

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen

Revierbesitz im Vogelleben - eine Umschau

Meise, Wilhelm

1930

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-94919

Mitteilungen

des
Vereins sächsischer Ornithologen

im Auftrage des Vereins herausgegeben
von Rud. Zimmermann, Dresden

Band 3

Ausgegeben im Oktober 1930

Heft 2

Revierbesitz im Vogelleben

Eine Umschau

Von Wilhelm Meise

Der Raumbedarf des Rohrammers, <i>Emberiza schoeniclus</i>	50
Geschichtliches	51
Zur Benennung	53
Fortpflanzungszyklus und Brutreviere	59
Der Raumbedarf verschiedener Vogelarten	52
Das Verhalten benachbart wohnender Arten zueinander	62
Bedeutung des Revierbesitzes für die Art	63
Psychologisches	65
Schluss	66
Literatur	66

Je besser wir Körperbau und Lebensweise der Tiere kennen lernen, desto feiner werden die Fragestellungen, mit denen neue Generationen Neues zu finden gedenken. Solche neuen Fragestellungen erhalten oft eine besondere Note dadurch, daß sie weite Kreise der Forschenden zur Arbeit anregen und Zeitströmungen in der Wissenschaft hervorrufen.

In der europäischen (und amerikanischen) Feldornithologie versprechen drei „neue“ Richtungen die kommenden Jahre zu beherrschen, die gleichzeitige Beobachtung des Vogelzuges an verschiedenen Orten, die Bestimmungen der Besiedlungsdichte und des Vogelbestandes der Lebensgemeinschaften in den verschiedensten Gebieten und die Untersuchung des Verhaltens der Vögel zu dem sie umgebenden Raum. Von diesem letzten Punkt sei im folgenden die Rede.

Es gibt keinen besseren Einblick in die genannten Untersuchungen über Vogel und Raum als die genaue Betrachtung einer einzelnen Art, wozu der von HOWARD (19, S. 1—18) zu demselben Zweck herangezogene Rohrammer gewählt sei.

Der Raumbedarf des Rohrammers, *Emberiza schoeniclus*

Der Rohrammer ist in England Standvogel. Im Winter scheinen ihn drei Lebensäußerungen ganz in Anspruch zu nehmen: Geselligkeit mit seinesgleichen, Futtersuche und Nachtruhe im Schilf oder an ähnlichen Plätzen. Dieses einförmige Leben, von September bis Anfang Februar geführt, erfährt eines Tages eine kaum merkliche Aenderung: Während sich die meisten Mitglieder der Schlafgesellschaft im Morgenrauen gradlinigen Fluges zur Nahrungsstätte begeben, bleibt ein Männchen im Schilfgebiet, setzt sich auf einen Strauch, singt, fliegt fort, kommt wieder und singt. So zeigt sich äußerlich der Beginn der Fortpflanzungszeit schon Anfang Februar: Das Männchen wählt einen Lieblingsplatz, zu dem es täglich öfter und für längere Zeit zurückkehrt, gibt aber außerhalb dieses Ortes sein Leben in der Gesellschaft nicht auf. Andere Männchen folgen bald. Auf einem nicht weit entfernten Strauch läßt sich eins nieder, weit genug, um unseren Rohrammer nicht zu stören. Bei dem immer länger ausgedehnten Aufenthalt in der Nähe des Lieblingsplatzes, wo es jetzt auch etwas Nahrung gibt, mag es geschehen, daß beide Männchen dicht nebeneinander Futter suchen. Da fliegen sie plötzlich aufeinander los und kämpfen um den Raum. Außer seinem bevorzugten Sitzplatz beansprucht nämlich jedes Männchen ein Stück Land ringsum und benutzt die ersten Wochen dazu, die Grenzen dieses Reviers festzulegen.

Immer mehr Männchen siedeln sich auf diese Weise an. Eins läßt sich auf einem Strauch in einer Ecke des Reviers nieder, wird aber vertrieben. Ein anderes besetzt den Hauptsitz des zuerst angekommenen Männchens und behauptet ihn nach langen Kämpfen, so daß der „rechtmäßige“ Inhaber in eine Ecke seines „Besitztums“ zurückweicht, das Revier also zerteilt wird. Das wiederholt sich aber nicht. Kämpfe mit neu auftauchenden Gegnern führen zur gänzlichen Vertreibung des einen Teiles.

Beansprucht jedes Männchen auf diese Weise einen Mindestraum, so geht es andererseits — auch wenn viel Platz frei ist — nicht sehr weit über das Minimum hinaus.

Der Vogel kennt die Lage seines Reviers genau. Wenn er zur Futtersuche Moor, Acker oder Dickicht aufgesucht hat, kehrt er gradlinig aus oft weiter Entfernung zurück.

Ueber einen Monat dauert es, bis klar wird, zu welchem biologischen Zweck das Revier vom Männchen besetzt und verteidigt worden ist. Mitte März benehmen sich plötzlich zwei benachbart wohnende Tiere sehr erregt. Sie fliegen wiederholt auf den Grund, bekämpfen sich und kehren zu ihrem Lieblingsplatz zurück. Plötzlich jagt das eine ein Weibchen vor sich her, in einer sonderbaren Flugart, im Balzflug. Jetzt erst ist das Männchen vom anderen Geschlecht erregt worden, obwohl es vorher alle Tage bei der Futtersuche außerhalb des Reviers Weibchen sah.

Das Weibchen, das sich von dem Männchen auf diese Weise jagen läßt, ohne ihm zunächst zu Gefallen zu sein, kennt die Grenzen des Reviers noch nicht. Es bindet sich zunächst keinesfalls an den Ort, sondern bleibt manchmal lange (tagelang nach HOWARD) fort. Das Männchen bekundet dem aufmerksamen Beobachter seine Erregung bei Anwesenheit des Weibchens durch einen besonderen Ruf (nicht durch den Gesang), durch den merkwürdigen Balzflug und durch Balzbewegungen (Ausbreiten und zitternde Bewegungen der Flügel). Der Gesang läßt nach.

Während später das Weibchen Eier legt und brütet, bewacht das Männchen das gemeinsame Revier und singt.

Sind die Jungen erwachsen, so unternehmen sie Streifzüge durch ein weiteres Gebiet. Eine Anzahl von Individuen schließt sich etwa im September zusammen und bildet die Schlaf- und Fressgesellschaften, mit denen wir unsere Darstellung begannen. Von der Behauptung eines bestimmten Reviers ist dann naturgemäß keine Rede mehr.

Dies die tatsächliche Grundlage, deren Feststellung, wie man zugeben wird, eine unendliche Geduld bei der Beobachtung einer kleinen Population voraussetzt.

Wir wiederholen kurz, in welcher Reihenfolge sich die Beziehungen zwischen Rohrammer und Brutrevier abspielen.

Im Winter lebt der Rohrammer bei Tag und Nacht gesellig. Das Männchen wählt im Vorfrühling einen Lieblingsplatz, beginnt mit Singen, verbringt zunächst kurze, dann immer längere Zeit täglich an dieser Stelle.

Es sucht fremde Männchen vom Revier fernzuhalten, ist aber außerhalb des Reviers gesellig.

Es kennt die Lage des Reviers genau.

Ein Weibchen erregt das Männchen zur Balz und bindet sich allmählich an das Revier. Der Gesang läßt nach.

Während der Zeit des Brütens und Fütterns beginnt das Männchen wieder zu singen.

Nach der Brutzeit lockern sich die Beziehungen zum Brutrevier (allmählich?) vollkommen, die Geselligkeit des Lebens zur Ruhezeit beginnt.

