unterschiedlicher Stellung in der Nahrungspyramide sind nicht gleichrangig verrechenbar. Damit wird auch die Einteilung in Dominanzklassen fragwürdig. Wer Freude am Zahlenspiel hat, kann sich die Dominanzen aus der BP-Tabelle errechnen; eine neue Information erhält er dadurch nicht.
Teilsiedler und **Brutgäste** sollten in der Tabelle gekennzeichnet werden, z. B. mit T oder B. Ein Teilsiedler nimmt einen wesentlichen Teil seiner Nahrung außerhalb der Kontrollfläche auf, z. B. Star oder Feldsperling. Ein Brutgast gewinnt seine Nahrung (fast) ausschließlich außerhalb der Kontrollfläche. Die Zuordnung hängt auch von der Beschaffenheit der Kontrollfläche ab. Die Ringeltaube ist in einem Feldgehölz Brutgast, in einem weitläufigen Park Teilsiedler; die Rabenkrähe ist in einem Park Teilsiedler, in einem größeren mosaikartig gegliederten Landschaftsausschnitt Ganzsiedler.
Der Tabelle wird eine **Übersicht** angefügt mit Angaben über Artenzahl, Summe aller BP, Gesamtbrutdichte, Grenzlinienanteil (in m/ha) und mit einer Aufzählung der Nahrungsgäste. Vielfach wird auch die bereinigte Abundanz (ohne Brutgäste, Teilsiedler zählen als halbe Paare) berechnet, neuerdings auch die Diversität. Die Gesamtzahl der Brutpaare aller Arten ist eigentlich biologisch unsinnig, weil man Adler und Goldhähnchen nicht addieren kann. Dennoch liefern Gesamtzahl und Gesamtabundanz eine brauchbare grobe Information über den Vogelreichtum, da das Häufigkeitsgefüge der verschiedenen Artengruppen in vergleichbaren Landschaftsausschnitten sehr ähnlich ist. Die Berechnung einer Artendichte (Artenzahl/Gesamtfläche in BP/ha) hat keinen Sinn; denn die Artenzahl ist nicht proportional der Flächengröße, sondern folgt der Artenarealkurve, die sich am besten durch eine logarithmische Funktion beschreiben läßt (GNIELKA, 1989). Als Maß für die Artenvielfalt wird jetzt oft die Diversität nach der in zahlreichen Arbeiten angegebenen Shannon-Formel verwendet. Aber auch diese Kenngröße gibt die Realität verzerrt wieder; denn einmal ist auch die Diversität flächenabhängig (SCHERNER, 1985), zum anderen haben ökologisch wichtige, aber nur in wenigen Paaren vorkommende Arten einen zu geringen Einfluß auf den Diversitätsindex.
Im **speziellen Teil** wird die Artentabelle kommentiert. Dabei liegt das Gewicht auf bemerkten ökologischen Bezügen der Arten zum Lebensraum. Hier ist auch Raum für belegende Daten über seltene Vorkommen, bemerkenswerte Brutnachweise, Angaben über Arten mit kompliziertem Paarungssystem wie Kuckuck oder Beutelmeise. Notwendig sind auch Hinweise auf außergewöhnliche Einflüsse auf den Bestand einer Art (z. B. harte oder milde Winter, Kalamitäten, Biocideinsatz).
Eine **Diskussion,** welche die Ergebnisse in Beziehung zu Arbeiten anderer Autoren setzt, ist nicht in jedem Falle angebracht. R. G.

11.2. Methodik der Linientaxierung

Eine Linientaxierung ist eine Bestandsaufnahme entlang einer bestimmten Zählstrecke. Jeder Beobachter, der alle beiderseits der Exkursionsroute wahrgenommenen Vögel zählt, führt eigentlich eine Linientaxierung durch. Das Verfahren kann sowohl für Brutbestandsaufnahmen als auch für Winterzählungen angewandt werden. Es ist insbesondere von finnischen Ornitholgoen so präzisiert worden, daß Bestandsvergleiche von Jahr zu Jahr (Trendanalysen) oder von Ort zu Ort ermöglicht wurden (MERIKALLIO, 1946; JÄRVINEN 1976, 1978; JÄRVINEN u. VÄISANEN, 1976, 1981, 1983). Inzwischen gibt es ein umfangreiches Schrifttum zur Linientaxierung. Besonders aufschlußreich sind methodische Vergleiche von Linientaxierung und Revierkartierung (SVENSSON, 1980, 1981). Linientaxierungen sind fehleranfälliger als die exakte Revierkartierung; sie liefern auch nur Relativzahlen und fanden im deutschsprachigen Raum wenig Anwendung. Das Verfahren wird im Leitfaden für Feldornithologen von BERTHOLD, BEZZEL u. THIELCKE (1974) nicht einmal erwähnt. Dabei ist es weit weniger zeitaufwendig als die Revierkartierung, liefert in weiträumigen Landschaften den besseren Überblick und hat im schwer begehbaren Gelände, das kaum flächenhaft durchstreift werden kann, wesentliche Vorteile. Es gibt viele Formen der Linientaxierung:

