ISSN 0940-3256 Juli 2007

ORNITHOLOGISCHER Anzeiger

46. Band
Heft 1

ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT IN BAYERN e.V. (gegr. 1897)

Ornithologischer Anzeiger

Redaktion
Schriftleiter: Robert Pfeifer, Dilchertstr. 8, D-95444 Bayreuth, Germany
Tel. +49-(0)921/515278, E-Mail: Ro.Pfeifer@t-online.de
Grafik: Dietmar E. Seiler, München
Englische Bearbeitung: Jonathan Guest, Kronach

The Journal is covered by BioSciences Information Service of Biological Abstracts

ISSN 0940-3256

Copyright © 2007 by Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V., München
Printed in Germany – Alle Rechte vorbehalten – All rights reserved
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior permission of the copyright owner.

Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V. (gegr. 1897)

Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München
E-Mail: info@og-bayern.de - Internet: www.og-bayern.de
VR Bank Nürnberg, Kto.-Nr. 2905060 (BLZ 76060618)

Vorstandschaft

Vorsitzender: Manfred Siering, Gereutplatz 1, D-82031 Grünwald
(Tel. +49-(0)89/6253359, E-Mail: MSiering@t-online.de)
Stellvertretender Vorsitzender: Klaus-Volker Rachl, Falkenweg 3, D-85395 Attenkirchen-Thalham
(Tel. +49-(0)8168/963143, E-Mail: klaus.rachl@wzw.tum.de)
Generalsekretär: Robert Pfeifer, Dilchertstr. 8, D-95444 Bayreuth (E-Mail: Ro.Pfeifer@t-online.de)
Schriftführer: Dr. Helmut Rennau, Landskroner Weg 15, 85737 Ismaning
(Tel. +49-(0)89/967272, E-Mail: helmut@rennau.eu)
Schatzmeister: Jürgen Weckerle, Langbehnstr. 10a, D-80689 München
(Tel. +49-(0)89/707752, E-Mail: juergen.weckerle@t-online.de)

Beirat

Prof. Dr. Roland Brandl, Weikenreuth
Wolfgang Dornberger, Niederstetten
Hans-J. Fünfstück, Garmisch-Partenkirchen
Siegmar Hartlaub, Niedernberg
Dr. Jochen Hölzinger, Remseck
Rainer Jahn, Zell am Main
Dr. Manfred Kraus, Nürnberg
Dr. Franz Leibl, Parkstetten
Dr. Christian Magerl, Freising
Georg Schlapp, Oberschleißheim
Dr. Hermann Stickroth, Augsburg
Dr. Hans Utschick, Schweitenkirchen
Armin Vidal, Regensburg
Prof. Dr. Volker Zahner, Tünzhausen

Bibliothek

Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Leitung: Dr. Juliane Diller
(Tel. 089/8107-161, E-Mail: bibliothek@zsm.mwn.de)

Printed in Germany
Ellwanger Bayreuth

ORNITHOLOGISCHER ANZEIGER

Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen

Band 46 – Heft 1 Juli 2007

Ornithol. Anz., 46: 1–18

Brutbiologie, Phänologie und Bestandsentwicklung einer voralpinen Population der Rohrammer *Emberiza schoeniclus*

Dietmar Walter

Reproductive biology and phenology of a prealpine population of Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*

Studies were carried out between 1994 and 2004 in a plot of 60,000 square metres in the moors near the village of Betzigau (47° 45' N, 10° 23' E; Bavaria, Germany). Territories of between four and eight breeding pairs of Reed Bunting were mapped, nests were searched for and young were individually colour-ringed. In late summer and autumn Reed Buntings trapped with nylon nets were similarly ringed. Data were collected on population density and size of territories, nest parameters, clutch and egg sizes, timing and duration of breeding and of rearing up to fledging, breeding success and the causes of losses. Measurements such as wing length and body mass were taken, and phenological data on return to previous breeding place, song period and migration were gathered.

Key words: Reed Bunting, *Emberiza schoeniclus*, breeding biology, phenology, population trend

Dietmar Walter, An der Gasse 18, D-87490 Börwang

E-Mail: aviwald@ gmx.de

Einleitung

Die Rohrammer ist in Bayern ein häufiger Brutvogel und scheint derzeit noch nicht gefährdet zu sein. Vergleicht man die letzten beiden Bestandserhebungen im „Atlas der Brutvögel Bayerns 1979–1983“ (Nitsche & Plachter 1987) und „Brutvögel in Bayern“ (Bezzel et al. 2005), so ist trotz unterschiedlich zu berücksichtigenden Rastereinheiten eine leicht abnehmende Tendenz in den besetzten Rastern zu erkennen. Diese fällt im Vergeich zu der Einschätzung vor 1980 im „Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns“ (Bezzel, Lechner & Ranftl 1980) noch deutlicher aus. Während damals ein Brutbestand von 100 000 – 300 000 Paaren hochgerechnet wurde, werden derzeit 50.000 – 75.000 angenommen.

Über die Brutbiologie bayerischer Rohrammern ist offenbar nicht allzu viel bekannt. In der „Avifauna Bavariae“ (Wüst 1986) sind zu diesem Thema nur 27 Zeilen angeführt. Die umfangreichste Untersuchung stammt von Hermann (1983), der von 1952 bis 1954 auf einer 17 ha großen Fläche in den Amperauen bei

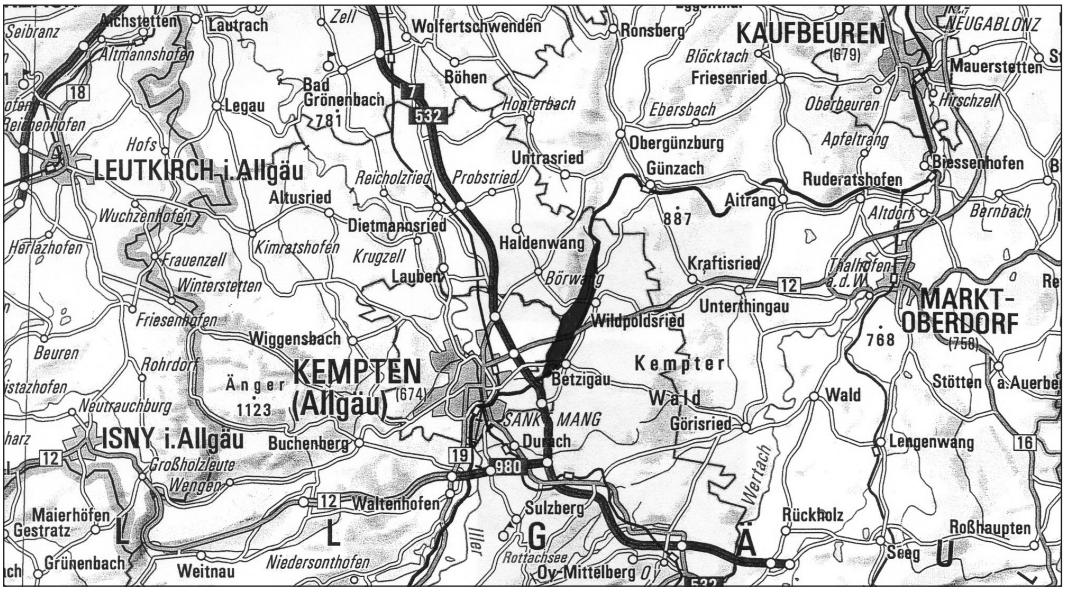


Abb. 1. Lage des Betzigauer Mooses (schwarz) im nördlichen Teil des Lkr. Oberallgäu (Bayern) – *Position of the Betzigau Moss (black) in the northern part of the district of Oberallgäu (Bavaria).*

Emmering diese Art während ihrer Fortpflanzungsphase studierte.

Die folgenden Ausführungen sollen als eine Bestandsaufnahme brutbiologischer und phänologischer Daten einer voralpinen Teilpopulation der Rohrammer aufgefasst werden, da offenbar eine Reihe von Fakten wie z. B. verschiedene Nestparameter, zeitliche Angaben zur Brutbiologie und Körpermaße von bayerischen Rohrammern noch nicht ausreichend veröffentlicht wurden. Das zeitliche Budget erlaubte es dem „Ein-Mann-Team" des Untersuchenden allerdings leider nicht, einige Fragestellungen systematischer zu bearbeiten.

Untersuchungsgebiet

Die Erhebungen wurden im größten zusammenhängenden Feuchtgebiet des Lkr. Oberallgäu (Bayern, Schwaben), dem Betzigauer Moos – auch Wildpoldsrieder Moos genannt – durchgeführt (Abb. 1). Es gehört zu den Gemeinden Betzigau, Haldenwang und Wildpoldsried sowie zu einem kleinen Anteil zur Stadt Kempten. Naturräumlich liegt es in den Iller-Vorbergen, im westlichen Teil des Voralpinen Hügel- und Moorlandes (Meynen & Schmidthüsen 1962). Klimatisch dominieren Westwetterlagen mit Stauniederschlägen am nördlichen Alpenrand. Die mittleren Jahrestemperaturen schwankten im Untersuchungszeitraum zwischen 6,3 und 8,7 °C, die jährlichen Minima lagen bei –17 bis –25 °C, die Maxima zwischen +29 und +34 °C. Die Jahressummen der Niederschläge differierten zwischen 1142 und 1810 mm (DWD Kempten 1994–2004).

Bei diesem großen Feuchtgebiet handelt es sich um ein etwa 7 km langes und 0,7–1,2 km breites, sumpfig-mooriges bis anmooriges Areal (ca. 450 ha, 710–720 m ü. NN). Entwässert wird es in der Hauptsache von zwei Bächen. Der von Süden kommende Betzigauer Bach mündet etwa in der Mitte des Mooses in die von Nord nach Süd verlaufende Leubas. An dieser tiefsten Stelle des Mooses knickt der nun vereinte Bach rechtwinklig nach Westen ab und mündet nach ca. 5 km nördlich von Kempten in die Iller.

Entstanden ist dieses lang gezogene Becken, als sich im Spätglazial der Würmeiszeit (vor ca. 13.000 Jahren) der zweilappige Illergletscher langsam zurückzuziehen begann, wodurch sich aus der einstigen Wildpoldsrieder Zunge ein Schmelzwassersee bildete, der – in geologischen Zeiträumen gesehen – allerdings nicht sehr lange Bestand hatte. Die Fläche dieses postglazialen Sees deckt sich weitgehend mit dem heutigen Betzigauer Moos (Scholz & Scholz 1981).

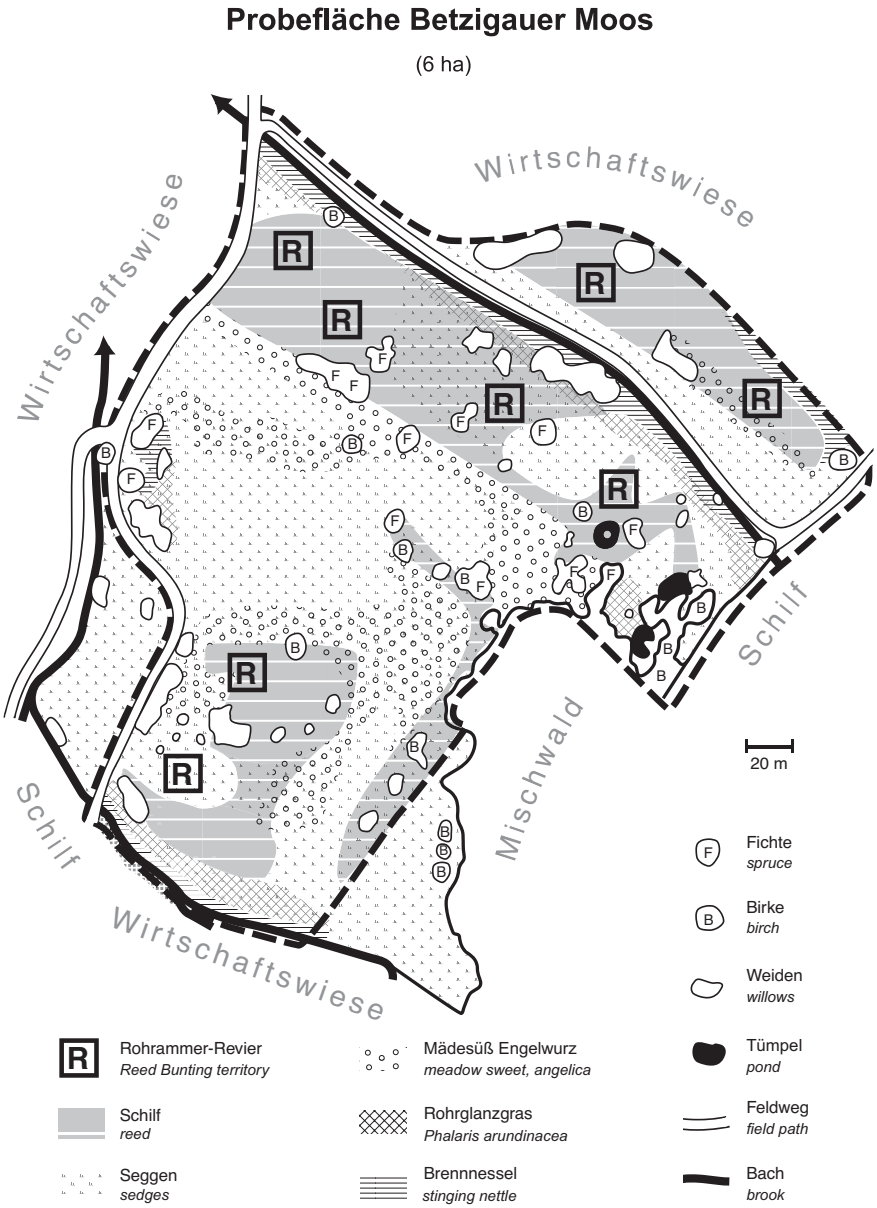


Abb. 2. Vegetationskarte der Probefläche im Betzigauer Moos (6 ha) – *Vegetation map of the test plot in the Betzigau Moss (6 hectare).*

Ende des 17. Jahrhunderts wurde die Leubas an der oben beschriebenen „Knickstelle“ durch einen Damm am Verlassen des lang gestreckten, zwischen zwei Moränen liegenden Beckens gehindert. Dadurch entstand ein großes, durch das fürstäbtliche Stift Kempten genutztes Fischereigewässer, der sog. Wagegger Weiher, der damals 890 Tagwerk (ca. 2,2 km^2) maß. Als Folge der Säkularisation wurde dieser See später abgelassen und das Gebiet seither von den umliegenden Bauern als Streuwiesen genutzt.

Heute hat das Betzigauer Moos, vor allem durch landwirtschaftlichen Druck (Entwässerung, Düngung) von den Rändern her, an vielen Stellen seinen ehemals naturnahen Charakter verloren. Von 2–3-mähdigen Wiesen immer

stärker eingeschnürt, aber auch durch dörfliche und gewerbliche Bebauungen, vor allem im Osten und Süden, sowie durch zwei querende Straßen (B 12 im südlichen und die Kreisstraße OA 12 im nördlichen Teil), verliert es immer mehr seine ursprüngliche Weite und Offenheit.

In diesem Niedermoorkomplex (Kalkflachmoor) war noch in den 1970er Jahren ein kleiner Hochmoorrest zu finden, der jedoch inzwischen völlig zugewachsen ist. Auch die damals noch existierenden Pfeifengras-*Molinia caerulea*- und Mehlprimel-*Primula farinosa*-Wiesen sind bis auf winzige Restbestände verschwunden.

Die 6 ha große Untersuchungsfläche (Abb. 2) wird im Süden und Westen von 2 Bächen und einem Wassergraben sowie von einem Feldweg eingerahmt. Im Norden bildet ein schmaler, an eine landwirtschaftlich genutzte Wiese grenzender Schilfstreifen den Abschluss. Im Osten verläuft die Grenze am Rand eines ca. 2,5 ha großen Wäldchens.

Auf diesem weitgehend offenen Areal, das von SO nach NW minimal abfällt, stehen vereinzelt Fichten *Picea abies*, Moorbirken *Betula pubescens* und Schwarzerlen *Alnus glutinosa* sowie Weiden *Salix spec*., Blaue Heckenkirschen *Lonicera caerulea* und Faulbaum *Frangula alnus*. Weitgehend reine Schilfbestände *Phragmites australis* treten als drei mehr oder weniger getrennte Inseln in Erscheinung und machen ca. 35% der Gesamtfläche aus. An den Rändern gehen sie meist in Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea* über. An zwei tiefgründigen Stellen (ca. 500 m^2) wachsen der Breitblättrige Rohrkolben *Typha latifolia* und die Gelbe Schwertlilie *Iris pseudacorus*. An weiterer krautiger Vegetation dominieren Echtes Mädesüß *Filipendula ulmaria*, Wald-Engelwurz *Angelica sylvestris* sowie Klein- und Groß-Seggen *Carex spec*. Im nordöstlichen Teil liegen drei kleine Tümpel mit Wasserflächen zwischen 100 und 250 m^2. Teile der westlichen Begrenzung sowie der südliche Abschluss werden von einem Streifen diverser Süßgräser *Poaceae* vor allem Wiesenfuchsschwanz *Alopecurus pratensis* eingefasst.

Nach Oberdorfer (1990) lassen sich diese Pflanzengesellschaften folgenden Klassen zuordnen: Der größte Anteil gehört innerhalb der Klasse der „Röhrichte und Großseggen-Sümpfe“ *Phragmitetea* zur Ordnung *Pragmitetalia* mit den beiden Verbänden der „Röhrichte“ *Phragmition australis* und „Großseggen-Gesellschaften“ *Magnocaricion*. Daneben ist auch die Klasse „Grünlandgesellschaften“ *Molinio-Arrhenatheretea* mit den beiden Ordnungen *Molinietalia* und *Arrhenatheretalia* vertreten. Erstere mit den Verbänden „Eutrophe Nasswiesen“ *Calthion* und „Staudenfluren nasser Standorte“ *Filipendulion*, letztere mit dem Verband der „Talfettwiesen“ *Arrhenatherion elatioris*. Die stehenden Gewässer auf der Untersuchungsfläche zählen zu der Klasse „Moortümpel-Wasserschlauch-Gesellschaften“ *Utricularietea intermedio-minoris*.

Material und Methode

Von 1976 bis 1994 wurde der mittlere Teil des Betzigauer Mooses (zwischen B 12 und OA 12, ca. 210 ha) vom Verfasser jährlich bis zu 37-mal auf jeweils 3–8-stündigen Exkursionen durchstreift und die Avifauna qualitativ, von 1978 bis 1981 und 1986 die Brutvögel auch quantitativ erfasst. In diesen Jahren wurden in den Monaten April (3x), Mai (3-4x) und Juni (3x) in den frühesten Morgenstunden beginnend, in 5-8-stündigen Begehungen die Standorte singender Männchen in einer Karte notiert.

Ab 1994 wurde in diesem Feuchtgebiet eine 6 ha große Untersuchungsfläche (47° 45´ N; 10° 23´ E; Topogr. Karte 1: 25.000, Wildpoldsried, Nr. 8228; 710–713 m ü. NN) ausgewählt, auf die sich die in dieser Arbeit ermittelten Daten beziehen (Abb. 2). Jährlich wurden hier im Durchschnitt an 67 Tagen (48–77) Begehungen durchgeführt. Die tägliche Verweildauer lag bei mindestens 2 h meist 3–6 h, an Tagen, an denen wissenschaftlicher Vogelfang betrieben wurde, in den ersten Jahren auch bei bis zu 17 Stunden.

Zur Ermittlung und Registrierung der Reviere, Neststandorte und Vegetationsstruktur wurde eine Luftbildaufnahme vom 29.06.1993 (Bayerisches Landesvermessungsamt, Landesluftbildarchiv Nr. 93015/0) vergrößert und umgezeichnet. Von 1994–2004 wurden auf der 6 ha großen Untersuchungsfläche alle Reviere dieser Teilpopulation der Rohrammer kartiert und versucht, die Neststandorte ausfindig zu machen, um die Nester und Gelege zu vermessen, was nur bei günstiger Witterung und möglichst in Phasen der Abwesenheit der Brutvögel erfolgte.

Die Nestlinge wurden mit Ringen der Vogelwarte Radolfzell versehen und von 1995–2002 zusätzlich noch individuell mit

Tab. 1. Jährliche Fangzeiten in Stunden. – *Annual trapping effort in hours.*

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
62	56	69	101	105	93	108	113	122

Kunststoff-Farbringen markiert. Von 1996 an wurden jeweils von August bis Oktober Rohrammern in 10 Japannetzen (Gesamtlänge: 60 m) mit unveränderter Netzstellung gefangen (nur 1996 bereits ab Mitte Juli und in 3 Jahren bis Anfang November). Diese Fänglinge wurden ebenfalls mit Aluminium- und individuellen Farbringkombinationen (letztere nur bis 2003) gekennzeichnet. Die Intensität der Fangtätigkeit der einzelnen Jahre ist in Tab. 1 dargestellt. Im Jahr 2000 wurden zusätzlich – in der Tabelle nicht berücksichtigt – auch Ende April an 2 Tagen (21,5 h) und 2001 Mitte Mai an 2 Tagen (12,5 h) Netze gestellt.

Als optisches Hilfsmittel diente das Fernglas Optolyth-Alpin 12x50. Zur Gewichtsbestimmung wurde die digitale Waage KERN CM 150-1 (Genauigkeit 0,1 g) und für die Vermessung der Eier eine Metall-Schublehre verwendet. Die Nestmaße wurden mit einem Metallmaßband vorgenommen, wobei die Höhe und der Außendurchmesser auf einen halben Zentimeter, Muldendurchmesser und -tiefe dagegen auf einen Millimeter genau abgelesen wurden.

Verhaltensbeobachtungen und die Ermittlung der Neststandorte und Reviere erfolgten überwiegend von 6 über die Probefläche verteilten Hochsitzen (4–7 m über Grund) auf Fichten und Birken aus, sowie von 3 im Schilf erbauten Holzpyramiden mit einer Sitzhöhe von 2,2 m.

Ergebnisse mit Diskussion

Daten zur Brutbiologie

Siedlungsdichte und Reviergröße. Im mittleren Teil des Betzigauer Mooses konnten auf 210 ha Feuchtwiese mit einzelnen Büschen und Baumgruppen maximal bis zu 35 Reviere gezählt werden (Tab. 2). Dies entspricht einer Abundanz von 0,8–1,7 Reviere/10 ha. Dieselhorst (1955) gab auf 70 ha Amperauen bei Fürstenfeldbruck 2,1–2,9 Brutpaare/10 ha an. Im württembergischen Allgäu betrug die mittlere Brutdichte auf einer Fläche von 531 ha 2,2 Paare/10 ha (Hölzinger 1997) und Bauer (1977) gab für das Fetzach-Taufachmoos (Lkr. Ravensburg) auf 285 ha Moorfläche 2,4 Paare/10 ha an. Im Dattenhauser Ried (Baden-Württemberg, Lkr. Heidenheim/Dillingen) konnten 1981 auf einer Probefläche von 106 ha 2,4 Reviere/10 ha ermittelt werden (Hölzinger 1997). In Optimalhabitaten, wie z. B. dem Eriskircher Ried am Bodensee, wurden 1977 auf 60 ha 7 Reviere/10 ha gefunden (OAG Bodensee 1983). Damit liegt das Betzigauer Moos am unteren Rand der Abundanzskala, was wohl überwiegend auf die Höhenlage (über 700 m NN) und das damit verbundene rauere Klima zurückzuführen ist. Die höchsten aufgefundenen Reviere liegen im Lkr. Oberallgäu allerdings bei 920 m NN (Bezzel et. al. 2005, Walter 2005). Aber auch die landwirtschaftliche und wasserbauliche Nutzung (Retentionsbecken) beeinträchtigen hier die Brutqualität für die Rohrammer.

Tab. 2. Jährliche Zahl der Reviere im Betzigauer Moos (210 ha). – *Annual numbers of territories in the Betzigau Moss (210 hectare).*

1978	1979	1980	1981	1986	2005	Mittel
23	21	23	35	16	20	23

Im Untersuchungszeitraum von 1994 – 2004 wurden auf der 6 ha großen Probefläche jährlich 4–8 Reviere der Rohrammer kartiert (Tab. 3, Abb. 2) was einer Abundanz von 6,6–13,3 Reviere/10 ha entspricht.

Dies deckt sich etwa mit den Ergebnissen von Zach (1990), der auf ebenfalls 6 ha Probefläche im Regental westlich von Cham einen Wert von 8,3 Reviere/10 ha fand. Auf größeren Untersuchungsflächen von bis zu 14 ha werden vom selben Autor 7,9–9,5 angegeben. Bei Hermann (1983) errechnet sich auf einer 17 ha großen Probefläche in den Amperauen bei Emmering (1952–1954) eine Abundanz von 4,7–5,3 Reviere/10 ha. Für optimale Habitate werden auf kleineren Untersuchungsflächen in Baden-Württemberg weit höhere Abundanzen genannt: Im Roßwert bei Leutesheim (Lkr. Ortenaukreis) auf 6,5 ha 18,5 Reviere/10 ha; im

Tab. 3. Jährliche Zahl der Reviere auf der Probefläche (6 ha). – *Annual numbers of territories in the study plot (6 hectare).*

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Mittel
8	8	7	5	5	8	4	7	6	6	7	6,5

Pfrunger Ried (Lkr. Sigmaringen/Ravensburg) auf 5,3 ha 28,3 Paare/10 ha (Hölzinger 1997).

Die im April und Mai ermittelten Reviere, die von den angegebenen Hochsitzen aus mittels der Flug- und Gesangsaktivitäten der Männchen abgegrenzt wurden, lagen zwischen 2660 und 3800 m² (M14 = 3136 m², Mittelwertabweichung 292,9; Standardabweichung (s) = 364) und stimmen in der Größenordnung mit denen von Hermann (1983) untersuchten überein, die 1200–7500 m², im Normalfall 2000–3000 m² betrugen.

Fast alle besaßen einen hohen Anteil an Schilf, der zwischen 30 und 100% lag. Nur ein Revier, das jedoch nur 3 Jahre lang besetzt war, wies 10–15% Schilfbedeckung auf. Die restliche Vegetation bestand überwiegend aus Großseggen und teilweise auch Rohr-Glanzgras mit Echtem Mädesüß. Auf Grund der inselartigen Verteilung der Schilfflächen (Abb. 2) ergab sich eine diskontinuierliche Verteilung der einzelnen Reviere. Diese lagen meist paarweise zusammen, selten grenzten drei aneinander, sodass dazwischen viele neutrale Bereiche lagen. Auch die Struktur der Vegetation hatte einen Einfluss auf die Reviergröße. Je parzellierter die Flächen durch einzelne Büsche und Bäume, umso kleiner waren die Reviere.

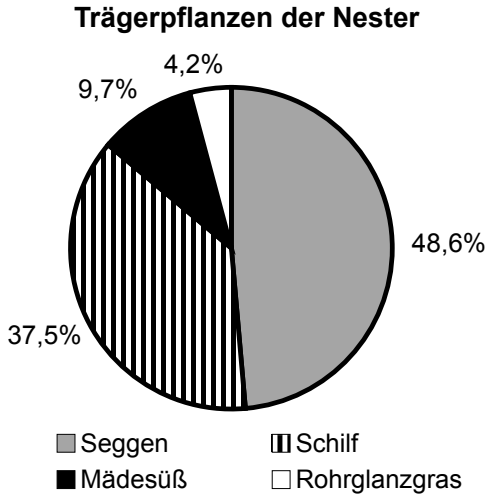


Abb. 3. Trägerpflanzen der Nester (n=72) – *Carrier plants of 72 nests (sedges Carex ssp., reed Phragmites australis, meadow sweet Filipendula ulmaria, reed canary grass Phalaris arundinacea).*

Neststandort. Die Nester wurden im Zentrum oder am Rande der Schilfkomplexe angelegt. Sie lagen mindestens 12 m von höheren Büschen und Bäumen entfernt. Nur in zwei Fällen wurde das Nest dicht neben bzw. unter höherer Laubholzvegetation errichtet: Je eines unter dem äußeren Kronenrandbereich eines 3,8 bzw. 4 m hohen Weidenbusches.

Ein Paar zog eine Erstbrut (Schlupf am 19.05.04) in einem Nest auf, das trotz kaum vorhandener frischer, deckender Vegetation in nur 5 m Entfernung zu einem geschotterten Feldweg in flach umgeknicktes Altschilf gebaut wurde. Obwohl dieser Fahrweg nicht selten von Traktoren, Radfahrern, Reitern und Fußgängern frequentiert wurde, konnten die Jungen Ende Mai flügge werden.

Von 72 Nestern, die auf ihre Trägerpflanzen untersucht wurden, standen 35 auf Seggenbulten, vor allem Rispensegge *Carex paniculata*, 27 auf vorjährigem Schilf, 7 auf Echtem Mädesüß- und 3 auf Rohrglanzgras-Stöcken (Abb. 3). 15% der Nester lagen (fast) permanent über Wasser bzw. waren von diesem umgeben, wobei jedoch erwähnt werden sollte, dass die restlichen 85% bei (längerem) Regen, oft genügten schon wenige Stunden, sich ebenfalls zu „Wassernestern“ wandeln konnten.

Die Neststandorte entsprechen etwa denen bei Diesselhorst (1986) und Okulewicz (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997), während die beiden dominierenden Trägerpflanzen, Seggen und Schilfrohr bei Mildenberger (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) für Nordrhein in umgekehrter Reihenfolge angegeben werden. In Baden-Württemberg stehen Süßgräser und Schilf an erster Stelle, gefolgt von Seggen, während Mädesüß weit hinten rangiert (Hölzinger 1997).

Die Durchschnittshöhe über Grund von 75 Nestern (Boden bzw. Wasser) lag bei 30,7 cm (s = 9,8) [Median: 28, 1./3. Quartile: 23/35], die

Extremwerte betrugen 11 und 58 cm (Abb. 4). Die Erstgelege wurden mit durchschnittlich 27,2 cm (11–47; s = 8,0; n = 23) [Median: 24, 1./3. Q: 22,5/33,5] etwas niedriger angelegt als die Nach- und Zweitnester mit durchschnittlich 32,2 cm (16–58; s = 9,9; n = 52) [Median: 30, 1./3. Q: 26/38]. Aebischer (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) gibt für den Neuenburger See (Schweiz) Höhen über dem Wasserspiegel von 4–41 cm (M_{54} = 22,1 ± 8,9) und Nestkarten der Vogelwarte Sempach belegen eine Durchschnittshöhe von 187 Nestern bei 18 cm (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997). Auch Württemberger Nester werden durchschnittlich tiefer angelegt: „[...] dass weit mehr als ein Drittel der Nester direkt auf dem Boden und fast ¾ der Nester nicht höher als 20 cm [...] über dem Boden stehen“. (Hölzinger 1997).

Die Vegetationshöhe über den Nestern lag bei Brutbeginn zwischen 20 und 190 cm, im Durchschnitt bei 97 cm (n = 39; da die Messung der Vegetationshöhe besonders bei schütterem Bewuchs sehr subjektiv ausfällt, wird hier auf weitere Statistik verzichtet). Zwangsläufig traten die Minimalhöhen in den Monaten April und Mai auf, wenn die vorjährige Vegetation in Form von umgeknicktem dürren Schilf, Seggen und Rohrkolben oft nur dürftigen Sichtschutz bot. Diese Deckung nach oben konnte aber im Altschilf auch sehr gut sein, wenn sich nämlich in 5 – 30 cm Höhe über dem Nestrand ein regelrechtes Dach befand. Dabei bildeten bis zu einem Dutzend dicht nebeneinander liegender, parallel angeordneter Schilfstängel und -blätter eine wasserdichte Matte. Ähnlich verhielt es sich auch mit Büscheln von alten Seggen. In einigen Fällen war auch der seitliche Nestbereich so geschützt, sodass man durchaus von Halbhöhlen- bzw. Höhlencharakter sprechen konnte.

Nest. An den Nestern ließ sich meist deutlich ein gröberer Außenbau von einem feineren Innenbau unterscheiden. Während jener aus stärkeren vorjährigen Seggenhalmen und -blättern, seltener auch aus Schilf bestand, wurde die Nestmulde aus feinen Grashälmchen, meist Seggen, und dünnen Teilen von Schilfrispen gefertigt. Zweimal wurden auch Rosshaare verarbeitet.

Die Nester von Nachgelegen, die in 6 – 30 m Entfernung vom Standort des ersten Nestes angelegt wurden, unterschieden sich in ihrer

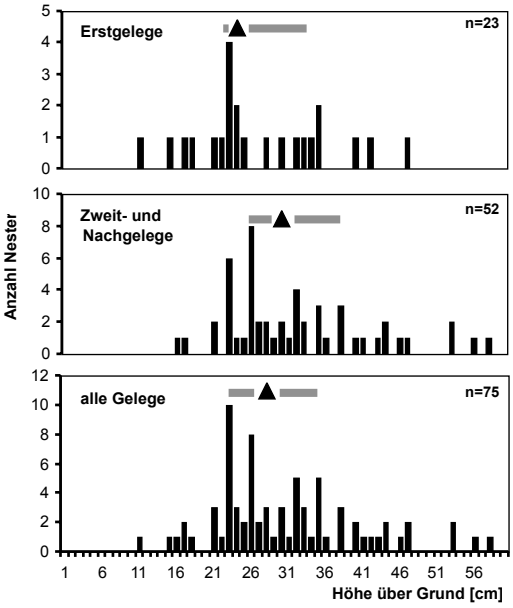


Abb. 4. Nesthöhen über Grund für Erstgelege (oben), Nach- und Zweitgelege (Mitte) und alle Gelege (unten), mit eingezeichnet sind die Mediane (Dreiecke) und die 1./3. Quartile (graue Balken) – *Heights of nests above ground for first clutches (above), substitute and second clutches (middle) and all clutches (below), the medians (triangles) and 1./3. quartiles are also shown.*

Bauweise meist deutlich von ersteren. Die Höhe dieser flacheren Nester und damit die Baumasse waren meist geringer, was schon am dürftigeren Außenbau zu erkennen war. Das Material des Innenbaues war nicht so fein, weniger verdichtet und oft nur bis zur Hälfte der Nestmulde hochgezogen.

So befanden sich z. B. am 22.05.01 im Nachnest eines Paares (Männchen farbberingt), das am 15.05. sein Gelege wegen Hochwassers aufgeben musste, zwei Eier. Eines davon lag tief im Nestboden, der fast nur aus dem groben Material des Außenbaues bestand. Das Weibchen arbeitete fleißig an der Vollendung des Innenausbaues, sodass sich am 25.05. fünf – auffallend längliche, spitzovale – Eier im einigermaßen vollendeten Nest befanden, das allerdings vier Tage später wieder überschwemmt wurde.

Die im Folgenden angegebenen Nestparameter wurden meist bis zur Vollendung des Geleges, spätestens bis zur ersten Brutwoche und möglichst in Brutpausen notiert, da im wei-

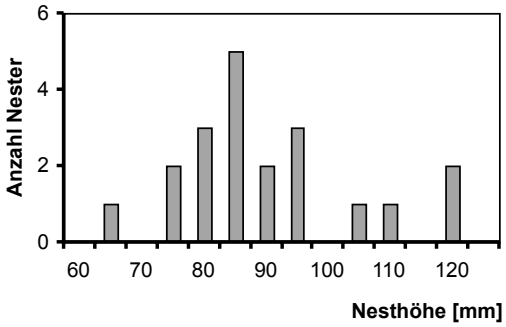


Abb. 5. Nesthöhen (n=20) – *Height of nests (n=20).*

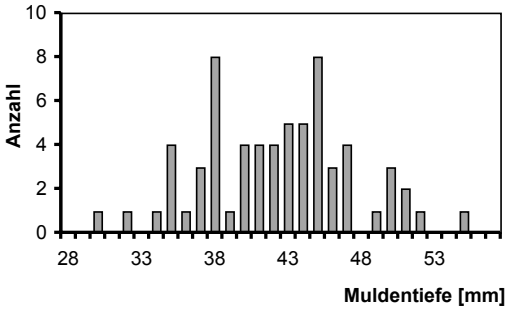


Abb. 6. Muldentiefe der Nester (n=65) – *Depth of internal nest hollows (n=65).*

teren Verlauf durch die Jungen und die Fütterungsanflüge stärkere Verformungen auftreten können. (Das Vermessen der Nestaußenseite, besonders der Breite, ist wegen mehr oder weniger abstehenden Halmen eine relativ subjektive Angelegenheit.)

Die Höhe der Nester (Abb. 5) lag zwischen 65 und 120 mm: M_{20} = 90 mm (s = 14,5; Median 85; Q_1/Q_3: 80/95). Die beiden Außendurchmesser der fast stets ovalen Nester variierten zwischen 85 und 180 mm: M_{47} = 107 x 124 mm (s = 10,7 bzw. 18,8), die ebenfalls meist leicht ovalen Muldendurchmesser zwischen 53 und 77 mm: M_{65} = 61 x 66 mm (s = 3,50 bzw. 3,89). Die Muldentiefen (Abb. 6) lagen zwischen 30 und 55 mm: M_{65} = 42,3 mm (s = 5,13; Median 43; Q_1/Q_3: 38/45).

Vergleicht man die Mittelwerte der Maße von 11 Nestern aus Ostfrankreich und der Westschweiz (Pochelon in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997), so ergeben sich folgende Abweichungen (Pochelon/Walter, in mm): Nesthöhe: 69,2 / 90,0; Außendurchmesser: 95,9 x 103,3 / 107 x 124; Muldendurchmesser: 59,5 x 62,6 / 61 x 66; Muldentiefe: 38,3 / 42,3. Makatsch (1976) nennt offenbar stark gerundete durchschnittliche Nestmaße, „Außendurchmesser 11 cm, Innendurchmesser 5 cm, Höhe des Nestes 6 cm und Tiefe der Nestmulde 4 cm“, ohne jedoch Herkunft und Anzahl der Nester zu nennen. Demnach scheinen die Allgäuer Nester um einiges höher und die Mulde etwas tiefer gebaut zu werden. Man könnte dies vielleicht mit einer besseren Isolationswirkung im klimatisch rauen Oberallgäu deuten.

Eier. Die einheitliche Grundfarbe der Kalkschale war ein helles Graubraun bis Beige. Die darauf aufgesetzten Flecken wiesen jeweils drei farblich und zeichnerisch verschiedene Muster auf, die sich zum Teil auch überdeckten. Zum einen waren dies verwaschene, „rauchige“, dunkelbraune runde Flecken, daneben scharf begrenzte, rundliche schwarze Blattern sowie schwärzliche, mehr oder weniger dünne, geschnörkelte bis gekritzelte Linien. In zwei Gelegen wurde jeweils ein Ei gefunden (jeweils das kleinste), dem die schwarzen runden Flecken und die geschnörkelten Kritzel fehlten.

Der Mittelwert von 261 vermessenen Eiern ergab 19,71 x 14,86 mm (s = 0,99/0,46; Mediane u. Quartilen: 19,8 [Q_1 19, Q_3 20,5] / 14,9 [Q_1 14,5, Q_3 15,2]). Die durchschnittliche Größe von 90 Erstgelege-Eiern war mit 19,33 x 14,72 mm (s = 1,08/0,34; Mediane u. Quartilen: 19,3 [Q_1 18,5, Q_3 20,2] / 14,7 [Q_1 14,5, Q_3 15]) etwas geringer als die von 162 aus Nach- bzw. Zweitgelegen

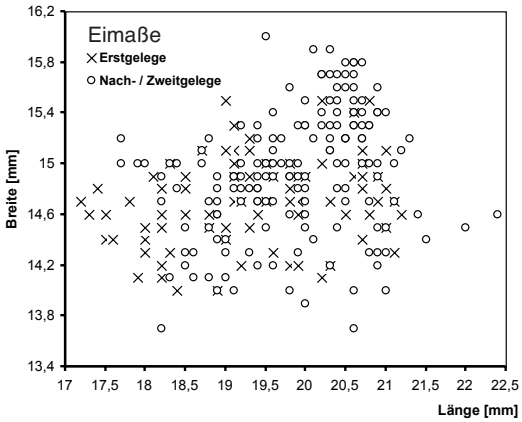


Abb. 7. Eimaße von Erst (n=90)- und Nach-/Zweitgelegen (n=162) – *measurements of eggs in first (n=90) and substitute/second clutches (n=162).*

Tab. 4. Gelegegrößen bei 53 Vollgelegen – *Size of 53 clutches.*

Gelegegröße *Clutch size*	n
3	1
4	11
5	41
gesamt/*total*	53

mit 19,88 x 14,93 mm (s = 0,89/0,50; Mediane u. Quartilen: 20 [Q_1 19,2, Q_3 20,6] / 15 [Q_1 14,6, Q_3 15,3], Abb. 7). Der t-Test ergab über die Student-Verteilung allerdings keine signifikanten Unterschiede der Erst- und Nach-/Zweitgelege. Die Maxima betrugen **22,4** x 14,6 und 19,5 x **16,0** mm, die Minima **17,2** x 14,7 und 18,2 x **13,7** mm.

Die etwas geringere Gesamtgelegemasse der Erstgelege auf Grund der geringeren Eigrößen gegenüber den Nach-/Zweitgelegen wurde durch die höhere Eizahl der Erstgelege (stets 5 Eier) wieder wettgemacht (allerdings stammen die beiden Eier mit den Maximalwerten aus zwei 5-er Nach-/Zweitgelegen). Die größere Streuungsbreite der Eilängen gegenüber den -breiten könnte durch den anatomisch vorgegebenen Oviduktdurchmesser des Vogels bedingt sein.

