Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Brutvogelbeständen
(Gegeben nach Diskussionen auf der Siedlungsdichtetagung vom 24. September 1967 in Hamburg.)

A. Auswahl der Probeflächen
B. Vorbereitung zur feldornithologischen Arbeit
C. Erfassung des Vogelbestandes
D. Auswertung der Bestandsaufnahmen
E. Darstellung der Ergebnisse

A. Auswahl der Probeflächen

1. Vorrangig sollten Ausschnitte der (geographischen) Landschaftsgrundeinheiten (z.B. Geest-, Marschgebiet, Stadtlandschaft, Mittelgebirge usw.) gewählt werden. Also müßten z.B. von den Bearbeitern einer Avifauna als erstes diese Grundeinheiten des Arbeitsgebietes (mit Untereinheiten) erarbeitet und nach Größe, Struktur und Flächennutzung getrennt werden.
   Die Probefläche muß Formen der Bodenbedeckung aufweisen, die man in ihren Elementen, wenn auch in andersartiger Verteilung, in der Landschaftsgrundeinheit häufig wiederfindet. Kleinflächige Geotope von lokaler landschaftlicher Bedeutung sind zweitrangig.
2. Ob strukturell einheitliche oder stark gegliederte Flächen untersucht werden sollen, hängt von ihrem repräsentativen Charakter ab (siehe Punkt 1) und von der Wahl geeigneter Erfassungs- und Auswertungsmethoden (siehe Punkt C und D).
3. Die Größe der Probefläche (des Untersuchungsraumes) sollte im physiognomisch stärker strukturierten Gelände nicht unter 1o ha, in der offenen Landschaft (Äcker, Wiesen-, Hecken- und Parklandschaften) nicht unter 5o ha betragen. Ausnahme: Kleinere Ganzbiotope, wie Park, Teich u.ä. - Der Aussagewert der Ergebnisse wird in den meisten Fällen umso höher sein, je größer die Probefläche ist.
4. Als Begrenzung der Probeflächen sind gerade Fluchtlinien, die man gegebenenfalls abstecken kann, "mitten

durch die Landschft", topographischen Grenzen (Wege, Waldränder, Flüsse) vorzuziehen. Ausnahme: Große homogene Biotope wie Mittelgebirgswälder u.a. Regelmäßige Formen (Quadrate, Rechtecke, Dreiecke) sind als Berechnungsgrundlage besser geeignet als unregelmäßuge Flächengebilde.

B. Vorbereitung zur feldornithologischen Arbeit

1. Von den Probeflächen benötigt man vervielfältigte Geländeskizzen oder eine Grundskizze samt Transparentpausen, deren Anzahl sich nach der Zahl der vorgesehenen Exkursionen richtet und sich aus der Summe der zu erwartenden Vogelarten plus etwa 1o % von beiden ergibt.
2. Als Grundlage für die Skizzen haben sich als brauchbar erwiesen die Katastergrundkarten 1 : 5ooo und Meßtischblattvergrößerungen im Maßstab 1 : 5ooo bis 1 : 1oooo. Die Skizzen müssen allerdings fast immer korrigiert und auf die speziellen Bedürfnisse hin ergänzt werden, z.B. Aufnahme von Orientierungspunkten, Vegetationszonen. Diese zwar zeitraubenden, aber erforderlichen Vermessungen im Gelände sollten vor Beginn der Brutzeit erledigt werden. Ergänzungen, z.B. über den Grad der Belaubung, werden auch während der Bestandsaufnahmen vorgenommen. Sie fördern die unabdingbare Geländekenntnis des Beobachters.
3. Unterflächen (Mosaike) werden von vornherein in den Skizzen abgegrenzt. Sie ergeben sich in erster Linie aus den physiognomisch auffälligen Unterschieden der Bodenbedeckung. Bei Wäldern sind Unterscheidungen nach Höhe und Alter der Bestände und Anteil und Ausprägung der Kraut-, Strauch-, Kronenschicht aussagekräftiger für Dichte und Zusammensetzung des Vogelbestandes als die Pflanzenarten selbst. Bodenart, Bodenfeuchtigkeit, Hanglage sind ggf. festzuhalten. Die Vermessung der Vegetationszone von Gewässern ist am besten bei tragender Eisdecke durchzuführen. Luftaufnahmen erleichtern besonders bei stereoskopischer Betrachtung außerordentlich die Biotopbeschreibung. Die

Beschreibung soll nicht zu ausführlich sein, Minimalangaben sind aus einem Formblatt zu ersehen, das der Siedlungsdichte-Ausschuß entwerfen wird.