11.2.1. Verfahren mit begrenzter Streifenbreite

Es werden nur die Vögel registriert, die sich innerhalb eines Streifens bestimmter Breite aufhalten. Bei der klassischen Methode von MERIKALLIO (1946) war die Breite mit 50 m (je 25 m beiderseits der Route) festgelegt, und die Strecke wurde langsam abgegangen (etwa 1 km/h). Andere Aktivitäten, wie Nestkontrollen, waren während der Zählung nicht zulässig. Im übersichtlichen Gelände kann man auch eine größere Streifenbreite wählen. Je größer die berücksichtigste Entfernung, um so mehr Arten und Vögel erfaßt man, aber um so mehr wird das Zählergebnis zu Ungunsten der heimlicheren Arten verzerrt. Weiterer Nachteil: Vögel mit großer Fluchtdistanz trifft man selten einmal im 25-m-Bereich an.

11. 2. 2. Verfahren ohne Streifenbegrenzung

Alle im Sicht- und Hörbereich wahrgenommenen Vögel werden registriert. Nachteile: Optisch und akustisch auffällige Arten werden stark bevorzugt; der persönliche Faktor (Hör- und Sehleistungen, Aufmerksamkeit, Artenkenntnis des Beobachters) hat einen größeren Einfluß. Vorteile: Man erfaßt in der gleichen Zeit mehr Vögel und vermeidet einen Informationsverlust, der sich aus der Nichtbeachtung der Vögel außerhalb der vorgegebenen Streifenbreite ergibt. Es entfällt auch eine weitere Fehlerquelle: Selbst wer im Entfernungsschätzen geübt ist, hat Schwierigkeiten, eine Wahrnehmung in Nähe der Streifengrenze einzuordnen. Da kommt ein Beobachter mit weicherem Gewissen auf höhere Zahlen.

Zu aufschlußreichen Einsichten gelangt man, wenn man die im Nahbereich und im Fernbereich wahrgenommenen Vögel getrennt notiert. Durch Vergleich der Zahlen aus beiden Bereichen errechnete JÄRVINEN

(1976) Umrechnungsfaktoren für die einzelnen Arten. Mit Hilfe solcher Faktoren kann man aus den bei unbegrenzter Streifenbreite gewonnenen Zahlen die Zahl der im 50-m-Streifen zu erwartenden Kontakte ermitteln. Der Faktor

$$F = \frac{\text{Zahl der im Fernbereich wahrgenommenen Vögel}}{\text{Zahl der im Nahbereich wahrgenommenen Vögel}}$$

ist ein Maß für die Fernwahrnehmbarkeit; er ist z. B. für den Kuckuck groß, für den Grauschnäpper klein.
Für Monitorprogramme spielt die Streifenbreite keine Rolle; man muß nur von Jahr zu Jahr das gleiche Verfahren anwenden.
Die Route muß nicht geradlinig verlaufen. Ist der Krümmungsradius r einer Biegung größer als die halbe Streifenbreite ($r > 0{,}5$ b), dann ist die erfaßte Fläche ebenso groß wie bei einer geradlinigen Route. Selbst eine Richtungsänderung von 90° verfälscht das Ergebnis nur unwesentlich. (Abb. 9).