Die vermessenen Eier ließen in ihrer Färbung keine besonderen Auffälligkeiten zu den Abbildungen in der Literatur erkennen (Makatsch 1976, Harrison 1975, Hanzák 1985). Den Durchschnittswert von 138 mitteleuropäischen Eiern errechnete Makatsch (1976) zu 19,86 x 14,81 mm, was etwa dem der Allgäuer Werte entspricht. Für Maxima und Minima ergeben sich beim selben Autor folgende Werte: Maxima: **22,6** x 15,6 und 20,9 x **15,7**; Minima: **17,8** x 15,1 und 19,1 x **13,7** mm. Demnach sind die Eier mit den Extremmaßen im Allgäu im Volumen etwas geringer.

In einem Anfang Juli bebrüteten Nach-(oder Zweit-)gelege waren die 5 Eier entgegen der normalen ovalen bis kurzovalen Form auffallend länglich. Unter diesen fand sich auch das längste überhaupt vermessene Ei mit 22,4 mm sowie eines der beiden Eier mit der geringsten Breite von 13,7 mm! (Eimaße dieses Nachgeleges: 22,4 x 14,6; 22,0 x 14,5; 21,5 x 14,4; 20,9 x 14,3; 20,6 x 13,7). Der durchschnittliche Längen/Breiten-Index dieses 5er-Geleges betrug 1,50, der des länglichsten Eies 1,53. Den kleinsten durchschnittlichen Längen/Breiten-Index besaß ein 5er-Nachgelege mit 1,19, das darin enthaltene kugligste Ei einen Wert von 1,16 (17,7 x 15,2 mm). Über den Längen/Breiten-Index konnten in der Literatur keine Referenzangaben gefunden werden.

Obwohl der Kuckuck *Cuculus canorus* die Probefläche fast jährlich aufsuchte – in 3 Jahren wurde jeweils 1 Kuckucksei in 5 Nestern des Sumpfrohrsängers *Acrocephalus palustris* gefunden – konnte bei der Rohrammer in keinem Fall Brutparasitismus festgestellt werden. Dies ist jedoch nicht verwunderlich, da der Kuckuck nur sehr selten seine Eier in Nester von Rohrammern legt (Makatsch 1976).

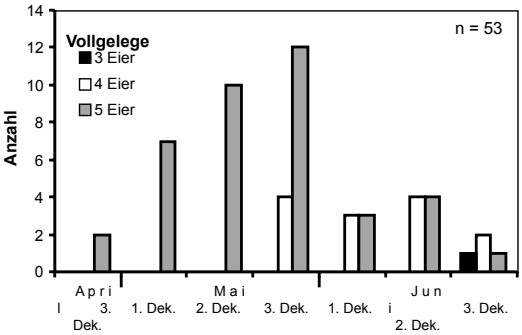


Abb. 8. Saisonale Verteilung (Dekaden) der verschiedenen Vollgelegegrößen – *Seasonal distribution (decads) of clutch size.*

Gelegegröße. Der Durchschnittswert von 53 Vollgelegen betrug 4,76 Eier/Nest (s = 0,48; n = 252). Außer einem einzigen 3er Gelege wurden nur 4er und 5er Vollgelege gefunden (Tab. 4). Die saisonale Verteilung und Größe der Vollgelege zeigt Abb. 8. Die Abnahme (Kalendereffekt) bis Ende Juni ist ersichtlich. In Abb. 9 ist die saisonale Verteilung der Erst- und Nach-/Zweitgelege dargestellt.

Der Durchschnittswert der Eizahlen von 18 Erstgelegen, die bis zur 2./3. Maidekade gefunden wurden (nur 2 Ende April), beträgt 5,00 Eier/Gelege. Der Mittelwert der Nachgelege (ca. 80 %) und Zweitbruten (ca. 20 %) – alle im Mai und Juni – liegt bei 4,63 (s = 0,55; 1 x 3 Eier [2,9%], 11 x 4 [31,4%] und 23 x 5 [65,7%]).

Hölzinger (1997) schreibt für württembergische Rohrammern: „Die durchschnittliche Gelegegröße (n=87 sichere Vollgelege) beträgt 4,81 Eier pro Vollgelege. Werden weitere 15

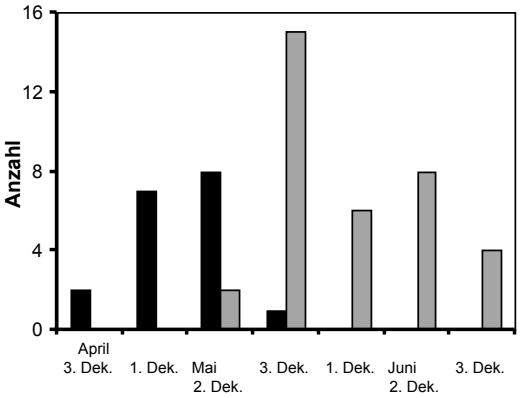


Abb. 9. Saisonale Verteilung (Dekaden) der Erst- (schwarz) und Nach-/Zweitgelege (grau) – *Seasonal distribution (decads) of first (black) and substitude/second broods (grey).*

wahrscheinliche Vollgelege hinzugerechnet, sinkt die durchschnittliche Gelegegröße auf 4,65 Eier pro Vollgelege.“ Hermann (1983) gibt für die Gelegegröße einen Durchschnittswert von 4,7 (n = 44), Glutz von Blotzheim & Bauer (1997) für die Schweiz 4,60 (n=174) Eier/Gelege an. Der Allgäuer Wert fügt sich somit gut in diese Reihe ein.

Legebeginn. Der früheste Nestbau eines Weibchens konnte am 08.04.1989 beobachtet werden, im Untersuchungszeitraum allerdings erst am 23.04.2000 und 2003. Die Ablage des ersten Eies erfolgte in diesen Nestern am 28. bzw. 30.04. Beide Gelege wurden eineinhalb Wochen später geplündert, da die neue Vegetation zu dieser Zeit nur wenige Zentimeter hoch war und die vorjährigen Pflanzen zu wenig Deckung boten.

Der späteste Fortpflanzungstermin konnte 2001 festgestellt werden. Am 16.07. wurde ein Weibchen beim Nestbau beobachtet, am 26.07. brütete es auf 3 Eiern, am 30.07. war das 43 cm hoch gelegene Nest allerdings leer. Zwei weitere späte Schlupftermine für jeweils 2 Nestlinge waren der 16.07.94 und der 12.07.02.; am 03.08.02 fütterte ein Paar noch nicht flügge Junge im Schilf.

Die früheste Eiablage einer Ersatzbrut erfolgte 6 Tage nach Aufgabe der Erstbrut wegen Hochwassers. Echte Drittbruten konnten keine entdeckt werden. Jedoch kann das Nachgelege eines Nachgeleges einer Erstbrut oder das Nachgelege einer Zweitbrut, vor allem bei Nestlingsverlusten kurz vor dem Ausfliegen, durchaus den temporalen Charakter einer Drittbrut haben. Beide Möglichkeiten konnten gelegentlich festgestellt werden.

Hölzinger (1997) gibt für Württemberg als frühesten Legebeginn die 2. Aprildekade an, als Hauptlegezeit Ende April bis Mitte Mai und den Ausklang bis zur 39. Jahrespentade, wobei einzelne Bruten auch noch im August begonnen werden können. Glutz von Blotzheim & Bauer (1997) nennen den 14. April für England, 22. April für St. Petersburg und 20. April für Sachsen-Anhalt.

Brut- und Nestlingsdauer. In den fünf Fällen, in denen die exakte Brutdauer ermittelt werden konnte, schlüpfte viermal das erste Junge jeweils am 13. Tag nach Vollendung des Vollgeleges und einmal am 14. Tag; wobei der Tag der letzten Eiablage als erster Bruttag gezählt wurde. Dreimal schlüpfte das Nesthäkchen erst einen Tag später als seine Geschwister. Dieser Entwicklungsnachteil wirkte sich auch in einem deutlich späteren Nestverlassen von bis zu 1½ Tagen aus.

Die Brutdauer von 13–14 Tagen stimmt mit den Angaben bei Hermann (1983) und Glutz von Blotzheim & Bauer (1997) überein. In Baden-Württemberg betrug sie in 4 Fällen nur 12 Tage (Hölzinger 1997).

Die kürzeste Nestlingszeit, die in 3 exakt festgestellten Fällen bei 12 Tagen lag, konnte Anfang Juli registriert werden, als 3 von 5 Jungen das Nest – ohne Störung durch den Untersucher – bereits nach 9 Tagen verließen. In einem weiteren Fall flüchtete eins von zwei Nestlingen nach 8 Tagen aus diesem, allerdings induziert durch den Beringer.

Eine Nestlingsdauer von 9–12 Tagen wurde auch von Hermann (1983) in den Amperauen festgestellt. Sie kann allerdings auch, wie Géroudet (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) angibt, 13 Tage betragen. Hölzinger (1997) gibt für zwei genau festgestellte Fälle 7 und 9 Tage an.

Bruterfolg. Absolute Angaben zur Natalität und damit zur Reproduktionsrate der Population können nicht gegeben werden, da bei weitem nicht alle Nester gefunden wurden. Deshalb beziehen sich die im Folgenden aufgeführten prozentualen Angaben nur auf die aufgefundenen Nester mit Vollgelegen (n=53).

Der Nesterfolg (Prozent der Nester mit mind. 1 Ausgeflogenem / Nester mit Eiern) lag bei 35,2 %. Der Schlüpferfolg (geschlüpfte Junge [n = 127] / abgelegte Eier [n = 252]) betrug 50,4% und der Ausfliegeerfolg (ausgeflogene Junge [n = 71] / abgelegte Eier) 28,2 % (Definitionen nach Bairlein 1996).

Ulbricht (1975) gibt für eine Untersuchung in Schilf- und Seggenbeständen im NSG Rietzer See (Brandenburg) von Februar bis Juni 1967 für 20 kontrollierte Nester einen Schlüpferfolg von 70,4% und einen Ausfliegeerfolg von 20,4% an. Wegen der nur einjährigen Untersuchungszeit sind diese Angaben allerdings nicht besonders aussagekräftig.

Der Schlüpf- und Ausfliegeerfolg ist bei Hermann (1983) mit 63,8 % bzw. 41,5 % um einiges höher als im Allgäu. Dies ließe sich durch das rauere Klima (Höhenlage über 700 m NN) erklären. Hinzu kommt, dass dieses Feuchtgebiet durch wasserbauliche Maßnahmen zu einem Retentionsraum gestaltet wurde, der die Wassermassen bei Regenperioden verzögert in die Iller abfließen lassen soll. Somit dürfte es sich bei der hier untersuchten Rohrammer-Population um eine reine „Sink-Population" handeln, die auf Dauer wohl nur durch Zuwanderung erhalten werden kann.

Verlustursachen. Bei mindestens 33,3% der verloren gegangenen Eier bzw. Nestlinge dieser 53 berücksichtigten Vollgelege war der Grund eine Überschwemmung. Werden weitere 17 Nester dazugerechnet, die erst gegen Ende der Bebrütung bzw. bereits mit Jungen aufgefunden wurden, so ergibt sich ein Wert von 32,4% (n = 71). Ein- bis dreimalige Frühjahrs- bzw. Sommer-Hochwässer sind im Betzigauer Moos meist die Regel.

Wie schnell das Wasser steigen kann, konnte ich am 15.05.01 beobachten. Nachdem es den ganzen Tag geregnet hatte, stieg der Wasserspiegel bei einem gewaltigen abendlichen Wolkenbruch innerhalb von nur 2 Stunden um 28 cm! Bei mehrtägigen starken Regenfällen konnten auf der Untersuchungsfläche Wasserstände bis zu 1,78 m Höhe über dem normalen gemessen werden, sodass nicht nur Boden- sondern auch viele Strauchbrüter davon betroffen wurden.

Im Vergleich zu den Verhältnissen am Neuenburger See (Schweiz), wo Aebischer (in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) von 1985–1990 Hochwasserverluste von 80–100% feststellte, erscheinen die hier ermittelten Werte noch relativ günstig.

Neben dieser direkten Bedrohung durch Wasser wirkten sich aber auch noch andere Witterungseinflüsse negativ aus. Durch lang anhaltende Regen- und Kälteperioden kam es gelegentlich zu Brutaufgaben oder -beeinträchtigungen. Erschwerte Futterbeschaffung konnte zur Schwächung oder zum Tod der Nestlinge, besonders des Nesthäkchens, führen.

Knapp die Hälfte der Verluste war auf ungünstige abiotische Außenfaktoren zurückzuführen. Die restlichen Verluste wurden durch Prädatoren verursacht. Obwohl nie eine diesbezügliche direkte Beobachtung gelang, wiesen jedoch Analysen von Spuren darauf hin: Zerbrochene oder anderweitig beschädigte Eier, verletzte bzw. tote Nestlinge, abgebissene oder gerupfte Blutkiele, verschiedenartig zerstörte Nester usw.

In erster Linie dürfte es sich hierbei um den Rotfuchs *Vulpes vulpes* und das Hermelin *Mustela erminea* gehandelt haben, die öfters im Gebiet beobachtet wurden, da beide die Probefläche bewohnten und hier auch ihren Nachwuchs aufzogen. Aber auch Kleinsäuger wie Echte Mäuse *Muridae* haben offensichtlich eine Rolle gespielt. Weitere potenzielle Prädatoren waren Rabenkrähen *Corvus corone*, Eichelhäher *Garrulus glandarius* und Elstern *Pica pica*. Erstere konnten nicht selten auf Solitärfichten sitzend beobachtet werden, wie sie das Gelände unter sich aufmerksam musterten. Die Eichelhäher hingegen versuchten knapp über dem Boden, in Büschen und Bäumen hüpfend, Nester ausfindig zu machen. Diese Aktivitäten der gefiederten Prädatoren waren besonders bis Mitte Juni auffällig, später wurde die immer höher und dichter werdende Vegetation für derartige Vorhaben offenbar sehr hinderlich.

Die hier erwähnten Prädatoren werden auch in der Literatur für vergleichbare Lebensräume der Rohrammer genannt (Blümel 1995, Glutz von Blotzheim & Bauer 1997, Hermann 1983). Wie der Einsatz von Thermologgern und Videokameras bei Wiesenbrütern anderenorts zeigte, haben allerdings selbst hohe Krähendichten keinen wesentlichen Einfluss auf den Bruterfolg von Wiesenbrütern (Eikhorst & Bellebaum 2004).

Der Verfasser ist auch der Ansicht, dass „Verluste durch die optisch orientierten Vögel [...] gegenüber denen durch meist olfaktorisch

(geruchlich) orientierte Säugetiere regelmäßig überschätzt“ werden (Langgemach & Bellebaum 2005), da auch beim Menschen der Geruchssinn nur eine untergeordnete Rolle spielt und Prädatoren von ihm fast nur optisch und meist tagsüber registriert werden.

Negative anthropogene Einflüsse konnten im Untersuchungszeitraum nicht festgestellt werden. Der Untersuchende war bei Nestkontrollen und Beringungen stets äußerst darauf bedacht, die unvermeidlichen Störungen auf ein Minimum zu beschränken. Die Rohrammern reagierten auf Nestkontrollen allerdings sehr individuell. Während viele lautlos das Nest verließen (manchmal bis auf 1,5 m Annäherung) und sich im tieferen Schilf verdrückten, verleiteten manche Weibchen mit hochgestellten Flügeln durch die Vegetation stolpernd. In einem Fall flüchtete auch ein auf 5 Eiern sitzendes Männchen mit einem eigenartigen Gleitflug in 20 cm Höhe über Seggen flatternd. Der Extremfall war ein Männchen, das regelmäßig bereits bei Annäherungen auf 35 m warnend seine Warte verließ und aufgeregt umherflog.

Im Jahr 2005 wurde allerdings ein Großteil der Schilfflächen im Kontrollgebiet – entgegen den gesetzlichen Bestimmungen – bereits Ende Juni abgemäht! Dies war umso überraschender, da auf der Probefläche in den letzten 20 Jahren nie landwirtschaftliche Eingriffe stattfanden. Diese unbedachte Aktion führte natürlich nicht nur bei der Rohrammer zu großen Verlusten, sondern auch bei Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* und Feldschwirl *Locustella naevia*.

Phänologie

Heimzug. Die gesammelten phänologischen Daten, die nicht den Fortpflanzungszyklus betreffen, beschränken sich vor allem auf den Frühjahrs- und Herbstzug, da die Rohrammer in den Wintermonaten im Oberallgäu nur eine sehr seltene Erscheinung ist. Aus 27 Jahren (1978–2004) liegen für den gesamten Landkreis (mit Stadt Kempten 1590 km^2) für Januar 4 Beobachtungen (5 Vögel) und für Dezember 7 Sichtbeobachtungen (8 Vögel) vor, deren Herkunft jedoch unbekannt ist (Walter 1979–2005). Es ist zu vermuten, dass es sich nicht um heimische Brutvögel handelte, da in einigen Fällen ein Aufenthalt von nur wenigen Tagen nachgewiesen werden konnte und zwischen Abzug bzw. Ankunft der ortsansässigen Brutvögel große zeitliche Lücken bestanden.

Der Heimzug ins Brutgebiet setzt frühestens in den ersten Februartagen ein, normalerweise aber erst ab Mitte dieses Monats. Im Betzigauer Moos liegen die ersten Beobachtungen von jeweils 1–3 Individuen zwischen dem 14. Februar und dem 6. März. Bis zum April nimmt die Truppstärke hier (vorübergehend) verweilender Rohrammern auf bis zu einem Dutzend zu, wobei es sich zu 70–80% um Weibchen handelt.

Im benachbarten Baden-Württemberg kann in manchen Jahren schon Ende Januar Durchzug verzeichnet werden, in der Regel aber erst ab Mitte Februar (Hölzinger 1997), Hermann (1983) nennt für die oberbayerischen Amperauen Ende Februar bis Anfang März. Für den Kreis Gießen werden der 20.02.–15.03. und für das Lahntal bei Wetzlar der 27.02.–09.03. als Erstankünfte angegeben (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997).

Ein außergewöhnlich großer Schwarm, wie er selbst in der „Avifauna Bavariae“ (Wüst 1986) nicht verzeichnet ist, konnte am 17.03.04 beobachtet werden (Walter 2005). An diesem sehr milden Abend lag die Temperatur bei 14° C und der Bewölkungsgrad bei ca. ¾. Gegen 18 Uhr wechselten mindestens 162 Rohrammern nacheinander von einem Weidengebüsch in ein ca. 50 m entfernt stehendes über, sodass sie gut zählbar waren. Offenbar hatten die Vögel ihren endgültigen Schlafplatz bezogen, da auch nach 10 min keinerlei Aktivitäten mehr festgestellt werden konnten. Diese Anzahl könnte für Bayern ein neues Maximum bedeuten.

Durchzugszahlen rastender Trupps von bis zu 200 Individuen von Mitte Februar bis Mitte März wurden für Baden-Württemberg in einzelnen Jahren schon notiert (Hölzinger 1997). In anderen Bundesländern konnten sogar noch größere Ansammlungen beobachtet werden. So berichten Kintzel & Meves (in Blümel 1995) für den Kreis Lübz in Mecklenburg von 1500 Individuen am 27.03.64, 400–600 am 29.03.70 und 300–400 am 13.04.70.

Gesangsperiode. Der früheste festgestellte Gesangstermin für den Landkreis ist der 22.02.90 (Walter 1979–2005). Im Untersuchungsgebiet vernahm ich ihn ausnahmsweise einmal am 04.03.00, im Allgemeinen jedoch sind die ersten, teilweise vom Wetter (negativ: starker

Wind, Regen) abhängigen Sänger frühestens ab Mitte bis Ende März zu vernehmen. Eine regere Gesangsaktivität ist jedoch erst von Mitte April bis Mitte Mai an festzustellen.

Den spätesten Gesang vernahm ich auf der Kontrollfläche am 25.07.95. Für den Lkr. Oberallgäu wurde von Pudimat (in Walter 1982) ein extrem später Gesang vom 14 km entfernten Niedersonthofener See am 07.11.81 gemeldet, wobei es sich hierbei wahrscheinlich um Herbst- bzw. Jugendgesang gehandelt haben dürfte.

Ein abnormer Sänger konnte am 13.06.03 verhört werden. Dieses Männchen wiederholte seine 5- bis 6-silbige Strophe ohne Pause sehr oft hintereinander, im Extremfall bis zu 33-mal! Es handelte sich um ein unverpaartes Individuum, da die Intervalle zwischen den einzelnen Elementen sehr kurz waren, wie ein Vergleich mit zwei benachbarten Sängern ergab (Nemeth 1996). Am 20.04.02 sang ein Rohrammer-Männchen über längere Zeit Strophen, die aus 9 Silben bestanden, in den darauf folgenden Tagen konnte es jedoch nicht mehr verhört werden.

Die hier festgestellte Gesangsperiode ist gegenüber der in Niederschlesien, 24. Februar bis 11. Juli (Okulewicz in Glutz von Blotzheim & Bauer 1997), jahreszeitlich etwas nach hinten versetzt; vielleicht bedingt durch einen späteren Vegetationsbeginn im kühleren Oberallgäu. Anfang Mai ist in dem über 700 m NN hoch liegenden Feuchtgebiet die frische Vegetation meist kaum höher als 10 cm, bedingt durch zeitweise ausgeprägte Kaltluftseen.

Wegzug. Bei sehr ungünstig verlaufener Brutsaison können einige adulte Rohrammern bereits sehr früh ihr Brutgebiet verlassen. Ein solches Beispiel ist das Jahr 1999, als bereits im Februar der Monatsniederschlag um 217% höher als der langjährige Durchschnitt war. Das 100- bzw. 500-jährige Hochwasser im Mai schraubte diesen Monatswert nochmals auf 229%. Da auch im Juni und Juli die Regenmengen kaum niedriger waren und in vielen Fällen auch die Nachgelege der Nachgelege erfolglos blieben, verschwanden ca. 60% der Brüter bereits Ende Juli aus dem (engeren) Brutgebiet. In wenigen Fällen harrten jedoch die Reviermännchen noch alleine aus, wie am gewandelten Gesang zu hören war (Nemeth 1996). Diese frühen Abwanderungen haben sich offenbar auch in den weit geringeren August-Fangzahlen niedergeschlagen, da die Zahl der Rohrammer-Fänglinge in diesem Jahr nur ein Fünftel des langjährigen Durchschnittes betrug.

In regulären Jahren beginnt der Wegzug ins Winterquartier ab Mitte bis Ende September (53. Pentade). Zu dieser Zeit scheinen auch die ersten Durchzügler im Gebiet aufzutauchen. Ihre Aufenthaltsdauer konnte meist nicht ermittelt werden. In einigen Fällen ist sie aber offenbar nur kurz. So konnten gelegentlich Ende Oktober bis Anfang November aus größerer Höhe herabkommende Rohrammern (2-5 Individuen) beobachtet werden, wie sie ins Schilf einfielen, zwischen 5-30 min dort und auch in Weiden fouragierten, zum Teil Gefiederpflege betrieben, um sich danach wieder rufend steil in den Himmel zu erheben und in Richtung Westen abzufliegen.

In Sachsen-Anhalt beginnt der Wegzug am Ende der 53. Pentade (George 2002a), am Bodensee um die 52. Pentade. Wie auch Versuchsvögel zeigten, entwickeln süddeutsche Rohrammern ab September Zugunruhe (Berthold et al. 1991).

Spätestens Mitte November haben in der Regel die letzten durchziehenden Rohrammern das Untersuchungsgebiet verlassen. Das mit Abstand letzte Datum eines auf der Probefläche verweilenden Individuums war der 01.12.01.

Brutortstreue, Geburtsortstreue. Von 1995–2002 wurden 94 (ausgeflogene) Nestlinge und von 1995–2003 104 Fänglinge (41 ndj, 63 dj) der Rohrammer individuell farbberingt. Davon konnten bis Ende 2004 (in diesem Jahr wurden überraschenderweise keine markierten Vögel gefangen bzw. gesichtet) jährlich 2–7 Vögel wieder festgestellt werden, 68% durch Sichtbeobachtung und 32% durch Fang. Da einige Ammern in mehreren Jahren (bis zu 3-mal) auftauchten waren es nur 25 verschiedene Individuen, d. h. 12,6% aller farbig beringten Vögel ließen sich im (weiteren) Brutgebiet zwischen Ende März und Ende Juli wieder auffinden. 3 von ihnen wurden als Nestlinge beringt, 22 als Fänglinge. Das bedeutet, dass nur 3,2% der Nestlinge, aber 21,2% der Fänglinge wieder registriert werden konnten. Von den 25 wiedererkannten Ammern waren 16 Männchen und 9 Weibchen. Damit konnte die bekanntlich stärkere Bindung der Männchen an ihren Heimatort bestätigt werden (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997).

Von den 25 Rückkehrern waren 18 Individuen im Juli und August beringt worden, die Übrigen, alles Männchen, je eines im April, Mai, Juni und Anfang Oktober sowie 3 in der ersten September-Dekade. Der Beringungsstatus der Männchen lag bei 3x Nestlinge, 8x diesjährige Fänglinge und 5x nicht diesjährige Fänglinge. Von den Weibchen waren bei der Beringung 5 diesjährig und 4 nicht diesjährig.

Diese Zahlen sollten jedoch relativiert werden. Da 89 % der Fänglinge bis Anfang September (Ende der 50. Pentade) gefangen wurden, ist anzunehmen, dass der überwiegende Anteil der als diesjährig beringten Vögel von der Untersuchungsfläche oder ihrer Umgebung stammten (s. o. „Wegzugzeiten"). Auch aus anderen Gebieten Baden-Württembergs (außerhalb des Bodenseegebiets) wird frühester Durchzug erst ab Anfang September, ansonsten meist ab Ende des Monats vermerkt (Hölzinger 1997). Diese Verhältnisse lassen sich auch auf das, auf gleicher geografischer Breite, nur 100 km östlicher liegende Untersuchungsgebiet übertragen. Unter dieser Annahme kehrten von den 41 beringten Altvögeln 22 d. h. 53,7% und von 157 beringten diesjährigen Vögeln (63 Fänglinge und 94 Nestlinge) 3, das sind 1,9% zurück. Die Angaben von Hermann (1983) liegen etwa im selben Bereich, nämlich 57,8% der Altvögel und 1,4% der Jungvögel.

21 der 25 zurückgekehrten Individuen (84%,13 ♂♂, 8 ♀♀) konnten im 1. Jahr nach ihrer Beringung wieder im Gebiet registriert werden, 4 (2 ♂♂, 2 ♀♀) im 2. Jahr, 4 (3 ♂♂, 1 ♀♀) im 3. Jahr und 2 (1 ♂♂, 1 ♀♀) im 4. Jahr (Kontrollen bis 2006, Abb. 10).

Vier der wieder registrierten Rohrammern kehrten nicht ins engere Brut- bzw. Geburtsgebiet zurück. 3 Männchen, davon 2 als Nestling beringte, wurden in 0,5–2 km Entfernung als Revierinhaber bzw. verpaart entdeckt und 1 Weibchen besaß 1,5 km von ihrem ehemaligen Brutplatz entfernt ein Gelege. Da jedoch auf die weitere Umgebung der Probefläche bedeutend weniger Zeit für Kontrollen investiert wurde, dürften vermutlich einige beringte Exemplare in der Umgebung der Untersuchungsfläche übersehen worden sein. Somit konnte die bei der Rohrammer recht gut ausgeprägte Brutorts- bzw. Geburtsortstreue bestätigt werden.

Als Höchstlebensalter ergaben sich auf Grund des Alters zum Zeitpunkt der Beringung bei einem Weibchen mind. 6 Jahre und bei 2 Männchen und 2 Weibchen mind. 5 Jahre, da sie als nicht diesjährige Fänglinge beringt wurden.

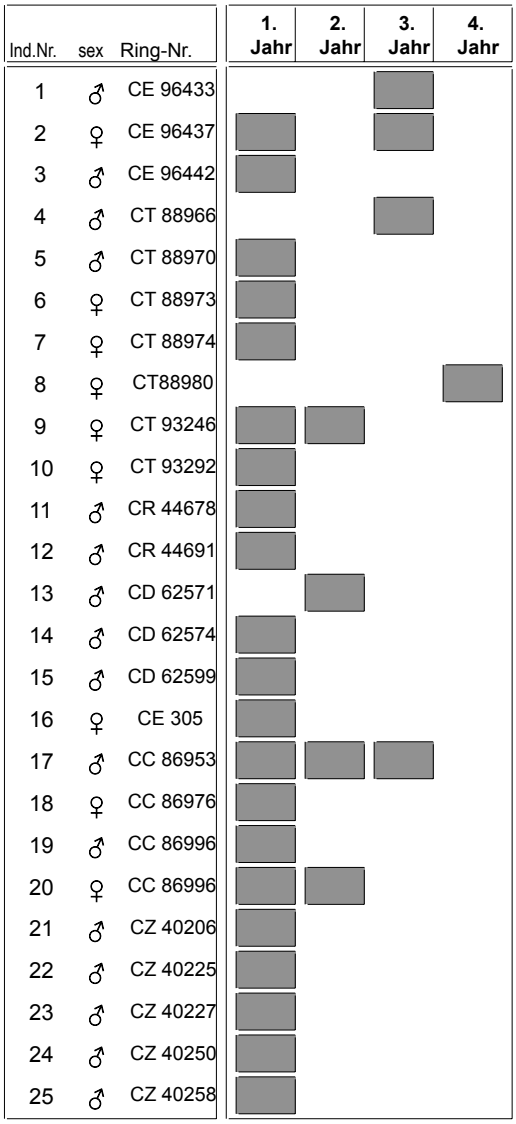


Abb. 10. Wiederbeobachtungen von 25 zurückgekehrten Rohrammer-Individuen im n. Jahr nach ihrer Beringung (1995–2002) – *Observation of 25 returned Reed Buntings in years after ringing (1995–2002).*

Körpermaße. Maße von Rohrammer-Fänglingen wurden erst ab 2002 genommen. In Gefiederfärbung und Schnabelgröße wurden keine auffallenden Abweichungen zur Literatur (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) bemerkt,

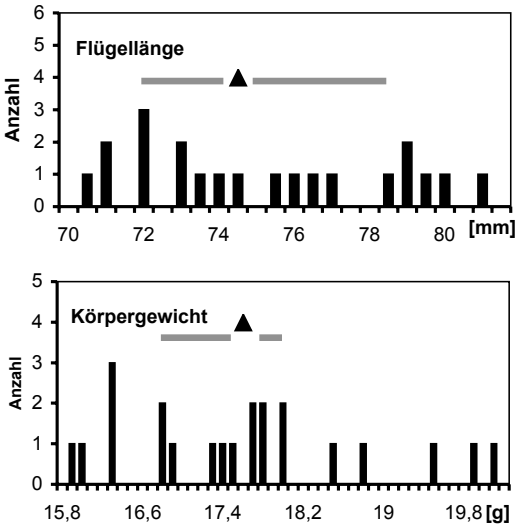


Abb. 11. Flügellänge (oben, n = 21) und Körpergewicht (unten, n = 22) von im August gefangenen Rohrammern mit Median (Dreiecke) und 1./3. Quartilen (graue Balken) – *Wing length (above, n=21) and body mass (below, n=2) of Reed Buntings caught in August. Medians (triangles) and 1st /3rd quartiles are also shown.*

sodass wohl alle Individuen zur Subspeziesgruppe *Emberiza schoeniclus schoeniclus* zu zählen sind. Die Netze wurden nur in 3 Jahren bis Anfang November (max. 11.11.) gestellt, ansonsten bis Ende Oktober. Da nur in drei Jahren jeweils 1 Rohrammer in der letzten Oktoberdekade gefangen wurde (in den übrigen Jahren nur bis spätestens Anfang Oktober), bestand auch kaum die Möglichkeit, Wintergäste der Unterart *S. s. intermedia* (Dornberger 1979, Wüst 1986) bzw. von *S. s. ukrainae* (Glutz v. Blotzheim & Bauer 1997) in die Hand zu bekommen.

Da bei den Jungvögeln die Geschlechter auf Grund von Zeitmangel oft nicht unterschieden werden konnten, unterbleibt im Folgenden eine Differenzierung in Männchen und Weibchen. Die Flügellänge (nach Svensson 1992, Messgenauigkeit 0,5 mm; Abb. 11) von 21 im August gefangenen Rohrammern (16 dj, 5 ndj) ergab den Durchschnittswert von 75,2 mm (s = 3,3; Median: 74,5 [Q_1/Q_3:72/78,5]) bei einer Variationsbreite von 70,5–81,0 mm (aufgrund zu geringer Fangzahlen wurden die Werte anderer Monate nicht berücksichtigt). Den Maximalwert erreichte ein allerdings am 23.10.04 gefangenes ndj Männchen mit 83,5 mm.

21 Männchen und 40 Weibchen, die von Kirchhof von 1938–1975 im Juli/August im Altenburger und Kohrener Land (Thüringen/Sachsen) gefangen wurden, ergaben ein arithmetisches Mittel von 75,2 (s = 4,22) bzw. 75,6 (s = 3,74) mm. Die maximale Flügellänge eines Männchens betrug dort 88 mm (Weissgerber 2002).

Das Durchschnittsgewicht (Messgenauigkeit 0,1 g) von 22 im gleichen Monat am Vormittag gefangener Vögel (15 dj, 7 ndj) lag bei 17,6 g (15,9-20,1 g; s = 1,2; Median: 17,6 [Q_1/Q_3: 16,8/18], Abb. 11). Juli/August-Fänge auf der Mettnau am Bodensee ergaben: M_{196} = 17,3 ± 0,12 g (Berthold et al. l.c., Glutz von Blotzheim & Bauer 1997).

Als schwerstes Individuum erwies sich ein am 03.09.04 vormittags gewogenes nicht diesjähriges Weibchen mit 20,5 g.

Ringfunde. Am 27.04.2000 konnte ein Rohrammer-Männchen gefangen werden, das am 17.10.98 in Bolle di Magadino (46° 10′ N, 8° 52′ E; Lago Maggiore-NO, Schweiz; Luftlinie 212 km) als Fängling beringt worden war (Ring-Nr. A 899 616 Sempach/Helvetia). Dieses Männchen, hier noch zusätzlich mit einer Farbring-Kombination versehen, sang bis Anfang Juli lebhaft auf der Probefläche. Es gelang ihm jedoch nicht, eine Partnerin zu erobern.

Von 104 im Betzigauer Moos beringten Fänglingen wurde nur ein Wiederfund aus der Schweiz gemeldet, was einer Rate von 0,96% entspricht. Bei diesem Wiederfang handelte es sich um ein am 20.07.96 im Betzigauer Moos als Fängling beringtes Weibchen (Ring-Nr. CT 88975 Radolfzell/Germania), das am 19.10.00 bei Payerne (46° 49′ N, 6° 56′ E; Neuenburger See-S, Schweiz, Luftlinie 278 km) von einem Beringer kontrolliert wurde. Von den 94 beringten Nestlingen gab es bis Anfang 2006 keine Rückmeldung aus dem Ausland.

Werden auch die 94 beringten, flügge gewordenen Nestlinge hinzugezählt, so ergibt sich für diese 198 Individuen eine Wiederfundrate von 0,51 %. Wüst (1986) gibt für 468 im Ismaninger Teichgebiet bei München (1959– 1969) beringte Rohrammern einen Wert von 0,85 % an. Da jedoch dort keine Angaben über den Beringungsstatus (Fänglinge oder Nestlinge) gegeben werden und die Zahl der im Allgäu beringten Vögel statistisch gesehen sehr gering ist, ist der Vergleich nicht sehr aussagekräftig.

Diese beiden Wiederfunde zeigen, dass sich Oberallgäuer Rohrammern offenbar ab Mitte Oktober sowohl nördlich als auch südlich der Alpenkette aufhalten können. Dies steht im Einklang mit der Angabe in Wüst (1986): „In Bayern geborene Rohrammern und bayerische Brutvögel überwintern in Nord- bis Mittelitalien und Südfrankreich [...]“ Derselbe (1986) nennt auch einen Spanienfund eines im April 1959 beringten Ismaninger Weibchens. Seither wurden zwei weitere bayerische Brutvögel aus der Oberpfalz am 30.01.02 (beringt 04.09.99, Ring-Nr. CX 42696 Radolfzell/Germania) und am 26.11.03 (beringt 12.07.03, Ring-Nr. CZ 66064 Radolfzell/Germania) in Spanien (38° 55′ N, 1° 52′ W; 1616 km bzw. 41° 49′ N, 2° 43′ E; 1132 km) kontrolliert (Fiedler 2006).

Ringfunde deutscher Rohrammern aus dem spanischen Winterquartier sind in anderen Bundesländern allerdings keine Seltenheit. So liegen für in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern beringte Vögel weit über 30 Rückmeldungen aus Spanien vor (George 2002 a, b).

Schlussbemerkung

Viele Fragen zu bayerischen Rohrammern stehen noch offen, so z. B. Fakten zur Demografie wie Natalität, Mortalität und Dismigration ebenso wie zur räumlich-zeitlichen Dynamik oder Rassenzugehörigkeiten. Vielleicht gelingt es, einige dieser Rätsel zu lösen, bevor dieser zurzeit noch nicht seltene Brutvogel weitere Einbußen an Brutflächen hinnehmen muss. Nicht nur im Lkr. Oberallgäu wird durch stetig voranschreitende Landnutzung im landwirtschaftlichen und kommunalen Bereich der Lebensraum dieses markanten Vogels immer weiter eingeschränkt!

Zusammenfassung

Von 1994–2004 wurden auf einer 6 ha großen Probefläche im Betzigauer Moos (47° 45′ N, 10° 23′ E; Bayern, Deutschland), einem Feuchtgebiet (ca. 450 ha, 710–720 m ü. NN) östlich von Kempten (Allgäu) Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie und Phänologie der Rohrammer durchgeführt. Dazu wurden sowohl Nestlinge als auch in Japannetzen gefangene Vögel individuell beringt. Die Reviere der 4–8 Brutpaare wurden jährlich kartiert sowie verschiedene Nestparameter, Gelege-, Eigrößen u. a. notiert. Angaben zum Legebeginn, Brut- und Nestlingsdauer sowie Bruterfolg und Verlustursachen werden diskutiert. Neben Flügellänge und Gewicht werden auch phänologische Angaben wie Heimzug, Gesangsperiode, Wegzug, Ringfunde u. a. angeführt.

Dank. Die höhere Naturschutzbehörde der Regierung von Schwaben gestattete mir im Untersuchungsgebiet die wissenschaftliche Vogelberingung und von diversen Mitarbeitern der Vogelwarte Radolfzell erhielt ich dabei stets freundliche Unterstützung. Meine Frau und Herr P. Harsch waren mir in den Anfangsjahren eine sehr große Hilfe beim Auf- und Abbauen der Netze. In den letzten Jahren ermöglichte es mir mein Berufskollege R. Martin durch zeitlich günstige Stundenplangestaltung, Exkursionen bis weit in den Vormittag durchzuführen. Weiterhin unterstützten mich die Kollegen J. Urowsky und W. Vogel, ersterer verfasste das Summary, letzterer half mir bei einem statistischen Problem. Die Herren W. Dornberger, R. Pfeifer und ein anonymer Gutachter gaben wertvolle Hinweise und Verbesserungsvorschläge. Ersterer sandte mir auch Literaturbeiträge und Frau J. Diller lieferte mir wieder einmal zahlreiche Literaturkopien aus der Zoologischen Staatssammlung München. Meine Tochter Melanie übernahm die diffizile grafische Ausarbeitung der Vegetationskarte der Untersuchungsfläche. Allen Genannten gilt mein herzlicher Dank!

Literatur

Bairlein, F. (1996): Ökologie der Vögel. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Bauer, S. (1977): Untersuchungen zur Tierwelt des Moorkomplexes Fetzach-Taufachmoos – Urseen in Oberschwaben (Kreis Ravensburg). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ. 44/45: 166-295.

Bayerisches Landesvermessungsamt, Landesluftbildarchiv des Freistaates Bayern, Aufnahme Nr. 93015/0 vom 29.06.1993.

Berthold, P., Fliege G., Heine G., Querner U. & Schlenker R. (1991): Wegzug, Rastverhalten,

Biometrie und Mauser von Kleinvögeln in Mitteleuropa. Vogelwarte. 36 (Sonderheft): 1-221.

Bezzel E., Geiersberger I., Lossow, G. v., und Pfeifer, R. (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Bezzel E., Lechner F. & Ranftl H. (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Kilda-Verlag, Münster.

Blümel, H. (1995): Die Rohrammer. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 544,: Spektrum Akad. Verl., Heidelberg.

Diesselhorst, G. (1955): Eizahl des Kuckucks. Vogelwelt 76: 53-58.

Diesselhorst, G. (1986): Zur Frage eines Wandels in der Habitatbindung mitteleuropäischer Rohrammern. Mitt. Zool. Mus. Berlin 62: 3-23.

Dornberger, W. (1979): Zur Biometrie der Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) am Neusiedler See und Koronia-See. Vogelwarte 30: 28-32.

DWD Kempten (1994-2004): Klimatabellen des Deutschen Wetterdienstes.

Eikhorst, W. & Bellebaum, J. (2004): Prädatoren kommen nachts – Gelegeverluste in Wiesenvogelschutzgebieten Ost- und Westdeutschlands. Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 81-89.

Fiedler, W. (2006 briefl.): Euring-Datenbankauszug für Beringungs- und Wiederfunddaten (EURING, Stand: November 2005). Vogelwarte Radolfzell.