Geschichtliches

Die Ergebnisse der Forschungen HOWARDS werden von manchen Autoren als etwas gänzlich Neues angesehen. So lesen wir bei FRIEDMANN (15, S. 62) über HOWARDS grofsartiges Werk „British Warblers“ (1907—14): „In this important work the now familiar idea of the breeding territory first took definite form“. Die Gerechtigkeit verlangt, dafs wir — ohne die Verdienste der Modernen

schmälern zu wollen — an BERNARD ALTUM¹⁾ erinnern, der seiner Zeit in der Auffassung mancher biologischer Probleme um ein halbes Jahrhundert voraus war.

Wir zitieren nur wenige Sätze aus seiner umfassenden Darstellung (1, 1868, S. 57—98): „Alle . . . Vogelarten . . . können und dürfen sich bei Gefahr zu verhungern nicht in mehreren Paaren nahe bei einander ansiedeln, sie bedürfen einer bestimmten, nur nach der Produktionskraft der betreffenden Oertlichkeit veränderlichen Brutreviergröße²⁾“ (1, S. 70). „Da diese Lufttiere sich nicht wie die Säugetiere durch den Geruchssinn wittern können, so müssen sie sich auf andere Art gegenseitig bemerkbar machen, und das geschieht durch den Gesang“ (1, S. 72). „Der Gesang oder Paarungsruf ist somit das notwendige Mittel zur notwendigen Distanzierung der Brutreviere“ (1, S. 74). In der Ausgabe von 1898 (2) handelt sogar ein besonderes Kapitel vom „Feststellen der Brutreviergrenzen“ (S. 97—102)³⁾. „Die Sache scharf angefaßt, ist sogar der Ausdruck ‚Kampf der Männchen um die Weibchen‘ falsch. Die Männchen kämpfen zur Bestimmung der als notwendige Lebensbedingung von ihnen nicht erkannten Brutreviergröße, so wie zur Auswahl der gesündesten Tiere für die Fortpflanzung, um nichts anders“ (1, S. 95 f.). „Die schwächeren Männchen, aus allen Brutrevieren abgeschlagen, treiben sich deshalb in der Gegend umher“ (1, S. 97). „Trifft aber die Brutmännchen irgend ein Unfall, so rücken jene sofort in ihre Stelle ein, eine Tatsache, die ich durch hundert Erfahrungen nachweisen könnte, und bilden somit zur Erhaltung der Brut einen gleichfalls sehr zweckmäÙig eingerichteten Reservefonds³⁾“ (1, S. 98).

Obwohl wir bei ALTUM Andeutungen über die artliche Verschiedenheit der Revieransprüche finden, ist doch die ganze Darstellung für heutige Zwecke zu allgemein gehalten.

Zur Benennung

NAUMANN und ALTUM sprachen von einem „Brutrevier“, ersterer auch gelegentlich von einem „Brutbezirk“ des Einzelpaares. Jene Bezeichnung erfüllt m. E. vollkommen den beabsichtigten Zweck. Es scheint mir daher unnötig, aus dem Englischen das „territory“ (Territorium) zu übernehmen. Aufser vom Brutrevier kann man vom Nahrungsrevier, Ruhezeitrevier u. a. (s. u.) sprechen und alle

1) JOHANN FRIEDRICH NAUMANN schrieb im allgemeinen Teil seiner Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, Bd. 1, 1820 (s. Neuer Naumann, 24, Bd. 1, Allg. Teil, S. 104): „Von einem solchen Paar sucht im Frühjahr das fast immer etwas früher ankommende Männchen zuerst seinen Brutort auf und leidet, sobald sich auch sein Weibchen eingefunden, in einer gewissen Entfernung im Umkreise desselben kein anderes Pärchen der Art.“

2) Vom Verf. gesperrt.

3) Der Inhalt ist jedoch nicht wesentlich von dem der ersten Auflage von 1868 verschieden.

diese Bemerkungen in Gegensatz zum Begriff Biotop (Lebensstätte) bringen. Dieser setzt als ökologischer Grundbegriff eine gewisse Einheitlichkeit der Umweltfaktoren in dem behandelten Raum voraus. Viele Vögel aber haben ein Revier, das zu zwei oder mehr Biotopen gehört. (Der Turmfalk, *Falco tinnunculus*, brütet im Walde, jagt im Freien). Während die ökologische Gliederung des Artgebietes demnach auf die Umweltbedingungen basiert werden muß, beruht die Reviereinteilung auf der tatsächlichen Verteilung des Gebietes unter die einzelnen Paare. Das sind also zwei ganz verschiedene Einteilungsprinzipien, deren Anwendung naturgemäß oft (nämlich bei einheitlichen Außenbedingungen) zum gleichen Resultat führt.

BORCHERT meinte wohl dasselbe, als er neben dem ökologischen Begriff des Lebensbodens (Fundort, Lebensstätte, Lebensbezirk einschließend) den des Lebensgebietes einführte (5) und darunter eben die Vereinigung verschiedener Lebensstätten in der tatsächlich vom Tier bewohnten Gesamtfläche verstand. Das Wort Gebiet ist freilich wenig zu empfehlen, da es zu häufig für die Bezeichnung des gesamten von der Art bewohnten Raumes (im selben Sinne wie Bereich und Areal) gebraucht wird (Artgebiet, Brutgebiet, Ueberwinterungsgebiet). Auch die Ausdrücke Ort und Bezirk (in dem Begriff Lebensbezirk, z. B. Küste, s. a. R. HESSE, 17, S. 142) sind schon vergeben.

R. HESSE (17, S. 135) spricht ganz beiläufig vom „Wohnraum“ und von einem „bestimmten Revier“, SCHIERMANN (31, S. 176) vom „Eigengebiet“, HEINROTH (16) oft vom „Brutgebiet“, STEINBACHER (34) vom „Grundbesitz“; alle meinen das, wofür NAUMANN das ausreichende Wort „Revier“ gebrauchte.

Wir wenden uns jetzt von der ausschließlichen Behandlung einer Art zur Andeutung allgemeinerer Punkte. Die dabei zugrunde gelegten Beobachtungen können naturgemäß auch nicht annähernd eine auf Vollständigkeit Anspruch erhebende Zusammenstellung sein.

Fortpflanzungszyklus und Brutrevier

Zur Zeit der Fortpflanzung ist wenigstens der brütende Vogel an das Nest, also an einen bestimmten Ort, gebunden. Wir wollen sehen, welche Beziehungen zwischen dem im Dienste der Fortpflanzung stehenden Verhalten und dem Revierbesitz zu erkennen sind.

Paarung und Revierbesetzung

Die Besetzung des Reviers erfolgt beim Rohrammer wie wohl bei den meisten Vögeln vor dem Beginn des Gesanges, also vor der Balz, und stellt das erste Zeichen des kommenden Brutlebens dar. Die Paarung findet bei ihnen im Revier statt. Kernbeißer,

Coccothraustes coccothraustes, u. a. paaren sich vor der Auflösung der Wintergesellschaften und suchen dann ein Revier (NICHOLSON, 26, S. 20). Vögel, die in Gruppen balzen, können kaum vor der Balz Grundbesitz haben, da sie ihn dann für längere Zeit verlassen müßten. Ihre Männchen besetzen nur dann ein Brutrevier, wenn Einehe herrscht wie wohl bei manchen Paradiesvögeln (vielleicht *Diphylloides*, *Phonygammus* nach WINTERBOTTOM, 39), aber nicht bei *Chiromachaeris manacus purus* (Bangs), einem südamerikanischen Pipriden (s. H. SNETHLAGE, Journ. f. Ornith. 75, 1927, S. 496 und in litt.).

Für Zugvögel gelten besondere Verhältnisse. HOWARD sah eine Dorngrasmücke, *Sylvia communis*, (19, S. 98) sofort das ganze Gebiet, nicht erst einen Lieblingsplatz⁴⁾, okkupieren. Seine Beobachtungen an einem Baumpieper, *Anthus trivialis*, (19, S. 102—104) kann ich leider nicht ausführlich wiedergeben. Das Männchen kehrte an den Platz zurück, an dem es zuerst einfiel, obwohl es dann 14 Tage nicht dorthin kam, sondern nicht weit entfernt sein Standquartier aufgeschlagen hatte. Vielleicht war es aber hier wie bei den Männchen von *Molothrus ater* Boddaert, die auch längere Zeit vor den Weibchen im nördlichen Nordamerika eintreffen und nach FRIEDMANN (14) zunächst nur kurze Zeit, beim Auftauchen der Weibchen bereits einen halben Tag, im Revier verweilen.