11. 2. 3. Absolute Bestandsaufnahmen durch Linientaxierungen
Selbst bei einer Streifenbreite von nur 2mal 25 m erfaßt man während einer einmaligen langsamen Begehung nur etwa 60 % der Brutreviere (mit von Art zu Art und je nach Tageszeit und Jahreszeit sehr unterschiedlichen Anteilen). Die absolute Dichte läßt sich dennoch ermitteln, wenn man die angeschnittenen Reviere kartiert und 6 bis 9 Exkursionen durchführt. Dann liegt aber lediglich eine Probeflächenkartierung vor (wie im 11.1. beschrieben). Die Fläche hat dabei eine ungünstige Form, weil man in der Regel von einem Weg aus zählt und so einen hohen Randeffekt hinnehmen muß und weil die oft nur angeschnittenen Reviere nicht ganz im Streifen liegen und durch die Schwierigkeit der genauen Entfernungsschätzung zu grobe Unschärfen verursacht werden.
Dennoch haben Linientaxierungen zur Ermittlung der Siedlungsdichte einen Sinn, und zwar bei der Untersuchung linear ausgebildeter Landschaftselemente wie Bahndämme, Alleen, Hecken, Bachläufe. Die Be-

standsdichte gibt man dann in BP/km an. Auf die Berechnung von Dominanzen kann man verzichten (siehe Abschnitt 11.1.).
Es hat vielfache Versuche gegeben, aus Relativzahlen, wie sie sich bei einmaligen Linientaxierungen ergeben, absolute Flächendichten zu berechnen. Dazu benötigt man Korrekturfaktoren, die man aber erst durch Vergleich mit Ergebnissen einer exakten Siedlungsdichteaufnahme gewinnen kann. Solche Faktoren sind von Tages- und Jahreszeit, geographischen Parametern, Witterung, Habitatstruktur und Eigenheiten des Beobachters abhängig. Alle Bedingungen dieser Art stimmen bei zwei Zählungen nie überein. Abweichungen der Hochrechnung von der Wirklichkeit sind somit unvermeidlich. Dennoch lohnt es sich für einen jüngeren Ornithologen, der sich ganz der quantitativen Avifaunistik verschrieben hat, ein System von Wahrnehmbarkeitskoeffizienten zu ermitteln. Er kann damit später schon durch einen kurzen Kontrollgang die Dichte der häufigsten Arten abschätzen. R. G.

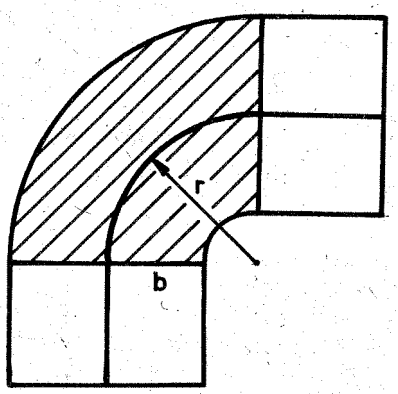


Abb. 9: Erfaßte Fläche (schraffiert) an einer Krümmung des Weges bei Linientaxierungen mit begrenzter Streifenbreite b. (r = Krümmungsradius).

11.3. Methodik der Punkt-Stopp-Zählung

Ziel ist die Gewinnung von Relativzahlen. Sie ermöglichen Trendanalysen, Vergleiche der Vogelvorkommen in verschiedenen Lebensräumen und die Darstellung grober Verbreitungsmuster.
Verfahren: Es wird fast ausschließlich von motorisierten Beobachtern angewandt. Im Kontrollgebiet werden 15—50 (meist 20) Zählpunkte festgelegt. An diesen Punkten wird eine bestimmte Zeit (3—20 min) gehalten. Man registriert alle in dieser Zeit optisch oder akustisch wahrgenommenen Vögel auf einer vorbereiteten Liste. Der Umkreis kann unbegrenzt oder begrenzt sein (meist 25 oder 50 m Radius). Bei Brutbestandsaufnah-

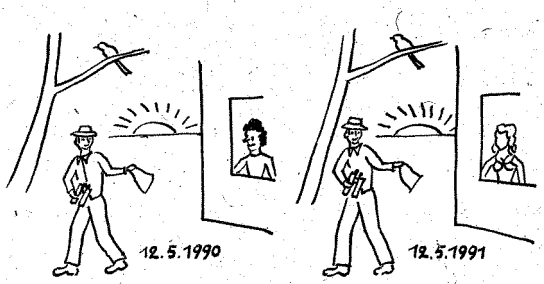
men zählen ein singendes ♂, ein besetztes Nest oder eine Familie als ein Paar, sonstige Wahrnehmungen eines Vogels als halbes Paar. Die Zählergebnisse von allen Stopps werden addiert. Zur Brutzeit sollten die Zählungen ½ oder 1 Stunde vor Sonnenaufgang beginnen. Das Verfahren hat sich auch bei Winterzählungen bewährt.