George, K. (2002a): Die Rohrammer *Emberiza schoeniclus* als Durchzügler in Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern: Brutgebiete, Winterquartiere und geschlechtsdifferenzierte Zugstrategien nach Ringfunden. Seevögel 23/1: 16-24.

George, K. (2002b): Winterquartiere und geschlechtsdifferenzierte Zugstrategien in Thüringen beringter Rohrammern *Emberiza schoeniclus*. Anz. Ver. Thüring. Ornithol. 4: 337-340.

Glutz von Blotzheim, U. N. & Bauer, K.M. (Hrsg. 1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14: Passeriformes III: *Emberizidae – Icteridae*, Ammervögel, Stärlinge. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Hanzák, J. (1985): Vogeleier und Vogelnester. Werner Dausien, Hanau.

Harrison, C. (1975): Jungvögel, Eier und Nester aller Vögel Europas und des Mittleren Ostens. Paul Parey, Hamburg und Berlin.

Hermann, H. (1983): Ökologie und Verhalten der Rohrammer (Emberiza schoeniclus) in den Amperauen bei Emmering. Ver. Ornithol. Ges. Bayern 23: 459-477.

Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2: Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Langgemach, T. & Bellebaum, J. (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 126: 259-298.

Makatsch, W. (1976): Die Eier der Vögel Europas. Bd. 2,: Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul.

Meynen, E. & Schmidthüsen, J. (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg.

Nemeth, E. (1996): Different singing styles in mated and unmated Reed Buntings (*Emberiza schoeniclus*). Ibis 138: 172-176.

Nitsche, G, & Plachter H. (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. Ornithol. Ges. Bayern und Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München.

OAG Bodensee (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Konstanz.

Oberdorfer, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Scholz, H. & Scholz, U. (1981): Das Werden der Allgäuer Landschaft. Verlag für Heimatpflege, Kempten.

Ulbricht, H. (1975): Zur Brutbiologie der Rohrammer, *Emberiza schoeniclus*. Beitr. Vogelkd., 21/6: 452-470.

Walter, D. (1979-2005): Avifaunistische Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu – Beobachtungen 1978-2004. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 23-1/2 bis 40-1/2.

Walter, D. (2005): Avifaunistische Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu – Beobachtungen 2004. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 40-1/2, p 95.

Walter, D. (1982): Avifaunistische Kurzmitteilungen aus dem Oberallgäu – Beobachtungen 1981. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten 25-2, p 30.

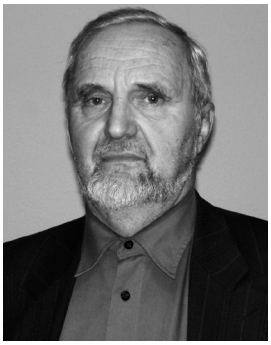
Weissgerber, R. (2002): Flügelmaße und Durchzugsdaten von im Altenburger und Kohrener Land 1938 bis 1975 gefangenen und

beringten Rohrammern (*Emberiza schoeniclus*). – Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee Nr. 13/2002. Mauritiana 18/2: 332-334.

Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae. Bd. 2., Ornithol. Gesellschaft in Bayern, München.

Zach, P. (1990): Die Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) im Regental westlich von Cham. Jber. OAG Ostbayern 17: 69-71.

Eingereicht am 26. März 2006
Revidierte Fassung eingereicht
am 12. Dezember 2006
Angenommen am 20. Januar 2007



Dietmar Walter, Jg. 1944, Gymnasiallehrer, seit 30 Jahren ornithologische Erfassung des Oberallgäus, Alpenornithologie (Höhenverbreitung, Abundanzen), Populationsstudien.

Ornithol. Anz., 46: 19–36

Aus dem Ökologischen Lehrrevier der Forstverwaltung Baden-Württemberg und der Forschungsstation Randecker Maar e.V. – Vogelzug-Insektenwanderungen.

Bestandsentwicklung des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* in Wäldern Baden-Württembergs

Wulf Gatter

Foto: D. Nill

Population trends of the Common Redstart *Phoenicurus phoenicurus* in the forests of Baden-Württemberg

The forestry service of Baden-Württemberg has been monitoring nest-boxes for over 50 years. The number of boxes rose annually from 40,000 around 1950 to 160,000 by 1980 and to almost 200,000 by the end of the programme in 1996. Between 1976 and 1996, 9735 successful breeding attempts by Common Redstarts *Phoenicurus phoenicurus* were recorded. Before 1975, only summarized data are available. Sum totals of treecreepers *Certhia* spp., flycatchers *Ficedula* spp. and Common Redstart indicate relatively constant populations until the start of the 1970s. Until ca. 1970 the proportion of boxes occupied by birds other than Nuthatches *Sitta europaea* or tits *Parus* spp. was about 4-8%, Common Redstarts making up 0.5-1%. Occupancy rates by Common Redstarts after 1975 were small, maximum 1.5% overall in the woods of forestry directorate (FD) Karlsruhe and just under 0.5% in FD Stuttgart. Flycatchers were ca. 4-5 times commoner. In FD Karlsruhe nestbox occupancy by *P. phoenicurus* decreased continuously; in FD Stuttgart the decline was slight and not statistically significant. Between 1985 and 1996 the population in the forests of Baden-Württemberg (coverage was on average 17% of the state) continued to fall from 0.17 to 0.09 successful nestbox breeding attempts per km². Decreasing Common Redstart nestbox populations were noted in the majority of sub-regions in the 1980s and 1990s. Numbers only remained constant at a low level in mixed forests at higher altitudes and in the Odenwald (mainly coniferous). If results from outside areas are included then it becomes clear that weather and climate in the breeding season play only a subordinate role. It was shown that cold winters have a positive effect on Common Redstarts because the numbers of resident birds are reduced.

Drought in the African dry savannas (Sahel and Sudan Savannas) between 1968 and 1985 led to dramatic reductions in numbers of Common Redstarts all over Europe. In the forests this effect was eclipsed by other factors, the data showing no population decline following the start of the Sahel

drought at the end of the 1960s. Apart from competition with tit species, one limiting factor for the population is that small mammals (in particular Edible and Garden *Dormouse Myoxus* glis and *Eliomys quercinus*) act as competitors and predators. Both these species benefit from modern forestry methods and an increased mast crop. In meadow orchards, where dormice are rare, Common Redstart has reached earlier densities. The rapid recovery noted in England, in contrast to the Continent, might be explained by the lack of competition with Black Redstart *P. ochruros*, as well as the absence of large dormice and the great rarity of Pine Marten *Martes martes*. Changes in forestry practice have led to an increase in competing species and nest predators. Along with ever denser and darker forests, this appears to be the prime factor for the differing trends in woodland and meadow orchards.
It is discussed whether the reduction in potential winter habitats through overgrazing and timber exploitation has caused a decline in the European breeding population, as shown by the abandonment of suboptimal breeding habitats.

Key words: Population dynamics, long term study, predation, competition, climate, Sahel drought, forestry, SW-Germany.

Dr. h.c. Wulf Gatter, Buchsstraße 20, D-73252 Lenningen

Einleitung und Fragestellung

Für die ab etwa 1970 erkennbaren, gravierenden überregionalen Bestandseinbrüche des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* wurde die damals einsetzende langjährige Dürreperiode in der afrikanischen Sahelzone als Ursache angesehen, die regional variierend bis etwa 1985 anhielt. Zumindest lokal hat sich der Gartenrotschwanz wieder erholt, wobei eine deutliche Trennung nach Habitaten festzustellen ist.

Die derzeit ablaufenden Entwicklungen stellen manche der bisher dominierenden Thesen in Frage. So hat die Art in Wäldern generell abgenommen. Eine kräftige Bestandserholung, wie sie derzeit in den Obstbaumwiesen beobachtet wird, ist im Wald nicht zu erkennen. Diese gegenläufige Entwicklung, die sich auch bei den Fliegenschnäppern zeigt, soll hier näher untersucht werden.

Material und Methode

Das hier vorgestellte Material wurde über Jahrzehnte von mehr als tausend Erhebern an rund fünf Millionen kontrollierten Nistkästen gesammelt, die in Wäldern, verteilt über das ganze Bundesland Baden-Württemberg, hängen.

Seit Ende der 1940er Jahre wurden in Staats- und Kommunalwäldern Baden-Württembergs Nistkästen aufgehängt. Ihre Zahl stieg von 40 000 in den ersten Jahren auf zeitweise 200 000 nach 1979 an. Neben Holzbetonnistkästen mit 26 und 32 mm Fluglochdurchmesser wurden in kleiner Zahl Fledermaus-, Baumläufer- und Eulenkästen angebracht, deren Anteil 1–2% kaum überstieg. Die Belegung wurde bei einmaligen Herbstkontrollen erfasst, die gleichzeitig der Reinigung der Kästen dienten.

Die Nistkästen sind auf über 3000 Einzelflächen verteilt. Die vertikale Streuung von über 1000 Höhenmetern und eine Verteilung auf alle Waldtypen lässt einen aussagekräftigen Querschnitt für das Bundesland erwarten. Auch die längerfristige Entwicklung des Gesamtwaldes dürfte hiermit repräsentativ wiedergegeben werden. Das durchschnittliche Bestandsalter, in dem die Kästen hängen, wie auch das durchschnittliche Waldalter und die Holzvorräte/ha sind über die Jahrzehnte angestiegen.

Bei etwa 1000 beteiligten Erhebern lag die Probefläche innerhalb Baden-Württembergs (35 750 km^2) zwischen 1985 und 1996 im Mittel bei 5 783 km^2 und variierte dabei zwischen den Jahren um ±600 km^2, d. h. um 10%.

Die großräumige Nistkastendichte in der Zeit zwischen 1985 und 1996 im Bereich der FD Karlsruhe lag bei 29 Kästen/km^2 Wald, im Gebiet der FD Stuttgart bei 37 Kästen/km^2 und ist damit gering gegen die unten erwähnten Dichten bei Herberg (1956) und Dornbusch (1972).

Registriert wurde die Anzahl erfolgreicher Bruten. Neben den nicht nach Arten unterglie-

derten Meisen wurden noch Kleiber über alle Jahre separat erfasst. In den ersten Jahren gab es zusätzlich nur noch eine Klasse „sonstige Kleinvögel“, worunter als häufigere Arten der Gartenrotschwanz wie auch die Fliegenschnäpper *Ficedula spec.* summarisch aufgeführt wurden. 1963 begann die getrennte Erfassung der Sperlinge als „Schädlinge“. Baumläufer *Certhia spec.* Gartenrotschwanz und Fliegenschnäpper wurden in den 1950er und 60er Jahren von den Erhebern überwiegend separat erfasst, gingen aber bei der anschließenden Zusammenfassung durch die Forstdirektionen wieder in Summenwerten unter. Soweit die Ursprungsdaten regional erhalten blieben, wurden sie genutzt. Die zusammengefassten Werte dieser frühen Jahre sind daher mit einem größeren Fehler behaftet als spätere. Eine Aufspaltung in die Einzelarten erfolgte erst nach 1970. Für den Gartenrotschwanz lässt die unterschiedliche Zusammenfassung der selteneren Arten bis in die 1970er Jahre nur grobe Aussagen zu, die jedoch durch langjährige Reihen aus Revieren und Forstämtern abgesichert werden können.

Ausführlichere Betrachtungen des Gesamtzeitraums, die auch die Komplexität der Bestandsveränderungen aufzeigen, erschienen bisher für Fledertiere (Gatter 1997a, b), für den Kleiber *Sitta europaea* (Gatter 1998), für die Kleinnager als Konkurrenten der Vögel (Gatter & Schütt 1999) und hier besonders für Siebenschläfer (Gatter & Schütt 2001) sowie für soziale Insekten (Gatter 2006).

Verwendete Abkürzungen: BP Brutpaar, FD Forstdirektion, NK Nistkasten, WG Wuchsgebiet im Sinne standortskundlicher Einheiten.

Ergebnisse

Die Bestandsentwicklung in Wäldern Baden-Württembergs. Die ab 1976 bzw. 1981 vorliegenden, nach Arten getrennten Daten zeigen für den Gartenrotschwanz eine negative Bestandsentwicklung im Bereich der Forstdirektion (FD) Karlsruhe (Abb. 1), für die FD Stuttgart ist der Bestand des Gartenrotschwanzes auf niedrigem Niveau relativ konstant (Dichte mit –2% pro Jahr abnehmend, 1981–96, Abnahme nicht signifikant). Die Dichte im gesamten untersuchten Wald Baden-Württembergs nahm bei etwa gleichbleibender Kastenzahl noch zwischen

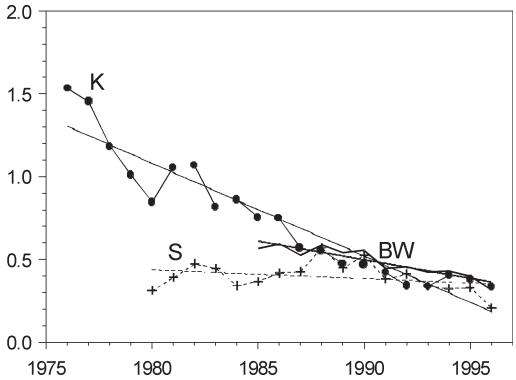


Abb. 1. Nistkastenbesetzung des Gartenrotschwanzes in den Wäldern der Forstdirektionen Karlsruhe (K) und Stuttgart (S) und des gesamten Bundeslandes Baden-Württemberg (BW) – *Nestbox occupancy by Common Redstart in the woodlands of forestry directorates (FD) Karlsruhe (K), Stuttgart (S), and in the federal state of Baden-Württemberg (BW) as a whole.*

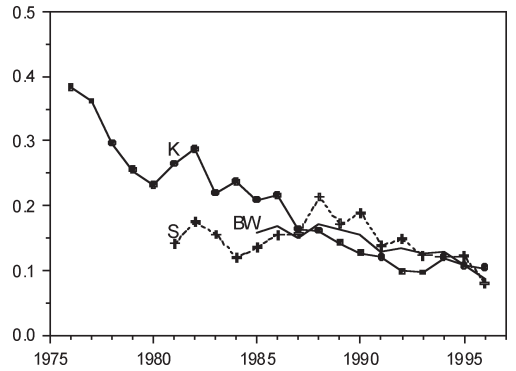


Abb. 2. Dichte/100 ha der im Wald Baden-Württembergs in Nistkästen brütenden Gartenrotschwänze, dargestellt für die Forstdirektionen Stuttgart und Karlsruhe sowie für die des gesamten Bundeslandes (siehe Abb. 1). – *Density/100 ha of successful breeding by Common Redstart in nestboxes in the forests of Baden-Württemberg, shown for FDs Stuttgart and Karlsruhe as well as for the state as a whole (see Fig. 1).*

1985 und 1996 von 0,17 erfolgreichen Bruten in Nistkästen/km² auf 0,09/km² ab (Abb. 2). Die Probeflächen umfassten rund 16% des Bundeslandes. Insbesondere in den Mischwäldern der Tieflagen fiel der Bestand um 50% oder mehr ab (Abb. 3), doch auch im Odenwald und Schwarzwald brach der Bestand ein. Nur in den Misch-

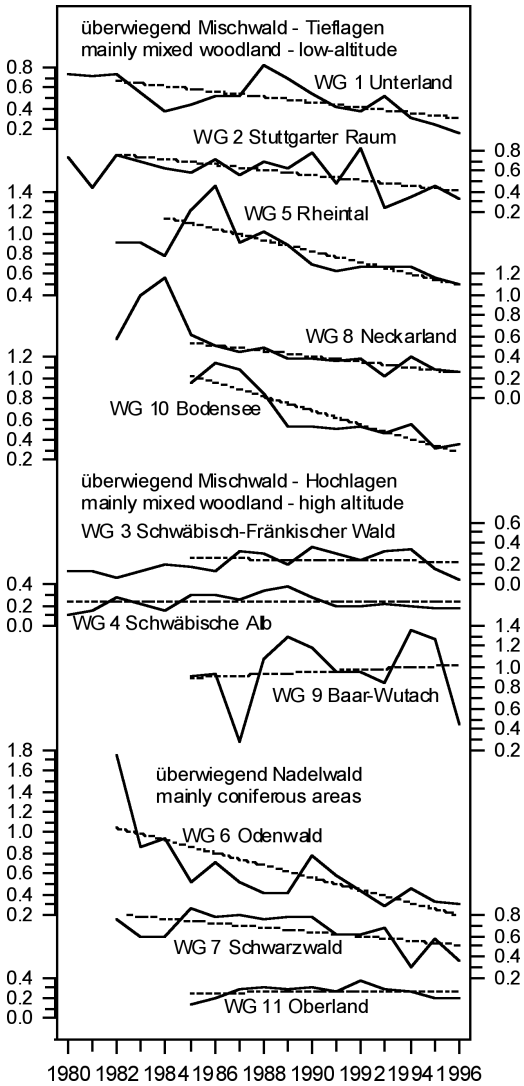


Abb. 3. Nistkastenbelegung in den verschiedenen Wuchsgebieten zwischen 1980 und 1996. Lineare Regressionen sind für die verschiedenen Wuchsgebiete eingezeichnet. In einigen Gebieten umfassen die Geraden nur einen Teilzeitraum, da uns für die Jahre zuvor einzelne Daten fehlen. Die Abnahme ist signifikant ($p<0{,}01$) für die WG 5, 6, 8; $p=< 0{,}05$ für WG 1, 7; die restlichen Wuchsgebiete zeigen während des hier betrachteten Zeitraums keine signifikante Bestandsänderung. – *Nestbox occupancy in the various forestry areas (WG) between 1980 and 1996. Linear regressions are shown for the different areas. In some areas only part of a time period is covered because data for earlier years are lacking. The decline is significant ($p<0.01$) for WGs 5, 6, 8; $p<0.05$ for WGs 1, 7; the remaining forest areas show no significant population changes during the study period.*

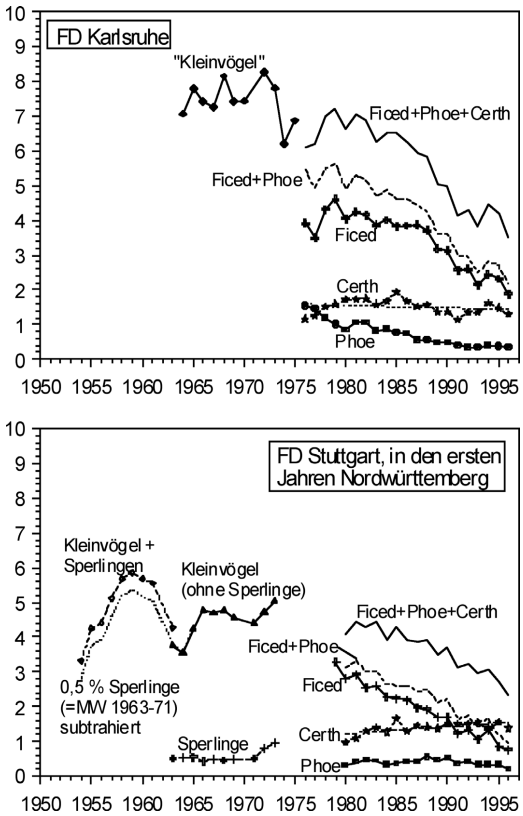


Abb. 4. Langfristige Nistkastenbesetzung durch Gartenrotschwanz (Phoe), die schwarzweißen Fliegenschnäpper (Ficed) und andere Arten (Certh = Baumläufer) im Wald Baden-Württembergs, oben für Forstdirektionen (FD) Karlsruhe, unten für die FD Stuttgart. Siehe hierzu Text.
(FD Karlsruhe 1964-75: kontrollierte Nistkästen „NK“ 526.229, „andere“ Kleinvögel: 38111; ab 1976: NK 1.315.468, Baumläufer 19859, Gartenrotschwänze 9735, Fliegenschnäpper 45207; FD Stuttgart: 1954-62: NK 274.762, „andere“ Kleinvögel incl. Sperlinge 15570; 1963-73: NK 437.697, „andere“ Kleinvögel 19368, Sperlinge 2515; 1980-1996: Baumläufer 10471, zu Gartenrotschwanz siehe Abb. 1) – *Long-term nestbox occupancy by Common Redstart (Phoe), the black-and-white flycatchers (Ficed), and other species (Certh = treecreepers) in the forests of Baden-Württemberg, above for FD Karlsruhe, below for FD Stuttgart. See also text.*
(FD Karlsruhe 1964-75: monitored nestboxes (NB) 526,229, 'other' songbirds 38,111; after 1976: NB 1,315 468, treecreepers 19,859, Common Redstart 9,735, flycatchers 45,207; FD Stuttgart 1954-62: NB 274,762, 'other' songbirds including sparrows 15,570; 1963-73: NB 437,697, 'other' songbirds 19,368, sparrows 2,515; 1980-96: treecreepers 10,471, for Common Redstart see Fig. 1).

wäldern der Hochlagen, bei geringsten Dichten/km², hat er seinen Anteil während der letzten 10 Jahre bis zur Jahrtausendwende halten können.

Eine überschlägige Betrachtung kann für den Gartenrotschwanz nur gemeinsam mit den schwarz-weißen Fliegenschnäppern (Halsband- und Trauerschnäpper) und Baumläufern erfolgen (Abb. 4). Bis 1962 waren auch noch die Sperlinge in der Kategorie „Kleinvögel" enthalten. Von 1963 bis 1971 blieb der Sperlingsbesatz konstant. Baumläufernester wurden während der letzten Jahre mit einem konstanten Anteil von 1,5% (FD Karlsruhe) bzw. leicht ansteigend mit im Mittel 1,4% (FD Stuttgart) registriert. Der Übergang von den alten, zusammengefasst gesammelten, Daten zur Summe der detailliert bekannten Arten der letzten Jahre ist ohne allzu große Sprünge möglich. Für die FD Karlsruhe nahmen nach 1973 die Nistkastenbesetzungen der Langstreckenzieher ab (zusammen zwischen 0,5 und maximal 2,5%, wenn Baumläufer zuvor nicht bei den Kleinvögeln enthalten), für die FD Stuttgart liegen die Grenzen in gleicher Größenordnung. Die reale Abnahme der Besetzungsrate dürfte in beiden Fällen recht klein (<1%) gewesen sein. Da jedoch die Besetzungsrate des Gartenrotschwanzes gering war, kann durchaus eine größere relative Abnahme aufgetreten sein. Eine artliche Zuordnung dieses Bestandseinbruchs ist mit unseren Daten nicht möglich. Aus angrenzenden Gebieten sind um diese Zeit der Saheldürre sowohl abnehmende Bestände beim Trauerschnäpper (z. B. Schmidt 1986) als auch beim Gartenrotschwanz (z. B. Glutz v. Blotzheim & Bauer 1988) bekannt.

Interessant sind in diesem Zusammenhang Angaben zu Vorkommen in und außerhalb von Nistkästen: In der über 40-jährigen Datenreihe des Försters H. Finckh aus Plattenhardt/Schönbuch beschränkten sich höhere Dichten des Gartenrotschwanzes in seinem überwiegenden Buchen/Eichenrevier sowohl in Nistkästen als auch bei Gesangsrevieren auffälligerweise auf 80- bis über 100-jährige Kiefernwälder und deren Bestandesränder. Mit dem über Jahrzehnte betriebenen Unterbau und der sukzessionsbedingten, aber erwünschten Unterwanderung der Kiefernreinbestände mit Buchen und damit Erreichung naturnäherer Wälder verschwand der Gartenrotschwanz. Nach Finckh (mdl.) ermöglichte erst der in Mode gekommene Buchenunterbau dem Siebenschläfer die Besiedlung dieser Bestände und ihrer Naturhöhlen und Nistkästen, womit dem Gartenrotschwanz ein gefährlicher Konkurrent in Zeit und Raum erwuchs.

Verschiedene Untersuchungen aus Süddeutschland weisen fast generell auf größere Bestandseinbrüche zu dieser Zeit hin, wobei die Datenreihen oft sehr uneinheitlich und in ihren Aussagen widersprüchlich sein können, wie im Landkreis Ludwigsburg/Baden-Württemberg (Anthes & Randler 1996). Am Bodensee nahm der Gartenrotschwanz zwischen 1980/81 und 1990/91 um rund 60% ab, die Anzahl besetzter 2x2 km-Rasterfelder um 44% (Bauer & Heine 1992). Im württembergischen Allgäu (Heine et al. 1994) wurde gleichfalls noch in den 1980er Jahren ein „katastrophaler Bestandsrückgang" verzeichnet.

In dem ca. 10 000 ha großen Kerngebiet der Untersuchungsflächen des Ökologischen Lehrreviers wurde während des 10-Jahres-Zeitraums von 1991-2000 in Höhenlagen von 400 – 800 m NN bei Revierkartierungen kein einziges Gartenrotschwanzrevier im Wald gefunden, wohl aber einige Dutzend unmittelbar außerhalb der Waldränder.

Auf ca. 190 von uns durchgeführten Siedlungsdichteuntersuchungen diverser Wald- und Sturmwurfflächen (meist 10–30 ha) zwischen Tübingen, Ulm und Stuttgart, die sich im selben Zeitraum auf 2060 ha Untersuchungsfläche aufsummierten (H. Haußmann, E. Votteler, Verfasser), wurden nach 1990 insgesamt nur 15 Reviere des Gartenrotschwanzes erfasst (0,7 Reviere/km²). Sie lagen überwiegend in Sturmflächen und an deren Rand. Diese 0,7 Reviere/km² aus Siedlungsdichteuntersuchungen in Wäldern sind immerhin deutlich mehr als die der 0,12 Nistkastenbruten/km² im Zeitraum 1991–96 (FD Stuttgart, Abb. 2).

Dies deutet schon an, dass hier im Wald im Gegensatz zu Obstbaumwiesen mit den üblichen Siedlungsdichteuntersuchungen aus Einzelflächen keine Trendaussagen für diese Art zu erhalten sind. Gleichzeitig fand ich die Art nach 1990 zunehmend häufig in der „Parklandschaft" des Truppenübungsplatzes Münsingen auf 800 m Höhe, einer Weidelandschaft, die von solitären und gruppenweise stehenden Buchen dominiert wird.

Diskussion

Bestandsentwicklung in Europa. Der Gartenrotschwanz ist von Portugal und England im Westen, über Nordskandinavien bis Zentralsibirien im Osten ein verbreiteter Vogel lichter Wälder und mehr oder weniger anthropogen beeinflusster Parklandschaften.

Noch im 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erlaubte die Populationsentwicklung eine Ausdehnung des Brutgebiets. So setzte die Besiedlung Dänemarks erst ab Mitte des 19. Jahrhunderts ein: 1. Brutnachweis nach 1860, Einwanderung nach West- und Mittel-Jütland erst etwa 1925 (Olsen 1992). Für Nordjütland/Dänemark weist eine Datenreihe auf diskontinuierliche Abnahmen zwischen 1963 und 1976 hin (Møller 1979). Zwischen 1971/74 und 1993/96 nahm in Dänemark die Zahl besetzter Raster wieder zu, der Bestandstrend zwischen 1981 und 1991 war wiederum leicht negativ (Grell 1998). Die finnische Brutpopulation hat bis zur Kartierung 1974/79 „dramatisch" abgenommen (Koskimies 1989), nahm bis 1987 wieder leicht zu – bei allerdings quantitativ nicht direkt vergleichbaren Methoden (Järvinen 1997).

Die zunehmende Besiedlung Großbritanniens im 19. Jahrhundert von S nach W (Wales, 1. Hälfte des 19. Jh.) und nach N (Schottland, 2. Hälfte des 19. Jh.) sowie Irlands (1. Brutnachweis 1885) (Holloway 1996, Ruttledge 1966) zeigen die Ausbreitung nach Westen. Klimatische Gründe können schwerlich die alleinige Ursache dafür sein, denn der Gartenrotschwanz besiedelte schließlich schon immer ein Areal nördlich bis zur 10°C-Juli-Isotherme (Voous 1962) und somit selbst ganz Nordeuropa. Die lange Datenreihe des britischen Common Bird Census (CBC) verdeutlicht dies wohl am besten. Rückgänge wurden ab 1969 verzeichnet, 1973 wurde ein Minimum erreicht. Schon in den 1980er Jahren war der Bestand auf den Untersuchungsflächen nahezu wieder auf dem Ausgangsniveau (Marchant et al. 1990), ein Faktor, der noch diskutiert werden muss. Insgesamt verzeichnen 23 europäische Länder abnehmende, 8 stabile und 3 zunehmende Populationen (Järvinen 1997).

Bestandsentwicklung in Mitteleuropa. Der überregionale Bestand in Mitteleuropa war in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis nach 1950 hoch. Der Vogel wird in alten Avifaunen als „häufig" beschrieben, wenngleich quantitative Angaben weitgehend fehlen.

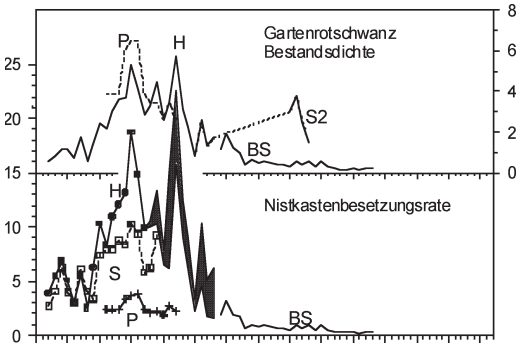


Abb. 5. Nistkastenbesetzung und daraus resultierende Bestandsdichte der in Nistkästen brütenden Gartenrotschwänze aus verschiedenen Veröffentlichungen für einige Gebiete Deutschlands. Man erkennt zeitliche Koinzidenzen für unterschiedliche Regionen. Man beachte die hohe Bestandsdichte (S2) nach Neuaufhängung einer größeren Zahl von Nistkästen.
H Haidemark Kiefernwald bei Steckby/Sachsen-Anhalt, bis 1942 nur Maikontrolle, später, schwarz dargestellt, inklusive Zweitbruten (Herberg 1956); S Kiefernwald Steckby (Berndt & Winkel 1979); S2 Kiefernjungwuchs bei Steckby (Dornbusch 1972); BS Kiefernwald bei Braunschweig/Niedersachsen, P Park Prödel (Berndt & Frieling 1939, Berndt 1949). – *Nestbox occupancy and resulting population density of box-nesting Common Redstarts in various German regions, from the literature. Simultaneous trends can be recognized in different regions. Note the high density (S2) following the rehanging of a larger number of boxes.*
H: Haidemark pine forest near Steckby/Sachsen-Anhalt, until 1942 only monitored in May, later (black) including second broods (Herberg 1956); S: pine forest, Steckby (Berndt & Winkel 1979); S2: young pines near Steckby (Dornbusch 1972); BS: pine forest near Braunschweig/Niedersachsen; P: Prödel Park (Berndt & Frieling 1939, Berndt 1949).

Untersuchungsflächen in Wäldern Sachsen-Anhalts deuten auf hohe Bestände in Nistkästen noch bis weit in die 1940er Jahre (Herberg 1956, Berndt & Winkel 1979).

Hinweise auf Rückgänge in Nistkästen in der zweiten Hälfte der 1950er/Anfang der 1960er Jahre finden sich bereits bei Gnielka (1965, 1978). Weitere Bestandseinbrüche wurden dann um 1970 registriert.

Für einen Kiefernwald im heutigen Sachsen-Anhalt (70 ha, 50–100-jährig, 15% Scho-

nungen/Stangenholz) liegt jedoch eine längere Zeitreihe vor (Abb. 5). Jahrweise wurden zwischen 15 und 33 Nistkästen/10 ha und damit ca. 10-20 % der Nistkästen durch diese Art mit maximal 7,4 Bruten und Brutversuchen pro 10 ha belegt (Herberg 1956). Im angrenzenden Kiefernheidegebiet der Station Steckby war die Besetzungsrate zwischen 1935 und 1945 etwas geringer (Berndt & Winkel 1979). Die Bestandsänderungen verliefen weitgehend gleichartig, wie auch in einem Park südlich Leipzigs (Berndt & Frieling 1939, Berndt 1949). Nach 1947 nimmt der Bestand bei Steckby *„erheblich"* ab (Herberg 1956). 1965–68 liegen die Bestandsdichten in einem dortigen 40 ha großen, 12–17-jährigen Kiefernjungwuchs mit 1,5–3,8 BP/10 ha wieder in einer mit früheren Jahren vergleichbaren Dichte, ermöglicht durch neu extrem dicht (110/10 ha) aufgehängte Nistkästen (Dornbusch 1972). Dies waren sehr hohe Bestände verglichen mit anderen Untersuchungen in Wäldern, die nicht nur die Nistkastenbruten, sondern auch die Sänger (Reviere) erfassten. Im Spandauer Forst/Berlin lag die Dichte in Laub- und Laub-Kiefernmischbeständen über 6,6 km² bei 4,1 Revieren/100 ha (Witt & Nickel 1981). Auch in anderen Waldgebieten Deutschlands wurden früher Bestandsdichten von 2-5,3 BP (Reviere)/100 ha ermittelt (Glutz & Bauer 1988).

Anhand der jährlichen Beringungen in der Schweiz, korrigiert mit der allgemeinen Beringungsaktivität, stellten Bruderer & Hirschi (1984) einen 40-jährigen, 1934 beginnenden Trend dar. Bereits in der 1. Hälfte der 1950er Jahre ist ein Bestandseinbruch erkennbar, von 1968 auf 1969 dann ein erneuter Rückgang, diesmal um 50% bei Fänglingen und 70% bei Nestlingen. Bis 1976 zeichnete sich keine Bestandserholung ab.

Für Bayern wurde teilweise ein optimistischeres Bild gezeichnet. Ein Bestandsrückgang setzte dort zwischen 1968 und 1970 ein, das Bestandstief lag vermutlich um 1974/75, ab 1976 erholte sich der Bestand wieder. Die Zahlen vor 1968 wurden jedoch nicht wieder erreicht (Vidal & Wüst 1986). Nitsche & Plachter (1987) sehen keine so deutliche Bestandserholung, vor allem Habitate außerhalb der Ortschaften wurden dort nicht wieder besiedelt. Zwischen Kartierungen 1966/74 und 1974/77 nahm der Rasterbestand in einem Teilausschnitt des Werdenfelser Landes (Bayern) um fast 50% ab (Bezzel & Lechner 1978).

Auffallend ist bei dieser Art in Süddeutschland generell die deutlichere Erholung in den anthropogenen Habitaten wie Gartenanlagen, grünen Siedlungsgebieten und in Obstwiesen im Gegensatz zum Wald. In Baden-Württemberg ist seit Anfang der 1990er Jahre eine kontinuierliche Zunahme in den Obstbaumwiesen des Neckartals und des Albvorlandes festzustellen, die generell keine Parallele in den Wäldern findet.

An der Limburg bei Weilheim/Teck, einem zu 90 % mit Obstbaumwiesen bedeckten Vulkankegel, wurden 2004 auf 150 ha 59 Gesangsreviere nachgewiesen (3,93 Rev./10 ha). 1971–1980 wurde dort die Größenordnung von nur 10–20 Reviere angegeben (B. Ullrich in Hölzinger 1987).

Auch in anderen süd- und südwestdeutschen Bundesländern weist die Zahl der Beringungen flügger wie nestjunger Gartenrotschwänze von der 2. Hälfte der 1960er Jahre bis 1996 auf deutlich negative Trends hin. Nur in Baden-Württemberg wurden nichtflügge Jungvögel seit 1986 wieder zunehmend beringt. Fiedler (1998) veranschaulichte anhand des süddeutschen Datensatzes, wie stark die Änderungen in den Arbeitsschwerpunkten der Vogelwarten durch Sperrung einzelner Arten die Beringungsaktivität und spezielle Interessen der Mitarbeiter beeinflusst haben und sich damit auf die langjährigen Trends der Beringungszahlen auswirkten. Da der Einfluss der Änderungen bei solch nicht standardisierten Beringungen schwer abschätzbar ist, eignet sich die Anzahl jährlicher Beringungen einer Art nur eingeschränkt für eine quantitative Trendaussage (Fiedler 1998).

Im Rheinland setzte Ende der 1960er Jahre ein Rückgang ein, der die Population bis 1975 auf 25–50 % schrumpfen ließ (Mildenberger 1984). Das Minimum war im Bezirk Suhl/Thüringen 1974/75 erreicht (Höland & Schmidt 1983). In Halle und Umgebung fiel ein Rückgang ab 1965 auf, innerhalb von 10 Jahren ging der Bestand in größeren Gartenanlagen (240 ha) auf 20 % zurück, 1979 hatte er sich wieder etwas erholt (Gnielka 1965, 1978, Gnielka et al. 1983). In Bremen fand ein deutlicher Rückgang erst in den 1980ern statt (Seitz & Dallmann 1992). Die Zahlen Helgoländer Durchzügler stiegen nach niedrigen Werten 1970–74 wieder an und in den 1980er Jahren lagen die Fangzahlen wieder bei der Hälfte der

Netzfänge früheren Jahre (Hüppop & Dierschke 1999). In den östlichen Bundesländern scheint sich der Bestand nach einem stärkeren Einbruch Ende der 1980er Jahre auf merklich niedrigerem Niveau stabilisiert zu haben (Nicolai 1993). Die Daten des DDA-Monitoringprogramms mit Schwerpunkt in der nördlichen Hälfte Deutschlands lassen im letzten Jahrzehnt (1989 bis 1998) leichte Bestandserholungen vermuten (Schwarz & Flade 2000). Die zwar geringen Durchzugszahlen am Randecker Maar, mit standardisierter Erfassung erhoben und repräsentativ für Deutschland und weiter nordöstlich gelegene Gebiete und zeigen von 1970 bis 1993 gleichmäßig niedrige Werte, die ab 1994 bis heute fast alljährlich deutlich übertroffen werden (Gatter 2000 und unveröff.).

Klima und Wetter im Brut- und Winterlebensraum

Das Sahelproblem – erhöhte Mortalität außerhalb der Brutsaison. Der Winterlebensraum der Gartenrotschwänze liegt im Bereich der Trocken- und Feuchtsavannen West- und Zentralafrikas am Südrand der Sahara. Diese Region ist seit dem beginnenden 20. Jahrhundert von nachlassenden Niederschlägen bedroht und erlebte zwischen 1969 und ca. 1985 eine extreme Dürre, die auch verbunden war mit reduzierten Niederschlägen südlich dieses Raumes (Gore 1990, Denève 1995, Gatter 1997).

Die großräumige Abnahme der Brutbestände, Bestandseinbrüche auch in abgeschiedenen, anthropogen wenig beeinflussten Habitaten sowie der negative Bestandstrend bei nicht verminderter Reproduktionsrate machten Ende der 1960er/Anfang der 1970er Jahre Ursachen außerhalb des Brutareals wahrscheinlich (Järvinen 1981, 1997). Neben dem Gartenrotschwanz nahmen gleichzeitig auch andere im Sahel überwinternde Arten wie die Dorngrasmücke *Sylvia communis* ab. So verdichteten sich die Belege, dass die extreme Dürre südlich der Sahara Grund der Bestandsabnahmen war (z. B. Prato & Prato 1983, Schulz 1988, Marchant et al. 1990). In Trockenjahren verschlechtern sich die Überwinterungsbedingungen und konstitutionsbedingt die Heimzugserfolge für Zugvögel aus diesem Raum.

Auch weitere anthropogene Eingriffe wie Biozid-Vergiftungen in den afrikanischen Habitaten sind als Rückgangsursache nicht auszuschließen. Tote Vögel wurden nach Heuschrecken- und Tsetse-Fliegenbekämpfungen gefunden (Schulz 1988, Glutz & Bauer 1988, Mullié et al. 1989, Tomialojc 1994). Neben daraus entstehendem Nahrungsmangel und direkten letalen Folgen dürften die im Fett angelagerten Pestizide durch Fettabbau während des Zuges verstärkt zu Verlusten bei der Saharaquerung führen.

Klima und Wetter im Brutgebiet. Wetter und Klimaschwankungen zur Brutzeit wurden als Einflussgröße auf die langfristige Populationsentwicklung und Reproduktionsrate bei verschiedenen Singvögeln, wie z. B. beim Schwarzstirnwürger *Lanius minor* untersucht (Niehuis 1968). Beim Gartenrotschwanz liefert keine der Arbeiten konkrete Hinweise dafür, dass sich die Populationsschwankungen bei uns mit dem Wetter der Brutsaison bzw. dem des Vorjahres in Verbindung bringen ließen. Unsere Untersuchungen weisen eher auf andere Zusammenhänge hin, konnten aber mit dem Material aus

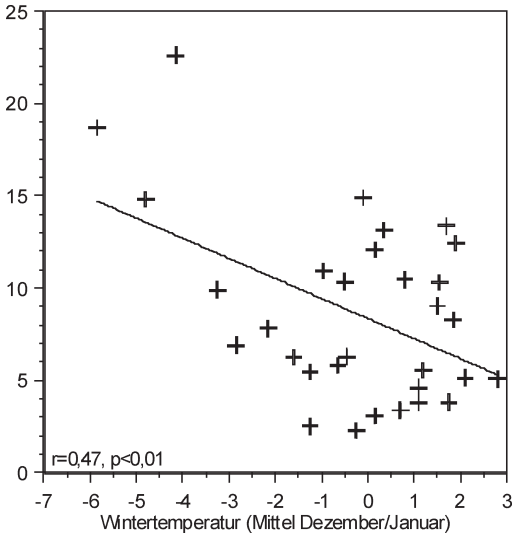


Abb. 6. Nistkastenbesetzungsrate in % durch den Gartenrotschwanz nach Daten von Herberg 1956 (siehe Abb. 5) in Abhängigkeit von der Temperatur des vorangegangenen Winters. Wintertemperatur in °C: Mittelwert der Monate Dezember und Januar für Potsdam. – *Rate of nestbox occupancy by Common Redstart plotted against the temperature of the previous winter. Winter temperature in °C: mean of the months December and January for Potsdam. Nestbox occupancy from data in Herberg 1956 (see Fig. 5).*

Baden-Württemberg alleine nicht verifiziert werden.