Mit der Besetzung des Reviers erwacht anscheinend ganz plötzlich der Paarungstrieb. Drei Heidelerchen, *Lullula arborea*, kommen geflogen; plötzlich jagt die eine hinter der anderen her, immer über derselben Gegend; beide setzen sich schließlichsch nieder, die dritte bleibt noch einige Zeit und fliegt dann weiter. Während des Zuges weckte hier anscheinend der Anblick eines passenden Reviers das Männchen aus der bisherigen (vermuteten) Interesselosigkeit gegenüber dem Weibchen (HOWARD, 19, S. 104).

Andere Zugvögel, so *Sturnia sinensis* (Gm.) von Südchina (MELL, 34) und viele Anseres, sind bei ihrer Ankunft im Brutrevier bereits gepaart.

Höhlenbrüter, die nicht selbst Höhlen herstellen, müssen sich natürlich nach den vorhandenen Niststellen richten, bei denen sie (Star, Trauerfliegenschnäpper, Sperling) zunächst Fuß fassen. Auch *Molothrus b. badius* Vieill., ein in fremden Nestern brütender Kuhstärling, sucht zuerst die künftige Niststätte auf (14).

Seltsam ist das Verhalten des Pinguins *Pygoscelis adeliae* Hombron und Jacquinot, dessen Weibchen eine Neststätte auswählt und dort auf das Männchen wartet (LEVICK, S. STRESEMANN, 36, S. 343 4a).

4) Im Revier werden oft bestimmte Stellen bevorzugt, es gibt auch Pfade, denen der Vogel regelmäßig Tag für Tag bei der Nahrungssuche folgt (Heckenbraunelle, *Prunella modularis*, 19, S. 107; viele Raubvögel).

4a) Auch ein Amselweibchen wählte das Revier, das Männchen folgte ihm (J. M. DEWAR, British Birds 14, 1920/21, S. 89 f.).

Revier und Ehe

Arten, bei denen — vom Zuge einmal abgesehen — der Fortpflanzungszyklus mit der Revierbesetzung beginnt, schließen im allgemeinen keine Dauerehe. Männchen und Weibchen werden erst im Revier zusammen geführt (Ortsehe HEINROTH, 16 I, S. 67), außerhalb desselben angetroffene Weibchen bleiben unberücksichtigt. Ins Revier kommende Weibchen lösen nicht in jedem Fall die Reaktion des Männchens aus (s. Dorngrasmücke, HOWARD, 19, S. 66—69), anscheinend müssen sie sich in einem bestimmten physiologischen Zustand befinden.

Jede zweite und folgende Brut beginnt mit einer erneuten Verstärkung des Revierbesetzungstriebes. Dabei wird häufig die bisherige Ehe gelöst: Das Weibchen schließt sich einem anderen Partner an (Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*, BURKITT, 8). Statt der Dauerortsehe liegt hier die nur für eine Brut bindende „Brut-ehe“ (HEINROTH, 16 I, S. 67) vor.

Der Zusammenhalt der Geschlechter wird demnach durch die Bindung an einen Raum stark gefördert, ja verursacht, von „Liebe“ ist schon aus diesem Grunde kaum die Rede, von der in der Regel fast ein Jahr, oft länger bestehenden Ehen der Entenvögel abgesehen. Kämpfe zwischen Männchen und Weibchen desselben Reviers (Schwarz- und Buntspecht, *Dryocopus martius* und *Dryobates major*, HEINROTH, 16 I, S. 311) scheinen zu beweisen, daß sich beide Partner am liebsten allein sähen. Manche vermeiden das Zusammentreffen, indem sie verschiedene Wege zum Nest einschlagen, andere teilen das Brutrevier in ein Männchen- und Weibchenrevier, die am Nest zusammenstoßen (Amsel, *Turdus merula*, HEINROTH, 16 I, S. 39).

Ein Schwannmännchen (*Cygnus*), das HEINROTH (34) beobachtete, befeindete ein fremdes Weibchen, solange dieses im Brutrevier des Paares weilte, trat es aber außerhalb der Grenzen. In diesem Falle war das Männchen nur innerhalb des gemeinsamen Besitzes ehetreu.

Verteidigung des Reviers

Das Männchen, das die Grenzen seines Revieres kennt, duldet darin außer seinem Weibchen (und meistens den Jungen) keine Angehörigen der Art. Es hält auch an seinem Besitz fest, wenn gar kein Partner erscheint (Weifse Amsel bei HEINROTH, 34), und wenn das Gelege oder gar das Weibchen verloren geht. Es weicht nur stärkeren Männchen oder ungünstigen Bedingungen (Nahrungsmangel). Beides können wir aber zur Erklärung folgenden Falles nicht anführen: FRIEDMANN (14) stellte fest, daß *Molothrus rufoaxillaris* (= *brevirostris*), der oft schon ein Vierteljahr vor Brutbeginn (er ist Brutschmarotzer) seinen Platz einnimmt, das Revier (einmal über ein km weit) verlegte. Später siedelte sich

ein anderes Paar an der alten Stelle an, es kann also weder Mangel an Nahrung noch an Wirtsvögeln die Ursache gewesen sein.

Häufiger als ein Verlegen des ganzen Reviers dürfte ein Wechsel im Lieblingsplatz des Männchens vorkommen und meistens durch Aenderungen der Umweltfaktoren (Deckungsmöglichkeit, Nahrungsmenge) (z. B. bei der Rohrdommel, *Botaurus stellaris*, ZIMMERMANN, 41) zu erklären sein, wobei aber das mögliche Auftreten eines neuen Männchens beachtet werden muß.

Bei der Vertreibung eindringender Artgenossen macht das Männchen gewöhnlich an der Grenze seines Besitzes halt.

Revierverteidigung geht (immer?) vor Brutverteidigung: Ein sich dem Neste näherndes Wiesel blieb unbeachtet, als das Rohrammer-Männchen einen Rivalen im Revier erblickte (HOWARD, 18, S. 94 f.). Andere Arten wenden besondere Aufmerksamkeit auf die Bewachung von Nest und Weibchen (Graugans nach HEINROTH, 16 III, S. 183). Andere werden um diese Zeit schon lässiger und dulden sogar singende Männchen in der Nähe.

Auch das Weibchen beteiligt sich in der Regel an der Verteidigung des Reviers (Amsel, HEINROTH, 16 I, S. 538), es kann aber auch einmal Partei für den Eindringling ergreifen, ohne ihm zu folgen, wenn er vertrieben wird (*Lagopus scoticus* [Lath.], NICHOLSON, 26, S. 59). Weibchen halten auch ohne Männchen gelegentlich ein Revier fest (Amsel, HEINROTH, 16 I, S. 538), bei der die Weibchen überhaupt mehr kämpfen als die Männchen). Auch bei den ehelosen (Kolibris⁵) Arten wird es so sein — anscheinend gibt es keine in Kolonien brütenden ehelosen Vögel —, während bei polyandrischen Arten jedes Männchen ein kleineres Revier hat als das Weibchen, das hier auch die Verteidigung besorgt (*Phalaropus*, s. STRESEMANN, 36, S. 331, andere Arten auch?).

Gesang und Revier

Beim Rohrammer beginnt der Gesang mit der Einnahme des Revieres und ist nur an diesem Ort zu hören. Er dürfte eine doppelte Funktion im Fortpflanzungsleben erfüllen: Er benachrichtigt die Männchen vom Besetztsein des Reviers, er zieht Weibchen an. Bei der Paarungseinleitung hat er keine Bedeutung.