Methodische Probleme sind ähnlich denen der Linientaxierung. Man kann die Zählergebnisse nur vergleichen, wenn sie annähernd am gleichen Kalendertag und bei günstigen Witterungsbedingungen gewonnen wurden. Wichtig ist, daß die einmal festgelegte Dauer eines Stopps genau eingehalten und auch dann nicht verlängert wird, wenn man in letzter Sekunde noch einen interessanten Vogel nur unsicher wahrgenommen hat und ihn noch gern bestimmen möchte. Versuche über den Einfluß der Zeitdauer eines Stopps beschreiben FULLER u. LANGSLOW (1984). Bei längerem Verweilen werden auch heimlichere Arten besser erfaßt, aber der Zeitaufwand ist nicht optimal. In Wäldern brachten bei einer Verweildauer von 20 min die letzten 5 min nur 3 % mehr Individuen (FERRY, 1974). Derselbe Autor gewann mit nur 2 Zählungen (um den 1. April und um den 1. Juni) in einer Saison eine gute Übersicht über den Brutbestand und errechnete mit experimentell ermittelten Korrekturfaktoren sogar brauchbare Werte für die absolute Dichte. Bei der in Frankreich gebräuchlichen IPA-Methode (Punkt-Index der Abundanz) werden die Vögel an 20 Punkten je 20 min lang im Umkreis von 50 m Radius registriert. Im weiträumigeren Nordamerika dagegen beteiligen sich mehrere Tausend Amateure am Breeding Bird Survey auf 2400 Routen mit je 50 Stopps von 3 Minuten im Abstand von etwa 800 m (ROBBINS, 1983). Für die Wintervogelzählungen in den Niederlanden werden 20 Zählpunkte von mindestens 250 m Abstand bei einer Verweildauer von je 5 Minuten gefordert (SOVON, 1986). R. G.

11.4. Trendanalysen durch Monitoring

Durch die Zusammenschau (Monitoring) von Zählergebnissen aus aufeinanderfolgenden Jahren kann man Kennziffern errechnen, die Auskunft über großräumige Bestandsveränderungen geben. Systematische Zählungen für solche Trendanalysen gibt es in Großbritannien seit 1961 („Common Bird Census"); sie haben sich ausgezeichnet bewährt und regten zu ähnlichen Programmen in Schweden (seit 1969), Dänemark (seit 1975), der CSFR (seit 1981), Estland (seit 1983), Finnland und den Niederlanden (seit 1984) an. Auf der 11. Tagung des International Bird Census Committee (28. 8.—1. 9. 1989) in Prag wurde als nächste Aufgabe der Aufbau eines europäischen Monitoringsystems in Angriff genommen. Wir wollen zuarbeiten, indem wir mehrjährige Brutbestandsaufnahmen in unserem Lande organisieren. Dabei ist keine Zeit zu verlieren. Deshalb soll schon an dieser Stelle zur Mitarbeit ermutigt und aufgerufen werden. Jeder, der Freude an quantitativer Avifaunistik hat, sollte schon 1990 mit Brutbestandszählungen in Testgebieten beginnen. Ergebnisse aus zurückliegenden Jahren können mit in den Datenfonds einfließen.

Gewertet werden Ergebnisse aus Siedlungsdichteerhebungen, Linientaxierungen und Punktzählungen, welche in (wenigstens) zwei aufeinanderfolgenden Jahren unter annähernd gleichen Bedingungen durchgeführt wurden. Besonders wertvoll sind langjährige Siedlungsdichteaufnahmen auf hinreichend großen Flächen (siehe 11.1.). Für sehr zerstreut siedelnde Arten, z. B. Greifvögel und Eulen, sind Sonderprogramme auf großen Kontrollflächen zweckmäßig (STUBBE, 1987). Auch Koloniebrüter und die meisten Wasservogelarten erfordern spezielle Erfassungsverfahren (OELKE, 1975). R. G.



Bei ungleichen Vorbedingungen sind Zählergebnisse nicht vergleichbar!

12. Literatur

Alpers, R. (1986): Ornithologische Bewertung eines Bachtales der östlichen Lüneburger Heide. Vogelk. Ber. Niedersachs. **18**, 73–87.

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. **177**, 1–69.

Berthold, P., Bezzel, E., und G. Thielcke (1980): Praktische Vogelkunde. Greven.

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

Bezzel, E., und F. Lechner (1978): Die Vögel des Werdenfelser Landes. Greven.