Die Temperaturen des vorausgegangenen Winters haben einen weit größeren Einfluss. Maximale Bestände im Kiefernwald Haidmark (1928/29, 1939/40 und absolute Höchstwerte 1946/47, Daten nach Herberg 1956) wurden nach extremen Kältewintern verzeichnet. Die Ursachen liegen wohl in verminderter Konkurrenz durch in Höhlen brütende Standvögel. Hinweise auf massive Meisenverluste nach solchen Wintern gibt es seit langem (Hähnle 1936, Mansfeld 1940, Berndt 1941, Henze 1941). Berndt & Frantzen (1964) führen die Werte für die winterbedingten Populationseinbußen bei Meisen (*Parus ssp.*) in den 6 strengen Wintern der vorangegangenen 40 Jahre an: 1928/29 waren es demnach zwei Drittel, 1946/47 geschätzt die Hälfte, 1939/40, 1941/42 und 1962/63 ca. ein Drittel. Nur nach dem strengen Winter 1940/41 ergab sich keine Reduktion.

Ein Vergleich der Nistkastenbestände aus Abb. 6 auf Grundlage der Daten von Herberg (1956) in Abb. 5 mit den mittleren Wintertemperaturen von Potsdam (Statistisches Jahrbuch der DDR) bestätigt diese Zusammenhänge (R. Schütt briefl.): Strenge vorangegangene Winter ermöglichen hohe Dichten beim Gartenrotschwanz. Die stark streuenden Werte deuten an, dass die eigentliche Ursache nicht alleine die mittlere Wintertemperatur über einen längeren Zeitraum des jeweiligen Winters ist (hier Dezember bis Januar, nur gering kleinerer Korrelationskoeffizient für den Zeitraum November bis Februar). Faktoren wie anhaltender Frost, vereister Schnee, überfrierender Regen oder ähnliche Witterungszustände, die aber mit den mittleren Wintertemperaturen korrelieren, sind in ihrer Summenwirkung ausschlaggebend. Geringe Samenerträge (Fehlmast) verstärken den Einfluss auf eine Erhöhung der Wintermortalität bei konkurrierenden Meisen, Kleibern und anderen Überwinterern. Die Konkurrenz um Nisthöhlen durch die Standvögel und Kurzstreckenzieher ist somit nach solchen Wintern reduziert. Ein entsprechender Zusammenhang lässt sich auch für den Halsbandschnäpper feststellen (Gatter 2007).

Wandel der Jahreslebensräume

Wandel der Überwinterungshabitate. Parallel zu der Dürre von 1968 – 1985 ging eine großräumige Zerstörung der dortigen Lebensräume einher, ausgelöst durch Überbevölkerung, zu hohe Viehdichten, Grundwasserabsenkung und forciertem Einschlag von Brennholz (Denève 1995). Dies hat auch einen weitgehend irreparablen Verlust von Akaziensteppen und anderen „Waldgesellschaften“ des Sahel und der Trockensavannen zur Folge. Niederschlagsdefizite in früheren Dürreperioden lassen sich daher nicht so eindeutig mit europäischen Bestandsänderungen korrelieren, wobei dies auch an den Bestandsdaten liegen mag (z. B. Bruderer & Hirschi 1984).

Wandel der Bruthabitate. Die Präferenz für aufgelockerte Baumbestände wird innerhalb eines breiten Habitatspektrums erfüllt: lichte Wälder, helle Taiga, Parks, Alleen, Obstwiesen, Haus- und Kleingärten.

Villenviertel und grüne Gartenstädte, in denen der Gartenrotschwanz (früher?) die höchsten Dichten erreichte (Glutz & Bauer 1988, Järvinen in Hagemeijer & Blair 1997), haben sich während der letzten Jahrzehnte stark ausgedehnt. Dort ist die Baumvegetation heute dichter und höher als früher, womit unabhängig von damit verbundenen Qualitätsfragen, die Anzahl potenzieller Reviere zugenommen haben könnte. Dennoch blieb die Besiedlung durch den Gartenrotschwanz vielfach aus.

In Baden-Württemberg nahmen das durchschnittliche Waldalter und die Totholzvorräte zu (Gatter 2000, Bundeswaldinventur 2001/02; Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, o. J), was die Zahl potenzieller Nistmöglichkeiten vergrößert haben dürfte. Die Wälder wurden dichter, dunkler und höher. Kahlschläge nahmen dagegen ab, womit sich die Länge der Randlinien zum offenen und halboffenen Gelände reduzierte. Stürme haben sowohl 1990 wie 1999 wieder eine größere Anzahl Freiflächen und Lichtungen und damit potenziell geeignete Randlinien geschaffen. Trotz einiger Parameter, die sich positiv entwickelt haben, nehmen die Gartenrotschwänze auch hier ab.

Nach Glutz und Bauer (1988) ist der Wald eher als suboptimaler Lebensraum für den Gartenrotschwanz zu betrachten: „In Jahren mit

überdurchschnittlichem Bestand in lichten oder grenzlinienreichen Laub-, Misch- und Nadelwäldern verbreitet, bei schwachem Bestand hier eher selten.“ Dies kann die schwache Besiedlung der Wälder bei weiter unterdurchschnittlichem Bestand erklären. Bei suboptimalem Charakter sollten die Wälder, bezogen auf die Fläche, auch einen unterdurchschnittlichen Populationsanteil beherbergen. Der 1987/88 für ganz Baden-Württemberg abgeschätzte Bestand beträgt 27.000 BP (Bauer & Hölzinger 1999). In den von uns betrachteten Nistkästen wurden in jenen beiden Jahren im Mittel 1019 BP erfasst. D.h. auf 17 % der Fläche des Landes (der Hälfte der Wälder) hätten weniger als 4 % des Bestandes in Nistkästen im Wald gebrütet.

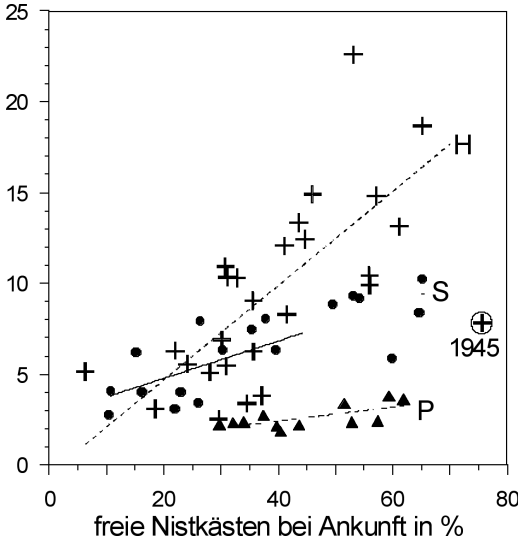


Abb. 7. Zumindest früher bei höheren Gartenrotschwanzbeständen nahm die Nistkastenbesetzung mit zunehmendem Leerstand zu. Weitere Faktoren, wie Nistkastendichte und Habitat, sind jedoch zusätzlich bestimmend. Die Daten stammen aus den Gebieten Haidemark (H, p<0,02, ohne 1945) (Herberg 1956), Steckby (S, p<0,01)(Berndt & Winkel 1979 & Herberg 1956) und vom Park Prödel (P, p<0,05) (Berndt & Frieling 1939). – *At least in the past, when Common Redstart numbers were higher, nest-box occupancy rose with the increasing number of empty boxes available. However, additional factors like nest-box density and habitat also play a role. The data are from the areas Haidemark (H, p<0.02, 1945 excluded) (Herberg 1956), Steckby (S, p<0.01) (Berndt & Winkel 1979, Herberg 1956), and Prödel Park (P, p<0.05) (Berndt & Frieling 1939).*

Konkurrenz um Brutraum und Habitat

Nisthöhlenkonkurrenz durch andere Vogelarten. Als Langstreckenzieher und wenig durchsetzungsfähiger später Heimkehrer ist der Gartenrotschwanz nach Rückkehr aus dem Winterquartier auf noch freie Höhlen angewiesen. In Naturwäldern kann die Höhlendichte so groß sein, dass davon keine Limitierung der Bestandsdichten ausgeht, wie für den Nationalpark von Bialowieza/Polen beschrieben, wo z. B. der Halsbandschnäpper der häufigste Höhlenbrüter ist (Wesołowski & Tomiałojc 1995), der Gartenrotschwanz aber dennoch keine Rolle spielt (Tomiałojc, Wesołowski & Wałankiewicz 1984, Wesołowski mdl.).

In eichenreichen Uraltwäldern Südwestdeutschlands, wie dem Fasanengarten bei Stuttgart-Weilimdorf oder dem Eisenbachhain bei Tübingen mit über 100 Naturhöhlen/ha, fehlt der Gartenrotschwanz ebenso wie der Halsbandschnäpper weitgehend. Letzterer lässt sich aber dort bei Anreicherung mit Nistkästen zum häufigsten Höhlenbrüter machen (Gatter 2007).

Konkurrenz um Brutraum ist ein wesentlicher Faktor, wie die Daten von Herberg (1956) demonstrieren: Die Vorkommen konnten zumindest früher regional durch viele leere Nistkästen in geeigneten Gebieten erhöht werden (Abb. 5). Für die betrachteten Gebiete zeichnet sich jeweils ein signifikanter Zusammenhang zwischen den bei der Ankunft im Brutgebiet leerstehenden Nistkästen und der Zahl der späteren Brutpaare in Nistkästen ab (Abb. 7). Auch hohe Nistkastenbesetzungsraten in anderen Gebieten nach Neuaufhängung der Kästen (z. B. Dornbusch 1972) können so erklärt werden. Für unsere Untersuchungsgebiete wird das nicht deutlich, da der Siebenschläfer (*Myoxus glis*) regional die Mehrzahl der leeren Kästen zur Brutzeit oder später besetzt (Gatter & Schütt 2001). Aufgrund der nur einmaligen Kontrolle im Herbst ist uns der Höhlenleerstand zur Ankunftszeit der Rotschwänze im Brutgebiet nicht bekannt.

Da der Gartenrotschwanz weniger als die schwarz-weißen Fliegenschnäpper auf Nistkästen angewiesen ist, sind aus Nistkastenbesetzungen abgeschätzte Siedlungsdichten nicht so aussagekräftig wie bei Fliegenschnäppern.

In einem Auwald bei Halle führten zwischen 0 % (nur einzelne Sänger) und 75 % der nach Gesang erfassten Reviere zu Bruten in Nistkästen (Gnielka 1965). Bei ausschließlicher Berücksichtigung der Jahre mit nachgewiesenen Nistkastenbruten brüteten dort im Mittel 31,5 % der Sänger in Nistkästen. Bei ca. 17 Nistkästen/10 ha kamen bei Betrachtung aller Daten, also inklusive der Jahre ohne Nistkastenbruten, aber auch ohne überhaupt nachgewiesene Bruten 4 Sänger auf eine Brut im Nistkasten. Der Anteil unverpaarter Sänger während dieser Phase des abnehmenden Bestandes ist unbekannt. Für die vorausgegangenen Jahre mit höherem, relativ konstantem Bestand schätzte Gnielka (1965) den Anteil auf 50–60 % Nistkastenbrüter.

Bilche (Gliridae) als Konkurrenten und Prädatoren. Siebenschläfer *Myoxus glis* waren in weiten Bereichen baden-württembergischer Hochwälder schon immer häufig (Gatter & Schütt 2001). Ihre neuerdings starke Zunahme hat die Konkurrenzsituation hier während der letzten Jahrzehnte erheblich verändert. Die Abnahme der Marder in Wäldern bedingt durch das starke Anwachsen der Fuchspopulation (die im Gegensatz zur Zunahme der Marder in den Siedlungen steht) und der zunehmende Samenertrag der Waldbäume (Gatter 2000), waren die Hauptgründe für die starke Vermehrung dieser kleinen Nagetiere. Dass die Siebenschläfer bei der Nistkastenkontrolle bis in die 1970/80er Jahre fast generell getötet wurden, war nur ein weiterer Grund, denn sie nahmen generell auch abseits vorhandener Kastenkolonien zu (Gatter 2007). Die durchschnittlichen Besetzungsraten in Nistkästen stiegen von durchschnittlich 2–7% um 1955 auf inzwischen über 30%. Auch die Populationen des Gartenschläfers *Eliomys quercinus* sind angewachsen, während die kleinere Haselmaus *Muscardium avellanarius* unter dem Konkurrenzdruck der beiden großen Arten leidet und abnimmt (Gatter & Schütt 1999, 2001).

In den Nistkästen treten alle Bilche als Prädatoren und Höhlenkonkurrenten der Vögel auf. Über direkte Interaktionen liegen uns aufgrund der Seltenheit der Rotschwänze in unseren Nistkästen nur wenige Beobachtungen vor. H. Renz (†), Pfullingen (40 km südlich Stuttgart) stellte in seinen langjährigen Untersuchungsflächen fest, dass Bruterfolge des Gartenrotschwanzes bei nahe null liegen, wenn Siebenschläfer nicht am Erreichen des Nistkastens gehindert werden können. Eine Betrachtung der Siebenschläfer- und Gartenrotschwanzbestände in den verschiedenen Wuchsgebieten (Abb. 8) deutet indirekt diese Verhältnisse an: In Gebieten mit hohem Siebenschläferbestand sind die Gartenrotschwänze gering vertreten und umgekehrt. Die Wuchsgebiete 3 und 11 fallen hier aus dem Rahmen, dort dürften andere Faktoren für den niedrigen Bestand der Rotschwänze maßgebend sein. Speziell im Wuchsgebiet 11 (Oberland, südlich der Donau) fehlt der Siebenschläfer überwiegend. Eindeutig ist eine derartige Aussage nicht, man könnte diese Grafik auch als voneinander abweichende Lebensraumansprüche dieser zwei Arten interpretieren. Deutlicher wird der

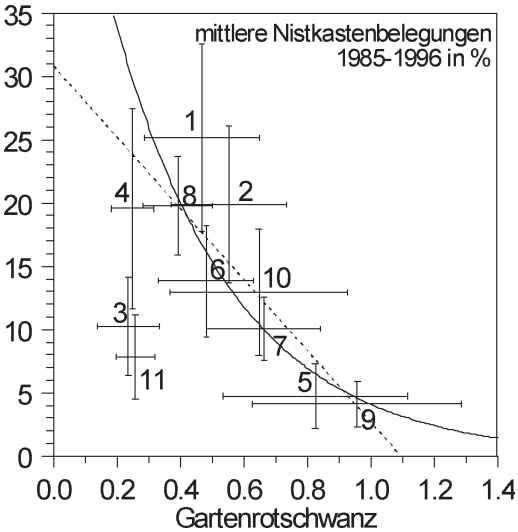


Abb. 8. Mittlere Nistkastenbelegung mit Siebenschläfern, dargestellt gegen die Belegung mit Gartenrotschwänzen für die einzelnen Wuchsgebiete Baden-Württembergs (= Zahlen an den Punkten siehe hierzu Abb. 3). Es sind die Mittelwerte der Jahre 1985–1996 und die Standardabweichungen dargestellt. Die WG 3 und 11 fallen aus dem Rahmen, die Gerade (R2=0,72) und die e-Funktion (R2=0,68) sind nur durch die restlichen Punkte gelegt. – *Mean nest-box occupancy by Edible Dormouse plotted against that of Common Redstart for each forest area (WG) in Baden-Württemberg (= numbers on the points; see Fig. 3). The means and standard deviations are shown for the years 1985-96. WG3 and WG11 are rogue results so the straight line (R^2 = 0.72) and the e-function (R^2 = 0.68) are drawn through the remaining points.*

Einfluss der Bilche bei den Fliegenschnäppern. Konkurrenz und direkte Prädation bis zur Vernichtung lokaler Populationen ist dort vielfach belegt. Während die des Halsbandschnäppers in den Wäldern bei anwachsendem Bilchbestand stark abnehmen, steigen sie in Obstwiesen nach einem Tief ca. 1970–1985 seit Jahren wieder an. In den Obstbaumwiesen fehlen Siebenschläfer, die zur Fortbewegung Bäume mit Kronenkontakt bevorzugen, weitgehend (Gatter 2007).

Habitatkonkurrenz durch den Hausrotschwanz? Der Hausrotschwanz war in Württemberg schon vor 170 Jahren in Dörfern und Städten als häufig bezeichnet worden, der Gartenrotschwanz dagegen als ziemlich gemein in „Baumgärten" (= Obstbaumwiesen; Anmerkung des Verfassers) und Feldern (Landbeck 1834).

Der Gartenrotschwanz gilt nach Glutz & Bauer (1988) und anderen als ein typischer Vogel der Dorfgärten, der Gartenstädte und Villenviertel, eine Einschätzung, die in vielen Gebieten SW-Deutschlands und offensichtlich darüber hinaus nicht mehr zutrifft. In Dörfern des Albvorlandes finden sich heute oft weniger als 1–2 Reviere/km².

Der Hausrotschwanz nimmt dagegen weiterhin zu und erweitert sein Areal nach Norden. Seine Durchzugszahlen am Randecker Maar haben sich in 35 Jahren verdreifacht. Nach Glutz & Bauer (1988) verjagt der Hausrotschwanz den Gartenrotschwanz. Nach eigenen Beobachtungen haben sowohl Grauschnäpper (Gatter 2000) als auch der Gartenrotschwanz während der Revierbesetzung unter Angriffen des Hausrotschwanzes zu leiden. Die rasche Erholung der Bestände des Gartenrotschwanzes in England nach der Saheldürre mag dadurch erleichtert worden sein, dass nicht nur räuberische Säuger dort fehlen (Gatter 2000), sondern auch kein kompetenter Habitatkonkurrent vorhanden ist, nachdem der Hausrotschwanz dort bis heute nur ausnahmsweise brütet.

Weitere Prädatoren und Konkurrenten. Typische Bruthöhlen des Gartenrotschwanzes zeichnen sich sowohl in Nistkästen als auch in Naturhöhlen durch größere Einflugöffnungen aus oder entsprechen dem Typus „Halbhöhle". Dadurch sind sie auch größeren Prädatoren zugänglich, denen der Eintritt in Meisenkästen mit kleinem Flugloch verwehrt ist. Sie sind somit durch Marder, Katzen und Eichhörnchen, aber auch Buntspechte, deren Bestand angewachsen ist (Gatter 2000), stärker bedroht.

Der Sperber, ein Prädator der adulten Vögel sowie der ausgeflogenen Jungvögel hat sich nach einem Bestandstief in den 1960er Jahren nach Unterschutzstellung und DDT-Verbot nach 1970 wieder erholt. Der Bestand entwickelte sich entgegengesetzt zu den Waldpopulationen des Gartenrotschwanzes. Ein direkter Einfluss kann nicht quantifiziert werden, doch dürfte *P. phoenicurus* nach den von Rytkönen et al. (1998) beschriebenen Beutepräferenzen des Sperbers (rot, kontrastreich, auffälliges Verhalten, Waldränder) zu den bevorzugten Opfern gehören.

Staatenbildende Insekten wie Wespen, Hornissen und Hummeln, die ihre Nester in Baumhöhlen anlegen, können die brütenden Vögel aus den Nistkästen verdrängen. Nach einem längeren Bestandstief, das aufgrund des Zeitraums und der Parallelität zu den Waldfledermäusen als DDT-bedingt anzusehen ist, haben auch diese Arten in den Nistkästen wieder zugenommen (Gatter 2000, 2006).

Kiefernwälder bevorzugt? Auch in polnischen Wäldern ist nach den Rückgängen der 1960er und 1970er Jahre eine auffällige Trennung der Habitate zu beobachten. Während reine Kiefernwälder und Parklandschaften heute wieder gut besiedelt sind (Wesołowski mdl.), fehlt die Art in allen Waldtypen des Bialowieza-Urwalds weitgehend (Tomiałojc, Wesołowski & Wałankiewicz 1984, Wesołowski & Tomiałojc 1995). Menzel (1984) betont die Bevorzugung von Kiefernwäldern und sieht sie als mögliches Ursprungshabitat der Art in Deutschland. Die Kiefer besaß aber in Deutschland außer im Nordosten autochthon nur rudimentäre Vorkommen. So wird der Gartenrotschwanz in unseren ursprünglichen Wäldern von flämmenden Steinzeitjägern, den damals ungehemmt ablaufenden Waldbränden (Clark et al. 1989) und der Verlichtung der Wälder durch Megaherbivoren profitiert haben und mindestens seit dem Neolithikum auch vom Einfluss früher Bauern (Gatter 2000) und ihren ursprünglichen Formen der Agrar- und Forstwirtschaft, wie Hutewäldern und dem Mittelwald.

Höchste Dichten werden in Mitteleuropa in

stark anthropogen beeinflussten Lebensräumen erreicht. In Sibirien wiederum werden aus kaum vom Menschen beeinflussten Wäldern vielfach hohe Dichten von bis zu 68 Vögeln (34 BP/km²) aus Kiefernwäldern gemeldet und stellenweise ist der Gartenrotschwanz dort in lichten Waldtypen die dominierende Vogelart (Rogacheva 1992).

Die Beliebtheit von Reinbeständen der Kiefer in Württemberg noch in den 1950er und 1960er Jahren (H. Finkh mündl., Gatter & Schütt 1999, Gatter 2000) endete für den Gartenrotschwanz mit dem aktiven Unterbau dieser Wälder mit Buchen, oder der im Rahmen naturnaher Waldwirtschaft erwünschten Unterwanderung durch Laubbäume. Erst in den daraus entstandenen Mischwäldern konnte sich in der Folgezeit der Siebenschläfer ansiedeln, der heute dort die Baumhöhlen und Nistkästen dominiert. Die Beliebtheit von Kiefernwäldern beim Gartenrotschwanz dürfte somit mehrere Ursachen haben: Kleinnager, Mäuse und Bilche als Konkurrenten und Prädatoren sind dort spärlicher vertreten als in anderen Waldtypen. Für Marder und Greifvögel wären Kiefernbestände damit weniger lohnende Jagdgebiete bei gleichzeitig geringerer Prädationsgefahr für den Gartenrotschwanz, dem auch der lichte Bestandscharakter zusagt. Die Siedlungsdichten konkurrierender Vogelarten sind dort gering (Flade 1994).

Resümee

Besetzungsraten von Nistkästen werden nicht immer als gute Indikatoren für Populationsuntersuchungen angesehen. Bestandstrends müssten demnach nicht immer mit der Entwicklung der Nistkastenbesetzungsraten übereinstimmen. Bei Sichtung der Literatur zeigt sich jedoch, dass wesentliche Teile der Untersuchungen zum Gartenrotschwanz in Deutschland von künstlichen Nisthöhlen stammen und damit die Aussagen vergleichbar sind. Bedingt durch die Tatsache, dass unsere Nistkästen in geringen Dichten hängen, sind sie mit denen von Naturhöhlen im Wald vergleichbar und dürften eher Resultaten ähneln, wie sie aus Revierkartierungen zu erwarten sind.

Siedlungsdichte- wie Nistkastenuntersuchungen werden in der Mehrzahl der Fälle auf einzelnen kleinen Flächen von einigen 10 ha oder wenigen km² durchgeführt. Bei langjähriger Betrachtung laufen dort ortsspezifische Sukzessionen ab, die nicht überregional vergleichbar sind. Kurzfristige Bestandsänderungen dürften im Allgemeinen dem großräumigen Verlauf entsprechen, eine Übertragung langfristiger Lokaluntersuchungen auf Großräume ist aber mit vielen Unsicherheiten verbunden. In einer Untersuchung, die ein großes Bundesland mit unterschiedlichsten Lebensräumen abdeckt, können sie aber ausgeglichen werden.

Die oben genannten Untersuchungen zeigen einige großräumig übereinstimmende Trends: Die Bestände waren in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vergleichsweise hoch. Wälder wurden regelmäßiger, offenbar regional in kaum geringeren Dichten besiedelt als das Offenland. Massive Ausbreitungstendenzen zeigten sich im 19. und noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Diese Arealerweiterungen betreffen bezeichnenderweise Gebiete im nördlichen Mitteleuropa, in Nordwesteuropa und dem südlichen Nordeuropa die extrem unter der Entwaldung während der Jahrhunderte mit exzessiver Ausweitung der Schafzucht und Rodungen zur Gewinnung von Agrarland gelitten hatten (s.o.). Sie wären damit möglicherweise lediglich als Arealauffüllungen zwischen dem Süden und dem schon vorher besiedelten Nordskandinavien zu verstehen. Die mit dem Eisenbahnzeitalter und der damit leichteren Erreichbarkeit und Transportierbarkeit fossiler Brennstoffe wieder zunehmenden Waldflächen dürften die Ausbreitung der Art damals so gefördert haben, wie heute die Arealerweiterung mehrerer Arten durch Sozialbrachen ermöglicht wird (Gatter 2000). Diese Hypothese gewinnt an Gewicht, wenn man berücksichtigt, dass die Kiefer, ein vom Gartenrotschwanz bevorzugter Baum (s.o.), von den Britischen Inseln über das nördliche Mitteleuropa bis Skandinavien eine bevorzugte Baumart für Aufforstungen war.

Fast übereinstimmend wurden Populationsabnahmen Ende der 1960er Jahre bis Mitte der 1970er Jahre festgestellt, die sich nicht nur auf Mittel- und Nordeuropa erstreckten, sondern auch auf die Britischen Inseln, wo sie allerdings schon in den 1980er Jahren wieder das Ausgangsniveau erreicht hatten. In vielen Gebieten Europas blieb diese Erholung auch nach 1990 aus, während sich unweit davon seit

Ende der 1980er und fast generell ein Jahrzehnt später und viel dezenter als in England Bestandszunahmen abzeichneten, die seit den letzten 10 Jahren anhalten oder sich stabilisiert haben.

Bemerkenswert ist, dass sich parallel dazu der Gartenrotschwanz aus unseren Wäldern (wo die Kiefer an Bedeutung verlor) weitgehend zurückgezogen hat und dort unabhängig vom Vorhandensein offener Lebensräume, wie Sturmflächen, weiter abnimmt. Damit findet eine scherenartige Entwicklung statt, die der beim Halsbandschnäpper *Ficedula albicollis* entspricht (Gatter 2007).

Versuchen wir eine Abwägung der Wichtigkeit verschiedener Einflüsse im Hinblick auf die Bestandsentwicklung der Art: Wetter und Klima zur Brutzeit spielen demnach eine untergeordnete, vorangegangene kalte Winter dagegen eine herausragende Rolle, da sie Standvögel reduzieren und dadurch freie Nisthöhlenkapazitäten schaffen. Die bedeutendsten Populationsanstiege in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren nach Extremwintern zu verzeichnen, ein wichtiger Faktor, der auch verständlich macht, dass der Gartenrotschwanz in lichten sibirischen Wäldern mit sehr geringen Populationsdichten von Standvögeln z. T. die häufigste Vogelart ist (Rogacheva 1992).

Die Dürre im Sahel und den afrikanischen Trockensavannen zwischen Ende der 1960er und Mitte der 1980er Jahre führte europaweit zu dramatischen Bestandseinbrüchen, wobei die Entwicklung der hier geschilderten Waldpopulationen von anderen Faktoren überlagert wird.

Die Regeneration der Populationen erfolgte selbst kleinräumig uneinheitlich. Der Gartenrotschwanz nutzt eine Vielzahl von Höhlen, Halbhöhlen und verschiedenartige Nischen zur Brut, deren Einflugsöffnungen im Gegensatz zu den von anderen Höhlenbrütern bevorzugten engen Fluglöchern groß sind. Dies könnte als eine gering ausgeprägte Anpassung an Nestprädatoren verstanden werden, oder anders ausgedrückt eine Bevorzugung von Lebensräumen bedeuten, in denen Nestprädatoren selten sind, wie die Befunde für Habitate mit Kiefernreinbeständen nahelegen. Insgesamt ist die Konkurrenz zu anderen Nisthöhlennutzern wie sozialen Wespenarten, Meisen und Kleibern ein sehr wichtiger bestandslimitierender Faktor. Große Rotschwanzbestände bei hohem Nistkastenleerstand, geringe bei hohen Bilchdichten und wiederum hohe Rotschwanzbestände nach Kältewintern scheinen dies zu belegen. Dass die Art in Obstbaumwiesen heute vielerorts wieder ähnlich hohe Siedlungsdichten hat wie vor 1970, dürfte unter anderem am Rückgang anderer Nistplatzkonkurrenten, wie Star und Feldsperling und an der Seltenheit baumbewohnender Kleinsäuger in diesem Habitat liegen, welche ein zusammenhängendes Kronendach schätzen (Gatter & Schütt 1999, Gatter 2000, Fischer & Gatter in Vorber.).

Die gegenüber dem Kontinent sehr rasche Erholung in England könnte auf geringere Prädationsrisiken (keine Siebenschläfer, fast keine Marder; Gatter 2000: 597) und fehlende Konkurrenz durch den Hausrotschwanz zurückgehen. Wälder gelten als suboptimale Habitate, wofür wiederum die hohen Prädationsraten die Ursache sein könnten. Die einseitige Bestandserholung nach Ende der Saheldürre in den Obstbaumwiesen Südwestdeutschlands, im Gegensatz zu den Wäldern, könnte dies belegen, denn in über 250-jährigen Eichenmischwäldern Süddeutschlands fehlt der Gartenrotschwanz ebenso weitgehend wie im Urwald von Bialowieza.

Bei uns wuchsen Vegetationsvolumen, Durchschnittsalter und Masterträge im Zeitalter der Hochwaldwirtschaft und der naturnahen Waldwirtschaft (ohne Kahlschlag) an. Lichte Wälder wurden selten (Gatter 1994, 2000, 2004). So verlor der Wald insgesamt an Habitatqualität für den Gartenrotschwanz. Nur scheinbar unerklärlich ist dabei, dass die Sturmwurfflächen der letzten 15 Jahre ebenfalls unbesiedelt bleiben.

Die zunehmende Waldmast förderte die Zunahme des Sieben- und Gartenschläfers, die damit beide zu den effektivsten Nestprädatoren spät brütender Vögel, wie Gartenrotschwanz und Fliegenschnäppern, werden konnten (Gatter & Schütt 1999, 2001).

Letztendlich erhebt sich noch die Frage, ob die Habitatverluste in Afrika durch Brennholznutzung und Überbeweidung auch nach dem teilweisen Wiedereinpendeln der Regenfälle irreparable Reduktionen der Gesamtpopulation verursacht haben könnten. Wäre dies so, könnten möglicherweise nur noch Teile des ehemaligen Brutareals besiedelt werden.

Schließlich wissen wir bis heute nicht,

inwieweit die Populationsgrößen europäischer Zugvogelarten vom Vorhandensein geeigneter Bruthabitate oder vom Potential an Überwinterungs- und Durchzugsräumen bestimmt wird (Gatter 2000).

Dank. Den Forstdirektionen Stuttgart und Karlsruhe verdanke ich umfangreiche Unterstützung beim Auffinden alter Akten und der Genehmigung zur Publikation. Die Herren Hermann Haußmann, Hans Lude, Michael Fischer, Edwin Votteler und Dr. Rainer Schütt beteiligten sich an den jährlichen Kontrollen und Bestandsaufnahmen, Dr. Jürgen Marx und Jörg Rathgeber von der Landesanstalt für Umweltschutz genehmigten die Verwendung von Daten aus Naturschutzgebieten außerhalb Waldes.

Dr. Rainer Schütt gilt mein besonderer Dank für seine umfangreiche Tätigkeit am Computer zur Erstellung der Grafiken, bei der Literaturrecherche und den statistischen Bearbeitungen. Michael Fischer, Brian Hillcoat, Christina Kulhanek, Martina Staufer und meiner Frau Dorothea danke ich für die Durchsicht des Manuskripts und Brian Hillcoat für die Übersetzung des Abstracts und der Abbildungsunterschriften und schließlich Herrn Robert Pfeifer und einem Gutachter für weitere Hinweise zum Manuskript.

Zusammenfassung

Im Nistkastenprogramm der Forstverwaltung Baden-Württembergs/SW-Germany wurden über 50 Jahre lang Nistkästen kontrolliert. Deren Zahl stieg von 40.000 um 1950 auf 160.000–200.000 zwischen 1980 und dem Programmende 1996. Allein zwischen 1976 und 1996 wurden 9735 erfolgreiche Bruten des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* registriert.

Vor 1975 liegen nur zusammengefasste Daten der selteneren Arten vor. Die Summen aus Baumläufern, Fliegenschnäppern und dem Gartenrotschwanz deuten auf relativ konstante Bestände bis Anfang der 1970er Jahre hin. Ohne Kleiber und Meisen betrug der Anteil der Vogelbesetzungen bis ca. 1970 etwa 4–8%, davon wiederum etwa ein Achtel Gartenrotschwänze. Deren Besetzungsraten nach 1975 lassen erkennen, dass der großräumige Anteil in den Wäldern der Forstdirektion (FD) Karlsruhe/Baden mit max. 1,5 % und knapp 0,5 % im Bereich der FD Stuttgart/Württemberg relativ gering war. Fliegenschnäpper (*Ficedula*-Arten) waren etwa 4–5-mal häufiger. Im Wald der FD Karlsruhe nahm die Nistkastenbesetzung durch *P. phoenicurus* kontinuierlich ab, die der FD Stuttgart wies leicht rückläufige Zahlen auf (nicht signifikant). Noch zwischen 1985 und 1996 nahm der Bestand in Wäldern Baden-Württembergs (Untersuchungsflächen im Schnitt 17% der Landesfläche) von 0,17 auf 0,09 Bruten in Nistkästen/km^2 ab. In der Mehrzahl der Teilregionen wurden in den 1980er und 1990er Jahren rückläufige Gartenrotschwanzbestände in Nistkästen verzeichnet. Lediglich in den Mischwäldern der Hochlagen und im Odenwald (überwiegend Nadelwald) blieben sie auf niedrigem Niveau konstant. Unter Einbeziehung von Fremdergebnissen zeigt sich, dass Wetter und Klima zur Brutzeit eine untergeordnete Rolle spielen. Es wird nachgewiesen, dass vorangegangene kalte Winter den Gartenrotschwanz fördern. Sie reduzieren Standvögel und schaffen freie Nisthöhlen.

Die Dürre in den afrikanischen Trockensavannen zwischen 1968 und 1985 führte europaweit zu dramatischen Bestandsabnahmen. Sie wurden im Wald von anderen Faktoren überlagert, denn einen Bestandseinbruch zu Beginn der Saheldürre Ende der 1960er Jahre lassen unsere Daten nicht erkennen. Neben Meisenartigen sind Kleinsäuger, besonders Sieben- und Gartenschläfer (*Myoxus glis* und *Eliomys quercinus*) als Konkurrenten und Prädatoren ein bestandslimitierender Faktor. Beide werden durch die moderne Forstwirtschaft und zunehmende Baummast gefördert. In Obstbaumwiesen, wo Bilche selten sind, hat der Gartenrotschwanz heute wieder frühere Dichten erreicht.

Im Gegensatz zum Festland könnte die rasche Erholung in England nach 1970 auf fehlende Konkurrenz durch den Hausrotschwanz sowie das Fehlen großer Bilche (und Marder?) zurückgeführt werden.

Die veränderte Waldwirtschaft fördert die Zunahme konkurrierender Arten und Nestprädatoren. Dies scheint mit den dichter und dunkler werdenden Wäldern der wesentlichste Faktor für die unterschiedliche Entwicklung in Wäldern und Obstbaumwiesen zu sein.

Es wird diskutiert, ob die Einschränkung der potenziellen Winterlebensräume durch

Überbeweidung und Holznutzung eine Reduzierung der europäischen Brutpopulation mit sich bringt, die sich durch Räumung weniger optimaler Bruthabitate anzeigt.

Literatur

Anthes, N. & C. Randler (1996): Die Vögel im Landkreis Ludwigsburg – eine kommentierte Artenliste mit Statusangaben. Orn. Jahresh. Bad. Württ. 12:1-235.

Bauer, H.-G. & G. Heine (1992): Die Entwicklung der Brutvogelbestände am Bodensee: Vergleich halbquantitativer Rasterkartierungen 1980/81 und 1990/91. J. Ornithol. 133: 1-22.

Bauer, H.-G. & J. Hölzinger (1999): Gartenrotschwanz. In J. Hölzinger: Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. (Singvögel 1). Ulmer Verlag, Stuttgart..

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. Aula Verlag, Wiesbaden.

Berndt, R. & F. Frieling (1939): Siedlungs- und brutbiologische Studien an Höhlenbrütern in einem nordwestsächsischen Park. J. Ornithol. 87: 593-638

Berndt, R. & M. Frantzen (1964): Vom Einfluss des strengen Winters 1962/63 auf den Brutbestand der Höhlenbrüter bei Braunschweig. Orn. Mitt. 16: 126-130.

Berndt, R. & W. Winkel (1979): Zur Populationsentwicklung von Blaumeise (*Parus caeruleus*), Kleiber (*Sitta europaea*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) in mitteleuropäischen Untersuchungsgebieten von 1927 bis 1978. Vogelwelt 100: 55-69.

Berndt, R. (1941): Über die Einwirkung der strengen Winter 1928/29 und 1939/40 und den Einfluss der Winterfütterung auf den Brutbestand der Meisen. Gefied. Welt 70: 59-61, 63-65, 80-81, 91-92, 101-103, 117-118.

Berndt, R. (1949): Zwölf Jahre Kontrolle des Höhlenbrüterbestandes eines nordwestsächsichen Parks. Beitr. z. Vogelkd. 1: 1-20.

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

Bruderer B. & W. Hirschi (1984): Langfristige Bestandsentwicklung von Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* und Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* nach schweizerischen Beringungszahlen und Nisthöhlenkontrollen. Ornithol. Beob. 81: 285-302.

Clark, J.S., J. Merkt & H. Müller (1989): Postglacial fire, vegetation, and human history on the northern alpine forelands, southwestern Germany. J. Ecol. 77: 897-925.

Denève, R. (1995): Sahel – Sahel. A controversial vision. Gland. (ISBN 2-8317-0271-2)

Dornbusch, M. (1972): Die Siedlungsdichte des Brutvogelbestandes und die Vogeldichte außerhalb der Brutzeit in Kiefernjungbestockungen sowie ihre Beeinflussung durch Vogelschutzmaßnahmen. Beitr. z. Vogelkd. 18: 265-294

Fiedler, W. (1998): Trends in den Beringungszahlen von Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) in Süddeutschland. Vogelwarte 39: 233-241.

Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.

Gatter, W. & R. Schütt (1999): Langzeitentwicklung der Höhlenkonkurrenz zwischen Vögeln (*Aves*) und Säugetieren (Bilche *Gliridae*, Mäuse *Muridae*) in den Wäldern Baden-Württembergs. Ornithol. Anz. 38: 107-130.

Gatter, W. & R. Schütt (2001.): Langzeitpopulationsdynamik des Siebenschläfes *Myoxus glis* in Baden-Württemberg – ein Kleinsäuger als Gewinner der heutigen Waldwirtschaft und des gesellschaftlichen Wandels. Jahreshefte Ges. Naturkunde in Württemberg 157: 182-210.

Gatter, W. (1994): Zur Ausbildung von Vogelgemeinschaften in Wäldern unter Einfluss von Habitatstruktur, Nahrung, Konkurrenz und Migration. Mitt. Ver. Forstl. Standortskde. Forstpflanzenzüchtg. 37: 75-88.

Gatter, W. (1997a): 40 Jahre Populationsdynamik der Fledermäuse in Wäldern Baden-Württembergs mit vergleichenden Bemerkungen zur Entwicklung der Greifvogelbestände. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 71/72:259-265.

Gatter, W. (1997b): Fledermäuse in den Wäldern Baden-Württembergs. Populationstrends 1983-1993. AFZ/Der Wald 52: 94-96.

Gatter, W. (1997c): Birds of Liberia. Aula, Wiesbaden. Pica, Sussex & Yale Univ. Press, New Haven und London.

Gatter, W. (1998): Langzeit-Populationsdynamik des Kleibers (*Sitta europaea*) in Wäldern Baden-Württembergs. Vogelwarte 39: 209-216.

Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula Verlag, Wiesbaden.

Gatter, W. (2004): Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften im Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. Vogelwelt 125: 151-176.

Gatter, W. (2006, im Druck): Staatenbildende Insekten (Hymenoptera) in Baden-Württembergs Wäldern und ihre langfristige Entwicklung 1954-1996. Jahreshefte Ges. Naturkunde in Württemberg l62.

Gatter, W.: Populationsentwicklung, Habitatwahl und Arealgrenzen des Halsbandschnäppers *Ficedula albicollis* unter dem Einfluss des Siebenschläfers *Glis glis*. Limicola 21 (2007): 3–47.

Glutz von Blotzheim, U. & K.M. Bauer (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 11. Aula Verlag, Wiesbaden.

Gnielka, R. (1965): Die Vögel der Rabeninsel bei Halle (Saale). Hercynia, NF 2: 221-254.

Gnielka, R. (1978): Der Einfluß des Ulmensterbens auf den Brutvogelbestand eines Auwaldes. Apus 4: 49-66.