Findet die Paarung vor der Besitzergreifung des Reviers statt, so ist ein besonderer Gesang überflüssig (Kernbeißer), zumal wenn die Art durch Aussehen oder Benehmen sehr auffällig ist. In letzterem Fall fehlt auch sonst häufig ein Gesang

5) Bei *Selasphorus*, wahrscheinlich *S. rufus*, bemühen sich nach der Brutzeit Männchen und Weibchen, Alte und Junge, ein eigenes Nahrungsrevier zu erwerben (STORER, 35).

(Grauer Fliegenschnäpper, *Muscicapa striata*, vgl. dagegen den genau so auffälligen Trauerfliegenschnäpper, *M. hypoleuca*).

Als Benachrichtigungsmittel muß der Gesang laut und kenntlich sein. Der bei vielen Arten zu hörende, wohl ursprünglichere „Herbstgesang“ (sub-song) ist regelmäsig leiser und viel reichhaltiger als die Rufe im Brutrevier (Grauer Fliegenschnäpper, Sperling). Sehr ähnliche Vögel haben ganz verschiedenartige Gesänge (z. B. *Phylloscopus trochilus* und *Ph. collybita*, *Acrocephalus scirpaceus* und *A. palustris*, *Parus atricapillus* und *P. communis*).

Nach dem Eintreffen des Weibchens hat der Gesang den einen der genannten Zwecke erfüllt. Ferner erleichtert er besitzlosen Männchen das Suchen, indem er ihnen von weitem das Besetztsein des Reviers mitteilt. Ein absoluter Schutz des Reviers ist er dadurch nicht einmal so lange, als keine Ueberfüllung eintritt. Zu keiner Zeit lassen sich fremde Männchen vom Versuch des Eindringens abhalten. Mit der Paarung fällt meistens eine Abnahme der Intensität des Gesanges zusammen. Oft sind es ungepaarte Männchen, die bis in den Sommer hinein singen.

Aber es gibt auch Fälle, in denen gepaarte Männchen während der ganzen Zeit des Brütens (Nachtigall, *Luscinia megarhynchos*, Nachtigallrohrsänger, *Locustella tuscinioides*, z. B.) singen; vielleicht handelt es sich hier wie im folgenden Falle um die Auswirkung einer nicht unbedingt geschlechtlichen Erregung.

Der Hauptgesang⁶⁾ muß nach dieser Auffassung in der Regel an das Revier gebunden sein. Der Gesang außerhalb desselben ist also besonders interessant, sei es, daß er während des Zuges gehört werde (THOMSON, 37), sei es, daß er im Winterquartier (MOREAU, 22) oder bei Standvögeln in der Heimat (Zaunkönig, *Troglodytes*, z. B.) ertöne. Wieweit in allen diesen Fällen (z. T. vorübergehend) ein bestimmter Raum oder doch ein Standort besetzt wird, wie für englische Rotkehlchen im Winter, auch für die dann singenden Weibchen (BURKITT, s. u.), ferner für *Anthus trivialis*, *Phylloscopus collybita*, *Phoenicurus ochr. gibraltariensis* (Gm.) und *Troglodytes troglodytes* (STEINBACHER, 34), nachgewiesen ist, bleibt noch zu untersuchen.

Jahreszeitlicher Wechsel im Revierbesitz

Das zu Beginn der Fortpflanzungszeit besetzte Revier wird im allgemeinen bis nach dem Flüggewerden der Jungen oder gar bis zur Beendigung der Mauser (Rotkehlchen, BURKITT, 9) von beiden Alten behauptet.

In der Ruhezeit besetzen manche Arten Reviere, das männliche Rotkehlchen bleibt am Brutplatz (in England), während das Weibchen abwandert und häufig einen Teil des bisherigen

⁶⁾ Reviergesang, „territory song“ nach A. A. SAUNDERS, Bird Song, New York State Mus. Handbook 7 (Albany 1929) S. 37.

gemeinsamen Reviers für sich in Anspruch nimmt, wie durch vorbildliche Feststellungen BURKITTs mit Hilfe verschiedenfarbiger Fuhringe bekannt geworden ist (9). Auch unsere Spechte scheinen regelmäßig das Brutzeitrevier in zwei Ruhezeitreviere (getrenntes Männchen- und Weibchenrevier) aufzulösen.

Jungvogel und Revier

Interessant ist, wann der junge Vogel zum ersten Male Anspruch auf Eigenbesitz erhebt. Junge Misteldrosseln, *Turdus viscivorus*, bekämpfen sich, sobald sie sich außerhalb des Nestes treffen, was HEINROTH (16 I, S. 7) mit der Sicherung vor Feinden in Zusammenhang bringt. Auch Meisen (*Parus*) und Rohrammern fliegen auseinander, nachdem sie kaum das Nest verlassen haben. Im Herbst aber vereinigen sie sich wieder. Andere Familien, gerade solche mit starken Revieransprüchen (Rebhuhn, Gänse) bleiben dagegen bis zur nächsten Brutzeit beisammen. Junge Rotkehlchen versuchen in England im Herbst (Ende Oktober bis November) ein Revier zu besetzen (BURKITT, 9), die jungen Kolkraben, *Corvus corax*, HEINROTHs begannen im zweiten Frühjahr (mit eindreiviertel Jahren) mit der Verteidigung des Berliner Aquariums (16 I, S. 265). Junge Seeadler, *Haliaeetus albicilla* (L.), dürften in der Regel noch länger umherstreifen.

Physiologisches

HOWARD hat behauptet, daß der Trieb, ein Brutrevier zu besetzen, durch einen Wechsel im inneren Zustand des Tieres ausgelöst werde und zwar durch das Auftreten des Fortpflanzungstriebes. Innersekretorische Vorgänge bei der (durch Wachsen der Tageslänge angeregten) Entwicklung der Gonaden sollen ja auch den Beginn des Frühlingszuges (bei *Junco* und *Corvus*) verursachen (ROWAN, 29). Der ursächliche Zusammenhang ist aber in beiden Fällen noch nicht bewiesen. Jedenfalls gibt es auch Revierbesetzung (und Gesangsäußerungen) im Herbst und bei Jungvögeln (s. o.), was zur Vorsicht mahnt, wenn es auch nicht unbedingt gegen die Hypothese der Wirksamkeit von Geschlechtshormonen spricht.

Mit der Besetzung des Reviers zu Beginn der Fortpflanzungszeit ist das Männchen jedenfalls paarungsbereit. Es äußert seine Erregung in Gesang und Verteidigung, gelegentlich sogar durch Nestbau (*Sylvia curruca* nach FORREST, 13, und GEYR VON SCHWEPPENBURG, Ornith. Monatsber. 35, 1925, S. 104 f., außerdem *Sylvia communis*, *S. borin* und *Phylloscopus trochilus* nach BROWN, 7, *Sturnus vulgaris* nach SCHNEIDER, 32, u. v. a.).

Die Besetzung und Behauptung der Brutreviere hat — wie wir sahen — eine große Bedeutung im Fortpflanzungsleben vieler

Vögel und ist bei ihnen ein integrierender Bestandteil des ganzen Zyklus, in dem jedes Glied gleich wichtig, d. h. für das Gelingen des Ganzen gleich notwendig ist. HOWARD betont es ganz besonders (19, S. 60), „Thatone reaction is neither more nor less important than another; that failure of one means failure of all“.

Der Raumbedarf verschiedener Vogelarten

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, alle bekannten Tatsachen über das Thema dieses Kapitels zusammenzustellen, wenngleich sich die Aufgabe für Europa schon lohnen würde. Wir wollen uns wieder auf die allgemeinen Gesichtspunkte beschränken.