Bezzel, E., und H. Ranftl (1974): Vogelwelt und Landschaftsgestaltung. Tier und Umwelt H. 11/12.

Bühler, P. (1987): Zur Strategie des Beutefangs der Nachtschwalben (Caprimulgidae). J. Orn. **128**, 488–491.

Busche, G. (1982): Zur Revier-Erfassung bei der Feldlerche (Alauda arvensis) nach der Kartierungsmethode. Vogelwelt 103, 71–73.

Conrads, K. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Baumläufern und Spechten. Orn. Mitt. **20**, 153–158.

Degen, G., und W. Otto (1988): Atlas der Brutvögel von Berlin. Naturschutzarb. Berl. Brandenburg, Beiheft 8.

Dierschke, F. (1950): Erfahrungen bei 10jährigen Vogelbestandsaufnahmen in Erlenbruchwäldern. Orn. Mitt. **2**, 31–36.

Dierschke, F. (1955): Die Abhängigkeit der Siedlungsdichte der Vögel von Umfang, Gestalt und Dichte kleinerer Wälder. Waldhygiene **1**, 38–43.

Dornbusch, M., Grün, G., König, H., und B. Stephan (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. JG Avifauna DDR **1**, 7–16.

Eber, G. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Wasservögeln. Orn. Mitt. **20**, 164–167.

Emeis, W. (1951): Beobachtungen im Brutgebiet des Kolkraben. Orn. Mitt. **3**, 217–222, 241–246.

Engler, H. (1980): Die Teichralle, Gallinula chloropus. Neue Brehm-Bücherei Nr. 536. Wittenberg Lutherstadt.

Erskine, A. J. (1974): Problems associated with bird populations not adequately sampled by the mapping census method. Acta Orn. **14**, 340–346.

Erz, W., Mester, H., Mulsow, R., Oelke, H., und K. Puchstein (1968): Ergebnisse der 2. Siedlungsdichte-Tagung am 9./10. März 1968 in Essen. Orn. Mitt. **20**, 142–144.

Feindt, P. (1968): Zur Frage von Siedlungsdichte-Untersuchungen an Rallen. Orn. Mitt. **20**, 159–163.

Ferry, C. (1974): Comparision between breeding bird communities in an oak forest and a beech forest, censused by the IPA method. Acta Orn. **14**, 302–309.

Fuller, R. J., and D. R. Langslow (1984): Estimating numbers of birds by point counts: how long should counts last? Bird Study **31**, 195–202.

Gnielka, R. (1984): Avifauna von Halle und Umgebung 2. Halle.

Gnielka, R. (1986): Die „Dominanz", eine irreführende Kenngröße? Orn. Mitt. 38, 69–70.

Gnielka, R. (1989): Gradient of dominance and species-area-curve. Proceedings XI. Conference Bird Census and Atlas Work. Prag. (Im Druck).
Haarmann, K., und G. Radach (1972): Die Entwicklung von Verbreitungskarten für Vögel in Hamburg. Vogelwelt **93**, 11—17.
Hasse, H. (1974): Unterschiede im Gesangsverhalten lediger und verpaarter Männchen des Rohrschwirls. Falke **21**, 410—411.
Holz, R., Klafs, G., und W. Starke (1987): Avifaunistische Dokumentation Mecklenburgs (Avidok). Aktivitäts- und Ergebnisbericht 1986. Naturschutzarbeit Meckl. **30**, 1—8.
Holz, R., Sellin, D., und W. Starke (1983): Über Ergebnisse einer Brutvogelrasterkartierung in Beziehung zum Erfassungsmodus. Falke **30**, 78—85.
Hötker, H., und C. Sudfeldt (1982): Untersuchungen zur Brutbiologie des Wiesenpiepers (Anthus pratensis). J. Orn. **123**, 183—201.
IBBC (1972): Empfehlungen für eine international standardisierte Kartierungsmethode bei siedlungsbiologischen Vogelbestandsaufnahmen. Mitt. IG Avifauna DDR **3**, 87—95.
Jablonski, B. (1976): Estimation of birds abundance in large areas. Acta Orn. **16**, 23—76.
Järvinen, O. (1976): Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. — Ornis Scand. **7**, 43—48.
Järvinen, O. (1978a): Indices of community structure in bird censuses based on a single visit: effect of variation in species effiency. Ornis Scand. **9**, 87—93.
Järvinen, O. (1978b): Species-specific census efficiency in line transects. Ornis Scand. **9**, 164—167.
Järvinen, O., u. R. A. Väisanen (1976): Finnish line transect censuses. Ornis Fennica **53**, 115—118.
Järvinen, O., u. R. A. Väisanen (1981): Methodology for censusing land bird faunas in large regions. Studies in Avian Biology **6**, 146—151.
Järvinen, O., u. R. A. Väisanen (1983): Correction coefficients for line transect censuses of breeding birds. Ornis Fenn. **60**, 97—104.
Jung, N. (1968): Vorläufige Mitteilung zur Artmethodik für Siedlungsdichteuntersuchungen bei Rohrsängern. Mitt. IG Avifauna DDR **1**, 89—91.
Keil, D. (1984): Die Vögel des Kreises Hettstedt. Apus **5**, 149—208.
Klafs, G., u. J. Stübs (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs. 3. Aufl. Jena.
König, C. (1968): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Eulen. Orn. Mitt. **20**, 145—147.
Lack, P. (1986): The atlas of wintering birds in Britain and Ireland. Calton.
Lenz, M. (1971): Zum Problem der Erfassung von Brutvogelbeständen in Stadtbiotopen. Vogelwelt **92**, 41—52.
Luniak, M., Kozlowski, P., u. W. Nowicki (1989): Work on the Bird Atlas for Warsaw. Abstracts 11. Int. Confer. Bird Census and Atlas Work. Praha.
Mannes, P., und R. Alpers (1975): Über Fehlergrößen bei Siedlungsdichte-Untersuchungen an höhlenbrütenden Singvögeln nach der Kartierungsmethode. J. Orn. **116**, 308—314.