4. Zur praktischen Kartierung im Gelände eignen sich verschiedene Formen der Aufzeichnung. Lose Blätter lassen sich gut verwenden, wenn man eine feste Schreibunterlage mitführt. Klemmhefter (mit Kunststoffhülle) oder zwei Pappdeckel (DIN A 5), die wie bei einem Bucheinband mit Leinen verbunden sind und zusätzlich durch Gummibändchen umspannt werden, halten das Papier fest. Das Papierformat DIN A 4 eignet sich am besten.

C. Erfassung des Vogelbestandes

1. Je nach Vogeldichte sind 8 - 15 Begehungen, davon mindestens 6 Gesamtkontrollen (1 x März, 4 x April, Mai, 1 x Juni) während einer Brutperiode erforderlich. Die Dauer der Kontrollzeit, also das Durchgangstempo, richtet man so ein, daß man in deckungsreichem Gelände sich etwa 1o - 15 Minuten in jedem Hektar aufhält. Auf übersichtlichen, dünn besiedelten Flächen genügen 2 - 3Minuten pro ha je Excursion. (Weitere Differenzierungen späterenErhebungen vorbehalten.) Die Kontrollgänge verteilt man auf den Jahreszeitraum März bis Anfang Juli (wichtig besonders 2. Hälfte Mai). Sie verschieben sich in den höhreren Lagen der Mittelgebirge und im Hochgebirge auf den Zeitraum April - Juli. Die Tageskontrollgänge erfolgen vom frühen Morgen bis in den Vormittag hinein. Es dürfen zumeist zum Nachweis von Einzelarten bestimmte Kontrollen vor Sonnenaufgang, am Spätnachmittag, Abend und in der Nacht nicht fehlen.

2. Im Gegensatz zu einjährigen Untersuchungen haben mehrjährige Bestandsaufnahmen größere Aussagekraft. Sie geben nicht nur das Maß der jährlichen Bestandsfluktuationen besser wieder, sondern erlauben auch Rückschlüsse auf die durchschnittliche Besiedlung durch die einzelnen Arten.

3. Alle Beobachtungen revieranzeigender Merkmale der Vogelwelt der Probefläche werden kartiert. Dazu verwendet man sinnfällige, kurze Abkürzungen (vgl. die Empfehlungen in "Die Vogelwelt" 89, p. 69 ff. (1968)) der deutschen Vogelnamen und fügt diesen Symbole bei, welche die wichtigsten Verhaltensweisen des Vogels (Gesang, Territorialkampf, Nestbau, Eintragen von Futter usw.) kennzeichnen. Auch der Standortwechsel der beobachteten Vogelarten von einer Untereinheit in eine andere wird kartiert. In einer solchen Tages-Karte soll der Vogel als Individuum erkennbar sein und nicht, wie etwa in einer Strichliste, lediglich als Nummer einer Menge registreirt werden.
4. Man wechsele im Laufe der Brutzeit Ausgangspunkt und Begehungsroute, damit nicht Teile der Fläche immer nur frühmorgens, andere immer nur gegen mittag kontrolliert werden.