Gore, M.E.J. (1990): Birds of the Gambia. B.O.U.Checklist No. 3. Tring, UK.

Grell, M.B. (1998): Fuglenes Danmark. Gads Forlag & Dansk Orn. Forening.

Haartman, L. von (1971): Population Dynamics. In D.S. Farner & J.R. King: Avian Biology. Bd. 1. S. 391-459.

Hagemeijer, W. J. M. & M. J. Blair (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. European Bird Census Council. Poyser, London.

Hähnle, H. (1936): Das Schutzgebiet Behr-Steckby (Anhalt) des Reichsbundes für Vogelschutz. Veröff. Württ. Landesst. Naturschutz 12: 167-183.

Heine, G., G. Lang & K.-H. Siebenrock (1994): Die Vogelwelt im württembergischen Allgäu. Ornithol. Jahresh. Bad. Württ. 10: 1-352.

Henze, O. (1941): Katastrophaler Meisenrückgang 1939-41. Deutsche Forstzeitung 10, Nr. 20.

Herberg, M. (1956): Die Entwicklung einer Höhlenbrüterpopulation in einem einförmigen Kiefernbestande. Beitr. z. Vogelkde. 5:61-74.

Höland, J. & K. Schmidt (1983): Die Vogelwelt des Bezirkes Suhl. Teil 4. Ges. Natur u. Umwelt, Suhl

Holloway, S. (1996): The Historical Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland 1987-1900. Poyser, London.

Hüppop, O. & V. Dierschke (1999): Vogelforschung auf der Insel: „Vogelwarte Helgoland“ – die zweitälteste Vogelwarte der Welt. Falke 274-279.

Järvinen, A (1997): Gartenrotschwanz. In W.J.M. Hagemeijer & M.J. Blair: The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Poyser, London.

Järvinen, A. (1981): Population trends in the Redstart *Phoenicurus phoenicurus* in northern Fennoscandia. Ornis Fennica 58: 127-131.

Koskimies, P. (1989): Distribution and numbers of Finnish breeding birds. Appendix to Suomen Lintuatlas. SLY: n Lintutieto Oy, Helsinki.

Landbeck, C. L. (1834): Systematische Aufzählung der Vögel Württembergs. Cotta. Stuttgart und Tübingen.

Mansfeld, K. (1940): Zum Einfluss des strengen Winters 1939/40 auf den Bestand unserer höhlenbrütenden Stand- und Strichvögel. Deutsche Vogelwelt 65: 119-132.

Marchant, J. H., R. Hudson, S. P. Carter & P. Whittington (1990): Population Trends in British breeding Birds. BTO, Tring.

Menzel, H. (1971): Der Gartenrotschwanz. Neue Brehm Bücherei 438. Ziemsen, Wittenberg.

Mildenberger, H. (1984): Die Vögel des Rheinlandes. Bd. 2, Ges. Rhein. Orn., Düsseldorf, Kilda, Greven.

Møller, A.P. (1979): Bestandsændringer hos spurvefugle Passeres i Nordjylland i arene 1960-1976. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 73:233-243.

Mullié, W.C., P.J. Verwey, A.G. Berends, J.W. Everts, F. Sene & J.H. Koeman (1989): The impact of pesticides on palearctic migratory birds in the western Sahel with special reference to the Senegal River delta. ICBP study report No. 36, Cambridge.

Newton, I. (1994): Experiments on the limitation of bird breeding densities: a review. Ibis 136: 397-411.

Nicolai, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands, Gustav Fischer Verlag, Jena.

Niehuis, M. (1968): Die Bestandsentwicklung

des Schwarzstirnwürgers in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Nahetales und Rheinhessens. Mainzer naturw. Archiv 7: 185-224.

Nitsche, G. & H. Plachter (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. Ornithol. Ges. Bayern & Bayer. Landesamt Umweltschutz, München.

Olsen, K.M. (1992): Danmarks Fugle – en oversigt. Dansk Orn. Forening.

Prato, S.R.D. Da & E.S. Da Prato (1983): Movements of Whitethroats *Sylvia communis* ringed in the British Isles. Ringing & Migration 4: 193-210.

Rogacheva, E. V. (1992): The birds of central Siberia. Husum Druck- und Verlagsges., Husum. 737 S.

Ruttledge, R. F. (1966): Ireland's Birds. Witherby, London

Rytkönen, S., P. Kuokkanen, M. Hukkanen & K. Huhtala (1998): Prey selection by Sparrowhawks Accipiter nisus and characteristics of vulnerable prey. Ornis Fenn. 75: 77-87.

Schmidt, K. H. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Bestandsentwicklung von Kohlmeisen (*Parus major*) und Trauerschnäppern (*Ficedula hypoleuca*) zwischen 1971 und 1981. Ökol. Vögel 8: 85-94.

Schulz, H. (1988): Weißstorchzug. Ökologie, Gefährdung und Schutz des Weißstorchs in Afrika und Nahost. WWF-Umweltforschung 3. Markgraf, Weikersheim. 460 S.

Schwarz, J. & M. Flade (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106.

Seitz, J. & K. Dallmann (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. BUND, Bremen.

Tomialojc, L, T. Wesołowski & W. Wałankiewicz (1984): Breeding bird community of a primaeval temperate forest (Bialowieza National Park, Poland). Acta ornithol. 20: 241-310.

Tomiałojc, L. (1994): Gartenrotschwanz. In G.M. Tucker & M.F. Heath: Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife International, Cambridge. S. 378-379.

Vidal, A. & W. Wüst (1986) Gartenrotschwanz. In Wüst, W.: Avifauna Bavariae. Ornithol. Ges. Bayern, München.

Voous, K.H. (1962): Die Vogelwelt Europas. Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin.

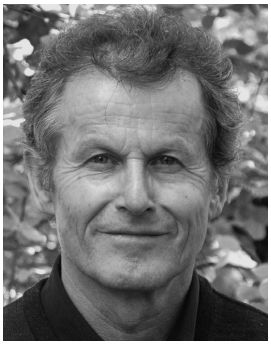
Wesołowski, T. & L. Tomiałojc (1995): Ornithologische Untersuchungen im Urwald von Bialowieza – eine Übersicht. Orn. Beob. 92:111-146.

Winkel, W. & D. Winkel (1985): Zum Brutbestand von Meisen (Parus ssp.) und anderen Höhlenbrüter-Arten eines 324 ha großen Nisthöhlen-Untersuchungsgebietes von 1974 bis 1984. Vogelwelt 106: 24-32.

Winkel, W. (1986): Brutzeit-Daten vom Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) Untersuchungen aus einem Lärchenversuchsgebiet. Vogelwelt 107: 210-220.

Witt, K. & B. Nickel (1981): Die Vogelartengemeinschaft des Spandauer Forstes. Ornithol. Ber. Berlin (West) 6: 3-120.

Eingereicht am 22. Juni 2006
Revidierte Fassung eingereicht am 24. Oktober 2006
Angenommen am 8. November 2006



Dr. h. c. Wulf Gatter, Jg. 1943; 4 Jahre als Forstmann in Westafrika (Avifauna von Liberia). Heute Leiter d. Ökol. Lehrreviers der Forstverwaltung Baden-Württemberg. Gründer und seit 37 Jahren Leiter der Station Randecker Maar. Ehrendoktor der University of Liberia und der Wilhelms-Universität Münster. Vogel- und Insektenzug, Wald- und Populationsökologie, Prädation und Konkurrenz und sich daraus ergebende Verknüpfungen.

Ornithol. Anz., 46: 37–62

Verbreitung und Siedlungsdichte der Eulen, Spechte, Greifvögel und weiterer Waldvögel auf den Südwest-Moränen und in der Ebene südlich des Ammersees

Ursula Wink

Zeichnung: D. E. Seiler

Distribution and density of populations of owls, woodpeckers, raptors, and other species living in woods on the southwest moraines and in the plain south of the Ammersee

The lake known as the Ammersee lies to south-west of Munich in Upper Bavaria. Between 1999 and 2006 breeding bird populations were studied on the moraines and plain to south of the Ammersee. Species studied were owls, woodpeckers, raptors including Hobby and Kestrel, and several other woodland species including Black Stork, Woodcock, Raven, Nutcracker, and Common Crossbill. In 1999, Tengmalm´s Owl, Pygmy Owl, and White-backed Woodpecker were discovered at the southwest moraines. Breeding was confirmed for the first time for Nutcracker and Common Crossbill. Bonelli´s Warbler, another alpine species, was observed for the first time in the breeding season. Occurrence of Three-toed Woodpecker, not previously published, was confirmed. For all species details of broods or territories are presented in brief.

Key words: woodpeckers, raptors, owls, Lake Ammersee, breeding density

Dr. Ursula Wink, Ertlmühle 2, D-82399 Raisting,

E-Mail: Ursula.Wink@freenet.de

Einleitung und Methode

Die Wälder der Südwest-Moränen des Ammersees waren noch vor einigen Jahren ornithologische Terra incognita. Die Entdeckung von Raufußkauz, Sperlingskauz und Weißrückenspecht 1999 und die hohe Siedlungsdichte anderer Eulen, Spechte und Greifvögel ließen eine Dokumentation sinnvoll erscheinen

Tab. 1. Flächengrößen der einzelnen Bereiche des Untersuchungsgebietes (WM = Weilheim), siehe auch Abb. 1 und 2. – *Extent of the areas studied, c.f. Figures 1 and 2.*

Südwest-Moränen		**Ebene südlich des Ammersees**	
Bereiche	km²	Bereiche	km²
Raistinger Lichtenau	5	Ammer-Wiesen	2,3
Stiller Wald	4	Dießener Wiesen	1,3
Lange Böden	4	Dießener Filze	0,7
Raistinger Forst	2	Raistinger Wiesen	6,5
Hart	2,5	Äcker südlich Raisting	3,0
Schatzberg	5	Untere Filze	2,2
Bischofsried-Nachtweide	2,5	Obere Filze	4,4
Standardfläche Hänge	**25**	Schwattachfilz	4,2
		Weilheimer Moos	3,3
Bischofsried-Dettenhofen	10	Fischener Wiesen	1,6
Forst Bayerdiessen	8	Pähler Wiesen	5,0
Beermoos	0,5	Wielenbacher Wiesen	5,5
Ochsenfilz	2	**See bis WM: Gesamt-Ebene**	**40**
Erlwiesfilze	2		
Wessobrunn-Schellschwang	2,5		
Wessobrunn Ost	3,5	Wartaweil-Fischen	5
Weilheimer Lichtenau	6,5	Fischen-Pähl	5
Gesamt-SW-Moränen	**60**	**Gesamt-Ostmoränen**	**10**

Die Standarduntersuchungsfläche betrug 25 km² an den Hängen südlich einer Linie Bischofsried-Dießen bis zum Stiller Wald und der Lichtenau. Dieses Gebiet wurde ganzjährig begangen, im Winter hauptsächlich auf der Suche nach Höhlen und Nestern. In einigen Jahren wurden auch die angrenzenden Gebiete des Forstes Bayerdießen und die Ebene südlich des Ammersees bis Weilheim mit einbezogen, sodass die gesamte Kontrollfläche bis zu 100 km² betrug (Tab. 1). Die Bereiche befinden sich auf den topografischen Karten TK 8032 Dießen und TK 8132 Weilheim.

Mit gezielter Suche zu artspezifisch optimalen Zeiten wurde versucht, die Bestände vollständig zu erfassen. Bei den nachtaktiven (Waldschnepfe, Eulen) und heimlich lebenden Arten (Schwarzstorch, Habicht, Sperber, Tannenhäher) ist dies anders nicht möglich.

Die Brutnachweise wurden nach den Brutvogelstatus-Kriterien in Südbeck et al. (2005) für wahrscheinliches und sicheres Brüten gewertet. Die Siedlungsdichte bezieht sich immer auf die untersuchte Fläche. Für sensible Arten werden keine genauen Ortsangaben gemacht, es wird nur auf das TK-Blatt verwiesen.

In den Tabellen bedeutet 0 nicht vorkommend – nicht festgestellt, k.K. keine Kontrolle.

Untersuchungsgebiet

Die **Südwest-Moränen** am Ammersee wurden durch die letzten Eiszeiten geprägt. Aus der Ebene bei 540 m ü. NN in Dießen und 580 m ü.

NN im südlichen Stiller Tal erheben sie sich über zwei Terrassen bis auf fast 700 m ü. NN bei Bischofsried und 737 m ü. NN bei Haid. Auf dieser Höhe ziehen sie sich bis zu den Lechhöhen hin. Das Besondere des Untersuchungsgebiets auf den Südwest-Moränen ist, dass es frei von Siedlungen, Stromleitungen und öffentlichen Straßen ist. Dadurch besteht ein ungestörtes Gebiet von 8 km nach Westen und 8 km Nord-Süd-Ausdehnung mit 40 km² Wald und 25 km² Grünland.

Auf der Höhe von 700 m erhielten sich in den Senken Reste alter Spirken-Hochmoore, die heute alle unter Schutz stehen. Obwohl von Entwässerungsgräben umgeben, bilden sie mit den Spirken (Bergkiefern) und der Strauchschicht aus Rauschel-, Heidel- und Preiselbeeren, den Torfmoosen und Wollgräsern noch

Abb. 1. Ammersee-Südwest-Moränen mit den Namen der untersuchten Einzelbereiche gemäß Tab. 1. Oben rechts der Ort Dießen am Ammersee. – *South-west moraines of the Ammersee showing the areas studied as listed in Table 1. Top right lies the village of Dießen beside the Ammersee.*

DTK50 – Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, Nr. 2897/07

Abb. 2. Ebene südlich des Ammersees mit den Namen der untersuchten Einzelbereiche gemäß Tab. 1. – *The plain south of the Ammersee showing the areas studied as listed in Table 1.*

immer einen einzigartigen, urtümlichen Biotop, der an die Taiga erinnert.

Die Terrassen südlich von Dießen und südwestlich von Wengen sowie östlich von Wessobrunn werden außerhalb der Forste landwirtschaftlich als Grünland genutzt, das abwechslungsreich strukturiert ist mit vielen alten Einzelbäumen und Hecken. Seit den achtziger Jahren werden sie zunehmend ganzjährig mit Galloway-Rindern, Schafen, Damwild und Pferden beweidet.

Die Hänge werden über natürliche Gräben entwässert, die im Sommer regelmäßig bis auf kleine Gumpen austrocknen. Da diese Gräben oft tief eingeschnitten sind, können sie forstlich schlecht genutzt werden. So konnten sich hier Laubbäume wie Erlen, Espen, Eschen und Ahorn halten. Auch umgefallene Bäume bleiben liegen und bilden urwaldähnliche Biotope.

Die Wälder bestanden weitgehend aus Fichtenforsten, bis sie nach den Orkanschäden der neunziger Jahre des vorigen Jh. als Naturverjüngung aufwachsen durften. Reste alter Buchenbestände finden sich noch an den Steilhängen von Schatzberg, Schafberg, Melberhorn und der Buchleite bei Haid sowie in Teilen des Stiller Walds.

Den Südwest-Moränen vorgelagert ist nach Osten die **Lichtenau**, die sich aus dem Stiller Tal bis auf 615 m ü. NN erhebt. Das Stiller Tal wurde von der Ur-Ammer tief eingeschnitten; heute fließt hier die Rott. Die Hänge der Westseite der Lichtenau fallen steil ab und tragen Altbuchen-Bestände. Nach Osten läuft die Lichtenau dagegen flach aus und ist weitgehend ein reiner Fichtenforst. Laubholzbestände konnten sich aber in den Gräben halten. Im Norden wird sie beweidet und ist abwechslungsreich strukturiert mit alten Eichen und Hecken. Im Süden liegt eine Siedlung, umgeben von intensiv genutztem Grünland. Im Südosten steht der Weilheimer Wald, überwiegend ein Fichtenaltholz.

Die **Ebene** südlich des Ammersees umfasst etwa 40 km² und liegt auf einer Höhe von 533 m ü. NN am See und 550 m ü. NN im Weilheimer Moos. Südlich des Sees gibt es in den Ammer-Wiesen und den Dießener Wiesen Schilfbestände, die im Herbst teilweise gemäht werden. In den Unteren Filzen, Oberen Filzen, im Schwattachfilz und dem Weilheimer Moos sind kleine Reste der ursprünglichen Niedermoorlandschaft mit Birken-Sümpfen übriggeblieben. Durch den Torfabbau entstanden im Schwattachfilz und Weilheimer Moos neue Biotope mit Torfteichen. In der Nähe der Ortschaften werden die Flächen landwirtschaftlich als Äcker oder Grünland genutzt. Es gibt auch Weiden für Rinder, Schafe, Pferde, aber deutlich weniger als an den Hängen. Die ganze Ebene ist mit Entwässerungsgräben durchzogen. An diesen und am Rande der Filze blieben Hecken erhalten. In den Wiesen stehen alte Einzelbäume. Auwald findet sich nur noch als schmaler Streifen entlang der Alten und Neuen Ammer.

Verbreitung und Siedlungsdichte

Eulen

Von den zehn in Bayern brütenden Eulenarten (Mebs & Scherzinger 2000) können bis auf Steinkauz und Habichtskauz acht im Ammersee-Gebiet beobachtet werden. Fünf davon haben in einigen Jahren des Untersuchungszeitraums hier gebrütet. Waldkauz, Raufußkauz, Sperlingskauz und Waldohreule wurden quantitativ erfasst. Schleiereulen brüteten nach letztmals 1969 vermuteten Bruten 1999, 2000, 2001 und 2004 in einem Nistkasten in den Raistinger Wiesen. Die Zwergohreule *Otus scops* wurde 2005 von Heinz Stellwag erstmals südlich des Sees entdeckt. 2006 wurden 2 ♂,1 ♀ beobachtet, die an zwei Stellen Duett sangen. Es konnten aber keine Jungen festgestellt werden (Holger Schielzeth & Ursula Wink, Daten an BAK gemeldet). Der Uhu *Bubo bubo* wird gelegentlich beobachtet, die nächsten Brutplätze liegen am Lech. Nur auf dem Zug kommen Sumpfohreulen *Asio flammeus* vor.

Alle quantitativen Erhebungen erfolgten auf der Standarduntersuchungsfläche von 25 km².

Raufußkauz *Aegolius funereus*. Anfang der neunziger Jahre wurde der Raufußkauz in den Forsten um München entdeckt (Meyer 1999 und 2001). Ab 2000 konnte eine starke Ausbreitungstendenz festgestellt werden (Meyer 2003). Hier an den Ammersee-Südwest-Moränen ist er Revierförster Ottmar Mayr in den höheren Lagen um 700 m ü. NN des Forstes Bayerdießen seit Ende der achtziger Jahre des vorigen Jh. bekannt.

1999 antwortete am 25.04. auf der Lichtenau in einem Bereich mit zahlreichen Schwarzspecht-Höhlen ein Raufußkauz mit „Rollern“,

Tab. 2. Raufußkauz *Aegolius funereus*: Paare oder Reviere und Siedlungsdichte an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 25 km². – *Tengmalm's Owl: pairs or territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 25 km².*

		♂,♀ oder Reviere, – nicht festgestellt						
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	1,0	–	1,1	–	–	–	–
4	Stiller Wald	–	–	–	2,2	–	2,1	1,0
4	Lange Böden	–	–	–	3,0	2,1	2,0	1,0
2	Raistinger Forst	–	–	–	–	–	–	–
2,5	Hart	–	–	–	–	–	–	–
5	Schatzberg	–	–	–	–	–	–	–
2,5	Bischofsried - Nachtweide	–	–	–	–	–	–	–
	Summe ♂,♀	1,0	–	1,1	5,2	2,1	4,1	2,0
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	0,4	–	0,4	2	0,8	1,6	0,8

als Michael Wink den Ruf des Raufußkauzes imitierte. Bei späterem Suchen fand ich nur noch Gewölle unter einem Überhälter. Erst am 24. April **2001** gelang mir erneut eine Beobachtung auf der Lichtenau 3 km nördlich am Waldrand. Diesmal rief ein Paar, dem sich ein aufgeregt rufender Waldkauz näherte, gleichzeitig. Zwei Wochen später, am 09.05.2001, wurde an derselben Stelle nochmals ein Männchen gehört. Damit kann auf wahrscheinliches Brüten geschlossen werden.

2002 bis 2005 wurden jährlich auch an den Südwest-Moränen auf den Langen Böden und im Stiller Wald auf Höhen zwischen 600 und 650 m ü. NN Raufußkäuze mit ihren Balzgesängen gehört, manchmal Männchen und Weibchen gleichzeitig. Hier sind also Bruten anzunehmen. Nördlich des Michelbachs im

Tab. 3. Brutpaare/Reviere und Siedlungsdichte des Waldkauzes *Strix aluco* an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 25 km². – *Tawny Owl: breeding pairs/territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 25 km².*

		BP/Reviere, juv. = j, – nicht festgestellt						
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	4	3	3	6	2	1	2
4	Stiller Wald	2	4 + j	3	5	3	3	3
4	Lange Böden	5	4	5	4	3	4	4
2	Raistinger Forst	2	2	1	2	2	2	2
2,5	Hart	3	3	1	1	2	1	2 + j
5	Schatzberg	2	4	4	4	3	3	3 + j
2,5	Bischofsried - Nachtweide	1	–	–	1	–	2	2
	Summe	19	20	17	23	15	16	18
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	7,6	8	6,8	9,2	6	6,4	7,2

Tab. 4. Paare oder Reviere des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* und Siedlungsdichte an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 25 km². – *Pygmy Owl: pairs or territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 25 km².*

		♂,♀ oder Reviere, – nicht festgestellt						
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	1	2,2	2,1	1	3	–	–
4	Stiller Wald	1	1,1	2,1	2	2	1	2
4	Lange Böden	–	1,1	–	2	1	2	–
2	Raistinger Forst	1	1,1	1,1	–	1	–	–
2,5	Hart	1	1,1	1,0	–	1	–	–
5	Schatzberg	–	–	–	1	1,1	–	–
2,5	Bischofsried - Nachtweide	–	–	–	–	–	–	–
	Summe ♂,♀	4 ruf.	6,6	6,3	6 ruf.	9,1	3 ruf.	2 ruf.
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	1,6	2,4	2,4	2,4	3,6	1,2	0,8

Raistinger Forst und am Schatzberg blieben alle Kontrollen erfolglos. In allen Revieren sind ausreichend Schwarzspecht-Höhlen vorhanden. Möglicherweise erfolgte die Besiedlung in den unteren Lagen erst in den letzten Jahren, da Raufußkäuze hier vorher nie, auch nicht von Jägern, gehört wurden.

Der Abstand der Rufplätze betrug von der Lichtenau zum Stiller Wald 1,2 km, im Stiller Wald 0,7 km, von dort zu den Langen Böden 0,7, und dort zum nächsten 1,1 km.

Die höchste Anzahl wurde 2002 mit 5 Revieren festgestellt (Tab. 2). Das entspricht einer maximalen Siedlungsdichte von 2 Revieren auf 10 km², berechnet auf die gesamte Standardfläche von 25 km².

Waldkauz *Strix aluco*. Von 1999 bis 2005 suchte ich im Frühjahr auf den Südwest-Moränen gezielt nach diesen Eulen. In den meisten Jahren wurden 15 bis 20 Waldkauz-Reviere oder -BP gefunden (Tab. 3). Nur 2002 gab es 23 Reviere, was an den frühzeitigen Kontrollen im milden Februar gelegen haben mag, als die Rufe den ganzen Abend über zu hören waren. Der Abstand der Rufplätze betrug auf der Lichtenau 0,7 bis 1,3 km, im Stiller Wald 0,8 km, auf den Langen Böden 0,8 bis 1,5 km, auf der Hart 1 km, am Schatzberg 0,6 bis 1,3 km, von dort zum Schafberg 1,3 km.

Die Siedlungsdichte von 6 bis 9,2 Revieren auf 10 km², berechnet für die 25-km²-Standardfläche, ist im Gebiet mit durchschnittlich sieben Revieren auf 10 km² recht gut. Sie mag auf die große Zahl an Höhlenbäumen und die reiche Strukturierung der Wälder zurückzuführen sein.

Für Bayern finden sich in Mebs & Scherzinger (2000) nur Siedlungsdichte-Angaben für den Nationalpark Bayerischer Wald. Hier gab es 15 Reviere auf 100 km² (Scherzinger 1974 in Mebs & Scherzinger 2000). Die hiesigen Bestandshöhen gleichen am ehesten denen am Bodanrück/Bodensee mit 50–62 Revieren auf 100 km² (Schuster 1971 in Mebs & Scherzinger 2000).

Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*. Der Sperlingskauz wurde in den achtziger Jahren des vorigen Jh. in den Wäldern um München entdeckt (Gleixner & Singer 1990). Im Ammersee-Gebiet hat Kargus 1967 und 1968 in seinem Revier im Kerschlacher Forst auf den Südost-Moränen mehrmals Sperlingskäuze beobachtet. Es wird angenommen, dass er dort Brutvogel war (Bezzel & Wüst 1969, Nebelsiek & Strehlow 1978). An den Südwest-Moränen wurde er schon in den achtziger Jahren von Förster Ottmar Mayr in den höheren Lagen um 700 m ü. NN des Dießener Forstes beobachtet.

Bei einem gemeinsamen Rundgang am 25.04.1999 über die Lichtenau und durch den Stiller Wald imitierte Michael Wink die Flötenrufe des Sperlingskauzes, worauf überall Haubenmeisen und Kreuzschnäbel Alarm schlugen. Im Juni konnte ich dann nicht nur Reaktionen bei Kleinvögeln feststellen, sondern auch auf der Lichtenau, im Stiller Wald, im Raistinger Forst und auf der Hart Sperlingskäuze hören.

Anfang April 2000 antwortete spätabends auf der Lichtenau ein Sperlingskauz auf die Bu-Rufe einer Waldohreule. In der Nähe einer kleinen Schlucht mit einem Restbestand an Laubbäumen, umgeben von Fichtenstangen- und Fichtenaltholz, konnte in den folgenden Wochen ein Paar abends regelmäßig verhört werden. Am Hang lagen viele Gewölle unter einer toten Birke, in der sich eine Buntspecht-Höhle befand. Ob die Höhle zur Brut benutzt worden war, konnte nicht festgestellt werden. Im Jahr 2000 wurden 5 weitere Reviere gefunden, alle in kleinen Schluchten. Ein einziges Mal sah ich Ende April 2001 an einer anderen Stelle der Lichtenau ein Weibchen aus dem Loch eines Eulen-Kastens schauen, während das Männchen in der Nähe rief. Da bei späteren Kontrollen nur Gewölle unter dem Baum zu finden waren, diente der Kasten vermutlich als Nahrungsdepot. Kastenbruten gelten als selten.

Da in einigen Revieren Paare gehört wurden, sind Bruten wahrscheinlich.

Der Abstand der Rufplätze betrug auf der Lichtenau 1,2 km, im Stiller Wald 1,3 km, auf den Langen Böden 0,5 und 0,8 km, im Raistinger Forst 0,5 km, am Schatzberg 0,7 und 1 km. Die Siedlungsdichte, berechnet für die 25-km²-Standardfläche, schwankt zwischen 0,8 und 3,6 Revieren auf 10 km² (Tab. 4). Die maximale Besetzung gab es im Jahr 2000 mit 6 Paaren und 2003 mit 9 Revieren (Tab. 4). Die Siedlungsdichte hat seitdem jährlich abgenommen. Besonders die Sperlingskauz-Reviere waren starken forstlichen Veränderungen unterworfen: Stangenhölzer wurden ausgelichtet, und nach dem Borkenkäfer-Befall 2003 setzte überall vermehrt Fichteneinschlag ein.

Die Sperlingskauz-Reviere sind umgeben von Habicht- und Sperber-Revieren, ein Waldkauz hatte sogar seinen Tageseinstand mitten in einem Brutrevier. Wieweit diese Prädatoren den Bestand gefährden, ist noch nicht zu sagen.

Im Bayerischen Wald werden Maximalwerte von 4,2 Revieren/10 km² angegeben (Scherzinger 1974 in Mebs & Scherzinger 2000). Die hiesigen Werte gleichen denen anderer deutscher Gebiete von 1,5–3,7 Revieren/10 km² in Mebs & Scherzinger (2000).

Waldohreule *Asio [otus] otus*. Die offenen, abwechslungsreich strukturierten Wiesenbereiche der Lichtenau, Hart und um den Schatzberg bieten Waldohreulen ideale Lebensmöglichkeiten. Im Stiller Wald und auf den

Tab. 5. Bruten und Siedlungsdichte der Waldohreule *Asio otus* an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 25 km² – *Long-eared Owl: breeding pairs and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 25 km².*

		Brutpaare, ♂,♀, juv. = j, – nicht festgestellt						
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	4,1 + 3 j	2,2	1,0	5,4 + 2 j	1,1 + j	1,1	3,3 + 2 j
4	Stiller Wald	2,1 + 3 j	1,1	–	–	–	1,1 + j	–
4	Lange Böden	1,1	–	–	–	–	1,0	1,0
2	Raistinger Forst	1,1	1,1	–	1,0	1,0	1,0	–
2,5	Hart	1,0	2,2 + 3 j	1,0	3,3	4,2 + 4 j	1,1	4,3
5	Schatzberg	3,2	3,0	–	4,2	1,1	2,2	2,2
2,5	Bischofsried - Nachtweide	–	–	–	–	–	–	–
	Summe ♂,♀	12,6	9,6	2,0	13,9	7,4	7,5	10,8
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	4,8	3,6		4,2	2,8	2,8	4

Langen Böden lagen die Reviere in der Nähe von Lichtungen. Besonders die zahlreichen Waldstreifen und kleinen Fichtenwäldchen mit oft nur 100 m Durchmesser wurden zur Brut bevorzugt. Durch die Nähe zu den infolge ganzjähriger Beweidung kurzrasigen Wiesen wird die Mäusejagd erleichtert. Daraus erklärt sich möglicherweise der hohe Waldohreulen-Bestand an den Ammersee-Südwest-Moränen, der um das Zehnfache höher liegt als in Bauer et al. (2005) angegebenen Werten und selbst in den schneereichen Wintern 2004 und 2005 stabil blieb.

Acht benutzte Nester wurden gefunden, die außer einem auf einer Eiche alle auf Fichten standen. Sie waren meist nur einige hundert Meter voneinander entfernt. Der Abstand der Rufplätze betrug auf der Lichtenau 0,4 bis 0,9 km, auf der Hart 0,2 bis 0,6 km, am Schatzberg 0,6 bis 1 km, auf den Langen Böden 1 bis 1,2 km, im Stiller Wald 0,6 km.

Im Gebiet beträgt die Siedlungsdichte auf der 25-km²-Standardfläche 2,8 bis 4,8 Reviere auf 10 km² (Tab. 5). Die Anzahl der Reviere schwankte von sieben bis maximal 13 auf 25 km². Das Jahr 2001 bildet eine Ausnahme mit nur zwei gefundenen besetzten Revieren, was mit der jetzigen Erfahrung als Erfassungsmangel angesehen werden kann und bei der Berechnung ausgeklammert wurde.

Verglichen mit dem Alpenvorland in Oberösterreich (Schuster 1996 in Mebs & Scherzinger 2000), wo es 8 Reviere auf 100 km² gab, ist der hiesige Bestand mit durchschnittlich 10 Revieren auf 25 km² recht hoch. Vergleichbar ist er mit der Anzahl von 30–36 Revieren/100 km² auf der Grundmoräne bei Lauenburg (Ziesemer 1984 in Mebs & Scherzinger 2000).

In der Ebene war eine systematische Erfassung aus Zeitgründen nicht machbar. In den Unteren Filzen wurden 1999 und 2000 Waldohreulen gehört. Nur in den Raistinger Wiesen wurde ein Brutplatz durchgehend kontrolliert und war jedes Jahr besetzt. Allerdings konnte der Nachweis manchmal erst im Juni über die fiependen Jungen erbracht werden. Da man an zahlreichen Stadeln Gewölle findet, ist mit weiteren Vorkommen in den Filzen zu rechnen.

Tab. 6. Bruten und Siedlungsdichte des Schwarzspechts *Dryocopus martius* an den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Black Woodpecker: breeding pairs and population density at the south-west moraines of the Ammersee.*

		BP/Reviere, juv. (j) + Höhlen (H), – nicht festgestellt, k.K. = keine Kontrolle						
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	1	1	2 + j	2 + j + H	1	1	1
4	Stiller Wald	2 + j + H	2 + j + H	3 + j + H	2 + j	2 + j	2 + H	1
4	Lange Böden	2 + j	2	2	2 + j + H	2	1	2
2	Raistinger Forst	–	–	–	–	–	–	–
2,5	Hart	–	–	–	–	–	–	–
5	Schatzberg	1	1	1	1 + j + H	1 + H	1 + H	1
2,5	Bischofsried - Nachtweide	–	–	–	–	–	1	1
8	Forst Bayerdießen							
	Schafberg	k.K.	k.K.	k.K.	1	1 + j + H	1 + H	1
	Spindler	k.K.	k.K.	k.K.	–	1 + j	1 + j + H	1
	Kohlplatte	k.K.	k.K.	k.K.	1	1 + j	1 + j + H	1
2	Ochsenberg	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	–	1	1
	Summe Reviere	6	6	8	10	9	10	10
	Fläche	25 km²	25 km²	25 km²	33 km²	35 km²	35 km²	35 km²
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	2,4	2,4	3,2	3	2,6	2,9	2,9

Spechte

Im Ammerseegebiet kommen bis auf den Wendehals alle in Deutschland brütenden Spechtarten ganzjährig vor. Für den Mittelspecht, der mit drei bis vier Paaren in einem Eichen-Hainbuchen-Wald in Seenähe brütet, fehlen an den Südwesthängen die geeigneten Biotope. Kleinspechte siedeln überwiegend in den Flussauen von Ammer und Rott, beim Plonner Weiher der Ertlmühle sowie an den Waldrändern beim Ziegelstadl und in Bischofsried. Neu für das Gebiet sind Bruten des Weißrückenspechts und das Vorkommen des Dreizehenspechts. Für Schwarzspecht, Buntspecht, Grauspecht und Grünspecht werden quantitative Angaben gemacht.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*. Der Schwarzspecht brütet im Untersuchungsgebiet nicht, wie man vermuten möchte, an den Buchleiten mit intaktem Hochwald, sondern in kleinen Restbeständen alter Buchen, in deren Nähe viel morsches Holz liegt oder die in der Naturverjüngung stehenblieben.

In allen Revieren wurden im Lauf der Jahre mindestens einmal die Bruthöhle oder soeben flügge Junge gefunden. Die zehn im Untersuchungszeitraum neu angelegten Bruthöhlen befanden sich alle in alten Buchen und wurden meist nur einmal benutzt. Der Abstand der Brutbäume betrug minimal 0,6 und maximal 3,3 km. Mit durchschnittlich 7 BP auf 25 km² der Standardfläche und unter Einbezug von 10 km² des Forstes Bayerdießen (Schafberg, Spindler, Kohlplatte und Ochsenberg) mit 10 BP auf 35 km² ist die Siedlungsdichte mit 2,4 bis 3,2 Revieren auf 10 km² über die Jahre stabil geblieben (Tab. 6).

Im angrenzenden Gebiet, nördlich des Forstes Bayerdießen, finden sich ebenfalls vier Schwarzspecht-Reviere, so beim Fuchsschlag nördlich Bischofsried, im Schorn östlich Dettenschwang, nordöstlich von Dettenhofen und zwischen Keltenschanze und Hübschenried im Abstand von 1 bis 2,5 km.

Auch an den Südost-Moränen ergab eine gezielte Suche 2001 im Abstand von 3 bis 1,5 km Reviere an den Westhängen mit Buchenbestand: Am Rößlberg südöstlich Pähl, nordwestlich des Hochschlossweihers Pähl, östlich von Fischen und nordöstlich von Wartaweil.

Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*. In Bayern liegt die Hauptverbreitung des Weißrückenspechts in den Alpen und im Bayerischen Wald. Im Alpenvorland lagen bisher die nördlichsten bekannten Brutvorkommen in der Ammer-Schlucht bei Peißenberg (Bezzel et al. 2005). Etwa 15 km nördlich (TK 8132 Weilheim) entdeckte ich 1999 ein weiteres Vorkommen und fand 2003 sowie 2004 die Bruthöhlen.

Am 3. Juni **1999** fing auf meinen imitierten Schwarzspecht-Flugruf ein Specht an zu trommeln, und was dann in meine Nähe an eine Baumruine flog, war überraschenderweise ein Weißrückenspecht. Am 12.12.1999 konnten in diesem Habitat erneut sogar zwei Weißrückenspechte beobachtet werden.

In allen Folgejahren wurden hier wieder im März und Juni trommelnde und rufende Männchen oder Weibchen festgestellt. Am 08.08.2002 war ein Weibchen zusammen mit einem männlichen Specht an einem Fichtenstamm auf Nahrungssuche. Da das Männchen viel stärkere Seitenstrichel aufwies und die Spechte nach der Brutzeit solitär leben, vermute ich, dass es sich um ein junges Männchen mit seiner Mutter handelte. Möglicherweise fand also eine Brut statt.

Erst **2003** gelang ein Höhlenfund. Vom 19.03. bis zum Flüggewerden des einen Jungvogels wurden die Weißrückenspechte durchgehend beobachtet: Am 19. und 23.03. machte sich das Paar durch Trommeln und Rufen bemerkbar. Am 01.04. wurde dann das Weibchen beim Höhlenzimmern außen an einer Buche beobachtet. Die Buche ragte aus einer Natur-Verjüngungsfläche empor, ihre Krone war bereits abgestorben. Unter einer Astgabel im Bereich der ersten Blätter wurde die Höhle in Südost-Richtung angelegt. Das Männchen ließ sich nur kurz blicken, beteiligte sich aber nicht beim Spänen. Später wurden beide 70 m entfernt auf einem niedrigen Ast bei der Paarung beobachtet. Sie flogen dann gemeinsam davon. Am 08.04. wurde schon in der Höhle gespänt, diesmal wechselten sich beide ab. Auch am 14.04. wurde noch am Innenausbau gearbeitet. Am 04.05. gab es schon Brutablösung, am 16.05. wurde bereits in der Höhle gefüttert. Mindestens zwei Junge waren zu hören, aber nur ganz aus der Nähe. Am 24.05. wurde im Abstand von 10 bis 30 Minuten Futter eingetragen, am 29.05. schaute dann ein Jungspecht aus

Tab. 7. Reviere und Siedlungsdichte des Buntspechts *Dendrocopos major* an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 25 km². – *Great Spotted Woodpecker: breeding pairs/territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 25 km².*

		BP/Reviere, Höhlen (H)			
km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002
5	Lichtenau	9	11 + 5 H	9 + 2 H	12 + 2 H
4	Stiller Wald	12 + 1 H	8 + 2 H	11 + 6 H	15
4	Lange Böden	6 + 1 H	8	8 + 1 H	8 + 1 H
2	Raistinger Forst	4	5	7 + 3 H	7
2,5	Hart	10 + 1 H	10 + 2 H	10 + 3 H	9 + 2 H
5	Schatzberg	8 + 1 H	8 + 1 H	7 + 2 H	7 + 2 H
2,5	Bischofsried - Nachtweide	2	2	3	3
	Summe Reviere auf 25 km²	51	52	55	61
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	20,4	20,8	22	24,4

der Höhle, ließ aber kein Betteln hören. Am 31.05. war die Höhle verlassen, ein Junges saß 70 m entfernt an einer Buche.

Auch 2004 gab es im selben Bereich eine erfolgreiche Brut mit einem flüggen Jungspecht. Die Höhle wurde 50 m von der vorjährigen entfernt neu angelegt, wieder in Südost-Richtung. Am 17.05. wurde bereits am Höhleneingang gefüttert, am 21.05. schaute das Junge schon aus der Höhle. Entsprechend früher war es dann flügge, bereits am 25.05. war die Höhle leer, und der Jungspecht wurde 100 m entfernt gefüttert.

2005 wurde das Paar im März wieder im alten Revier bei der Balz beobachtet. Im April konnten hier jedoch keine Aktivitäten festgestellt werden. Mitte Mai wurde nur das Weibchen beobachtet. Ob oder wo eine Brut stattfand, bleibt unbekannt.

Alle Beobachtungen wurden in einem Bereich von 2 km² gemacht, der auf 600–650 m ü. NN liegt. Hier gibt es überwiegend Natur-Verjüngungsflächen, aus denen zahlreiche Altbuchen, Erlen und Eschen herausragen, umgeben von Fichtenhölzern. Die Höhlenbäume standen mitten in der Naturverjüngung in einem Gebiet, in dem nach Sonnenuntergang immer auffällig warme Luftschichten liegen.

Buntspecht *Dendrocopos [major] major*. Der Buntspecht ist an den Südwest-Moränen überall häufig. Die Hauptverbreitung liegt in der Nähe der Gräben, wo es ausreichend Laubhölzer zum Höhlenbau gibt. Die Höhlen befinden sich dort oft nah beieinander, an manchen Stellen nur 100 m voneinander entfernt. Die Besiedlung ist mit 51 bis 61 Revieren recht gut, was einer Siedlungsdichte von durchschnittlich 21 Revieren auf 10 km², berechnet für die 25-km²-Standardfläche, entspricht (Tab. 7).

Dreizehenspecht *Picoides [t.] tridactylus*. Auf den Südwest-Moränen (TK 8032 Dießen) beobachtete Förster Kurt Zeimentz (pers. Mitteilung) Ende der neunziger Jahre des vorigen Jh. in der Nähe eines Spirken-Moores in einem urwaldähnlichen Fichtenbestand, der voll mit stehendem und liegendem Totholz ist, im Oktober drei Dreizehenspechte bei der Herbstbalz.