Merikallio, E. (1946): Über die regionale Verbreitung und Anzahl der Landvögel in Süd- und Mittelfinnland, besonders in deren östlichen Teilen, im Lichte von quantitativen Untersuchungen. Ann. Zool. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo **12**, 1–143.

Mildenberger, H. (1968a): Siedlungsdichte-Untersuchungen an Greifvögeln. Orn. Mitt. **20**, 148–150.

Mildenberger, H. (1968b): Siedlungsdichte-Untersuchungen am Ortolan (Emberiza hortulana). Orn. Mitt. **20**, 163–164.

Moormann, K.-D. (1989): Zur Verbesserung des Kartierungsverfahrens. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **42**, 93–99.

Mulsow, R., Oelke, H., und K. Puchstein (1975): Zum Thema: Möglichkeit und Grenzen der Bestandserfassung. Hamburger avif. Beitr. **13**, 201–204.

Nemetschek, G. (1977), Beobachtungen zur Flugbalz der Waldschnepfe (Scolopax rusticola). J. Orn. **118**, 68–86.

Oelke, H. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt **89**, 69–78.

Oelke, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt **96**, 148–158.

Oelke, H. (1977): Methoden der Bestandserfassung von Vögeln: Nestersuche-Revierkartierung. Orn. Mitt. **29** (8), 151–166.

Oelke, H. (1980): Abschnitt „Siedlungsdichte". In: Berthold, P., Bezzel, E., und G. Thielcke: Praktische Vogelkunde. Greven.

Palmgren, P. (1930): Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta Zool. Fenn. **7**, 1–218.

Prill, H. (1983): Zur Zerstreuung immaturer Kolkraben (Corvus corax) nach Wiederfunden von Hiddensee-Ringvögeln. Ber. Vogelwarte Hiddensee **4**, 54–60.

Puchstein, K. (1966): Zur Vogelökologie gemischter Flächen. Vogelwelt **87**, 161–176.

Rheinwald, G. (1977): Atlas der Brutverbreitung westdeutscher Vogelarten. Kartierung 1975. Schriftenreihe des DDA **2**.

Rheinwald, G. (1982): Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland. Kartierung 1980. Schriftenreihe des DDA **6**.

Rheinwald, G., Wink, M., und H. E. Joachim (1984, 1987): Die Vögel im Großraum Bonn. Beitr. Avifauna Rheinld. **22–23**, **27–28**. Düsseldorf.

Robbins, C. S. (1983): Census and atlas work in N. America. BTO News **128**, 8–9.

Scherner, E. R. (1981): Die Flächengröße als Fehlerquelle bei Brutvogel-Bestandsaufnahmen. Ökol. Vögel **3**, 145–175.

Scherner, E. R. (1985): The Applicability of Shannon's Formula to the Analysis of Breeding Bird Diversity. Orn. Mitt. **37**, 346–351.