D. Auswertung der Bestandsaufnahmen

1) Von den Tageskarten legt man für jede beobachtete Vogelart möglichst schon während der Beobachtungsperiode eine spezielle Artkarte an. Dazu überträgt man aus den Tageskarten die betr. Einzeichnungen, wobei anstelle der Abkürzungen für den Vogelnamen die jeweilige Nummer der Tageskarte oder ein Tagessymbol eingetragen wird. Es empfiehlt sich, spätestens nach dem zweiten Kontrollgang die Artkarte anzulegen. Die sich abzeichnenden Reviere können rechtzeitig erkannt und unklare Verhältnisse schon bei den folgenden Kontrollen überprüft werden.
2. Nach Abschluß der Beobachtungsreihe werden in den Artkarten die Reviere der Vogelpaare endgültig ausgezeichnet und gezählt. Man umrandet dabei die Eintragungen, die man einem Paar zurechnet. In den "Papierrevieren" treten gleiche Tageszeichen, z.B. für ein singendes Männchen, nur dann auf, wenn man annehmen muß, daß aus irgendwelchen Gründen Doppelzählungen erfolgten.

zeichnet (Fußnote). Vögel, die während der Aufnahmezeit regelmäßig als Nahrungsgäste in der Fläche auftreten, werden gesondert aufgeführt.

4. Als Feinverfahren empfiehlt sich bei Untersuchungsgebieten mit differierenden Biotopelementen (Mischflächen) die Aufschlüsselung und Verteilung der Mischsiedler auf Unterflächen nach der Anzahl der Beobachtungspunkte (Participationsverfahren) (vgl. PUCHSTEIN in "Die Vogelwelt" 87, 1966).

E. Darstellung der Ergebnisse

1. Angaben über die Fragestellung: Erwünscht sind Hinweise, ob autökologische, synökologische, faunistische Probleme im Vordergrund standen.
2. Bezeichnung der geographischen Grundeinheit oder Landschaft, ggf. des pflanzensoziologischen Verbandes (nicht etwa der Subassoziation, Variante oder Facies), zu der die Probefläche gehört.
3. Allgemeine Beschreibung der Probefläche nach Lage (Rechts- und Hochwerte des entsprechenden Meßtischbalttes!), Größe, Länge von Grenzlinien und Anteil je ha, Beziehungen zur Umgebung, ggf. Größe des Gesamtbiotops, aus dem die Probefläche herausgeschnitten wurde, strukturelle Gliederung (siehe Punkt B 3), Grad der menschlichen Beeinflussung von Boden und Vegetation, Nisthilfen, Fütterung. (Empfehlenswert ist es, eine Karte beizufügen, die von der Umgebung der Probefläche allseitig soviel zeigt, wie von dem Vogelpaar mit dem größten Revier evtl. noch beansprucht werden könnte.)
4. Beschreibung der Methode und Auswertung der Bestandsaufnahme nach Zahl der Begehungen und Datum der Kontrollen, der tageszeitlichen Verteilung der Begehungen, der insgesamt aufgewendeten Zeit, zusätzlich umgerechnet auf min/ha, der Registrierung und Kartierung des Beobachtungsmaterials (siehe Punkt C 3), der Bereinigung des Beobachtungsmaterials (siehe bes. Punkt D 3).
5. Darstellung der Zählergebnisse:
   a) In einer Tabelle werden die Vogelarten der Probefläche nach ihrer Häufigkeit eingereiht, so daß die bestands

bestandsbestimmenden Arten an der Spitze stehen und leicht erkennbar sind.

b) Die Tabelle verzeichnet die siedelnden Vogelpaare in absoluten Zahlen (bei mehrjährigen Untersuchungen für jedes Jahr getrennt) und nach der Dichte pro Flächeneinheit = Abundanz oder Siedlungsdichte, die auf 1o ha bezogen und auf eine Dezimalstelle berechnet wird. Randbewohner, Teilsiedler und Brutgäste werden gesondert aufgeführt. Der Bestand kann in 4 Dominanzklassen aufgeteilt werden, ohne daß der einzelne Dominanzwert für jede Art anzugeben ist:

Dominanten:	mehr als 5 %
Subdominanten:	2 - 5 %
Influenten:	1 - 2 %
Rezedenten:	unter 1 %

c) Soll die Beanspruchung der verschiedenen Untereinheiten einer Probefläche gezeigt werden (autökologische Auswertung), verwendet man eine Participationstabelle.

d) Jede Tabelle wird mit einer Kurzbezeichnung (z.B. Fichtendickung u.a.) der Probefläche umschrieben. (Buchstaben, Ziffern oder andere Symbole sind unanschaulich und erschweren dem Leser die Übersicht.) Angaben über die Flächengröße, die Summe der ermittelten Arten und Paare und die Gesamtdichte werden ebenfalls der Tabelle beigefügt.

e) Durchzügler, Besucher und Nahrungsgäste können gesondert aufgeführt werden.