Ab 2003 untersuchte ich dieses Gebiet intensiv, aber erst 2004 gelang mir eine Sichtbeobachtung. Am 28.07. und erneut am 28.08. konnte ich durch imitierte Sperlingskauz-Rufe und mit Trommelstöcken (Methode nach Scherzinger 1982) einen Dreizehenspecht anlocken.

Im Frühjahr 2005 fanden sich in diesem Biotop zahlreiche frisch entrindete Fichten, unter denen massenhaft Rindenstücke lagen, wie dies in reinen Schwarzspecht-Biotopen nie zu beobachten ist. Auch Höhlen mit typischem viereckigem Eingang wurden gefunden, jedoch nur alte. Am 13.05.2005 konnte dann auch ein Dreizehenspecht rufend und fliegend beobach-

Tab. 8. Reviere und Siedlungsdichte des Grauspechts *Picus canus* an den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Grey-headed Woodpecker: Territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee.*

		BP/Reviere, juv. (j) + Höhlen (H), k.K. keine Kontrollen, – nicht festgestellt						
Km²	Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
5	Lichtenau	1 + j + H	3	4	4 + j + H	3	3	4
4	Stiller Wald	2 + j + H	3	4	3 + H	4	3	3
4	Lange Böden	1	2	4	3	3	2	3
2	Raistinger Forst	k.K.	1	1	1	–	–	1
2,5	Hart		3 + j	2	2	2	–	1
5	Schatzberg	k.K.	4	2	2	2	1	1
2,5	Bischofsried - Nachtweide	1 + j + H	2	1	1	1	1	1
8	Forst Bayerdießen							
	Schafberg	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	2	1	1
	Spindler	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	1	1	1
	Kohlplatte	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	2	1	1
	Summe Reviere	5	18	18	16	20	13	17
	km²	15,5	25	25	25	33	33	33
	Siedlungsdichte Reviere/10 km²	3,2	7,2	7,2	6,4	6	3,9	5,1

Tab. 9. Reviere und Siedlungsdichte des Grünspechts *Picus viridis* an den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Green Woodpecker: territories and population density at the south-west moraines of the Ammersee.*

Bereiche	BP/Reviere, juv. = j, – nicht festgestellt, k.K. keine Kontrollen					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Lichtenau	1	2 + 2 j	1	1	2	2
Stiller Wald	–	–	–	1	1	1
Ertlmühle	1	1	1	1 + 2 j	1	1 + 1 j
Ziegelstadl	1	1	1	1	1	1
Bischofsried	–	–	–	1	1	1
Beermoos	k.K.	k.K.	k.K.	1	1	1
Erlwiesfilz	k.K.	k.K.	k.K.	–	1	–
Summe Reviere	3	4	3	6	8	7
km²	25	25	25	33	33	33
Siedlungsdichte Reviere/10 km²	1,2	1,6	1,2	1,8	2,4	2,1

tet werden. Auch in anderen Spirkenmooren hat der Dreizehenspecht Spuren durch typische Entrindungen hinterlassen. Da Dreizehenspechte als standorttreu gelten, ist mit einem Brutvorkommen zu rechnen.

Das hiesige Vorkommen liegt nicht isoliert im Alpenvorland. Etwa 25 km südwestlich konnte 2006 erstmals im Alpenvorland im Sachsenrieder Forst, einem ausgedehnten Waldgebiet westlich Kinsau/Lech, ein Brutnachweis durch Revierförster Robert Schendel erbracht werden. Am 20.07. konnte Kurt Zeimentz (pers. Mitteilung) diese Brut mit 2 juv. in einer Fichtenhöhle bestätigen.

Grauspecht *Picus canus*. Im Ammerseegebiet kommt der Grauspecht sowohl in den Birkenfilzen und Auwaldstreifen der Ebene als auch in den Wäldern der Moränenhänge vor. Die Hauptverbreitung liegt aber an den Hängen. Die reiche Strukturierung der Landschaft mit kleinen Einzelgehölzen und dem Nebeneinander von alten Forsten und Naturverjüngungsflächen im Forst Bayerdießen und dem Stiller Wald bieten beste Voraussetzungen für die Besiedlung mit Grauspechten. Der große Totholzanteil und stehengelassene Überhälter sind ideal zum Höhlenbau und zur Nahrungssuche, die im Gegensatz zum Grünspecht nicht ausschließlich am Boden, sondern auch an den Stämmen erfolgt.

Nur wenige Bruthöhlen wurden gefunden: einmal in einer vorjährigen Schwarzspecht-Höhle, einmal in einer Fichtenruine, einige in halbtoten Erlen.

Die Südwest-Moränen weisen einen guten Bestand auf mit durchschnittlich 18 Revieren auf der Standardfläche von 25 km² (Tab. 8). Unter Einbezug einiger Bereiche des Forstes Bayerdießen (Schafberg, Spindler, Kohlplatte) mit 8 km² wurden 2003 auf 33 km² maximal 20 Reviere gezählt. Die Siedlungsdichte, berechnet für die Gesamtflächen, beträgt 3,6 Reviere auf 10 km².

Grünspecht *Picus [v.] viridis*. Im Gegensatz zum Grauspecht hat der Grünspecht seine Hauptverbreitung in der Ebene in den Auen von Alter und Neuer Ammer und in einigen Birkenfilzen. An den Südwest-Moränen findet er sich überwiegend im Randbereich, so am Schatzberg-Ziegelstadl, der Hart-Ertlmühle und in Bischofsried. Hier sieht man ihn im Sommer auf den kurzrasigen Weiden mit den flüggen Jungen bei der Suche nach Rasenameisen. Auf der Lichtenau gibt es zwei bis drei Reviere am Rand der Streuwiesen. Auch hier konnten schon flügge Jungspechte beobachtet werden. Im geschlossenen Waldgebiet habe ich nur drei Reviere entdeckt, und zwar in den trockenen Randbereichen von Beermoos und Erlwiesfilz, die beide an große Naturverjüngungsflächen angrenzen, sowie im Stiller Wald in der Nähe zum Tal.

Die Siedlungsdichte liegt bei 1,2 bis 2,4 Revieren auf 10 km² (Tab 9).

Greifvögel

Von den 14 in Bayern brütenden Arten (Mebs & Schmidt 2005) sind alle im Ammerseegebiet zu beobachten, 9 davon als Brutvögel. Rotmilan, Schwarzmilan, Habicht, Sperber, Baumfalke und Turmfalke wurden quantitativ erfasst.

Mäusebussarde *Buteo buteo* waren bis 2005 in großer Anzahl anzutreffen. Darüber wurde schon ausführlich berichtet (Wink 2005). 2006 brach der Bestand von durchschnittlich 44 BP/80 km² um die Hälfte ein, da es kaum noch Mäuse gab. Diese hatten sich von dem August-Hochwasser 2005 noch nicht erholt, als ein Winter mit dreimonatiger Schneedecke bis in die Ebene den Bestand aufs Neue reduzierte.

Vom Wespenbussard *Pernis apivorus* war letztmals 1975 in den Oberen Filzen eine Brut bekannt geworden. Im Ampermoos wurden 2005 und 2006 Balzflüge beobachtet (Susanne Hoffmann, Christian Niederbichler). 2006 entdeckte Michael Wink auf den Südwest-Moränen nördlich Dettenhofen am 23.07. einen rufenden Jungvogel, der die ersten Flugversuche machte. Am 19.08. konnte ich ihn erneut an derselben Stelle antreffen. In der Nähe fanden sich an einer Kiesgrube ausgegrabene Wespennester. Auch an den Ost-Moränen nördlich Pähl konnte ich am 23.08. ein flügges, rufendes Junges beobachten.

Von Rohrweihen wurden in den letzten Jahren Bruten in den seenahen Schilfgebieten bekannt (Strehlow Jahresberichte 2000–2005). Wiesenweihen *Circus pygargus* können fast jährlich auf dem Zug festgestellt werden, ebenso Fischadler *Pandion haliaeetus*. Von Kornweihen *Circus cyaneus* gibt es ab Herbst rund um den Ammersee in den Schilfbeständen Schlafplätze.

Tab. 10. Brutpaare oder Reviere des Habichts *Accipiter gentilis* an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 30 km². – *Northern Goshawk: breeding pairs and population density at the south-west moraines of the Ammersee in 30 km².*

	Bruten oder Reviere, juv. = j, – nicht festgestellt				
Bereiche	2001	2002	2003	2004	2005
Stiller Wald	1 + 1 j	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 2 j	1 + 2 j
Haid Nordost	1 + j	1 ♂	1 + j	1 + j	1
Raistinger Forst	1 + j	1 + 2 j	1 + j	1 + 1 j	1 + 0 j
Melberhorn	–	–	1	–	1 ♂
Summe Reviere	3	3	4	3	4
Siedlungsdichte BP/10 km²	1	1	1,3	1	1,3

Im Winter ist auch der Wanderfalke *Falco [p.] peregrinus* ein regelmäßiger Gast. Der Steinadler *Aquila chrysaetos* kommt sporadisch aus den Alpen.

Habicht *Accipiter [g.] gentilis.* Das Kontrollgebiet umfasste 30 km² vom Schatzberg bis zum Beermoos, dann südlich über den Raistinger Forst und die Langen Böden bis zum Stiller Wald und der Lichtenau. Vier Brutreviere wurden festgestellt. Im Stiller Wald und Raistinger Forst wurden Horste gefunden. Diese Horste stehen auf Fichten an Osthängen mit Buchen-Restbeständen im Abstand von 2,2 km. Die nächsten Brutreviere liegen jeweils im gleichen Abstand westlich, an Hängen nordöstlich Haid und im Altbuchenbestand beim Melberhorn. Hier wurden die Nachweise durch über dem Revier kreisende Terzel, beutetragende oder warnende Altvögel erbracht.

Drei Reviere waren von 2001 bis 2005 jährlich besetzt. Nur von den beiden Horstpaaren konnte die Anzahl der Jungen festgestellt werden. Der Bruterfolg war mäßig mit nur ein bis zwei flüggen Jungen. Die Siedlungsdichte mit 3 bis 4 BP auf 30 km² entspricht 1–1,3 BP/10 km² (Tab. 10).

In den südlich und südöstlich angrenzenden Gebieten im Landkreis Weilheim-Schongau hat Bernhard Kraus (2005) seit 1996 auf 300 km² 10–15 BP (= 3 bis 5 auf 100 km²) unter Kontrolle. Mebs & Schmidt (2005) geben für Südbayern maximale Siedlungsdichten von 1,8-3,1 BP auf 100 km² an.

Sperber *Accipiter [n.] nisus.* Auf den Südwest-Moränen wurde eine kleine Kontrollfläche von 10 km² von der Hart (2,5 km²), einschließlich Burggraben (1,5 km²), über den Raistinger Forst (2 km²) und die Langen Böden bis zum Rehgraben (4 km²) von 2001 bis 2006 kontrolliert.

Auf der Untersuchungsfläche wurden die unwegsamen Gräben von Burggraben, Michel-

Tab. 11. Brutpaare und Siedlungsdichte des Sperbers *Accipiter nisus* an den Ammersee-Südwest-Moränen auf 10 km². – *Sparrowhawk: breeding pairs and population density at the south-west moraines of the Ammersee in an area of 10 km².*

		BP/Reviere, juv. = j, – nicht festgestellt					
km²	Bereiche	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1,5	Burggraben	1 Rev.	1 + 1 j	1 + 2 j	1 Rev.	1 Rev.	1 + 1 j
2,5	Hart	–	–	–	1 Rev.	–	1 + 1 j
2	Raistinger Forst	--	1 + 2 j	1 + 1 j	–	1 Rev.	1 + 2 j
4	Lange Böden	1 Rev.	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j	–	1 + 2 j
	Siedlungsdichte BP (Rev.)/10 km²	2	3	3	3	2	4

bach und Rehgraben als Brutreviere bevorzugt. Im Dießener Forst gab es auch am Rande der kleinvogelreichen Spirkenmoore von Beermoos, Erlwiesfilz und Ochsenfilz vier Reviere.

Die erste Suche erfolgte im April zur Balzzeit. Die Hauptsuche wurde im Juli und Anfang August, wenn die Bettelrufe der Jungen zu hören waren, durchgeführt. Auch über Mauserfedern konnten Nachweise erbracht werden.

Alle Brutplätze lagen in mittelhohen Fichtenstangenhölzern, mit freiem Anflug an Schneisen oder hinter lichten Laubbaumstreifen. Die Nester waren dicht am Stamm von Fichten im Bereich der unteren grünen Äste errichtet. In allen Revieren wurden jedes Jahr neue Nester bezogen, meist nicht weit entfernt von den vorjährigen. Der Abstand der Nester betrug vom Burggraben bis zur Hart 0,7 km, vom Burggraben zum Raistinger Forst 1,8 km, von dort zum Rehgraben 1,2 km.

Auf den 10 km² gab es von 2001 bis 2005 zwei bis drei, 2006 sogar vier Reviere. Interessant ist, dass mittendrin, nur 600 m bis 1 km von zwei Brutplätzen entfernt, auch ein Habicht seinen Horst hatte.

2002, 2003 und 2006 waren alle Sperberpaare erfolgreich und brachten 1 bis 2 Junge hoch. 2004 wurden nur bei einem Paar Junge gefunden, 2005 gar keine (Tab. 11). 2006 wurden auch im westlich angrenzenden Forst Bayerdießen (8 km² + 2 km² nördlich) vier erfolgreiche Bruten und ein Revier bekannt. Weitere Reviere gab es beim Ochsenfilz (2 km²), im Stiller Wald (4 km²) und eine Brut auf der Lichtenau (5 km²), sodass es 2006 auf 30 km² insgesamt 12 Reviere mit 9 erfolgreichen Bruten gab. Die hohe Anzahl erfolgreicher Bruten mag durch die sonnigen Wochen von Mitte Juni bis Ende Juli, zur Zeit der Jungenaufzucht, begünstigt worden sein.

Die Siedlungsdichte schwankte zwischen 2 Revieren und 4 BP auf 10 km² der Unter-

Tab. 12. Brutpaare und Siedlungsdichte des Rotmilans *Milvus milvus* am Ammersee-Südende, Ebene und Südwest-Moränenhänge. – *Red Kite: breeding pairs and population density in the area south of the Ammersee, plain and south-west moraines.*

	BP + juv. (j), 0 nicht vorkommend, – nicht festgestellt, k.K. keine Kontrollen						
Bereiche	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ebene 40 km²							
Pähl-Süd	1 Rev.	1 Rev.	1 Rev.	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Obere Filze	0	0	0	0	0	1 + 3 j	1 + 3 j
Weilheimer Moos	1 Rev.	1	1 + 3 j	0	0	0	1 + 2 j
Summe BP/Ebene	–	1	1	1	1	2	3
Südwest-Moränen 60 km²							
Wessobrunn	–	1 Rev.	1	1 + 2 j	1 + 2 j	1	1 + 1 j
Hart	1	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Schatzberg	0	0	0	0	0	1 + 2 j	1 + 1 j
Bischofsried	0	0	0	0	0	1 + 1 j	1 + 2 j
Summe BP/Hänge	1	1	2	2	2	4	4
Summe BP/ 100 km²	1	2 + 2 j	3 + 5 j	3 + 6 j	3 + 6 j	6 + 8 j	7 + 11 j
Siedlungsdichte Bp/100 km²	1	2	3	3	3	6	7
Angrenzende Gebiete							
Rott/Lech Nordost	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	1 + 1 j	1	1 + 1 j
Dettenhofen Süd	k.K.	k.K.	k.K.	k.K.	1 + 1 j	1	1 + 3 j
Dettenhofen Nord	k.K.	k.K.	k.K	k.K.	1	1	1

suchungsfläche. Auf 30 km² konnte 2006 der gleiche Wert von 4 BP/10 km² ermittelt werden. Das ist ein sehr hoher Wert verglichen mit den Siedlungsdichte-Angaben im Brutvogelatlas für Bayern (Bezzel et al. 2005), wo die Maximalwerte bei 10–15 Paaren auf 100 km² in Mittelfranken lagen. Diese errechneten sich allerdings aus Erfassungen auf 180 km². Den Hiesigen vergleichbar hohe Bestände fanden sich in Deutschland nur in einem isolierten Waldgebiet bei Kleve/Niederrhein mit 50 BP/100 km² (Mebs & Schmidt 2005).

Rotmilan *Milvus milvus*. Bis 1996 waren Rotmilan-Beobachtungen im Ammerseegebiet relativ selten. Auch für das Untere Lechtal galt das bis 2001 (Goldscheider 2001). Im Atlas der Brutvögel Bayerns 1972–1983 (Nitsche & Plachter 1987) fehlen für die Region zwischen Ammersee und Lech noch D-Nachweise. Auch im neuen Atlas 1996–1999 (Bezzel et al. 2005) sind noch nicht alle Bestände erfasst. Verbreitungsschwerpunkte lagen damals westlich vom Lech.

Obwohl die Rotmilan-Bestände in Deutschland rückläufig sind (Mammen & Stubbe 2005), kann dieser Trend zwischen Ammersee und Lech nicht bestätigt werden. Am Ammersee-Südende und an den West-Moränen sind Beobachtungen häufig, an den Osthängen dagegen selten und Bruten nicht bekannt.

An den Südwest-Moränen erbrachte Josef Sporrer 1998 den ersten Brutnachweis. 1999 habe ich dieses Paar durchgehend beobachtet, und erstmals wurden flügge Junge festgestellt. In den folgenden Jahren kamen jährlich neue Brutnachweise hinzu, die aber meist eine Zunahme der Nachweise widerspiegeln, nicht des Bestandes, sodass mittlerweile 7 BP bekannt sind. Echte Neuansiedlungen fanden 2004 statt, eine in den Oberen Filzen, eine am Schatzberg und eine bei Bischofsried. Bis 2004 lagen die Horste 5–6 km auseinander, durch die Neuansiedlungen nur noch 1,5–3,3 km, im Mittel 2,5 km.

Acht Horste wurden gefunden, sieben auf Fichten, einer in einer Lärche. In den meisten Jahren wurden ein bis zwei Junge pro Brut flügge, nur 2004 und 2005 mit überwiegend warmem April und Mai gab es je einmal drei flügge Junge (Tab. 12).

In der Ebene gibt es drei Reviere, wovon allerdings eines im Weilheimer Moos seit 2001 nur noch von einem Einzelvogel aufgesucht wurde, nachdem die drei Dunenjungen aus dem Nest geraubt worden waren (vermutlich von Kolkraben, die dort mit ihren Jungen umherzogen). 2005 und 2006 war aber 1 km nördlich ein neues Brutpaar anzutreffen. In den dem Untersuchungsgebiet nördlich und westlich angrenzenden Gebieten von 10 km² sind mir noch 3 weitere BP bekannt. Auf der gesamten Fläche von 110 km² brütet die Mehrzahl der Rotmilane, 7 von 10 BP, an den Hängen.

Die Rückkehr an den Brutplatz in meinem Untersuchungsgebiet wurde in den letzten Jahren schon im Februar beobachtet. Frühestes Ankunftsdatum war der 05.02.2001. Der Wegzug setzt oft erst im November ein. In dem mäusearmen Jahr 2006 haben die meisten Altvögel aber schon im verregneten August das Brutrevier verlassen.

Da Rotmilane östlich vom Ammersee offensichtlich fehlen, darf davon ausgegangen werden, dass die Ansiedlung vom Lech her erfolgte.

Bei der Siedlungsdichte-Berechnung wurden nur die BP (nicht die Reviere) berücksichtigt. Auf der untersuchten Fläche von 100 km² schwankt sie zwischen 1 und 7 BP. Mit maximal 10 BP auf 110 km² (unter Einbeziehung der angrenzenden Gebiete) gleicht sie der des Raumes Göttingen-Nordheim mit 10,1 BP/100 km² (Porstendörfer in Mebs & Schmidt 2005). An die deutschlandweit höchste Dichte mit 21,6 Paaren/100 km² im nordöstlichen Harzvorland (Mebs & Schmidt 2005) kommt der hiesige Bestand aber nicht heran.

Schwarzmilan *Milvus [m.] migrans*. Für Deutschland werden von 1999 bis 2002 Bestandszunahmen von über 20% angegeben (Mammen & Stubbe 2005).

Am Ammersee-Südende gab es seit 1988 meist 1 oder 2 erfolgreiche Bruten (Strehlow 1997). Seit gezielter Suche ab 2000 stieg die Anzahl der Bruten ständig an. Wie beim Rotmilan handelt es sich aber auch hier manchmal um eine Zunahme der Nachweise, nicht des Bestandes. Echte Neuansiedlungen gab es 2002 in den Unteren Filzen, 2004 in Bischofsried und 2005 am Schatzberg.

Mitte März kehrt der Schwarzmilan in Deutschland aus Afrika zurück, im Untersuchungsgebiet meist um den 17.03., und bleibt bis in den Oktober hinein. Er ist viel stärker an das Wasser gebunden als der Rotmilan und brü-

Tab. 13. Bruten und Siedlungsdichte des Schwarzmilans *Milvus migrans* am Ammersee-Südende, Ebene und Hänge. – *Black Kite: breeding pairs and population density in the area south of the Ammersee, plain and moraines.*

	BP, juv. = j, 0 nicht vorkommend, – nicht festgestellt					
Bereiche	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ebene 40 km²						
See-Südende	1	–	–	–	1 + 2 j	1 + j
Fischen-Süd	–	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Raistinger Wiesen	0	0	0	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Wielenbacher Teiche	1 + 1 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 1 j
Untere Filze	0	0	1 + 2 j	0	0	0
Obere Filze	0	0	0	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 2 j
Schwattachfilz	0	1 + 1 j	1 Rev.	1 Rev.	1 Rev.	1 + 1 j
Weilheimer Moos	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Summe BP/40 km²	3 + 2 j	4 + 5 j	4 + 7 j	5 + 8 j	6 + 8 j	7 + 8 j
SW-Moränen 60 km²						
Wessobrunn	–	–	–	–	1 + 2 j	1 + 2 j
Stillertal-Süd	–	–	1 + 1 j	1 + 1 j	0	0
Hart	0	1 + 3 j	1 + 3 j	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 2 j
Schatzberg	0	0	0	0	0	1 + 1 j
Bischofsried	0	0	0	0	1 + 2 j	1 + 2 j
Summe BP /60 km²		1 + 3 j	2 + 4 j	2 + 2 j	3 + 5 j	4 + 7 j
Summe/Siedlungs-dichte = BP/100 km²	3	5	6	7	9	11
Angrenzende Gebiete						
Rott/Lech Nordost			–	1	1	1
Dettenschwang			1	–	–	1
Wessobrunn NW			–	1	1	1 + 2 j

tet in der Mehrzahl in der Nähe von Teichen oder in den Flussauen der Ebene. Hier stehen sieben Paare vier Paaren an den Hängen gegenüber, die aber zur Jagd teilweise auch in die Ebene hinunter fliegen. Die Anzahl der flüggen Jungen betrug siebzehnmal ein, zehnmal zwei, und zweimal drei. In den 11 Revieren sind 10 Horste bekannt, einer auf einer Esche, einer auf einer Eiche, alle andern auf Fichten. Da die Horste oft in vorderster Reihe eines Baumstreifens stehen, werden sie leicht vom Wind zerstört. Andere Horstbäume fielen dem Borkenkäfer zum Opfer. Der Abstand der einzelnen Brutplätze betrug minimal 1,2 km, maximal 4,5 km, im Mittel 2,6 km. 2004 und 2005 wurden auch am See-Südende am Altwasser zwei erfolgreiche Brutpaare gefunden (Strehlow, Jahresberichte, unveröff.).

Der Bestand hat in nur fünf Jahren von 3 auf 11 BP zugenommen. Die Siedlungsdichte erreichte mit maximal 11 BP auf 100 km² im Jahr 2005 einen hohen Wert (Tab. 13). Auf 110 km², unter Einbeziehung der angrenzenden Gebiete, gab es 2005 sogar 14 BP. Diese Werte übertreffen die meisten deutschlandweit festgestellten, meist errechneten, mit maximal 6,1 BP/100 km² in Sachsen-Anhalt (Nicolai 2001 in Mebs & Schmidt 2005). Übertroffen werden sie nur von 22 BP/100 km² am Baar in Baden-Württemberg (Walz 1999 in Mebs & Schmidt 2005).

Tab. 14. Bruten und Siedlungsdichte des Baumfalken *Falco subbuteo* im Ammersee-Gebiet auf den Südwest- und Südost-Moränen sowie in der Ebene südlich des Sees. – *Eurasian Hobby: breeding pairs and population density in the area south of the Ammersee at the south-west and south-east moraines and on the plain.*

	BP /Reviere, k.K. keine Kontrolle, 0 nicht vorkommend, – nicht festgestellt					
Bereiche	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Südwest-Moränen 60 km²						
Wessobrunn Nordost	–	1 + 4 j	1 + 1 j	0	0	0
Stiller Tal Süd	–	–	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + j	0
Lichtenau	1 + 2 j	1 + 4 j	1 + 1 j	0	0	0
Hart Ost	1 + 1 j	0	1 + 1 j	0	0	1 + 0 j
Hart Nord	1 + 1 j	1 + 1 j	0	0	0	0
Schatzberg	–	–	–	–	–	1
Wieswaldfilz	–	–	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + j	–
Summe Reviere/60 km²	3	3	5	2	2	2
Ebene 40 km²						
Weilheimer Moos	1	1	1	1 + 1-2 j	–	1
Summe Reviere/40 km²	1	1	1	1	–	1
Südost-Moränen 10 km²						
Aidenried	k.K.	1 + j	–	1	k.K.	k.K.
Fischen	k.K.	1 + j	1 + j	1 + 1 j	–	–
Rößlberg	k.K.	1 + j	1 + 2 j	1 + 1 j	–	k.K.
Summe Reviere/10 km²		3	2	3	–	–
Summe Reviere	4	7	8	6	2	3
km²	100	110	110	110	100	100
Siedlungsdichte BP/100 km²	4	6,4	7,3	5,5	2	3

Falken

Baumfalke *Falco subbuteo*. Von 2000 bis 2005 suchte ich auf 60 km² der Südwest-Moränen von einer Linie Dießen bis zum Ochsenfilz im Norden bis Wessobrunn-Lichtenau im Süden und auf 40 km² der Ebene vom Ammersee bis nach Weilheim Baumfalken. 2001, 2002 und 2003 wurden die Südost-Moränen mit einbezogen, sodass die Kontrollfläche dann etwa 110 km² ausmachte.

Die Baumfalken brüteten nur in den Randbereichen der Wälder oder in kleinen Waldstreifen. Immer waren Teiche oder Seen in erreichbarer Nähe, wo sie hinter Schwalben-Schwärmen herjagten oder Libellen fingen. Die Paare von Aidenried und Fischen nutzten den Ammersee als Jagdrevier, das Paar im südlichen Stiller Tal hatte nur 500 m zum Zellsee. Im Weilheimer Moos waren sie in einigen Jahren regelmäßig an den Torfteichen anzutreffen. Im Wieswaldfilz brüteten sie in der Nähe alter Torfstiche. Auf der Raistinger Hart hatten sie es nicht weit zum Plonner Weiher bei der Ertlmühle, auf dem Rößlberg jagten sie am Majestätenweiher.

Die Nester der beiden Baumfalken-Brutpaare auf der Hart lagen nur 0,9 km auseinander. Beide wurden zuvor von Waldohreulen benutzt. 3,5 km südöstlich auf der Lichtenau befand sich das Nest am Rande eines Fichtenholzes mit angrenzender Naturverjüngungsfläche. Ab 2004 wurde hier nur noch ein Einzelvogel beobachtet. 3,5 km südwestlich im südlichen Stiller Tal wurde das Fichtenwäldchen mitsamt dem Brutbaum 2004 abgeholzt, und seitdem wurden die Baumfalken nicht mehr gefunden. 1,6 km nordwestlich bei Wessobrunn stand das Nest auf einer Fichte in zweiter Reihe. Auch hier waren die Baumfalken

Tab. 15. Brutpaare und Siedlungsdichte des Turmfalken *Falco tinnunculus* auf 50 km² südlich des Ammersees, Ebene und Hänge. – *Common Kestrel: breeding pairs and population density in the area south of the Ammersee, plain and moraines in 50 km².*

		BP				
Bereiche	Brutplatz	2002	2003	2004	2005	2006
Südwest-Moränen 25 km²						
Bischofsried	Kp, Er, Fi	1	1	1	2	1
Schatzberg	Fi	1	1	2	2	2
Hart	Ka, Fi	1	2	1	1	2
Wessobrunn	Kloster	1	1	1	1	1
Wessobrunn Hang SO	Fi	1	1	1	1	1
Lichtenau	Ka, Ei	2	1	2	1	1
Summe BP		7	7	8	8	8
Siedlungsdichte BP/10 km²		2,8	2,8	3,2	3,2	3,2
Ebene 25 km²						
Ammer-Wiesen Südost	Ka	0	0	1	1	0
Dießener Filze	Fi	1	1	1	1	0
Raistinger Wiesen	Ka, Ei, Fi	2	1	2	3	1
Raisting	Kirchen	1	1	1	2	1
Süd Raisting	Kp, Sm	2	2	2	2	1
Untere Filze	Ka, Wd	2	1	2	2	0
Obere Filze	Ka	2	2	2	1	1
Schwattachfilz	Ei, Fi	2	2	2	2	1
Summe BP		12	10	13	14	6
Siedlungsdichte BP/10 km²		4,8	4	5,2	5,6	2,4

Ei = Eiche, Er = Erle, Fi = Fichte, Ka = Kasten, Kp = Kapelle, Sm = Sendemast, Wd = Weide

ab 2004 verschwunden. 3,5 km nordwestlich im Wieswaldfilz wurden die Baumfalken meist ab Mai beobachtet. Der Brutnachweis gelang aber immer erst im August/September durch die laut bettelnden Jungfalken. Die fünf bekannten Nester standen alle auf Fichten. Der Abstand betrug im Mittel 2,6 km.

An den Ostmoränen wurden keine Nester gefunden. Bei Fischen wurden 2001 bis 2003 Ende August bettelnde Jungfalken beobachtet. In Aidenried und am Rößlberg (südöstlich Pähl) wurden beutetragende Altvögel gesehen.

Flügge wurden die Baumfalken meist Mitte August, aber 2001 saßen sie schon am 02.08. in den Nachbarbäumen. Der Bruterfolg lag in den meisten Jahren bei ein oder zwei flüggen Jungen (Tab. 14). Nur 2001 brachten zwei Brutpaare je vier Junge hoch. In diesem Jahr waren Juli und August warm, sonnig und regenarm.

Es wurden maximal zehn Reviere gefunden, die aber nicht in allen Jahren besetzt waren. Bis auf eines lagen alle an den Hängen. Die Siedlungsdichte schwankt mit 2 bis 8 BP auf 100 bzw. 110 km² von 2 bis 7,3 BP/100 km².

Turmfalke *Falco [t.] tinnunculus*. Da Turmfalken gerne Nistkästen benutzen, brüteten die meisten in der Ebene, wo es ein großes Kastenangebot in Scheunen und Kirchtürmen gibt. Außer Nistkästen wurden auch Baumnester besetzt: 4-mal auf Eichen, 4-mal auf Fichten, 2-mal auf Erlen und 1-mal auf einer Weide. Die Nester standen immer auf Einzelbäumen oder in schmalen Baumreihen. In den meisten Jahren

wurde zweimal gebrütet, und nicht selten wurden 3 oder 4 Junge flügge. 2006 aber gab es erst spät im Juni/Juli und dann nur eine Brut; 5-mal wurden 2 Junge flügge, meist nur eines.

Von 2002 bis 2005 siedelten in der Ebene südlich des Ammersees von den Dießener Filzen bis zum Schwattachfilz auf 25 km² durchschnittlich 12 BP pro Jahr. Das sind deutlich mehr als die 7 bis 8 BP an den Südwest-Moränenhängen auf ebenfalls 25 km².

Bestandsschwankungen sind bei Turmfalken bekannt, sie stehen im Zusammenhang mit dem Mäuseangebot, der Hauptnahrung. Dies machte sich schon in den wenigen Jahren von 2002 bis 2006 gut bemerkbar. Die guten Mäusebestände 2002 und 2005 waren in der Ebene durch Hochwasser reduziert worden. 2003 sank die Zahl der Bruten von 12 auf 10. Schlimmer kam es aber 2006. Durch Überschwemmungen Ende August 2005 und eine dreimonatige Schneedecke vom 19. November 2005 bis Mitte März 2006 brach die Mäusepopulation 2006 vollständig ein. Viele Turmfalken waren schon im Lauf des Winters, wie alljährlich, abgewandert. In der Ebene verringerte sich die Anzahl der BP von 14 im Vorjahr auf 6 BP im Jahr 2006. An den Südwesthängen blieb sie aber in allen Jahren mit 7 bis 8 BP konstant. Hier wandern die Paare regelmäßig im Winter ab. Auch sind die Mäuse nicht durch Überschwemmungen gefährdet, und auf den beweideten Flächen bleibt Schnee nicht so hoch liegen. Die Mäuseknappheit wirkte sich hier nur auf den Bruterfolg aus.

Die Siedlungsdichte war bis 2005 mit rund 5 BP auf 10 km² in der Ebene fast doppelt so hoch wie an den Hängen mit 3 BP auf 10 km² (Tab. 15). 2006 sank sie mit 2,4 BP/10 km² in der Ebene erstmals unter den Wert von 3,2 BP/10 km² an den Hängen.

Weitere Waldvögel

Schwarzstorch *Ciconia nigra*. Von der zunehmenden Arealausweitung der Schwarzstörche (Bezzel et al. 2005, Hagemeijer & Blair 1997) profitierte auch das Ammerseegebiet. Schon vor Jahren wurden an den Südwest-Moränen zahlreiche Bäche gestaut und Weiher angelegt, die jetzt gute Nahrungsbiotope darstellen.

Bereits 2001 stellte Förster Kurt Zeimentz in einem seiner Reviere, TK 8131 Schongau, einen Brutversuch des Schwarzstorchs fest. Der Horst war auf dem Dach eines Hochstands angelegt worden. Es kam jedoch zu keiner Brut.

2002 konnten wiederholt Schwarzstörche in einem Waldbereich der TK Weilheim 8132 beobachtet werden. Der Horst war aber noch nicht bekannt. Es kann dennoch auf eine Brut geschlossen werden; am 21. Juli sah ich einen Altvogel mit einem flüggen Jungvogel aus diesem Gebiet kommend talwärts ziehen. Nach gezielter Suche fand Kurt Zeimentz im Winter den Horst, an dem noch deutliche Spuren der Benutzung zu sehen waren. Der Horst befand sich auf dem Querast einer alten Buche, 8 m über dem Abgrund, mit freier Einflugschneise.

Im Juni 2003 beobachtete Kurt Zeimentz 3 Junge auf dem Horst, die er auch mir zeigte. Am 25. Juli standen die Jungstörche auf den Nachbarbäumen und machten Streckübungen

2004 waren die Schwarzstörche wieder ab Anfang April im Revier. Die erste Horstkontrolle erfolgte erst Mitte Juni, um die Brut nicht zu gefährden. Es standen 4 Jungvögel auf dem Nest, die auch alle flügge wurden.

2005 kehrten die Schwarzstörche Ende März ins Gebiet zurück. Bei der Horstkontrolle im Juni war dieser leer, ohne jede Spur von Benutzung.

2006 waren am 07.04. drei Schwarzstörche am alten Brutplatz eingetroffen. Das Nest war in Schieflage geraten, sodass der Platz aufgegeben wurde. 500 m entfernt wurde ein Ersatzhorst gebaut; es wurde jedoch keine erfolgreiche Brut festgestellt (Kurt Zeimentz, pers. Mitteilung).

Weiter nördlich konnten ab 2003 regelmäßig in der Brutzeit Schwarzstörche gesehen werden. Am 09.07.2006 entdeckte ich hier einen zweiten Horst. Ich kam zufällig zur Fütterung vorbei. Den Bettelrufen folgend, sah ich die beiden Altstörche vom Horst abfliegen. Dieser war etwa 15 m hoch auf einer Kiefer auf einem starken Seitenast erbaut. Darunter lagen die Schalen von drei Eiern, zwei Junge waren zu hören. Am 22.07. war dieser bereits verlassen, die beiden Jungstörche riefen aber in der Nähe. Gemeinsam ist beiden Horsten, dass sie über zwei Meter weg vom Stamm errichtet waren, an der Stelle, wo der Seitenast wieder nach oben wuchs.

Die Siedlungsdichte auf den Südwest-Moränen beträgt somit 2 BP/100 km². Auch westlich vom Starnberger See sind zwei Brutpaare bekannt und ein weiteres südlich von Weilheim.

Brutpaare 2001 bis 2006:
2001 Brutversuch TK 8131 Schongau
2002 TK 8132 Weilheim Brut mit mindestens 1 flüggen Jungen
2003 Horst TK 8132 Weilheim, BP mit 3 flüggen Jungen
2004 Horst TK 8132 Weilheim, BP mit 4 flüggen Jungen
2005 Horst TK 8132 Weilheim, BP eingetroffen, keine Brut
2006 Horst TK 8132 Weilheim, BP eingetroffen, keine Brut
Horst TK 8032 Dießen, zweites BP, 3 Junge geschlüpft, 2 flügge.

Waldschnepfe *Scolopax rusticola*. Die quantitative Erfassung der Waldschnepfen ist äußerst schwierig, da man wegen der kurzen Aktivität in der Dämmerung an einem Abend nur ein kleines Gebiet kontrollieren kann. Untersucht wurden von 2002 bis 2006 2 km² im Stiller Wald, TK 8132 Weilheim, und 4 km² auf den Langen Böden, TK 8032 Dießen. Erste Balzflüge fanden in dem sehr milden Frühjahr von 2002 am 10. März statt. Oft wurden zwei Individuen hintereinander fliegend gesehen, drei waren dagegen selten. Im Stiller Wald wurden über drei von vier Lichtungen mit Naturverjüngung balzfliegende Männchen beobachtet, auf den Langen Böden über vier von fünf. Auf der Lichtenau blieben alle Stichproben an drei potenziellen Lichtungen erfolglos. Am Burggraben flog einmal am 27.04.2004 eine Waldschnepfe vor mir auf einem Waldweg auf. Waldschnepfen profitieren von den feuchten Böden, den Erlenbrüchen und lichten Mischwaldbeständen.

Erst Feststellungen nach Mitte April dürfen als mögliches Brüten gewertet werden (Bauer et al. 2005). Es gibt Beobachtungen vom 24.04.2002, dem 27.04.2004 und 01.05.2005. Am 20. April und erneut am 12. Juni 2006 in einer Vollmondnacht strichen über den Langen Böden drei bis vier „quorrende und puitzende" Waldschnepfen. Am 27.06. stand eine Waldschnepfe bei einem Gewitter auf einem Waldweg der nordöstlichen Langen Böden. Bruten an den Südwest-Moränen sind also sehr wahrscheinlich.

Auf der Kontrollfläche von 6 km² wurden 2002 fünf balzfliegende Männchen beobachtet, 2003 zehn, 2004 fünf, 2005 acht und 2006 fünf (Tab. 16).

Kolkrabe *Corvus [c.] corax*. Bruten des Kolkraben sind schon seit 1964 von den Südost-Moränen auf der Gemarkung Erling/Andechs bekannt (Gwinner 1964) und seitdem mehrfach dort wie auch im Bereich des Kientals sowie weiter südlich in der Pähler Schlucht nachgewiesen worden (Strehlow 1982 und 1987). An den Südwest-Hängen gab es 1964 ebenfalls zwei Bruten (Ziegler in Nebelsiek & Strehlow 1978). Am Schatzberg bemerkte ich in den neunziger Jahren des vorigen Jh. Familien. Seit dem Horstfund 2000 wurden dann jährlich Bruten mit zwei oder drei Jungen beobachtet. Der

Tab. 16. Reviere der Waldschnepfe *Scolopax rusticola* auf den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Woodcock: territories at the south-west moraines of the Ammersee.*

	Balzfliegdene ♂ auf 6 km²/Reviere, – nicht festgestellt				
Bereiche	2002	2003	2004	2005	2006
Stiller Wald 2 km²					
Ost	1	2	2	2	–
West	–	–	1	3	–
Süd	–	1	–	–	–
Lange Böden 4 km²					
Nordost	–	2	1	1	1
Nordwest	4	1	–	1	3
Südwest	–	4	1	1	1
Summe Reviere/6 km²	5	10	5	8	5
Zeitraum	10.3.–24.4.	11.3.–1.4.	17.3.–15.4	22.3.–1.5.	20.4.–12.6.

Tab. 17. Bruten und Siedlungsdichte des Kolkraben *Corvus corax* an den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Raven: breeding pairs and population density at the south-west moraines of the Ammersee.*

	BP, juv. = j, k.K. keine Kontrolle, – nicht festgestellt					
Bereiche	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Weilheimer Wald	–	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j	1 + 2 j
Stiller Wald	1 + 1 j	–	1 + 1 j	1 + 2 j	0	0
Kohlgraben	–	–	–	–	1 + 2 j	1 + 2 j
Schatzberg	1 + 3 j	1 + 2 j	1 + 1 j	1 + 3 j	1 + 2 j	1 + 2 j
Bischofsried	–	–	–	–	–	1 + 2 j
Abtsried	k.K.	k.K.	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j	1 + 1 j
Summe BP	2	2	4	4	4	5
km²	30	30	40	40	40	40
Siedlungsdichte BP/10 km²	0,7	0,7	1	1	1	1,2

Horst stand auf einer Fichte ganz in der Nähe eines stark benutzten Wanderwegs. Die Raben zogen nur in ein nahe gelegenes Fichtenwäldchen um, als der Baum gefällt worden war. Im darauffolgenden Jahr bauten sie jedoch in der Nähe der alten Stelle ein neues Nest. Die Kolkraben halten sich ganzjährig im Brutrevier auf. Schon im Januar erklingt hier an sonnigen Tagen ihr „*klong*“.