Schiermann, G. (1927): Zur Brutbiologie des Schilfrohrsängers (Acroce phalus schoenobaenus). J. Orn. **75**, 294–304.

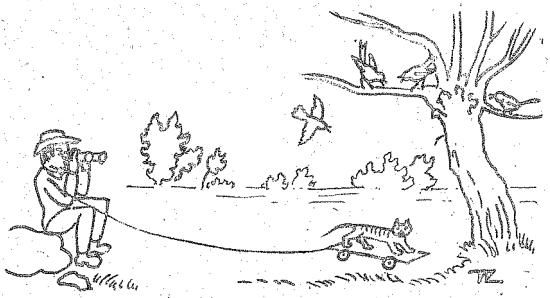
Schiermann, G. (1930): Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet. J. Orn. **78**, 137–180.

Schifferli, A., Geroudet, P., und R. Winkler (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Sempach.

Schmidt, K. (1971): Zur Artmethodik für Siedlungsdichte-Untersuchungen beim Wachtelkönig (Crex crex). Mitt. IG Avifauna DDR **4**, 39–44.

Schönbrodt, R., und T. Spretke (1989): Brutvogelatlas von Halle und Umgebung. Halle.
Schönn, S. und R. (1987): Zur Expansion, Brutbiologie und Öko-Ethologie des Schlagschwirls (Locustella fluviatilis) in Sachsen. Beitr. z. Vogelk. **33**, 1—17.
Schuster, L. (1930): Referat zu PALMGREN (1930): „Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands." Beitr. Fortpflanzungsbiol. Vögel **6**, 175—177.
Schuster, L. (1949): Buchbesprechung über H. SCHULZ: „Die Welt der Seevögel." Vogelwelt **70**, 88—90.
Schuster, S. (1982): Rasterkartierung Bodensee — eine halbquantitative Brutvogel-Bestandsaufnahme. Vogelwelt **103**, 24—31.
Schuster, S., u. Mitarb. (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Konstanz.
Schwerdtfeger, O. (1987): Gesangsaktivität und Siedlungsdichte beim Waldbaumläufer und Gartenbaumläufer (Certhia familiaris u. C. brachydactyla). Beitr. Naturkd. Niedersachsens **40**, 194— 201.
Sharrock, J. T. R. (1973): Ornithological Atlases. Auspicium **5**, Suppl, 13—15.
Sharrock, J. T. R. (1976): The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland. Tring.
Snow, D. W. (1965): The relationship between census results and the breeding population of birds on farmland. Bird Study **12**, 287—304.
SOVON: (1985): Broedvogel-Monitoringproject; Handleiding. Arnhem.
SOVON (1986): Punt-Transect-Tellingen-projekt voor wintervogels. Arnhem.
SOVON (1987): Atlas van de Nederlandse vogels. Arnhem.
Steinbacher, G. (1942): Die Siedlungsdichte in der Parklandschaft. J. Orn. **90**, 342—360.
Steinbacher, G. (1950): Zur Erforschung der Vogelgesellschaften und ihrer Siedlungsdichte. Orn. Mitt. **2**, 14—16.
Stubbe, M. (1987): Die Erforschung der Greifvogel- und Eulenarten in der DDR — Stand und Perspektive. Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten **1**, 9—26. Halle (Saale).
Sundström, K. E. (1927): Oekologisch-geographische Studien über die Vogelfauna der Gegend von Ekenäs. Helsingfors.
Svensson, S. (1980): Comparison of bird census methods. In: OELKE, H.: Bird Census Work and Nature Conservation. Göttingen, p. 13—22.
Svensson, S. (1981): Do transect counts monitor abundance trends in the same way as territory mapping in study plots? Stud. Avian Biol. **6**, 209—214.
Teixeira, R. M. (1979): Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Deventer.
Tomialojć, L. (1980): The combined version of the mapping method. In: Bird Census Work and Nature Conservation. Göttingen, 92—106.
Tomialojć, L. (1982): Two international conferences on estimating numbers of terrestrial birds. The Ring **110—111**, 12—18.
Wadewitz, O. (1956): Vom Brutleben der Nachtschwalbe. Falke **3**, 39—43.
Wadewitz, O. (1977): Einiges über die Waldschnepfe, Scolopax rusticola. Beitr. z. Vogelk. **23**, 101—106.
Weißgerber, R. (1987): Zur Siedlungsdichte des Haubentauchers. Apus **6**, 280—281.