Ergänzung zu D 3: Teilsiedler und Brutgäste zählen ebenfalls als ganze Paare, werden aber gesondert aufgeführt. Randbewohner sind revierbesitzende Kleinvögel, deren erkannte, festumrissene Reviere von der Grenze der Probefläche zufällig durchschnitten werden. Teilsiedler sind Vögel, deren Brutplatz in der Probefläche liegt, die sich aber nur teilweise aus der Probefläche ernähren. Brutgäste sind Vögel, die lediglich in der Probefläche brüten (vgl. PEITZMEIER 195o).

Liste besonders interessanter Arbeiten aus dem ausländischen Schrifttum

Zusammengestellt von W.v.WESTERNHAGEN

Im folgenden sollen Hinweise auf Arbeiten im ausländischen ornithologischen Schrifttums gegeben werden, die für uns von besonderem Interesse sind:
Es berichten in:
ORNIS FENNICA 1966, p. 85 O.HILDEN und P.KALINAINEN über Vorkommen und Biologie der Rohrweihe in Finnland;
VAR FAGELVÄRLD 1967, p. 37 L.NILSSON über Mittwinterzählungen von Wasservögeln entlang der schwedischen Küste 1964-66,
p. 97 F.BALAT über Beobachtungen über den Abend- und Morgen - flug der Wildenten auf der Halbinsel Falsterbo,
p. 249 H.JOHANNESSON über die Bartmeise in Schonen 1965-66,
p. 256 G.ROOS Bericht der Falsterbo Vogel-Station, Sommer und Herbst 1964,
1968, p. 14 S.HÖGERSTRÖM und L.E.WISS über den Zwergschwan in Schweden und etwas über seinen Zug durch den baltischen Raum (!!);
DANSK ORNITHOLOGISK FORENINGS TIDSSKRIFT 1967, p. 73 J.RABØL über sichtbaren Tageszug,
p. 138 L.HANSEN über die gegenwärtige Brutverbreitung der Tafelente in Dänemark,
p. 169 A.MØLLER und J. RABØL über den Frühjahrszug von Kleinvögeln bei Blavand, West-Jütland, mit Bemerkungen über die Ursachen des Umkehrzuges,
1968, p. 1 M.B.HANSEN über Herbstzug in Langeland 1962,63,64 (!
p. 17 A.H. JOENSSEN über eine Brutbestandsaufnahme des Mäusebussards auf der Insel Alsen 1962 und 1963 (!),
p. 37 L.KORTEGAARD über Studien zur Brutbiologie des Mittelsägers,
p. 68, S.CHRISTENSEN u.a. über Feldmerkmale der Adler (Aquila), mit vielen Zeichnungen (!);
FELTORNITHOLOGEN 1968, Heft 1-2, Die Blavand Vogelstation und Feldbeobachtungen aus verschiedenen Gebieten;