Vögel mit starkem Reviersinn

Zu den Vögeln, die am strengsten auf die Achtung ihres Reviers dringen, gehören Rotkehlchen, *Erithacus rubecula*, und Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*, beide schon NAUMANN in dieser Eigenschaft gut bekannt (24, S. 29, 64). Unmittelbar um das Nest herum liegt ihr Nahrungsgelände. Nest- und Nahrungsrevier sind kaum nennenswerte Teile des Brutreviers, das Nest ist gewissermaßen auch ein Teil des Nahrungsreviers, in dem es eine ökologisch bestimmte Lage (an Grabenböschungen z. B.) hat. Das kann beim Sommergoldhähnchen, *Regulus ignicapillus*, noch auffälliger sein, wenn es einen Fichtenhorst (wo das Nest angebracht ist) und umliegenden Laubwald nach Nahrung absucht.

Der Eisvogel, *Alcedo atthis*, kann häufig in unmittelbarster Nestnähe gar keine Nahrung finden, und manche Raubvögel (Habicht, Sperber, *Accipiter*, nach HEINROTH, 16 II, S. 40) verzichten auf Jagd in der Nähe des Horstes, obwohl das Nestrevier ihnen oft leicht Beute bieten würde.

Größe des Brutreviers

Die absolute Größe des Reviers ist erst in ganz wenigen Fällen bekannt geworden. DITTMANN fand bei 12 Paar Brachpiepern, *Anthus campestris*, auf dem Heller bei Dresden 90 000 bis 150 000 qm (12). PRINZ bestätigte bei *Cinclus cinclus aquaticus* (Bechst.) die alten Angaben, daß ein Pärchen etwa einen Kilometer des Bachlaufes besetzt hält (28). Die Rotkehlchen BURKITTs beanspruchten eine Fläche von etwa 160 m Seitenlänge (8) und SCHIERMANN fand Nester dieser Art in günstigem Gelände etwa 100 m voneinander entfernt (31, S. 162).

Geringe Dichte der Bestiedlung (beim Rotkehlchen in lichterem Wäldern etwa) braucht nicht unbedingt mit größeren Revieren zusammenzufallen. Es können dann

auch bei anscheinend günstigen Außenbedingungen unbewohnte Räume zwischen diesen liegen⁷⁾.

Bis zu einem gewissen Grade entspricht die Größe des Reviers der Größe (und dem Nahrungsbedarf) des Vogels, besonders in gleichartiger Umwelt. In den Wäldern des Unterspreewaldes beansprucht der häufigste große Vogel, *Buteo buteo*, bei optimalen äußeren Bedingungen 1,4 qkm für ein Paar, 0,71 Paar kommt auf 1 qkm. Der häufigste Kleinvogel, *Fringilla coelebs*, besetzt die Einheitsfläche mit 9,2 Paar, besiedelt sie also dreizehnmal so dicht.

Wir brauchen natürlich viel mehr Unterlagen; denn die individuelle Variation scheint hier mit der geographischen (des Vogels und der Umwelt) Hand in Hand zu wirken, um eine schwer zu analysierende Variationsbreite zu schaffen. Man beachte die Spanne zwischen den optimalen Angaben für finnische hainartige Mischwälder (PALMGREN, 27, S. 174) und für das Gebiet des Unterspreewaldes (z. B. für *Fringilla coelebs* 1,40 gegen 9,2 Paare auf 1 qkm, für *Dryobates major* 7 gegen 2,7 Paare auf 1 qkm). Während die Gesamtzahl der Paare pro qkm von SCHIERMANN mit 125 angegeben wird, fand PALMGREN 530. Die Differenz ist so groß, daß man nicht eher an einen Vergleich denken kann, ehe nicht der Einfluß der Methode (ersterer zählte die besetzten Nester, letzterer die singenden Männchen und erhöhte ihre Zahl mittels eines besonderen Faktors) eliminiert worden ist.

Auch individuell ist die Reviergröße schwankend. Der im ersten Abschnitt dieser Arbeit erwähnte Rohrammer, der sein Revier mit einem anderen Männchen teilen mußte, war nicht automatisch auf eine bestimmte Fläche eingestellt. Vom Rebhuhn, *Perdix perdix*, berichtet NAUMANN (25), daß es ein großes Revier nur dann ernstlich verteidigt, wenn wenig Paare in der Gegend sind, daß sich aber die Grenzen zwischen den Gebieten verwischen, wenn die Bevölkerung sehr dicht wird. Dem ist natürlich eine Grenze gesetzt, vor der auch der Vogelschutz in unseren Parks und Gärten, der so recht den Versuch der Erreichung größtmöglicher Dichte der Besiedlung darstellt, einmal wird halt machen müssen. Für diese Frage wäre es interessant, zu erfahren, ob die von v. BERLEPSCH (4) erwähnte außerordentliche Dichte der Besiedlung in seinen Vogelschutzgehölzen (auf einer Fläche von 8 m × 103 m 73 Nester, also für ein Nestrevier i. D. 11,3 qm) nicht durch Mitzählen aller alten Nester um ein Vielfaches übertrieben worden ist. Die Zählung der wirklich

7) Aus diesem Grunde ist auch der verführerische Satz: Die durchschnittliche Reviergröße ist der Quotient aus der Größe des von der Art bewohnbaren Flächenteils und der festgestellten Paaranzahl, oft nicht gültig. Es stimmt aber, wenn wir für bewohnbar bewohnt sagen. Nur nützt er dann nichts mehr.

gleichzeitig dort lebenden Brutpaare wäre für Biologie und Vogelschutz gleich interessant; vielleicht ist mir eine Mitteilung darüber entgangen.

Mag auch die Größe des Reviers sehr schwanken, die Feststellung des Minimums und Maximums (bei Optimum- und bei Pejusbedingungen) und der Durchschnittsgröße sowie der geographischen und der durch Anpassung des Einzelpaares möglichen Variation bleibt uns nicht erspart. Sie wird es ermöglichen, die Abhängigkeit der Reviergröße von Außenfaktoren und Erbanlagen genauer zu untersuchen.

Geringer oder fehlender Raumbedarf

Es besteht ein allmählicher Uebergang von den Arten, die ihr Brutrevier (Nest- und Nahrungsrevier) streng verteidigen, zu solchen, die kein isoliertes Nahrungsrevier für jedes Paar beanspruchen. Diese versammeln sich zur Nahrungssuche auf neutralem Boden (Rohrhammer und Kiebitz, *Vanellus*, zu Beginn der Brutzeit manche Körnerfresser, Hänfling, *Carduelis cannabina*, Grünfink, *Chloris chloris*, Sperling, *Passer*, ferner der Star während der ganzen Brutzeit). Uebergänge zu diesem Verhalten, bei dem also nur noch ein kleines Nestrevier verteidigt wird, finden wir da, wo die Grenzen der Reviere verwischt sind. So überschneiden sich bei *Molothrus ater*, einem Brutschmarotzer, die Reviere ein wenig (FRIEDMANN, 14) und werden vom Männchen nicht verteidigt; beim Kuckuck, *Cuculus canorus*, scheinen sich meistens die Grenzen für Weibchen und Männchen derselben Gegend nicht zu decken (nach BREHM, 6, ein Weibchen im Gebiet von 5 Männchen, nach anderen mehrere Weibchen in einem Männchen-Revier), doch sind die Grenzen nicht scharf, da man häufig zur Brutzeit 3 Kuckucke beisammen sieht. Auch bei dem Kuckuck *Eudynamis scolopacea malayana* Cab. & Heine können im gleichen Gebiet mehrere Weibchen vorkommen, einmal 4 nach BARTELS (3), von denen drei in dasselbe Krähennest legten. Dieses Verhalten hängt natürlich mit dem Fehlen eines eigenen Nestes und des Nestbautriebes zusammen, ist aber nicht als dessen Ursache anzusehen (MEISE, 21).

Vögel, deren Nester in Kolonien stehen, lassen nur den aufmerksamen Beobachter Spuren des Revierbesitzes erkennen; sie weisen nämlich jeden Fremden vom Neste fort.