Wink, M. (1980): Aussagemöglichkeit der Rasterkartierung für langfristige und großflächige Brutvogel-Bestandsveränderungen: Ergebnisse im Großraum Bonn 1974—1978. J. Orn. **121**, 245—256.
Wink, M. (1988): Kartierung der Wintervogelverbreitung in Nordrhein-Westfalen. Charadrius **24**, 162—170.
Witt, K., u. Mitarb. (1984): Brutvogelatlas Berlin (West). Orn. Ber. Berlin (West) **9**, Sonderheft.
Yeatman, L. J. (1976): Atlas des Oiseaux nicheurs de France de 1970 a 1975. Paris.
Zuppke, U. (1984): Der Einfluß der Intensivierung der Graslandwirtschaft auf die wiesenbewohnenden Vogelarten des Landschaftsschutzgebietes „Mittelelbe". Hercynia N. F. **21**, 354—387.



Das Zählergebnis hängt vom Beobachtungsverfahren ab!

13. Kurzfassung wichtiger Hinweise:

1.) Bitte alle Hinweise in den ausführlichen Mitteilungen beachten!

2.) Status der Brutvogelarten:
B = Brut möglich; C = Brut wahrscheinlich; D= Brut nachgewiesen.
Besonders bei seltenen Arten sind belegende Angaben wichtig!

3.) Häufigkeitsstufen der Brutvogelarten: (s. auf jeder Kartierungsl.)

a =	1 BP, B-Nachweis	f =	21— 100 BP, D-Nachweis
b =	2— 4 BP, B-Nachweis	g =	101— 500 BP, D-Nachweis
c =	1 BP, C- oder D-Nachweis	h =	501—2500 BP, D-Nachweis
d =	2— 4 BP, C- oder D-Nachweis	i =	über 2500 BP, D-Nachweis
e =	5—20 BP, C- oder D-Nachweis		

4.) Häufigkeitsstufen durch Stichproben in verschiedensten Biotopen ermitteln.

5.) Erfassungszeit: März bis Juli
Möglichst Früh- und Vormittagsstunden nutzen, für spezielle Erfassungen auch Abend- und Nachtexkursionen durchführen.

6.) Kartierungsliste mit Kartenausschnitt im Gelände mitführen und bemerkenswerte Nachweise in die Karte eintragen. Alle anderen Untersuchungsergebnisse, wie Angaben zum Biotop, zu den Stichproben, zu den nachgewiesenen Arten mit Status und Häufigkeit, sollten im Gelände in ein Notizbuch erfolgen und zu Hause auf die Kartierungsliste summarisch übertragen werden.

7.) Die Kartierungslisten werden über den gesamten Zeitraum verwendet und in der Regel doppelt ausgegeben. Die Rückgabe einer Ausfertigung erfolgt über die Koordinatoren der Kreise bis zum 30. September jeden Jahres an die Bezirkskoordinatoren. Bis zum März des folgenden Jahres werden die Listen wieder komplett ausgegeben.

8.) Eintragungen in die Kartierungslisten:
Alle Eintragungen in der vorgeschriebenen Jahresfarbe vornehmen! 1989 (Vorkartierung) — violett; 1990 — blau; 1991 — rot; 1992 — grün; 1993 — schwarz!

Rücktitelbild:

Luftbild aus dem Landschaftsschutzgebiet Saaletal zwischen den Orten Trebitz, Kloschwitz und Beesenstedt; Schnittpunkt von 4 Meßtischblattquadranten.
Nordöstlich der Saale sind die alten Baumbestände der Koppelflächen des VEG Wettin zwischen dem Akaziendamm am Saale-Altarm und den Ilau-Teichen bevorzugte Brutplätze einiger Greifvogelarten. Hier erfolgte 1987 auch die Neuansiedlung einer Graureiher-Kolonie.
Westlich der Saale schieben sich tief eingekerbte Seitentäler in die Ackerhochfläche. Die nordexponierten Hänge sind überwiegend bewaldet, das am nördlichen Bildrand sichtbare Stengelsholz steht als Flächennaturdenkmal unter Schutz.
Die südexponierten Hanglagen tragen typische Altobstanlagen auf Halbtrockenrasen, z. T. aufgelassen und stark verbuscht.
Aufnahme: Frühjahr 1978; Luftbildnummer 76/87

Mittelseiten I bis IV

Aufnahmeformular für jeden Meßtischblattquadranten

06/08/4
07/08/2
06/09/3
07/09/1
500