LIMOSA 1967, S. 14 C.G.B. TEN KATE, Ornithologie der Niederlande 1965,
p. 2o6 A.I. SPAANS, Vogelzählungen an der holländischen Wattenmeerküste im Dezember 1966,
p. 216 W.J. WOLFF über Vogelzählungen im Deltagebiet im Südwesten der Niederlande;
ARDEA 1966, S. 111 A.J. HOGAN-WARBURG über das Sozialverhalten des Kampfläufers;
Le GERFAUT 1967, p. 273 : Die Kommission für die belgische Avifauna bringt in diesem Heft die Avifauna von Belgien (!);
ALAUDA 1967, p. 2o3, p. 27o Chr. ERARD über die Invasion des Seidenschwanzes,
1968, p. 83 Chr. ERARD u.a. einen Beitrag zur Kenntnis der Vögel Nord-ost-Frankreichs,
BRITISH BIRDS 1968 , p. 48, p. 241, 7. und 8. Fortsetzung über Bestandsveränderungen der Brutvögel von England und Irland (!),
p. 97 R.K. CORNWALLIS und A.A.TOWNSEND über Seidenschwänze in Groß-Britannien und Europa 1965/66,
p. 329 F.R.SMITH und das Seltenheitskommitee, Bericht über seltene Vögel in Groß-Britannien 1967 (!);
THE IBIS 1968, p. 129 D.C.SEEL über Brutzeiten von Haus- und Feldsperling in Oxford;
DER ORNITHOLOGISCHE BEOBACHTER 1968, p. 43 R. LEVEQUE Über Verbreitung, Bestandsvermehrung und Zug des Häherkuckucks in Westeuropa,
p. 124 J.HOFER über Tauchtiefen einiger Wasservögel,
STERNA 1968, p. 1o5 S.MYRBERGET über Methoden für den Fang von Seevögeln zum Zweck der Beringung,
p. 111 H.HOLGERSEN Wiederfundbericht für Norwegen 1966,
p. 146 A. MOKSNES Der Brutbestand der Löffelente in Norwegen.

Abschließend soll noch auf eine Arbeit hingewiesen werden, damit möglichst alle Mitarbeiter über ihr Erscheinen informiert sind:

K.HAARMANN, Seidenschwänze (Bombycilla garrulus) in Westdeutschland im Winter 1965/66, Die Vogelwelt 88 (1967) p. 136-148

Wegen der Wichtigkeit dieses Beitrages folgt hier die Zusammenfassung:

Dieser Bericht über den bemerkenswert starken Seidenschwanzeinflug im Winterhalbjahr 1965/66 basiert auf mehr als 3300 Beobachtungen. Diesem Einflug waren ähnliche in den Wintern 1953/54, 1958/59 und 1963/64 vorangegangen. Mindestens seit 1946/47 besucht der Seidenschwanz Deutschland in jedem Winter, gewöhnlich aber in geringer Zahl.

Der Einflug begann sehr früh (drei Beobachtungen aus der 2. Septemberhälfte). Die Hauptmenge folgte ab 12.1o. In 11 Tagen wurde Westdeutschland in südlicher Richtung durchquert. Der November war der an Seidenschwänzen reichste Monat. Danach sanken die Monatssummen kontinuierlich ab. Die Häufigkeit der Seidenschwänze war allerdings in den einzelnen Gebieten Westdeutschlands deutlich verschieden. Der Heimzug könnte in der Zeit von Ende Dezember bis Anfang Februar begonnen haben. Die Vermutungen hierüber gehen auseinander. Die Seidenschwänze sind aber wohl kaum auf direktem Wege in ihre Brutgebiete zurückgeflogen. Die letzten Seidenschwänze wurden im Mai gesehen. Der Heimzug war wesentlich schwächer als der Einfall im Herbst.

Die Ringfunde zeigen, daß viele in Westdeutschland beringte Seidenschwänze nach Norditalien und besonders nach Südfrankreich (östlich der Rhone) weitergewandert sind. Alle Arten der Nahrung (zur Hauptsache Beeren, daneben Stein-, Kernobst, Knospen, Insekten u.a.) sind in einer Tabelle zusammengefaßt. Die Seidenschwänze hielten sich fast immer in der Nähe menschlicher Siedlungen in parkartigem Gelände (Bäume als Ruhe-, Beerensträucher etc. als Nahrungsplätze) auf. Es gibt vier Meldungen über Schlafplätze (1oo bis 5oo Ex.). Drosseln sind Nahrungskonkurrenten. Sonstige Vergesellschaftungen sind wohl Zufall. Seidenschwänze können an Futterstellen vornehmlich mit Äpfeln gefüttert werden. Fünf Seidenschwänze wurden von Waldkäuzen geschlagen (Analyse von Gewöllen).