In erster Linie denken wir an die koloniebrütenden Seevögel, die zahllosen auf den nordischen Vogelinseln zusammengedrängten Klippenbrüter und die auf aller kleinsten tropischen Inseln zum Brüten erscheinenden *Tubinares*, *Steganopodes* u. a., die das Meer nährt, das Meer, das unzähligen Vögeln Nahrungsgebiet, keinem aber Nistrevier sein kann.

Der Mangel an Niststätten führt diese Arten zusammen; für unsere Mehlschwalben, *Delichon urbica*, und für die

Saatkrähe, *Corvus frugilegus*, sowie für die Pinguine der Antarktis u. v. a. gilt das nicht. Auch die günstigen Nahrungsverhältnisse in unserer Kulturlandschaft (die ja nicht ursprünglich sind), die gute Flugfähigkeit mancher Koloniebrüter, die eine erhebliche GröÙe des Gesellschafts-Reviere (bei Schwalben etwa) zuläÙt, und die Möglichkeit erhöhten gegenseitigen Schutzes (in den Kolonien von *Zarhynchus wagleri* scheint die Warnung vor Raubvögeln von Bedeutung zu sein [10]) reichen keinesfalls als Erklärung dieser Koloniebildung aus; man muß wohl auf den geselligen Charakter der Art zurückgreifen (u. a. NICHOLSON, 26, S. 23 ff.), wo man keine anderen Gründe sieht.

Ob jede Kolonie als Einheit aufzufassen ist, wie HOWARD (18, S. 209) es möchte, mag ich nicht entscheiden. Wenn sie ein bestimmtes Revier hat, muß sie Uebergriffe benachbarter Kolonien zurückweisen und die Vergrößerung der eigenen Kolonie nur bis zu einer bestimmten Anzahl von Brutpaaren dulden. Vielleicht ist die Anwesenheit nicht brütender Vögel in einer Fischreiherkolonie (*Ardea cinerea*) — soweit sie geschlechtsreif sind — so zu erklären? Die Reviere der Kolonie- und der Einzelbrüter können heute noch nicht als homolog bezeichnet werden.

Monogame Koloniebrüter scheinen immer Nestreviere zu haben (s. STRESEMANN, 36, S. 408, über das Verhalten von Seeschwalben s. a. LASHLEY, 20). Dagegen kennt *Zarhynchus wagleri*, ein Gesellschaftsbrüter mit Vielweiberei, weder Männchen- noch Weibchenreviere, jedenfalls nicht bis zur Nestbauzeit, in der ein Trupp von Männchen einem Trupp nestbauender Weibchen zusieht und ein Weibchen mit einem anderen über die Nestanlage „plaudert“ (CHAPMAN, 10).

Vögel mit Gruppenbalz (s. WINTERBOTTOM, 40) beanspruchen z. T. Balzreviere (Kampfläufer, *Philomachus pugnax*, nach SELOUS, 33), z. T. nicht (Trappe, *Otis tarda*). Im letzteren Falle ist also wie bei *Zarhynchus* der geringste Grundbesitzanspruch der Männchen vorhanden, während die Weibchen noch getrennt nisten und keine weiteren weiblichen Artgenossen in der Nähe dulden.

Das Verhalten benachbart wohnender Arten zueinander

Wenn es wahr ist, daß die Produktionskraft des Bodens die Anzahl der Paare auf einem qkm bestimmt, dann muß je nach der vorhandenen Artenzahl bei gleichen Bedingungen, d. h. gleicher Produktionskraft, die einzelne Art in wechselnder Dichte auftreten. SCHIERMANN (31, S. 168 f.) fand, daß auf den am dichtesten bewohnten Kontrollflächen immer noch 982 qm im Durchschnitt für ein Brutpaar

zur Verfügung standen (14 Brutpaare lebten auf 13750 qm). Zweifellos gibt es eine Zahl von Brutpaaren, die bei gleichbleibenden Bedingungen das Maximum vorstellt. Diese Grenze kann bei natürlichen und künstlich veränderten Verhältnissen (Vogelschutz, s. o.) verschieden sein.

Die Artenzahl hat also auf die Dichte der Besiedlung einen direkten Einfluss: Je mehr Arten, desto weniger Individuen jeder Art auf der Flächeneinheit. Das gilt nicht nur unter gleichen Bedingungen, sondern sogar beim Vergleich der Tropenwälder mit nordischen Wäldern, dort viele Arten in geringerer Individuenzahl, hier wenig Arten in grosser Zahl. Wir können diesen längst bekannten Tatsachen jetzt nicht weiter nachgehen, wollen aber noch fragen, ob die Artenzahl die Grösse des Brutreviers beeinflusst.

Wenn infolge grösserer Artenzahl weniger Brutpaare einer Art auf einer gegebenen Fläche leben, kann ihr Revier grösser sein als im Falle grösserer Paardichte, sodass überall die Grenzen zusammenstossen, es kann aber auch etwa gleichgross bleiben, wobei eben unbesiedelte Zwischenräume entstehen. Beides wird vorkommen, doch liegen m. W. Beobachtungen nicht vor.

Dass sich ökologisch verwandte Arten bekämpfen, ist tausendfach belegt, ich erwähne, dass Buchfinken, *Fringilla coelebs* L., einen im Spreewald noch am 3. Juni ansässigen Bergfinken, *Fringilla montifringilla* L., verfolgten (SCHIERMANN, 31, S. 179).

Bedeutung des Revierbesitzes für die Art

Die Aufteilung des Brutgebietes unter die einzelnen Paare gewährleistet jedem Paar unter normalen Aufsenbedingungen eine genügende Nahrungsmenge für die Aufzucht der Jungen. Ohne Grundbesitzanspruch würde die Existenz der meisten Vögel, besonders der Insektenfresser, ernstlich gefährdet sein. Die ohne Schranken nebeneinander lebenden Männchen — von Fällen der Vielmännerrei abgesehen — würden die Weibchen dauernd beunruhigen und viele Bruten unmöglich machen (Haussperling, *Passer domesticus*). Etwaiger Geburtenüberschuss müsste eine zu grosse Dichte der Besiedlung zur Folge haben.

Infolge des Triebes, ein Revier zu besitzen, werden diese Ueberschüsse unschädlich, ja der Art in doppelter Weise nutzbar, als Reservefonds und bei der Ausdehnung des Brutgebiets.

Ist von diesem Reservefonds etwas zu sehen? Die vielen Berichte über nicht zur Fortpflanzung schreitende Vögel beziehen sich nicht nur auf junge Tiere, sondern zum grossen Teil auf geschlechtsreife (HOWARD, 18, S. 49, sah von Mai bis Mitte Juli 15 *Acrocephalus schoenobaenus* zusammenhalten,

v. VIETTINGHOFF [38] beobachtete bis in den Juni hinein 20 Aaskrähen, *Corvus corone*, die er nach einer Stichprobe, [mit Recht?] alle für jung hielt).

Dieses Zuviel an fortpflanzungsbereiten Vögeln⁸⁾ streicht im Artgebiet umher, wird von rechtmäßigen Revierinhabern verfolgt (sucht bei anderen Arten mit nicht so strenger Raumkonkurrenz, z. B. Amsel, Heckenbraunelle, mit den Brutvögeln gemeinsam Nahrung) und übt eine dauernde Kontrolle über das Besetztsein der Reviere aus. Wie sollte es sonst möglich sein, daß im Brutrevier umkommende Vögel so schnell ersetzt werden? „Bei einem Nachtigallenweibchen kann man im Anfange wohl 5—6, später noch 2—3 Männchen fortfangen, . . . “ (ALTM, 1, S. 106).