In manchen Jahren wird schon früh mit der Brut begonnen. Im Jahr 2000 konnte das Paar schon am 13.02. mit Nistmaterial beobachtet werden. Ab dem 21.02. war nur noch ein Kolkrabe zu sehen. Am 04.03. saß einer fest im Nest, der zweite vertrieb sich fortan oft die Zeit mit Flugspielen vor dem Wald. In die Nähe kommende Rabenkrähen wurden sofort angegriffen. Am 06.04. saß kein Altvogel mehr auf dem Nest, einer flog warnend im Revier umher, der andere brachte Futter. Am 24.04. turnten die Jungen schon in den Ästen neben dem Nest.

Ein zweiter Horst wurde 2002 ebenfalls auf einer Fichte, nur 4,5 km entfernt, im Stiller Tal gefunden. Auch er stand in der Nähe eines Fahrweges und war frei einsehbar. Alle weiteren Reviere liegen in einem Abstand von 5 bis 7 km zueinander. Als Brut gezählt wurden auch Familien mit eben flüggen Jungen, solange sie sich noch im Brutbereich aufhielten.

Mittlerweile sind auf der 40-km²-Untersuchungsfläche 5 Paare bekannt (Tab. 17). Das entspricht einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 1 BP auf 10 km².

Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes*. In den sechziger Jahren des vorigen Jh. war er im Dießener Forst fast regelmäßiger Herbst- und Wintergast, und Nebelsiek vermutete, dass er vielleicht im Gebiet brütet (Nebelsiek & Strehlow 1978). Zunächst gab es weiterhin Beobachtungen nur von Januar/Februar und August bis Oktober (Strehlow 1987). In den neunziger Jahren des vorigen Jh. aber gab es auf den Ostmoränen im Kerschlacher Forst wahrscheinlich jährlich mehr als 1 BP (Strehlow 1994).

In Bischofsried, das auf 650 m ü. NN in Waldnähe auf den Südwest-Moränen liegt, tauchten schon in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jh. ab Juli Tannenhäher regelmäßig an den Haselnusshecken auf. Es ist also anzunehmen, dass es damals dort, zumindest in der weiteren Umgebung, Bruten gegeben hat.

Erste sichere Brutnachweise auf den Südwest-Moränen konnte ich im Juni 1999 anhand eben flügger Junge erbringen. Seit Mitte März hatte ich ein Paar durchgehend wöchentlich in einem eng begrenzten Gebiet des Stiller Walds beobachtet. Bis Mai war das Rätschen der Tannenhäher oft zu hören. Dann wurde es ganz still im Revier, bis am 6. Juni die bettelnden Jungen nicht zu überhören waren. Am selben Tag entdeckte ich auch auf der Lichtenau drei flügge Junge. In den folgenden Jahren wurden in elf Gebieten der Südwest-Moränen Familien entdeckt. Die Bruthabitate gleichen sich überall:

Tab. 18. Reviere oder Bruten und Siedlungsdichte des Tannenhähers *Nucifraga caryocatactes* an den Ammersee-Südwest-Moränen. – *Nutcracker: territories or broods and population density at the Ammersee south-west Moraines.*

Bereiche	Reviere/Bruten, juv. = j, – nicht festgestellt, k.K. = keine Kontrolle						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Lichtenau	1 + 3 j	–	1	1 + j	–	–	–
Stiller Wald	1 + 3 j	1	1	1 + j	1	1	1 + j
Lange Böden	–	–	1	1	1 + 2 j	1	1
Michelbach	–	1	1	1	1	1	1
Hart	–	1 + j	1 + j	1 + 2 j	–	1	1
Burggraben	–	–	1	–	1	–	–
Schatzberg	–	1	–	1	–	–	1
Beermoos	k.K.	1 + 3 j	1	1	1 + j	1	1
Erlwiesfilz-Ost	k.K.	–	–	–	1	1	1
Ochsenfilz	k.K.	–	–	1	1 + j	–	1
Weilheimer Wald	k.K.	–	–	1 + j	–	–	–
Summe							
Reviere/40 km²		5	7	9	7	6	8
Siedlungsdichte							
Reviere/10 km²		1,2	1,8	2,2	1,8	1,5	2

Fichtenaltholz steht neben Fichtenschonung mit Lichtungen in der Nähe.

Ab Anfang Juli verlassen die Familien das Brutrevier. Im Herbst trifft man sie in waldnahen Ortschaften wie Stillern, Raisting, Ziegelstadl, Bischofsried, Mitterfischen, Aidenried beim Sammeln von Walnüssen an.

Der Brutbestand blieb über die Jahre stabil. In Jahren ohne Fichtenzapfen bilden die Spirkenmoore Refugien. Im Gebiet liegen die Reviere etwa 5 bis 7 km auseinander. Auf 40 km² wurden von 2000 bis 2005 fünf bis neun Paare gezählt (Tab. 18). Das entspricht einer Siedlungsdichte von 1,2–2,2 auf 10 km².

Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra*. Im Ammerseegebiet werden zwar immer wieder Fichtenkreuzschnäbel beobachtet, doch Bruten nachzuweisen ist bei diesen weit umherstreifenden Vögeln schwierig. Man hört sie an vielen Stellen singen. In Bereichen, wo sie vermehrt vorkommen, hinterlassen sie Spuren in Form von Anhäufungen aufgebrochener Zapfen. Nach Jahren ohne Zapfen sieht man die Fichtenkreuzschnäbel schon im Juni an den frischen, grünen Zapfen. Einmal (31.01.2004) konnte ich sie beim Harzlecken an einem Fichtenstamm beobachten, womit sie den Mineralbedarf decken, der durch die Nahrung aus ölhaltigen Samen entsteht (Bezzel 1993). Wenn die Jungen größer sind, schließen sich die Familien zu Verbänden zusammen, sodass 20–35 Individuen im Trupp beobachtet werden können. 2001 gelang am 02.10. im Erlwiesfilz der erste sichere Brutnachweis für die Südwest-Moränen anhand von flüggen Jungen, die gefüttert wurden.

Die Abhängigkeit vom Nahrungsangebot zeigt sich deutlich. 2001 gab es ab August mindestens drei Bruten. Im zapfenreichen Jahr 2002 waren die Kreuzschnäbel ganzjährig anzutreffen, und an vier Stellen wurden bettelnde Junge festgestellt: im April am Schatzberg, im Juni auf der Lichtenau, im Juli im Beermoos und im Erlwiesfilz. 2003, bei einem reichen Angebot an alten und neuen Zapfen, traf ich im November Familienverbände von 13 und 35 Individuen im Erlwiesfilz und Raistinger Forst. In den Jahren 2001 und 2003, wo es erst ab Juli frische Zapfen gab, fielen die Maxima an Individuen in die Monate von Juli bis November. 2005 gab es zweimal Junge: im Juni im Stiller Wald, im Juli im Erlwiesfilz. 2004, als es nur alte Zapfen gab, wurden immer nur einzelne Individuen von

Tab. 19. Verbreitung des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* an den Ammersee-Südwest-Moränen, Trupps, Familien oder Junge. – *Crossbill: troupes and families or young at the south-west moraines of the Ammersee.*

	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
Bereiche	Datum	Ind. max. (juv.)	Datum	Ind. max. (juv.)	Datum	Ind. max.	Datum	Ind. max.	Datum	Ind. max. (juv.)	Datum	Ind. max. (juv.)
Lichtenau	2.8.	6	9.6.	10 (+)							19.11.	~10
Stahlwald	19.8.	4	14.8.	7					5.6.	22 (++)		
Stiller Wald	10.11.	7	24.1.	14	29.10.	≥ 2	22.2.	≥ 2			17.11.	7
Dießener Forst			9.1.	8			25.2. 12.5.	2 ≥ 2			17.7.	1
Raistinger Forst	6.11.	34	22.4.	4	25.11.	35	30.1.	2	25.6.	5	1.8.	2
Schatzberg	5.8.	27	27.4.	5 (3)	30.3.	6	31.1.	2	28.6.	8	15.10.	15
Beermoos	9.10.	10	5.7.	25 (++)	21.6. 9.11.	≥ 5 8	22.4.	≥ 2			4.5. 24.7.	3 ≥10
Erlwiesfilz	2.10.	7 (≥ 2)	19.7.	≥10 (+)	4.11.	13	31.3.	≥ 2	4.7. 14.7.	11 7 (+)	11.5. 17.8.	7 ≥10
Dettenhofer Filze					7.9.	5			16.6.	4	8.5. 18.8.	10 20 (++)
Zapfen	Ab Juli neu		Viele		Ab Juli neu		Nur alte		Gebietsweise		Ab Juli neu	

Januar bis April gehört, aber nirgends Junge gefunden (Tab. 19).

Bei Zapfenmangel, der mitunter den Großteil des Gebietes betrifft, findet man immer noch einzelne Kreuzschnäbel in den Spirkenmooren, da die Bergkiefern ihre Zapfen in einem anderen Rhythmus bilden. Besonders deutlich konnte dies 2006 mit gezielter Suche festgestellt werden. Bis zum Sommer gab es in den Wäldern fast keine reifen Zapfen und keine Kreuzschnäbel außer in allen Spirkenmooren. Am 18. August konnten im Dettenhofer Filz, wo schon im Mai etliche Fichtenkreuzschnäbel umherzogen, bettelnde flügge Junge beobachtet werden. Ab Juli, als überall neue Zapfen reif wurden, riefen dann auch einzelne Kreuzschnäbel an mehreren Stellen des Dießener Forstes. Im November sangen an sonnigen Tagen einige in etlichen Bereichen: Im Beermoos, beim Erlwiesfilz, auf der Kohlplatte, in der Nachtweide, im Stiller Wald, auf der Lichtenau und am Schatzberg, also überall.

Die Siedlungsdichte lässt sich schlecht berechnen, da man auf 40 km² Untersuchungsgebiet gewiss nicht alle Bruten ausfindig machen kann.

Berglaubsänger *Phylloscopus [b.] bonelli*. Berglaubsänger waren im Ammerseegebiet nur von Zugbeobachtungen her bekannt. 2005 konnte diese alpine Art erstmals zur Brutzeit gefunden werden Am 12.05., 02.06. und 16.06 hörte ich je zwei singende Männchen im Dettenhofer Filz (TK 8032 Dießen). Das Filz besteht aus Resten alter Spirkenbestände, wird von Entwässerungsgräben umgeben und durchzogen, wodurch es teilweise austrocknet und Birken hochkommen. In den begrenzenden lückigen Fichtenbeständen wachsen überall Heidelbeersträucher.

Die Berglaubsänger sangen immer in der Nähe der Gräben, etwa 200 m voneinander entfernt. Dort gibt es trockene Stellen mit Nadelstreu, Grasbüscheln und Farnen. Da der

Berglaubsänger sein Nest am Boden baut, findet er hier die geeigneten Strukturen. Man kann also mit Bruten rechnen.

Am 17.08.2006 flogen beim Erlwiesfilz drei Berglaubsänger in den Wipfeln der Spirken nach Nahrung umher, sodass man annehmen kann, dass sie weiter verbreitet sind als bekannt.

Auch Bezzel (1993) berichtet von Bruten in Spirkenmooren des Alpenvorlandes. Schon Wüst (1986) erwähnt inselartige Vorkommen beim Peißenberg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Dettenhofen liegt etwa 20 km nördlich.

Zusammenfassung

Am Ammersee-Südende, südwestlich von München in Oberbayern wurden von 1999 bis 2006 auf den Seitenmoränen und in der Ebene die Brutbestände von Eulen, Spechten, Greifvögeln einschließlich Baum- und Turmfalken sowie einiger weiterer Waldvogelarten wie Schwarzstorch, Waldschnepfe, Kolkrabe, Tannenhäher und Fichtenkreuzschnabel quantitativ erfasst. Dabei wurden auf den Südwest-Moränen Raufußkauz, Sperlingskauz und Weißrückenspecht entdeckt. Für Tannenhäher und Fichtenkreuzschnabel konnten erste sichere Brutnachweise erbracht werden. Für den Berglaubsänger gelangen erste Nachweise für wahrscheinliches Brüten. Ein unveröffentlichtes Vorkommen des Dreizehenspechts konnte bestätigt werden. Für alle Arten werden detaillierte Angaben zu Bruten oder Revieren gemacht.

Dank. Ganz herzlich danken möchte ich Dr. Johannes Strehlow für die Versorgung mit Spezialliteratur und die kritische Durchsicht des Manuskripts. Kurt Zeimentz, Revierleiter der Forstdienststelle Wessobrunn, danke ich für ornithologische Datenvergleiche.

Literatur

Andretzke, H., T. Schikore & K. Schröder (2005): Artsteckbriefe. In Südbeck, P. u. a. (Hg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 135 – 695. Radolfzell.

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (Hrsg.) (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.

Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. Aula-Verlag Wiesbaden.

Bezzel, E, & W. Wüst (1969): Faunistische Kurzmitteilungen aus Bayern (11). Anz. ornithol. Ges. Bayern 8: 518–530.

Bezzel, E., I. Geiersberger, G. v. Lossow & R. Pfeifer (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Gleixner, K. H., & D. Singer (1990): Vorkommen des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* in den Forsten um München. Anz. ornithol. Ges. Bayern 29: 68–70.

Goldscheider, H.-G. (2001): Rotmilan und Schwarzmilan im Landkreis Aichach-Friedberg (unteres Lechtal). LBV-Report.

Gwinner, E. (1964): Ein Kolkrabenhorst bei Andechs/Obb. Anz. ornithol. Ges. Bayern 7: 200–201.

Hagemeijer, W. J. M., & M. J. Blair (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Poyser London.

Kostrzewa, A., & G. Speer (2001): Greifvögel in Deutschland. Bestand, Situation, Schutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Kraus, B. (2005): Interessante Beobachtungen beim Habicht. Jahresheft LBV Garmisch.

Mammen, U., & M. Stubbe (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland. !999-2002. Vogelwelt 126: 53-65.

Mebs, T., & W. Scherzinger (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos Stuttgart.

Mebs, T., & D. Schmidt (2005): Die Greifvögel Europas. Franckh-Kosmos Stuttgart.

Meyer, H. (1999): Ein neuer Verbreitungsschwerpunkt des Raufußkauzes *Aegolius funereus* auf der Münchener Schotterebene. Ornithol. Anz. 38: 50–51.

Meyer, H. (2001): Der Raufußkauz (*Aegolius funereus*) in weiteren Forsten um München. Ornithol. Anz. 40: 211–215.

Meyer, H. (2003): Zehnjährige Bemühungen um den Raufußkauz (*Aegolius funereus*) im Ebersberger Forst. NaturschutzReport 1/2003, LBV Kreisgruppe München.

Nebelsiek, U., & J. Strehlow (1978): Die Vogelwelt des Ammerseegebiets. Aus den Naturschutzgebieten Bayerns, Heft 2, Bayer. Landesamt für Umweltschutz. Oldenburg/München, Wien.

Nitsche, G. & H. Plachter (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. München.

Scherzinger, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenreihe Bayer. Staatsministerium ELF, Nr. 9.

Strehlow, J. (1982): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 2. Ergänzungsbericht 1976–1980. Anz. ornithol. Ges. Bayern 21: 43–86.

Strehlow, J. (1987): Die Vogelwelt des Ammerseegebietes. 3. Ergänzungsbericht 1981–1985. Anz. ornithol. Ges. Bayern 26: 53–113.

Strehlow, J. (1992): Die Vogelwelt des Ammerseegebiets. 4. Ergänzungsbericht 1986–1990. Ornithol. Anz. 31: 1–41.

Strehlow, J. (1994): Avifaunistischer Bericht für das Ammerseegebiet 1991–1993. Avif. Informationsdienst Bayern 1: 127–136.

Strehlow, J. (1997): Ammerseegebiet 1966–1996. Teil I: Trends ausgewählter Brutvogelarten. Ornithol. Anz. 36: 125–142.

Strehlow, J. (2000–2005): Ornithologische Rundbriefe für das Ammerseegebiet, unveröffentlicht.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schiroke, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hersg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Wink, U. (2005): Großflächige Erfassung des Brutbestands des Mäusebussards *Buteo [b.] buteo* am Ammersee-Südende. Avifaunistik in Bayern 2: 133–138.

Wüst, W. (1982): Avifauna Bavariae. Bd. 1. Ornithol. Gesellschaft in Bayern, München.

Wüst, W. (1986): Avifauna Bavariae. Bd 2. Ornithol. Gesellschaft in Bayern, München.

Eingereicht am 2. Juli 2006
Revidierte Fassung eingereicht
am 18. September 2006
Angenommen am 24. September 2006

Dr. Ursula Wink, Jg. 1940, 1960–66 Studium und Promotion in Biologie/Chemie an der Universität Bonn, 1970 Umzug mit kleinem Sohn von München nach Dießen, seit 2000 systematische Vogelbestandserfassungen im Ammerseegebiet.

Ornithol. Anz., 46: 63–67

Hohe Siedlungsdichte des Baumfalken *Falco subbuteo* im Unterallgäu

Josef Schlögel

High breeding density of the European Hobby *Falco subbuteo* in Unterallgäu.

A study plot of 150 km² in the district of Unterallgäu held 8 territories of the Hobby in 2004 and 2005, an equivalent of 5.3 pairs per 100 km². The total district of Unterallgäu with 1400 km² had a pair density of >2 / 100 km². Distances between nests were 3–5 km.

Key words: European Hobby, breeding density, Unterallgäu

Josef Schlögel, Hans-Watzlik-Straße 6, 87727 Babenhausen

Einleitung

Siedlungsdichteangaben zum Baumfalken sind rar. Das liegt an der Schwierigkeit, solche Zahlen zu ermitteln. Denn diese Falken haben als Luftjäger mehrere Quadratkilometer große Reviere und wechseln häufig, wenn auch nur kleinräumig, den Brutplatz von Jahr zu Jahr, weil sie auf leere, aber intakte Nester von anderen Baumbrütern angewiesen sind. Außerdem verhalten sie sich im Gegensatz zum Turmfalken *Falco tinnunculus* recht unauffällig. Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen, den Wissensstand über die Siedlungsdichte in Südwestbayern zu verbessern.

Material und Methode

Untersuchungsgebiet. Das 150 km² große Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Unterallgäu bei Pfaffenhausen, zwischen Kirchheim und Mindelheim bei 530–655 m NN (Abb. 1). Es wird durch breite Täler mit einer Vielzahl kleiner Bäche und Gräben strukturiert. Die Hälfte der Fläche ist als flaches Gelände zu bezeichnen. Etwa 15% des Untersuchungsgebietes besteht aus Wald, der nahezu ausschließlich in den Hangbereichen auftritt. Wie in Abb. 1 angedeutet, sind diese Waldbereiche inselartig aufgesplittert. Die dominierende Baumart dieser Wälder ist die Fichte. Aber immerhin machen Laubbäume mehr als ein Viertel des Baumbestands aus, wobei die Buche dominiert. Über die Hälfte des Untersuchungsgebietes besteht aus intensiv bewirtschaftetem Grünland. Auf mehr als 15% der Fläche wird Ackerbau betrieben, wobei in der Regel Mais *Zea mays* angebaut wird. Etwa 5 % des Gebietes wird vom anthropogenen Siedlungsbereich und Straßen eingenommen. Bemerkenswert ist ferner die hohe Zahl von 20 mehr als 1 ha großen Baggerseen.

Erfassungsmethodik. Nachdem der Verfasser im Rahmen von Bestandsaufnahmen (u. a. von Milanen *Milvus spec.*) Beobachtungen machte, die auf eine hohe Siedlungsdichte des Baumfalken im Großraum Pfaffenhausen hindeuteten, versuchte er, hier den Bestand in den Jahren 2004 und 2005 möglichst genau zu erfassen. Dazu wurden alle in den Vorjahren bekannt gewordenen Brutplätze gezielt kontrolliert und sämtliche geeignet erscheinenden Wälder und Gehölze, die zwischen den mutmaßlichen Nistplätzen liegen, meist mehrmals begangen. Neben den Beobachtungsdaten des Verfassers werden in vorliegender Arbeit auch Nachweise, die von Georg Böck, Hans Forster, Erich Knoll, Ludwig Schamberger und Johann Schmid erbracht wurden, eingearbeitet.

Terminologie. Die einzelnen Horstbäume wurden nicht ermittelt, da der Zeitaufwand hierfür zu groß und mit unnötigen Störungen für die Falken verknüpft gewesen wäre. Aus dem gleichen Grund wurde auch nicht versucht, bei

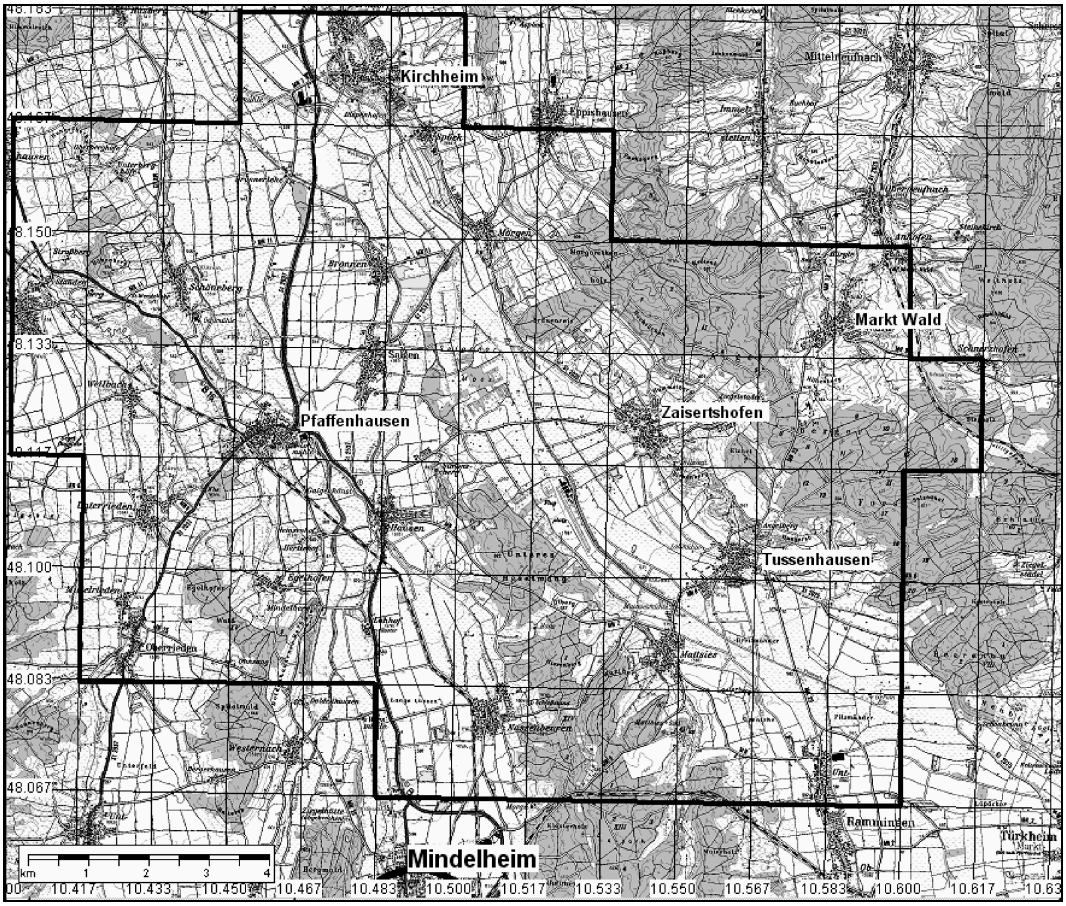


Abb. 1. Untersuchungsgebiet im Landkreis Unterallgäu (Schwaben, Bayern). *Study area of the hobby population in the district of Unterallgäu (Schwaben, Bavaria).*

allen Paaren den Bruterfolg festzustellen. Entsprechend diesem Vorgehen wurden die Beobachtungsdaten zur Brutzeit von Mitte Juni bis Ende August folgendermaßen klassifiziert:

BP = Brutpaar, zwei Falken mindestens einmal gleichzeitig im Brutgebiet beobachtet. Im potenziellen Brutgebiet wurden sitzende und fliegende Vögel gewertet. Ob die Brut erfolgreich war ,ist unbekannt.

E BP = erfolgreiches Brutpaar, es wurden Junge festgestellt.

O BP = Brutpaar ohne Bruterfolg. Im potenziellen Brutgebiet wurden sitzende und fliegende Vögel gewertet.

B R = besetztes Revier; Nachweis von Einzelvogel. Im potenziellen Brutgebiet wurden sitzende und fliegende Vögel gewertet. Hierbei kann es sich um einen Nichtbrüter in einem zuvor besetzten Brutrevier handeln oder eventuell auch um einen Brutvogel aus einem benachbarten Revier. Trotz gezielter Kontrollen konnte kein Nachweis eines Paares erbracht werden.

Ergebnisse

Siedlungsdichte. Da vor 2004 und im Jahr 2006 die Erfassung des Baumfalkenbestandes nur teilweise erfolgte (Tab. 1), werden zur Ermittlung der Siedlungsdichte nur die Daten der Jahre 2004 und 2005 herangezogen. In 2004 waren im 150 km² großen Untersuchungsgebiet acht Reviere besetzt. In vieren davon konnte ein

Tab. 1. Zwischen 1996 und 2006 festgestellte Baumfalkenreviere mit Angaben zum Nachweis (s. Terminologie) – *Territories of Hobbies observed between 1996 and 2006.*
-0 = kein Nachweis – *no record*, n. k. = nicht kontrolliert – *not monitored.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jahr	Schamberge r Schlögel	Schmid Schlögel	Forster Schlögel Knoll	Böck	Schlögel	Schlögel	Böck	Schlögel	Schlögel
1996	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	E BP	n. k.	n.k.
1998	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	E BP	n. k.	n. k.
1999	n. k.	n. k.	BP	n. k.	n. k.	n. k.	E BP	n. k.	n. k.
2000	n. k.	n. k.	BP	BP	n. k.	n. k.	E BP	n. k.	n. k.
2001	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	E BP	n. k.	E BP
2002	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	n. k.	E BP	R B	n. k.
2003	BP	BP	n. k.	R B	n. k.	n. k.	BP	n. k.	E BP
2004	E BP	E BP	0	R B	BP	BP	BP	E BP	E BP
2005	O BP	O BP	B R	BP	0	BP	BP	BP	R B
2006	BP	BP	n. k.	E BP	0	n. k.	E BP	n. k.	n. k.

Bruterfolg festgestellt werden. Im Jahr 2005 waren wieder acht Reviere besetzt. Somit ergibt sich eine Siedlungsdichte von 5,3 Reviere/100 km². 2004 war außerdem östlich ans Untersuchungsgebiet anschließend ein weiteres Revier besetzt. Rechnet man dieses Revier in die Siedlungsdichteerhebung ein, so ergeben sich neun Reviere auf 164 km² bzw. 5,5 Reviere/100 km². Sieben bzw. acht der Brutplätze 2004/2005 lagen in bewaldeten Hängen und Höhenzügen und nur eines mitten in der Ebene.

Weitere Angaben zum Baumfalken im Unterallgäu. Im übrigen Gebiet des Unterallgäu einschließlich angrenzender Flächen in Baden-Württemberg und Ostallgäu konnten weitere Hinweise auf besetzte Reviere erbracht werden. In 1250 km² bestanden für 2004 mindestens 10 und für 2005 mindestens 18 Hinweise auf besetzte Reviere. Hierbei wurden Beobachtungen fliegender sowie sitzender Baumfalken gewertet. Der höhere Wert für 2005 beruht auf einer größeren Kartiereraktivität der Greifvogelspezialisten im Landkreis. Zusammen mit den Zahlen aus dem Untersuchungsgebiet um Pfaffenhausen erhält man eine Baumfalkensiedlungsdichte von mindestens 1,8 Reviere / 100 km². Berücksichtigt man weiter die regelmäßigen Beobachtungen in und um die Ortschaften Benningen und Heimertingen, bei denen unklar blieb, wo sich genau der Brutplatz befand, dann ist von einer tatsächlichen Siedlungsdichte im Unterallgäu von >2 Reviere /100 km² auszugehen.

Nicht so positiv sieht die Bestandssituation 2004 und 2005 um die Wertachstauseen bei Bad Wörishofen aus. Hier führt Johann Schmid, unterstützt vom Verfasser, auf einer Fläche von 65 km² seit mehreren Jahren Greifvogelbestandsaufnahmen durch (Schwerpunkt: Sperber *Accipter nisus* und Milane *Milvus spec.*). Obwohl in diesem Gebiet regelmäßig Baumfalken beobachtet wurden und in verschiedenen Jahren an drei Plätzen Verdacht auf Baumfalkenbruten vorlag, gelang es hier bisher nicht, ein sicheres Brutpaar nachzuweisen.

Abstand der Brutplätze. Von L. Schamberger konnten die Altvögel eines bestimmten Brutpaares regelmäßig in einem Umkreis von 2,5 km Abstand zu ihrem Brutplatz bei der Jagd beobachtet werden. Es kann deshalb davon ausge-

Tab. 2. Siedlungsdichten des Baumfalken in Süddeutschland (BP = Brutpaar) – *Population density of the hobby in South Germany (BP = breeding pair)*

Brutpaare	Zeitraum	Fläche	Siedlungsdichte	Gebiet	Quelle
4-6 BP	Vor 1970	42 km²	9,5 – 14,3 BP / 100 km²	Murnauer Moos	Bezzel in Wüst 1981
4 BP	Vor 1994	540 km²	0,7 BP / 100 km²	Umgebung von Wangen i. Allgäu	Heine 1994
4BP	Vor 1981	150 km²	2,7 BP / 100 km²	Weihergebiet nördlich Gerolzhofen	Bandorf in Wüst 1981
12-15 BP	Vor 2000	1535 km²	1 BP / 100 km²	Umgebung von Augsburg	Bauer 2000
43 BP	1990-1992	1072 km²	4 BP / 100 km²	Bodenseegebiet	Heine et al. 1999
63 BP	2000-2002	1072 km²	5,9 BP / 100 km²	Bodenseegebiet	Bauer et al. 2005

gangen werden, dass das entsprechende Jagdrevier 20 km² groß ist.

In drei Fällen betrug der Abstand zwischen zwei Brutplätzen nur ca. 3 km. Bei allen weiteren Revieren waren die Brutplätze zwischen 4 und 5 km voneinander entfernt. Beobachtungen aus dem Angelberger Forst (s. Abb. 1) deuten darauf hin, dass hier in beiden Jahren (2004 und 2005) möglicherweise ein weiteres Brutpaar vorhanden war, dessen Brutplatz nur etwa 1,5 km vom Nachbarn entfernt war. Dieser geringe Horstabstand deckt sich auch mit Angaben aus der Literatur. So liegen Daten aus Berlin und der Siegmündung vor, wo die Baumfalkenhorste nur wenige 100 m voneinander entfernt sind (D. Fiuczynski und D. Ristow in Glutz von Blotzheim 1988)

Wahrscheinlich überlappen sich die Nahrungsreviere teilweise, vor allem die Ortschaften dürften zum Teil von zwei Brutpaaren bejagt werden. Eindeutige Belege fehlen hierfür jedoch.

Mortalität. Georg Böck berichtet von zwei Nachweisen in zwei Jahren aus dem Untersuchungsgebiet, bei denen Jungvögel vom Marder *Martes spec*. oder Uhu *Bubo bubo* erbeutet wurden. Bei beiden Nachweisen wurden die Federn von Jungvögeln auf einem Hochsitz gefunden. Der Habicht *Accipiter gentilis* gilt als potenzieller Prädator des Baumfalken. So wurde beispielsweise Anfang Juni 2006 ein vorjähriges Baumfalkenweibchen von einem Habicht am Kochelsee geschlagen (D. Ristow mündl., 2007). Der Habicht kommt im Unterallgäuer Untersuchungsgebiet vor; aber es gibt keinen Beleg, dass ein Baumfalke von ihm erbeutet wurde. Dagegen bezeichnen Fiuczynski & Sömmer (2000) den Habicht als einzigen bedeutenden Prädator. Weil einerseits die Brutzeit des Baumfalken außerhalb der Zeit für normale Forstarbeiten liegt und andererseits die Horstbäume häufig gewechselt werden, dürften Verluste durch Marder höher zu veranschlagen sein als Verluste, die durch das Fällen von Horstbäumen zustande kommen. Bei Baumfällaktionen im Unterallgäu, die aufgrund von Borkenkäferkalamitäten durchgeführt wurden, ist jedoch zu vermuten, dass auch Horstbäume gefällt wurden.

Diskussion

Es finden sich nur wenige Dichteangaben aus Bayern bzw. Süddeutschland in der Literatur,

die zu Vergleichen mit den vorliegenden Ergebnissen herangezogen werden können (Tab. 2).

Die im Unterallgäuer Untersuchungsgebiet festgestellte Siedlungsdichte von 5,3 BP / 100 km² entspricht dem Wert von 4 bzw. 5,9 BP / 100 km² in der Umgebung des Bodensees (Tab. 2). Solche Siedlungsdichten werden vermutlich in gewässerreichen Gegenden regelmäßig erreicht, aber aufgrund der Schwierigkeiten bzw. des Aufwandes bei Bestandsaufnahmen für diese Art nur selten ermittelt. Die meist niederen Werte in der Literatur dürften auf Schätzungen beruhen, die im Rahmen von Gebiets-Avifaunen getätigt wurden. Für ganz Deutschland halten Fiuczynski & Sömmer (2000) ein Paar auf 100 km² für eine realistische Schätzung, die durch mehrere Bestandsangaben aus verschiedenen Bundesländern belegt wird, während nach Mammen & Stubbe (2005) die mittlere Dichte des Baumfalken 1,5 BP/ 100 km² in Deutschland beträgt.

Tendenziell nehmen die Bestände in Süddeutschland eher zu als ab (Tab. 2). Bei Wangen i. Allgäu gab es im Vergleich zu früher (Heine et al. 1994) einen deutlichen Bestandsanstieg (G. Heine mdl. 2006), und auch am Randecker Maar wurde bei standardisierten Erfassungen des Wegzugs ein deutlicher Anstieg von 1970 bis 1999 festgestellt (Gatter 2000). Die Gründe für diese Zunahme sind nicht klar.

Dank. Der Autor bedankt sich bei allen Beobachtern, die Nachweise zur Verfügung stellten, besonders bei den Herren Georg Böck, Erich Knoll und Ludwig Schamberger, die aus dem Untersuchungsgebiet Daten lieferten. Torsten Hansen und Monika Schirutschke machten Verbesserungsvorschläge zum Manuskript.

Zusammenfassung

Im Landkreis Unterallgäu wurden in den Jahren 2004 und 2005 auf einer 150 km² großen Probefläche jeweils acht besetzte Baumfalkenreviere nachgewiesen. Es ergibt sich daraus eine Siedlungsdichte von 5,3 BP / 100 km². Im gesamten Landkreis Unterallgäu (1400 km²), liegt die Dichte bei >2 Brutpaare / 100 km². In der Probefläche lagen benachbarte Brutplätze in 3–5 km Entfernung.

Literatur

Bauer, H. G. & G. Heine (2005): Bodensee – Brutvogelatlas 2000, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee.

Bauer, U. (2000): Die Brutvögel von Augsburg im Stadt- und Landkreis und dem angrenzenden Lechtal. Naturw. Ver. Schwaben, Augsburg.

Fiuczynski, K. D. & P. Sömmer, in Kostrzewa, A. & G. Speer (2001): Greifvögel in Deutschland. Aula-Verlag, Wiebaden.

Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Glutz von Blotzheim U. N, Bauer K.M. (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd 4. Aula Verlag Wiesbaden. Darmstadt.

Heine, G., G. Lang & K.-H. Siebenrock (1994): Die Vogelwelt im württembergischen Allgäu. Ornith. Jh. Bad.-Württ. Bd. 10.

Heine, G., Jacoby, H., Leuzinger, H. & Stark, H. (1999): Die Vögel des Bodenseegebietes. – Ornithol. Jh. Bad.-Württ. Bd. 14/15.

Mammen, U. & M. Stubbe (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999 – 2002. Vogelwelt 126. 53-65.

Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae, Bd. 1. Ornithol. Ges. Bayern, München.

Eingereicht am 8. Januar 2007
Revidierte Fassung eingereicht am 21. März 2007
Angenommen am 22. März 2007

Josef Schlögel, Jg. 1960, Koch. Mitarbeit bei Brutvogelkartierungen und Wasservogelzählungen, Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen. Dokumentation von Bestandsveränderungen besonders der Brutvögel im Unterallgäu.

Kurze Mitteilungen

Thermoregulation bei einem Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus*

Friedrich Heiser

Thermoregulation in a Dotterel *Charadrius morinellus*

On 1st September 2006, a migrant Dotterel roosting on ploughed fields near Gut Seligenstadt, Bavaria, Germany, was seen to have droplets of water gathering at the tip of its bill. This observation could be explained by thermoregulation in birds using the mechanism of evaporation and condensation of water.

Friedrich Heiser, Obervolkacher Str. 8, D-97332 Volkach, E-Mail: F. I. Heiser@t-online.de

In der weitläufigen, hügeligen Kultursteppe der mainfränkischen Gäulandschaft rastete am 1. September 2006 oberhalb des Gutes Seligenstadt, Kreis Würzburg, ein adulter Mornellregenpfeifer auf einem großen, völlig trockenen und vegetationsfreien Acker.

Im Gegenlicht der bereits tief stehenden Sonne war im Spektiv deutlich zu erkennen, dass aus der Spitze des schräg gehaltenen Schnabels laufend Wassertropfen perlten. In unregelmäßigen Abständen wurden diese zusätzlich mit ruckartigen Kopfbewegungen, wie sie auch bei badenden oder regennassen Vögeln zu beobachten sind, abgeschleudert. Während der ca. dreißigminütigen Beobachtung waren das die einzigen Bewegungen des Vogels. Da das Gebiet an diesem Tag gezielt nach rastenden Mornellregenpfeifern abgesucht wurde und der Vogel zwei Stunden vorher mit Sicherheit noch nicht anwesend war, kann davon ausgegangen werden, dass der Mornell erst kurz vor der Beobachtung zur Rast eingefallen war.

Diese im ersten Moment etwas überraschende Beobachtung lässt sich zwanglos mit den Mechanismen der Thermoregulation bei Vögeln erklären. Während des Fluges entsteht Wärme als Nebenprodukt der Muskelarbeit. Vögel besitzen keine Schweißdrüsen und können daher die überschüssige Wärme nicht durch Schwitzen abgeben, unerwünschte Wärme jedoch u. a. über den Atmungsvorgang abführen. Dabei verdunstet ein Teil des Wassers der Atemluft und die so freigesetzte Verdunstungsenergie erzeugt Abkühlung (da die zur Verdunstung notwendige Wärmemenge der Umgebung entzogen wird).

Im Schnabelbereich des rastenden Mornellregenpfeifers ist zur Beobachtungszeit eine deutliche Temperaturdifferenz zwischen Mundhöhle und Schnabel anzunehmen Die Außentemperatur betrug zum Zeitpunkt der Beobachtung ca. 18°C; die Kerntemperatur des Vogels, also auch im Kopfbereich, sicher deutlich über 38°C, da nach Bezzel & Prinzinger (1990) die Kerntemperaturen fliegender Kleinvögel ohne Weiteres Werte über 46°C annehmen können. Dieser Temperaturunterschied führte zwangsläufig zur Kondensation der gasförmigen Atemfeuchte, die dann in Form kleiner Tropfen aus dem Schnabel ablief.

Den damit verbundenen Wasserverlust konnte der Mornell in seinem staubtrockenen Rasthabitat jedoch nicht ausgleichen. Vielleicht war er auch aus diesem Grund bereits am nächsten Morgen weitergezogen.

Literatur

Bezzel, E. & R. Prinzinger (1990): Ornithologie. Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

Eingereicht am 19. Februar 2007
Angenommen am 28. Februar 2007

15-jähriger Wanderfalke *Falco peregrinus* tödlich verunglückt

Manfred Heller

Male Peregrine Falcon *Falco peregrinus* found dead at the age of 15 years

Manfred Heller, Am Wolfsberg 87, D-71165 Vaihingen an der Enz

Am 12. April 2006 fand eine Polizeistreife an einem Kirchturm in Nussdorf unweit von Vaihingen/Enz einen schwer verletzten Wanderfalken und brachte ihn in die Greifvogelpflegestation eines Bekannten, der mich darüber informierte. Der Falke hatte Aufschürfungen an Fängen, Schnabelwurzel und Stirn und blutete aus dem Schnabel, die Fänge blieben verkrampft. Nach medizinischer Erstversorgung stand er abends wieder auf einem Rundholz in der Voliere. Am nächsten Morgen lag er jedoch tot auf dem Boden, war seinen vermutlich inneren Verletzungen beim Aufprall erlegen.