Es ist klar, daß die gleichmäßige Besetzung des ganzen Artgebietes eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, die durch die Rückkehr des Zugvogels in die Nähe seines Heimatortes (SCHENK, 30) zweifellos verkürzt wird. Die Männchen treffen so zeitig ein, damit die Besitzverhältnisse vor der Ankunft der Weibchen geklärt sind⁹⁾. Zwischen der Paarungs- und Nestbauzeit ist wohl mit ganz ähnlicher Wirkung eine z. T. beträchtliche Zwischenzeit, z. B. paarten sich zwei mit den Revieren aneinander grenzende Goldammern, *Emberiza citrinella*, am 17. 2. bzw. 6. 3., beider Junge schlüpften am 11. 6.; 3 Rohrammern, *Emberiza schoeniclus*, paarten sich am 7. 3., 23. 3., 7. 4., die Jungen schlüpften am 13., 18., und 22. 5. (HOWARD, 19, S. 43).

Die Zeitspanne der Paarung (und die der Revierbesetzung) sind demnach in derselben Bevölkerung (immer?) viel größer als die der ersten Eiablage. Das hängt unmittelbar mit der Dauer des Einsatzes jenes Reservefonds zusammen. Fälle, in denen Lücken jahrelang ungefüllt blieben, sind wohl durch Fehlen eines Fortpflanzungsüberschusses in einem gewissen Umkreise zu erklären.

Als zweite Funktion der Individuen ohne Revierbesitz nannte ich die Ausbreitung der Art. Sie kommt zustande, wenn solche Individuen außerhalb des bisherigen Brutgebietes zusagende Reviere finden.

Die Besetzung von Brutrevieren hat also eine Regulierung der Besiedlungsdichte und damit das Vorhandensein einer ziemlich konstanten absoluten Anzahl von Brutpaaren zur Folge. Diese kann nur bis zu einem durch die

8) Natürlich nicht bei jeder Art, nicht zu allen Zeiten und nicht in jedem Teil des Brutgebiets vorhanden.

9) Die Erklärung DARWINS (11), die Natur züchte auf frühes Ankommen, da die Erstankömmlinge die zahlreichste Nachkommenschaft hätten, ist abwegig. Auch später eintreffende Männchen erkämpfen sich ja häufig ein Revier.

Umweltbedingungen (Nahrungsverhältnisse und Artenzahl) bestimmten Grade steigen.

Wieweit das Gesagte bei Vogelarten ohne strenge Raumansprüche Gültigkeit hat, müssen fernere Untersuchungen lehren.

Psychologisches

Die Feststellung der Wahl und der Behauptung eines Brutreviers lange vor der Paarung legt nahe, über die psychologische Bewertung dieser Handlungsweise nachzudenken. Bewußt zweckmäßiges Handeln kann nicht vorliegen, schon junge Rotkehlchen besetzen ja triebhaft einen Raum.

Es muß nicht unbedingt ein festliegendes Gebiet sein, wenigstens in der Gefangenschaft nicht. Hat doch Dr. HEINROTH einmal als Brutrevier fungiert, als das jung aufgezogene Hausperlingsmännchen (im ersten Sommer) auf ihm zur Nahrungsaufnahme und zum Schilpen Platz nahm, an ihm Nestbaubewegungen ausführte, ihn gegen jeden sich Nähernden verteidigte, ja, ihn sogar als Weibchen behandelte. (HEINROTH 16, I, S. 175 f.). Hier ist die Ausübung von Brutrevier- und Paarungsreaktionen an einer Person besonders auffällig. Die Grenzen seines Objektes waren dem Tier sehr gut bekannt, es biß, wenn Dr. HEINROTH jemandem die Hand gab, immer in die fremde Hand.

Ob ein Sinn für die Reviergröße angeboren ist, können wir nach dieser Beobachtung an einem etwas geselligen Vogel nicht entscheiden. Da ja die Jungen (außer den Brutschmarotzern) das richtige Verhältnis häufig noch von den Eltern lernen könnten, ist die Frage sehr kompliziert. Abwegig ist m. E. in vielen Fällen die Behauptung, der Vogel erkenne an den Nahrungsverhältnissen die benötigte Flächengröße. Im Februar kann doch der Rohrammer noch nicht wissen, wieviel Nahrung das jetzt öde Sumpfgebiet zur Brutzeit hergeben wird.

Das interessanteste Kapitel in dem mehrfach genannten Werke HOWARDS (19, S. 93 ff.) befaßt sich mit dem Versuch, das Verhalten der Vögel zur Brutzeit als psychisches Geschehen zu werten, von dem Begriff der „Reaktion auf Reize der Umwelt“ zu dem anderen „psychische Aktivität“, überzugehen. Wir können den Beweis der Ansicht, daß man von der Lebensbeschreibung (life story) fortschreiten könne zu einem geistigen Verstehen des Vogels (mind story), vom Behaviourismus zu einer sich einfühlenden Psychologie, hier nur andeuten, er läßt sich in derselben Weise auch bei anderen Lebensäußerungen führen.

Das Brutrevier nimmt eine besondere Stellung im Inhalt der Vogelpsyche ein. Wenn der Rohrammer weit entfernt bei der Futtersuche ist und sein Revier nicht sehen kann, geschieht es, daß er plötzlich auffliegt und geradlinig dorthin zurückkehrt. Nur

ein geistiges Bild, sagte HOWARD, eine Vorausschau gewissermaßen, kann ihn dazu veranlassen, nicht ein äußerer oder innerer körperlicher Reiz.

Der Fichtenlaubsänger, *Phylloscopus collybita*, der den Rivalen jenseits seiner Reviergrenze sieht, greift nicht an. Warum reagiert er nur dann, wenn der Vogel in sein Revier eindringt, obwohl er oft genug über die Grenzen hinweg gesehen hat? Weil sein Revier (dauernd) als geistiges Bild vor seinem Auge steht. HOWARD drückt sich so aus: „The behaviourist does without images. For him territory is the outcome of conditioned reflexes“ (19, S. 123). „I suggest . . . that . . . the factor of territory is there“ (19, S. 114). „Is the guidance organic or mental, life story or mind story . . . ? Mind story we believe it to be, because there is in life story no prospective reference“ (19, S. 114 f.).

Ich weiß nicht, ob wir alle dieser Beweisführung folgen werden, dachte aber, sie meinen Lesern nicht vorenthalten zu sollen, damit das Bild, das ich vom heutigen Stand der Brutrevierforschung geben wollte, wenn auch nicht in der Breite, so doch in der Tiefe möglichst vollständig sei.

Schluß

Zweifellos können viele der allgemeinen Sätze, die ich eben anführte, eingeschränkt, wenn nicht widerlegt werden.

Wie zur Frühzeit der Systematik der eine Forscher die feinen individuellen Abänderungen nicht beachtete, der andere sie mit Namen belegte, kann man auch bei der Schilderung des Verhaltens zwei falschen Spuren folgen. Die eine vernachlässigt abweichende Einzelercheinungen, die andere betrachtet alle Einzelheiten des Verhaltens von ein oder zwei Vögeln als für die Art charakteristisch. Nur die Sammlung und der Vergleich vieler Beobachtungen kann uns auch bei diesen feinen Fragen zum Ziele führen, nämlich zur Kenntnis des normalen und anormalen Verhaltens der Arten.

Sollte ich jemanden zur Beobachtung für diesen Zweck anregen — Gelegenheit bietet jede Vogelart, jeder Garten —, so wäre die Veröffentlichung dieser Umschau nicht zwecklos gewesen.

Literatur

1. ALTUM, B., Der Vogel und sein Leben. Münster 1868, 168 S.
2. —, —, 6. Aufl. Münster 1898, 300 S.
3. BARTELS, M. jun., Nieuwe gegevens aangaande de broedbiologie van eenige Javaansche parasitische Koekoeken. Org. Club Nederlandsche Vogelk. 1 (1929) 133—137 S.
4. BERLEPSCH, H. Frh. v., Der gesamte Vogelschutz. 10. Aufl., Neudamm 1923, S. 235.
5. BORCHERT, W., Die Vogelwelt des Harzes, seines nördlichen Vorlandes und der Altmark. Abh. u. Ber. Mus. Magdeburg 4 (1927) S. 547.
6. BREHMS Tierleben. 4. Aufl., 9, Vögel 2, 1911, S. 438.

7. BROWN, R. H., Nest-building by Male Warblers. Brit. Birds 21 (1927) S. 188.
8. BURKITT, J. P., A Study of the Robin by means of Marked Birds. Brit. Birds 17 (1924) S. 294—303.
9. —, —, Brit. Birds 18 (1925) S. 250—57.
10. CHAPMAN, F. M., The Nesting Habits of Waglers *Oropendola (Zarhynchus wagleri)* on Barro Colorado Island. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 58 (1928) S. 123—166.
11. DARWIN, Ch., Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl (Uebers. Bibliogr. Inst. Leipzig) 1871, S. 343 (II. Teil, Anfang des 8. Kapitels).
12. DITTMANN, E., Weitere Mitteilungen über den Brachpieper, *Anthus c. campestris* L., in Sachsen. Mitt. Ver. sächs. Ornith. 2 (1927—1929) S. 29.
13. FORREST, H. E., Nest-building by Male Lesser Whitethroat. Brit. Birds 21 (1927) S. 151 f.
14. FRIEDMANN, H., The Cowbirds. Springfield Ill. & Baltimore 1929.
15. —, —, The New Study of Bird Behaviour. Bird-Banding 1 (1930) S. 61—66.
16. HEINROTH, O. u. M., Die Vögel Mitteleuropas. Berlin-Lichterfelde 1924—28.
17. HESSE, R., Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena 1924, S. 135, 142.
18. HOWARD, H. Eliot, Territory in Bird-life. London 1920, 308 S.
19. —, —, An Introduction to the Study of Bird Behaviour. Cambridge 1929, 136 S.
20. LASHLEY, K. S., Notes on the Nesting Activities of the Noddy and Sovoty Terns. Pap. Dept. Marine Biol. Carnegie Institut. Washington 7 (1915) S. 61—83.
21. MEISE, W., Zum Problem des Brutschmarotzertums. Beitr. Fortpfl. Vögel 6 (1930) S. 130 f.
22. MOREAU, R. E. & W. M., Some Notes on the Habits of Palaearctic Migrants while in Egypt. Ibis (XII) 4 (1928) S. 249—252.
23. MORGAN, E. Ll., Territory in Bird-life. South-Eastern Naturalist, Canterbury 1927, S. 22—26 (von mir nicht gesehen).
24. NAUMANN-HENNICKE, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Gera-Untermhaus. Bd. 1 (1905), Allg. Teil, S. 104, Spez. Teil, S. 29, 64.
25. —, Bd. 6 (1896—97) S. 134 f.
26. NICHOLSON, E. M., How Birds live. London 1927, 139 S.
27. PALMGREN, P., Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta zool. fennica 7 (1930) 231 S.
28. PRINZ, H., Das Vorkommen der Wasseramsel, *Cinclus cinclus aquaticus* (Bechst.), als Brutvogel an der Roten und Wilden Weifseritz. Mitt. Ver. sächs. Ornith. 2 (1927—1929) S. 199.
29. ROWAN, W., Experiments in Bird Migration: I. Manipulation of the Reproductive Cycle: Seasonal Histological Changes in the Gonads. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 39 (1929) S. 151—208. II. Reversed Migration. Proc. Nat. Acad. Sciences (Washington) 16 (1930) S. 520—525.
30. SOHENK, J., Die Siedlungsverhältnisse einiger Vögel der paläarktischen Fauna. Verh. 10. Int. Zool.-Kongr. Budapest 1927 (1929) S. 1386—1401.
31. SCHIERMANN, G., Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet. Journ. f. Ornith. 78 (1930) S. 137—180.
32. SCHNEIDER, W., Erfahrungen bei der Starenberingung. Mitt. Ver. sächs. Ornith. 2 (1927—1929) S. 77.
33. SELOUS, E., Schaubalz und geschlechtliche Auslese beim Kampfläufer (*Philomachus pugnax*). Aus dem Englischen. Journ. f. Ornith. 77 (1929) S. 262—309.
34. Sitzungsbericht der Allgemeinen Sitzung der Deutschen Ornith. Ges. Journ. f. Ornith. 75 (1927) S. 508 f.
35. STORER, T. L., Twenty-five Minutes in the Life of a *Selasphorus* Hummingbird. Condor 32 (1930) S. 189—191.

36. STRESEMANN, E., Aves. In: Kükenthal-Krumbach, Handb. Zool. 7. Bd., 2. Hälfte. S. 329—431. Berlin & Leipzig 1928.
37. THOMSON, A. L., Problems of Bird-migration. London 1926, S. 82, 86.
38. VIETINGHOFF-RIESCH, A. Frh. v., Materialien zur Ornithologie der sächsischen und preussischen Lausitz. Mitt. Ver. sächs. Ornith. 2 (1927—1929) S. 257.
39. WINTERBOTTOM, J. M., Polygamy in the Birds of Paradise. Amer. Natural. 62 (1928) S. 380—383.
40. —, Studies in Sexual Phenomena — VI. Communal Display in Birds. Proc. Zool. Soc. London 1929, Pt. 2, S. 183—195.
41. ZIMMERMANN, R., Zur Oekologie und Biologie der Großen Rohrdommel, *Botaurus stellaris* L., in der Oberlausitzer Niederung. Journ. f. Ornith. 77, Ergänzungsbd. 2 (Festschr. Hartert) (1929) S. 255, 262.

Feldornithologische Kennzeichen deutscher Möwen und Seeschwalben

Von Heinrich Frieling, Gnanstein

Soviel Spezialarbeiten es über Raub- und Singvögel gibt, so wenig existieren über Sumpf- und Wasservögel. Limicolen, Enten, Möwen usw. sind in den Vogelbüchern meistens ganz und gar stiefmütterlich behandelt. Auf feldornithologische und ökologische Auffälligkeiten, wie Flugbild, Gang usw. wird nur wenig Wert gelegt. Es fehlt eine Durcharbeitung — besonders oben genannter Gruppen — mit Rücksicht auf die feldornithologischen Kennzeichen, die eine bestimmte Art einwandfrei charakterisieren; denn, obgleich es Balgbestimmungstabellen in größerer Zahl gibt, so fehlen Bestimmungstabellen für freilebende Vögel eigentlich ganz. Die deutschen Vertreter der Laridae einmal nach diesen Gesichtspunkten zu bearbeiten, soll Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein ¹⁾. Die Feldornithologen sollen angeregt werden, solche feldornithologischen Kennzeichen, wie ich diejenigen Kennzeichen nenne, die für Freibestimmung artdefinierend sind, bei den Vögeln zu suchen, auf Flug usw. zu achten, viel zu skizzieren und zu notieren; nur so nämlich lassen sich für methodische Freibestimmungstabellen gültige Materialien beschaffen.

Die feldornithologische Kenntnis der Möwen und Seeschwalben ist für den Binnenlandbeobachter ja besonders erforderlich, weil er nur wenig Gelegenheit hat, diese Vogelgruppe kennen zu lernen. Aber die Feststellung und also auch die genaue Bestimmung dieser Vögel fürs Binnenland ist besonders wertvoll. Leider kann man nicht selten den Fall erleben, daß die Möwen einfach als „unbestimmbar“ keine Beachtung finden; und das kommt nicht nur bei unberufenen „Ornithologen“ vor. Besonders

¹⁾ Ein Versuch einer Einführung in die Methodik des Bestimmens der Vögel in freier Natur erfolgt demnächst im Journal f. Ornithologie. Ich halte mich deswegen hier bei einer Allgemeinbesprechung nicht auf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen](#)

Jahr/Year: 1930-32

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Meise Wilhelm

Artikel/Article: [Revierbesitz im Vogelleben - eine Umschau 49-68](#)