Bei Besichtigung des Falken fiel mir sofort seine eigenartige Beringung auf: eine Sonder-Beringung der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg (AGW-BW), die wir vor mehr als 10 Jahren für Falkenbruten außerhalb der bekannten Felsbrütergebiete der Schwäbischen Alb und des Schwarzwaldes eingeführt hatten. Der Falke trug zwei schneeweiße Ringe übereinander, der obere war ein SOS-Ring der AGW-BW, der untere ein Ring der Vogelwarte Radolfzell (JC 20856). Die weiße Farbe war in Wirklichkeit ausgeblichenes, zerschlissenes Aluminium mit poröser Oberfläche, sodass nur noch mit der Lupe der SOS-Ring und kaum besser die großen Ziffern des Vogelwartenringes abgelesen werden konnten. Auch mit dem besten Spektiv wäre nichts zu erkennen gewesen!

1987 entdeckte ich die erste Wanderfalkenbrut außerhalb der genannten Gebiete in einem Steinbruch westlich von Stuttgart (Heller 1992/1995) und der jetzt 2006 vor mir liegende Terzel war dort am 27. April 1991 im Alter von 23 Tagen mit zwei weiblichen Geschwistern von F. Schilling beringt worden. Die Eltern waren noch immer das Pionierpaar von 1987, der Vater wurde 1985 in einem Felsenhorst auf der Schwäbischen Alb, die Mutter in einem Felsenhorst im südlichen Schwarzwald am 4. Mai 1985 von der AGW-BW beringt. Dieses Paar blieb bis zum Tod des Weibchens im Alter von 11 Jahren, am 15.6.1996, 10 Jahre zusammen und zog in dieser Zeit 28 Jungvögel auf. Der Geburtsort des jetzt verunglückten Falken liegt vom Fundort nur 19 km entfernt.

Damit hatte dieser Wanderfalke in freier Wildbahn ein außergewöhnlich hohes Alter von 15 Jahren und 8 Tagen erreicht. Der Falkenterzel war vermutlich noch verpaart an einem etwa 5 km entfernten Naturfelsen. Dort fehlte seit einigen Tagen das Männchen, das Weibchen wurde nicht mehr versorgt, musste selber jagen und gab das Zweiergelege dadurch auf.

Wanderfalkennachweise in derart hohem Alter aus der Wildbahn sind – auch international – äußerst selten, vor allem wenn sie wie im vorliegenden Fall geradezu mustergültig dokumentiert werden können. Noch 1979 wurde für Deutschland der älteste gefundene Ringfalke mit 13 Jahren angegeben (Glutz & Bauer 1979). Bis zum Jahr 2002 kannte man ein 14-jähriges Weibchen, das letztmals 1994 im Ostharz brütete. 15 Jahre lang konnte ein Männchen aus einer hessischen Auswilderung im Südharz nachgewiesen werden. Beide Falken stammten aus Zuchtprogrammen des DFO. Möglicherweise gab es noch ein Weibchen mit AGW-BW-Beringung am Bodensee, dessen Farbberingung auf ein Alter von 11–14 Jahren hindeutete, aber fraglich blieb, weil die Farbe in diesem Zeitraum zweimal verwendet wurde (Rockenbauch 2002).

Am 21. Februar 2002 wurde ein verletzter Terzel in Bad Münster am Stein aufgegriffen, der von G. Trommer gezüchtet und am 9. Juni 1984 in Frankfurt/Main ausgewildert wurde. Der Vogel verletzte sich in einem Kampf mit einem jüngeren Falkenterzel und starb infolge

bakterieller Infektion bei Prof. Saar am 27. Februar 2002, im Alter von 17 Jahren und 8 Monaten (Trommer 2002).

Bezzel (1985) gibt beim Wanderfalken ein Höchstalter von 15 Jahren an, Glutz & Bauer (1979) 15 Jahre und Mebs (1994) 17 Jahre – über die Dokumentation dieser Zahlen gibt es keine Angaben.

Wanderfalken in Menschenhand können noch einige Jahre älter werden, diese sind aber nicht dem Stress und den Gefahren der Wildbahn ausgesetzt. Mit Sicherheit lässt sich momentan feststellen, dass der vorliegende verunglückte Wanderfalke wohl der älteste Wildfalke ist, der in Deutschland und möglicherweise in Mitteleuropa gefunden wurde und dessen Herkunft lückenlos dokumentiert werden konnte.

Literatur

Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1. Aula-Verlag Wiesbaden.

Glutz von Blotzheim, U.N. & K.M. Bauer (1979): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4 – *Falconiformes*. Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt am Main.

Heller, M. (1992): Die Entstehung einer Population des Wanderfalken an Bauwerken im Württemberger Unterland. Anz. ornithol. Ges. Bayern 31: 51-55.

Heller, M. (1995): Die Entwicklung einer neuen Wanderfalkenpopulation im württembergischen Unterland. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 82: 273 - 283.

Mebs, T. (1994): Die Greifvögel Europas. Kosmos-Verlag, Stuttgart.

Rockenbauch, D.(2002): Der Wanderfalke in Deutschland und umliegenden Gebieten. Bd. 2. Hrsg. C. Hölzinger, Ludwigsburg.

Eingereicht am 6. Dezember 2006
Angenommen am 14. Januar 2007

Nachrichten

Der „Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel“ – Geschichte und Ziele

Jochen Martens

Dieses Atlaswerk wurde von Erwin Stresemann, dem langjährigen Generalsekretär bzw. Präsidenten der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, vor über fünfzig Jahren als Loseblattwerk ins Leben gerufen; die erste Lieferung erschien 1960. Die Ziele des „Atlas“ umriss Stresemann damals: „Seit langem besteht bei den Biologen der verschiedensten Richtungen ein Bedürfnis nach Kartenwerken, die die Verbreitung von Pflanzen und Tieren zeigen. Die Grenzen ihres Nutzwertes sind sehr weit gezogen: sie schließen ein oder berühren die Interessensphären der Evolutionsforschung, der Taxonomie, der Oekologie, der Palaeogeographie und verwandter Wissensgebiete.“

Seit Begründung des Atlas sind Verbreitungskarten in der Ornithologie eine Selbstverständlichkeit geworden; sie finden sich in Handbüchern und nahezu jedem Feldführer. Stresemann ging es jedoch nicht um generalisierte und folglich oft ungenaue Karten, sondern um wirklichkeitsnahe Grenzziehungen, die durch nachprüfbare Literaturangaben belegt sind. Diese Detailtreue ist umso wichtiger, als Stresemann bei der Kartierung vor allem solche Arten im Auge hatte, die evolutionsbiologisch besonders „interessant“ erschienen. Das sind z. B. nahe verwandte Artenpaare oder Populationsgruppen, die sich in der Verbreitung ausschließen und deren systematischer Rang nicht eindeutig ist. Sie stehen oft im Übergangsfeld von gut differenzierten Unterarten oder bereits vollen biologischer Arten, die nicht oder nur eingeschränkt hybridisieren. In solchen Fällen ist die Kenntnis des genauen Grenzverlaufs der Areale besonders wichtig – gibt er doch darüber Auskunft, wie zwei Vogelpopulationen sich zueinander verhalten. Die faunistische Literatur dazu ist oft reichhaltiger als erwartet, aber meist nicht leicht zu erschließen, vor allem im ostpaläarktischen Bereich. Somit ist die Karte als Herzstück jeder einzelnen Artbearbeitung anzusehen. Jeder Fundort ist dokumentiert mit Literaturstelle oder Sammlungsbeleg aus einer Sammlung, ferner wird im Begleittext auf Einzelheiten zur Verbreitung hingewiesen, ebenso werden Verwandtschaft, Ökologie und Zug kommentiert.

In den letzten 15 Jahren ist durch die Anwendung molekularbiologischer Techniken in der ornithologischen Systematik und Taxonomie gleichsam ein neues Weltbild entstanden. Es zeigte sich, dass sich lange als „gute“ und weit verbreitete Arten in klar umgrenzte Teilgruppen „auflösen“ lassen, denen in vielen Fällen der Rang eigener Arten zukommt. Der Zilpzalp *Phylloscopus collybita* ist ein solcher Fall aus der einheimischen Fauna, der heute in fünf Arten aufgespalten wird. Die Stimme dieser „neuen“ Arten und ihre genetische Ausstattung rechtfertigen dieses Vorgehen in vielen Fällen. In China und im Himalaya häufen sich diese Fälle jetzt ganz besonders. Hier hat der Atlas neue Arbeitsfelder bekommen. Punktgenaue Dokumentation der Verbreitung ist in diesem Fällen besonders wichtig und evolutionsbiologisch aufschlussreich.

Inzwischen sind im Atlas in 20 Lieferungen 226 Arten bearbeitet worden. Das mag wenig erscheinen, doch stellt jede einzelne Artbearbeitung eine überaus aufwendige Zusammenstellung selbst entlegener Quellen dar, sodass über die einzelnen Verbreitungspunkte hinaus eine umfangreiche Dokumentation entstanden ist. Somit sind diese Karten die genauesten, die jemals für paläarktische Vögel erstellt worden sind. Da die ersten Lieferungen vor fast 50 Jahren erschienen, sind sie für viele heutige Benutzer nahezu unerreichbar geworden. Somit hat die Gesellschaft die Lieferungen 1–16, die nicht mehr im Handel sind, über das Internet frei zugänglich gemacht, und sie können dort heruntergeladen werden (http://www.staff.uni-mainz.de/martens/atlas/). Lieferungen 17–20 sind weiterhin in der Druckfassung erhältlich (siehe Adresse unten).

Das Atlasprojekt wurde bis zur Wiedervereinigung Deutschlands als Langzeitprojekt der „Akademie der Wissenschaften der DDR“ geführt, und in diesem Rahmen wurden zwei Wissenschaftler kontinuierlich beschäftigt, die ihren Arbeitsplatz am Museum für Naturkunde in Berlin hatten. Doch trotz positiver Evaluierung des Atlas durch den Wissenschaftsrat wurden die Atlas-Mitarbeiter nicht in Dauerstellen übernommen. Somit erlosch das bis dahin staatlich geförderte Atlas-Projekt zum 31. Dezember 1996. Schon in der frühen Nachwendezeit zeichnete sich ab, dass der „Atlas“ zukünftig auch wirtschaftlich vermehrt eigenständig sein müsste. Um zumindest steuerlich begünstigt zu sein, wurde im Dezember 1994 in Berlin die „Erwin-Stresemann-Gesellschaft für paläarktische Avifaunistik“ gegründet und als gemeinnütziger Verein eingetragen. Die weitere Herausgabe des Atlas ist ihre Aufgabe, vornehmlich als Rechtsnachfolger des ehemaligen Akademie-Projektes. Als Vorstand fungieren derzeit Dr. M. Kaiser (Berlin), Prof. Dr. J. Martens (Mainz) und Dr. M. Päckert (Dresden).

Seit Beginn der Atlas-Arbeit hatte es E. Stresemann als notwendig erachtet, einen russischen Mitherausgeber zur Seite zu haben. Die russischsprachige Literatur, die große Teile der Ost-Paläarktis behandelt, ist weit verzweigt und aus Mitteleuropa heraus kaum zu übersehen, von den sprachlichen Schwierigkeiten ganz zu schweigen. Somit war die Leitung der ornithologischen Abteilung der (seinerzeit) Sowjetischen Akademie der Wissenschaften jahrzehntelang Mitherausgeber des „Atlas“. Das waren Prof. Dr. L. Portenko, Frau Dr. I. Neufeldt und Dr. W. Loskot. Bedauerlicherweise hat sich diese Zusammenarbeit nach den Umwälzungen in Russland nicht fortsetzen lassen. Inzwischen wurde ein chinesischer Kollege, Prof. Dr. Sun Yue-Hua, gewonnen, der am Zoologischen Institut der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Peking arbeitet (inzwischen Korrespondierendes Mitglied der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft).

Mit der „Privatisierung“ des Atlas-Projektes war es nicht mehr möglich, einzelne Artbearbeitungen durch „Atlas-eigene“ Wissenschaftler erstellen zu lassen. Solche Bearbeitungen sind arbeitsintensiv und zumeist an große Bibliotheken gebunden. Zudem ist eine gute taxonomische Kenntnis paläarktischer Vögel vonnöten. Vorstand und Mitgliedschaft der Gesellschaft können das nicht in vollem Umfange leisten, sondern sind auf die Mit- und Zuarbeit von Kennern einzelner Arten angewiesen. Besonders im ostpaläarktischen Bereich sind viele Artengruppen kaum untersucht, und hier sind kartografische Hilfen besonders willkommen und erwünscht. Nehmen Sie Kontakt auf; wir geben gern weitere Auskunft. Derzeit sind die Lieferungen 21 und 22 in Bearbeitung. L. 21 wird den Goldbrillenlaubsänger-Komplex (*Seicercus burkii* s. l.), den Sichuanbaumläufer *Certhia tianquanensis*, die Waldbekassine *Capella megala* und den Löffelstrandläufer *Eurynorhynchus pygmaeus* umfassen. Für Lieferung 22 sind die Karmingimpel (*Carpodacus*) bereits in Bearbeitung.

Mitgliedschaft in der „Erwin-Stresemann-Gesellschaft für paläarktische Avifaunstik“ steht jedem offen und sollte ganz besonders all jenen ein Anliegen sein, denen neben der eigenen Feldarbeit auch eine vertiefende Kenntnis von Faunistik, Taxonomie und Evolutionsbiologie paläarktischer Vögel wichtig sind. Wir ermuntern alle, die an paläarktischen Vögeln Interesse haben, der Gesellschaft näherzutreten, und kundige Artbearbeiter suchen wir ständig.

Kontaktadresse: Prof. Dr. J. Martens, Institut für Zoologie, 55099 Mainz, E-Mail: martens@uni-mainz.de

Station Randecker Maar – Vogelzug/Insektenwanderungen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen gesucht

Sind Sie daran interessiert, wandernde Vögel und Insekten systematisch zu erfassen und dabei Ihre feldornithologischen und entomologischen Kenntnisse um eine interessante Komponente zu erweitern? Zum Beispiel um die Fähigkeit, kleinste Vögel auf riesige Entfernungen nach Truppform und Flügelschlagfrequenz zu bestimmen oder ziehende Schmetterlinge auf Distanz am Flugbild zu erkennen, auch ohne ihre Farben zu sehen, dann sollten Sie einmal am Randecker Maar mitarbeiten.

Auch 2007 werden wieder ornithologisch und entomologisch interessierte Personen für die Planbeobachtungen des sichtbaren Tagzugs von Vögeln und Insekten an dieser Station am

nördlichen Steilabfall der Schwäbischen Alb (bei Kirchheim/Teck) gesucht.

Für die Stationsleitung und die Stellvertretung sind von Mitte August 2007 bis 6. November (unterteilbar in längere Zeitabschnitte) bezahlte Stellen zu vergeben. Voraussetzung sind sehr gute feldornithologische Kenntnisse, organisatorische Fähigkeiten und selbstständiges Arbeiten.

Auch weitere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind willkommen (freie, einfachste Unterkunft in der Station). Finanzielle Zuschüsse sind nach Absprache bei der Anmeldung möglich.

Von Juli bis Oktober bestehen für ein bis zwei entomologisch Interessierte auch Möglichkeiten zur Erarbeitung von Diplom- oder Zulassungsarbeiten an ziehenden Wanderinsekten, wie Schwebfliegen, Hymenopteren, Käfern usw.

Bewerbungen unter Angabe des gewünschten Zeitraums und der persönlichen Kenntnisse sowie des Alters möglichst rasch an:

Dr. h. c. Wulf Gatter, Buchsstr. 20, D-73252 Lenningen

Tel. 07026/2104, Fax 07026/600840, E-Mail: wulfgatter@aol.com.

XXVIII. Tagung über tropische Vögel in Hannover

Die Gesellschaft für Tropenornithologie (GTO) veranstaltet vom 13. bis 16. September 2007 die XXVIII. Tagung über tropische Vögel im Gartensaal des Neuen Rathauses in Hannover.

Das Themenspektrum umfasst entsprechend dem Arbeitsgebiet der GTO die gesamte thematische Breite der Tropenornithologie und reicht von Avifaunistik, Biogeografie, Schutz, Ökologie, Verhalten, Systematik und Phylogenie tropischer Vögel bis zu praxisorientierten Fragen der Vogelhaltung, Veterinärmedizin und Tiergartenbiologie.

Für Entspannung zwischen den Vorträgen sorgt eine gemeinsame Exkursion in den größten Vogelpark der Welt, den Vogelpark Walsrode. Weitere Höhepunkte sind die Verleihung des Preises für Tropenornithologie, der im Rahmen des Begrüßungsabends vergeben wird, und der Gesellschaftsabend im „Gartensaal“ des Rathauses von Hannover.

Das ausführliche Tagungsprogramm mit Informationen zu Übernachtungsmöglichkeiten und -preisen liegt ab Juni 2007 gedruckt und auf der Homepage der GTO unter www.tropenornithologie.de vor. Es kann kostenlos beim Schatzmeister der GTO, Herrn Horst Brandt, Schwalbenwinkel 3, 30989 Gehrden, Tel. ++49-(0)5108-4520, Fax ++49-(0)5108-4581, E-Mail: Schatzmeister@tropenornithologie.de, angefordert werden.

Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V.

Bericht über die Ordentliche Mitgliederversammlung am 16. März 2007

Leitung: Manfred Siering
Ort: Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, München
Protokoll: Helmut Rennau
Zahl der Besucher: 42

Der 1. Vorsitzende, Manfred Siering, stellte fest, dass die Einladung zur Jahreshauptversammlung ordnungsgemäß an alle Mitglieder der OG versandt worden ist. Einwände gegen die vorgeschlagene Tagesordnung gab es nicht.

1 a) Rechenschaftsbericht des 1. Vorsitzenden Manfred Siering

Die Aktivitäten im Leben unseres Vereins im Jahre 2006 wurden kurz dargestellt: Monatsversammlungen, Exkursionen, Bibliothek. Zu der 2006 im vierten Jahr laufenden Untersuchung zum Managementkonzept für die Fischteiche am Ismaninger Speichersee gab es neben der Kostenabrechnung auch eine große Zahl an sachlichen Entscheidungen und Besprechungen mit dem Bayerischen Naturschutzfonds oder mit der Firma E.ON. Es wurde 2006 sowohl eine Amphibien-Kartierung als auch die Kontrolle der Brutvogelerfassung durchgeführt.

Die Reise der OG ging in den Osterferien 2006 nach Marokko.

Zukünftig sollen jährlich Bayerische Ornithologentage an einem Wochenende mit einer Kombination von Vorträgen und Exkursionen veranstaltet werden. Erster Veranstaltungsort wird im zeitigen Frühjahr 2008 Bayreuth sein.

Detailliert formuliert wurde schließlich der Dank an alle in der Vereinsarbeit aktiven Mitarbeiter.

1 b) Rechenschaftsbericht des stellvertretenden Vorsitzenden Klaus-Volker Rachl

Wegen Teilnahme an einer vogelkundlichen Auslandsreise konnte dieser Rechenschaftsbericht nicht persönlich vorgetragen werden.

Hauptzweck der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern ist laut Satzung die Herausgabe von Zeitschriften als bewährtem Medium für die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Die Zeitschrift **Avifaunistik in Bayern** (Avifaun. Bay.) erschien unter der Redaktion von K.-V. Rachl und J. Langenberg als Band 3 mit zwei Heften und insgesamt 168 Seiten. Das zweite Heft 2006 verzögerte sich aus technischen Gründen bis zum März 2007. Es ist zu bedenken, dass sämtliche Autoren- und Redaktionsarbeit bei unseren Zeitschriften ehrenamtlich geschieht und ohne Qualitätsverlust nicht beliebig gesteigert und beschleunigt werden kann.

Heft 1 beschäftigte sich unter anderem mit dem Vorkommen und der Bestimmung des Kleinen und des Zwerg-Sumpfhuhns, mit der Vogelwelt des Rötelseeweiher-Gebietes sowie mit diversen Ergebnissen aus der Arbeit der Bayerischen Avifaunistischen und der Seltenheitenkommission. Mitgeteilt wurden die herausragenden Beobachtungsergebnisse des 2. Halbjahres 2005, im Heft 2 waren es die des 1. Halbjahres 2006. Dort ging es außerdem auch um Todesursachen bei Greifvögeln, die, obwohl geschützt, immer wieder an Bleischrot (mit der Beute aufgenommen oder angeschossen) sterben. Auch die „Arbeitsgemeinschaft Seltene Brutvögel in Bayern“ war mit ihrem ersten Bericht vertreten. Der 3. Bericht der Seltenheitenkommission „Seltene Vogelarten in Bayern“ betraf das Jahr 2000.

1 c) Rechenschaftsbericht des Generalsekretärs Robert Pfeifer

2006 erschien vom Ornithologischen Anzeiger (Ornithol. Anz.) unter der Schriftleitung von Robert Pfeifer Band 45 mit insgesamt 190 Seiten. Mittlerweile musste aus Kostengründen für unsere beiden Publikationen die Druckerei gewechselt werden, was zusätzliche Umstellungsarbeiten erforderte.

Im Heft 1 war unter anderem die Fortsetzung der Langzeitbeobachtungen im „Fränkischen Weihergebiet“ über die Entengattung *Aythya* zu lesen. Außerdem ging es um das Vorkommen der Kolbenente am Tegernsee, um den Raufußkauz auf der Münchner Schotterebene sowie um Waldvogelarten und ihre Abhängigkeit von der Baumqualität. Heft 2/3 befasste sich u. a. mit der Wiederansiedlung des Habichtskauzes als Brutvogel im Böhmerwald und mit Nachtreiher-Bruten im Fränkischen Weihergebiet.

Auch hier gab es Dank an viele Mitarbeiter zu sagen.

1 d) Rechenschaftsbericht des Schriftführers Helmut Rennau

Sitzungen (Vorträge)

Die monatlichen Sitzungen der Ornithologischen Gesellschaft fanden meistens jeweils am dritten Freitag des Monats im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München, Münchhausenstraße 21, statt.

Es handelte sich um Vorträge mit wissenschaftlichen Themen, teils mit Diaprojektion, meistens jetzt in Form einer Power-Point-Präsentation.

Durchschnittliche Besucherzahl: 81 (minimal: 31, maximal: 200).

13.01.06 Dr. Frank Steinheimer, Berlin: Feinde natürlicher und sexueller Selektion: die Diversität der Vogelfeder.

Funktion, Gestalt, Besonderheiten oder Auswirkungen der Federn des Vogelkleides an Beispielen zu erläutern, erschien in der ersten Sicht banal. Dann aber wurde das in Wirklichkeit äußerst komplexe und nur teilweise beweisbare ökologische Wechselspiel offenbar. Der Referent konnte kaum noch eine Grenze zwischen morphologischer und philosophischer Betrachtungsweise aufzeigen. Einen schöpferischen Determinismus kann man schließlich wirklich nicht voraussetzen.

17.02.06 Aras im Brennpunkt des Artenschutzes – Anmut der Aras

Die Finissage dieser Ausstellung in der ZSM gipfelte in einer gemeinsamen Veranstaltung der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, der Gesellschaft der Freunde der Zoologischen Staatssammlung München und des Deutsch-Brasilianischen Kulturvereins. Nicht nur künstlerische Darstellungen aus der Welt der Aras, sondern auch temperamentvolle tropische Tänze sowie eine Brotzeit machten den Abend zu etwas ganz Besonderem. Den wissenschaftlichen Teil bestritt mit dem Vortrag:

Prof. Dr. J. H. Reichholf: Papageien, Palmen und Pinien: warum ist die Welt der Papageien zweigeteilt?

Zwei Verbreitungsschwerpunkte, nämlich Südamerika (Aras) und Australien/Ozeanien (Kakadus) weisen heutzutage Papageien auf. Nach einer ursprünglichen Entwicklung auf Gondwanaland drifteten die Populationen dieser alten Vogelordnung auseinander. Die positive Korrelation von Artenzahl/Verbreitung von Papageien mit dem Vorkommen von Palmen kann auf die Nahrungsabhängigkeit dieser Vogelgruppe hindeuten. Aber auch angepflanzte Pinien können Papageien mit ihren meist kräftigen und harten Schnäbeln nutzen, doch sind diese Nadelbäume ursprünglich nicht tropisch, sondern im gemäßigten Klima zu Hause.

17.03.06 Ordentliche Mitgliederversammlung

In Anschluss an die Formalien folgte der wissenschaftliche Teil des Abends mit dem Vortrag von

Fiona Schönfeld, Sonnefeld: Insektizideinsatz im Wald – eine Gefahr für unsere Singvögel?

Schauplatz dieser Felduntersuchung war der Eichen-Hainbuchen-Wald Unterfrankens, ein aus aufgelassenem Mittelwald hervorgegangener typischer Lebensraum zwischen Würzburg und Schweinfurt. Schwammspinner- und Eichenwickler-Kalamitäten und deren Bekämpfungsbemühungen ließen klarwerden, dass ohne Dibenzuron (Hemmer der Chitinsynthese) die Forstwirtschaft leider noch lange nicht auskommen wird. Diese bestehenden Probleme um die Umweltverträglichkeit lösten natürlich eine sehr lebhafte Diskussion aus.

28.04.06 Dr. Kai Gedeon, Halle: Akazienhäher in Südäthiopien.

Erst 1937 wurde dieser Vogel bekannt, und ergänzende Forschungen über seine Biologie waren von großem Interesse. Der Referent berichtete über seine biologische Arbeit, die in direkten Bezug gestellt wurde zu ethnologischen Betrachtungen über das Volk der Borana,

das in den lichten Akazienwäldern der Hochflächen Südäthiopiens und in Gemeinschaft mit dem Akazienhäher lebt.

19.05.06 Dr. Wolfgang Kornder, Markt Nordheim: Anmerkungen und Positionen des Ökologischen Jagdvereins Bayern (ÖJV) zur Vogeljagd.

Definitiv sieht der ÖJV in Übereinstimmung mit allen maßgeblichen Naturschutzverbänden zur Vogeljagd keinerlei Notwendigkeit, lehnt also Jagdzeiten für Federwild als überflüssig ab. Viele Beispiele für sinnloses Vorgehen, gegen z. B. Greif- und Rabenvögel, Kormorane oder Gänsesäger gibt es, auch wenn diese Arten teilweise als Problemvögel gelten. Abschuss ist nun mal kein geeignetes Gegenmittel und missachtet weithin anerkannte Grundsätze von Naturschutz und Ökologie.

23.06.06 Dr. Georg Sperber, Ebrach: Die Hyrkanischen Buchen-Eichenwälder im Nordiran – ein Welt-Naturerbe ohnegleichen.

Der bekannte Forstmann berichtete fesselnd über die Schutzbemühungen für diese historische Landschaft am Südostufer des Kaspischen Meeres. Weil Eiszeiten das bis zu 5600 m hohe Elburz-Gebirge nicht erreichten, und weil Niederschläge das Gedeihen eines einzigartigen sommergrünen Waldes in der Höhenstufe zwischen 1000 und 2000 m garantieren, entstand eine unglaubliche Artenvielfalt. Die Zahl der Publikationen über die Region nimmt zu, und mit besserer Kenntnis ist auf einen besseren Schutz zu hoffen.

21.07.06 Thomas Grüner, München: Im Land der Steinschmätzer und Lerchen – ornithologische Streifzüge durch Südmarokko.

Der wegen seiner vorzüglichen Bilder und Schilderungen bestens bekannte Referent sprang mit seinem Reisevortrag für den nach dem Programm eigentlich vorgesehenen, aber leider erkrankten Claus Jung ein.

Als glückliche Ergänzung der im Frühjahr 2006 veranstalteten Reise der OG durch Marokko wurden viele der typischen Vögel im Foto gezeigt. Natürlich interessierten am meisten die Saharavögel, besonders die Dupontlerche mit ihrem speziellen Verhalten.

August: Sommerpause

15.09.06 Dr. Bernd Leisler, Radolfzell: Rohrsänger – Verschiedenheiten in einer einheitlichen Vogelgruppe.

Es ist spannend, welche Informationen durch die Kombination herkömmlicher und moderner Methoden der Vogelkunde zusammenkommen und dabei helfen, diese Vielfalt an Lebensformen zu verstehen. Was wartet alles noch auf eine zeitgemäße Interpretation! Unzählige Probleme wären nach und nach zu bearbeiten und etliche als gesichert geltende Meinungen könnten dabei über Bord geworfen oder korrigiert werden.

20.10.06 Matthias Fanck, Hof: Schlamm und Vögel. Eine Suche im indischen Gangesdelta.

Hier ging es um den Löffelstrandläufer, eine ungewöhnliche Limikole Nordsibiriens, die einen unerklärlichen Bestandsrückgang erleidet, weswegen man die Überwinterungsgebiete nach den Ursachen dafür erforscht. Der Referent hatte sich einer internationalen Expedition ins Gangesdelta angeschlossen und davon lebendig geschilderte und fotografisch belegte Eindrücke mitgebracht.

17.11.06 Prof. Dr. J. H. Reichholf, München: Der Kuckuck. Ökologie des Brutparasitismus in Südbayern.

Ein weiterer fundierter ökologischer Beitrag aus der Reihe ähnlicher Themen. Der ins Extrem getriebene Brutparasitismus des *Cuculus canorus* findet eine Reihe von sinnvollen Erklärungen, die aufzuzeigen und zu interpretieren dem Referenten wieder meisterhaft gelangen.

15.12.06 Dr. Michael Proske, Stephanskirchen: Ornithologische Reise von den südatlantischen Inseln zur Antarktis.

Farbbilder einer Reise mit der „World Discoverer“. Es war nicht zu entscheiden, was dabei besser gefallen hatte: das Thema an sich, die Sachkunde und Information oder die Qualität der Bilder.

Exkursionen und Reisen

Exkursionen zum Europareservat Ismaninger Speichersee fanden am 12.03., 07.05. und 17.09.2006 unter der Leitung von Manfred Siering statt.

Ein für den 05.03. vorgesehener Besuch des Tierparks Hellabrunn fiel aus, weil überreich-

licher Schneefall den Münchner Verkehr zum Erliegen gebracht hatte und deswegen auch der Tierpark zum ersten Mal in seiner Geschichte geschlossen bleiben musste.

Am 18.11.2006 fand der Tag der offenen Tür in der Zoologischen Staatssammlung München „Tierisch gut“ wieder die ihm gebührende Aufmerksamkeit.

Die Reise der Ornithologischen Gesellschaft ging 2006 nach Marokko. Die Reiseleitung hatte Manfred Siering, die Organisation besorgte wie immer Fa. Dr. Koch.

Bibliothek und Zoologische Staatssammlung München

Unsere Bibliothek befindet sich in der bewährten Obhut von Frau Dr. Juliane Diller und ihren Mitarbeiterinnen in der Zoologischen Staatssammlung München. Die Bücher stehen allen Interessenten zur Verfügung. Abendöffnungen der Bibliothek fanden wieder statt am 27.02. und am 23.10.06.

Bestand:
Bücher: 2006 neu: 62 Bände; Bestand gesamt: 3227 Bände (mit 2867 Signatur-Nummern)
Zeitschriften: 2006 neu: 7; Bestand: 477; laufend: 206 (davon Tausch: 170, Geschenk: 21, Kauf: 15)
Tauschpartner: 142 aus 38 Ländern
Zuwachs 2006: 252 Bände (190 Zeitschriftenbände und 62 Bücher)
Gesamtbestand an Büchern und Zeitschriften: 9345 Bände
Sonderdrucke: 3191 Titel
Sonstiges: 37 CD-ROM
Neu gebunden 2006: 116 Zeitschriftenbände

Besprechungen
Die zur Vorbereitung der Ordentlichen Mitgliederversammlung anstehenden Themen wurden in der gemeinsamen Sitzung von Vorstand und Beirat am Freitag, 17.02.06, in der Gaststätte „Zum Grünen Baum“ in München besprochen.

Internet/Bayerisches Avifaunistisches Archiv (BAA)
Die letzte Aktualisierung der Homepage der OG wurde von K.-V. Rachl durchgeführt. Dringend wird jedoch ein neuer verantwortlicher Webmaster/Webdesigner gesucht.

Im Bayerischen Avifaunistischen Archiv sind jetzt ca. 120.000 Datensätze enthalten. Chiemsee, Ammersee und Speichersee Ismaning sind dabei gut vertreten, von vielen Gebieten Bayerns werden jedoch noch kaum wertvolle Beobachtungen mitgeteilt.

Mitgliederentwicklung

Nach den Angaben des Schatzmeisters Jürgen Weckerle ist der negative Trend in der Mitgliederzahl gestoppt.

Interessant ist, dass auch eine Reihe älterer Personen, z. B. Rentner, unter den Neumitgliedern sind.

	01.01.2007	**01.01.2006**
Ordentliche Mitglieder	860	865
Korporative Mitglieder	31	30
Ehrenmitglieder (Dr. Manfred Kraus und Werner Krauss, Nürnberg)	2	2
Abonnenten	10	9
Summe	**903**	**906**

21 Mitglieder traten ein, 5 verstarben, 13 traten aus.

Streichungen aus der Mitgliederliste waren in 8 Fällen nötig.

Hinzuzuzählen sind noch ca. 90 Tauschpartner.

Todesfälle
Herr Ernst Bauer, Kalchreuth, 76 Jahre, verstorben 25.06.2006
Herr Prof. Dr. Rüdiger Disko, München, 69 Jahre, verstorben 24.10.2006
Herr Reimund Meiler, Feucht, 72 Jahre, verstorben 2006
Herr René Rauber, München, 78 Jahre, verstorben 17.04.2006
Herr Claus Dietrich, München, 70 Jahre, verstorben Oktober 2006

Zum ehrenden Andenken an die Verstorbenen erhoben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

1 e) Rechenschaftsbericht des Schatzmeisters.

In Vertretung für Jürgen Weckerle, ebenfalls auf ornithologischer Auslandsreise unterwegs, trug Herr Ekkehard Czinczel die Zahlen des Jahres 2006 vor. Der Haushalt hatte ein Volumen von 35.000 Euro und war ausgeglichen. Bedauerlich ist, dass ab 2007 den Mitgliedern der entrichtete reguläre Jahresbeitrag nicht mehr als Spende angerechnet werden kann.

2) Aussprache zu den Rechenschaftsberichten

Es gab keine Wortmeldungen.

3) Bericht der Kassenprüfer Peter-J. Schenkl und Gernot Bögel

Die Kassenführung des Schatzmeisters Jürgen Weckerle wurde für korrekt befunden. Die Entlastung des Schatzmeisters und darüber hinaus des gesamten Vorstandes wurde empfohlen.

4) Entlastung des Vorstandes

Auf den Antrag von Herrn Schenkl hin stimmte die Versammlung ohne Gegenstimmen (mit drei Enthaltungen der anwesenden Vorstandsmitglieder) für die Entlastung des gesamten Vorstandes.

5) Wahl von zwei Rechnungsprüfern für das Kalenderjahr 2007

Die Herren Gernot Bögel und Peter-J. Schenkl erklärten sich bereit, dieses Amt wieder zu übernehmen und wurden einstimmig dazu gewählt.

6) Vorstellung des Etats für das Kalenderjahr 2007

Herr Czinczel legte wiederum in Vertretung des Schatzmeisters Jürgen Weckerle den Haushaltsplan für 2007 vor. Dieser hat ein Volumen von 45.000 Euro. Er wurde ohne Gegenstimmen gebilligt.

7) Anträge und Verschiedenes

Herr Helmut Kornführer regte an, am Ismaninger Speichersee durch Entbuschung und Aufkiesung der Lachmöweninsel den Flussseeschwalben die bisher ständig misslungene Brutansiedlung zu erleichtern. Da derzeit dort bereits ein Paar Graugänse brütet, verbieten sich aktuell jedoch derartige Management-Maßnahmen.

gez. Manfred Siering	gez. Helmut Rennau
Vorsitzender	Schriftführer

Im nachfolgenden wissenschaftlichen Teil berichtete Herr Claus Jung über seine Erfahrungen mit dem früheren Vogelfang auf den Höhen des Thüringer Waldes.

Schriftenschau

Gamauf, A. & H.-M. Berg (Hrsg.), 2006. Greifvögel und Eulen in Österreich. 200 S., zahlr. Grafiken, Tabellen, Farb- und SW-Fotos, ISBN 3-902421-15-0. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Burgring 7, A-1010 Wien.[1)]

Der Band fasst den Großteil der Vorträge der 4. Tagung über Greifvogel- und Eulenforschung in Österreich, die vom 12.–13. Oktober 2002 in Illmitz stattfand, zusammen. Entsprechend breit gefächert ist das Themenspektrum, das in den Beiträgen angeschnitten wird. Faunistisch interessant sind die Statusberichte über den Kaiseradler (Stand 2004: 2 Brutpaare im Nordburgenland und 3 Brutpaare im Grenzraum zu Tschechien) und zum Zwergadler (seit 1994 nach langer Pause wieder Brutverdacht in Kärnten und im Burgenland, dort 2001 vmtl. eine erfolgreiche Brut). Weitere Beiträge befassen sich mit Greifvogelmonitoring und Greifvogel-Zugbeobachtungen, mit Brutinvasionen der Sumpfohreule, Brutbiologie des Uhus und – stärker schutzbezogen – mit der Bestandssituation von Wanderfalke, Steinadler, Uhu und Schwarzstorch im SPA „Östscher-Dürrenstein“ sowie mit der Auswilderung von zwei Habichtskäuzen und deren Lebensgeschichte im Mühlviertel.

Zwei Beiträge befassen sich mit großräumigen Habitatanalysen am Bartgeier und Steinadler unter Einsatz von Geografischen Informationssystemen (GIS), ein Beitrag mit Horstwänden und Horststandorten des Steinadlers in den nördlichen Kalkalpen Tirols. Angaben zur Situation einzelner Greifvogelarten (wobei hier kurioserweise der Schwarzstorch mit behandelt wird) in Nordwest-Ungarn runden das Heft ab. Besonders bemerkenswert ist aus Sicht des Rezensenten eine Arbeit über den Einfluss künstlich erzeugter Hybriden auf den Sakerfalken von F. Nittinger, E. Haring, W. Pinsker & A. Gamauf. Insgesamt wurden 156 Individuen verschiedener Arten aus dem Hierofalken-Komplex anhand von einer Sequenz aus der mitochondrialen Kontrollregion und sieben Mikrosatellitenloci aus dem Kerngenom getestet. Mittels Mikrosatellitenanalyse war nur eine schwache Differenzierung zwischen Würg- und Gerfalke festzustellen, was auf relativ häufige natürliche Hybridisierung der beiden Taxa im östlichen Verbreitungsgebiet hinweist. Diese ist im europäischen Teil des Verbreitungsgebietes nicht zu erwarten. Dennoch wurden 21% der 1970–2003 gesammelten Proben aus der pannonischen Population des Sakerfalken als mögliche Hybride oder Hybridnachkommen mit *Falco rusticolus*-Genomanteilen diagnostiziert, was für eine beträchtliche künstliche Introgression durch entflogene Beizvogelhybriden in den Genpool der Wildpopulation spricht.

Somit bringt der Tagungsband in jeglicher Hinsicht viel Neues. Er ist auch äußerlich gut aufgemacht, wenngleich man sich bei der Gestaltung mancher Abbildungen die ordnende Hand der Schriftleitung noch etwas stärker gewünscht hätte. Wer sich in Bayern mit Greifvögeln oder Eulen beschäftigt, sollte sich den Band schon alleine wegen der räumlichen Nähe auf jeden Fall zulegen. R. Pfeifer

Barthel, P. H. & P. Dougalis, 2006. Was fliegt denn da? Der Klassiker. Alle Vogelarten Europas in 1700 Farbbildern. 191 S., 1725 Farbillustrationen. 476 farbige Verbreitungskarten. ISBN-10: 3-440-09977-6. Kosmos-Verlag, Stuttgart.[2)]

Die seit 1936 in insgesamt 30 zum Teil unveränderte und etlichen modernisierten Auflagen bei FRANCKH-KOSMOS herausgegebene Serie des handlichen Feldführers weckt bei vielen Ornithologen Erinnerungen an längst vergangene Vogelbeobachtungszeiten. Das von Wilhelm Götz und Alois Kosch begründete Werk galt mit 327 Arten seinerzeit als vollständiges Taschenbuch über die Vögel Mitteleuropas. Es erlebte zahlreiche Auflagen, bis Heinrich Frieling 1950 eine Neubearbeitung vornahm, die sich über vier weitere Jahrzehnte millionenfach bewährte. Das im Wesentlichen von seinen Illustrationen lebende Bestimmungsbuch konnte sich auf Vogelmaler wie Heinrich Frieling, der zugleich auch Autor der 1950 zunächst mit Schwarzweiß-Darstellungen herausgegebenen Neuausgabe nach dem Zweiten Weltkrieg war, und E. Haferkorn, E. Hirrlinger und insbesondere Franz Murr, Schöpfer des Tannenhäher-Logos unserer Gesellschaft, stützen. Was fliegt

denn da? gilt seit 70 Jahren als das erfolgreichste Vogelbestimmungsbuch für alle Vogelfreunde und Einsteiger. Alle Vorgänger kann man nun getrost zur Seite legen: Zum Jubiläum hat Kosmos nun seinen Klassiker komplett neu gestaltet; mit 476 dargestellten Arten auf 1700 neuen Zeichnungen, mit neuen Texten, jetzt für alle Vogelarten Europas und erstmals mit Verbreitungskarten, wird ein rascher Überblick über die Vogelwelt gegeben. Zuallererst stechen die Illustrationen des in München lebenden griechischen Vogelmalers Paschalis Dougalis ins Auge. Dougalis versteht es bei allen einschränkenden Vorgaben des Verlages aufs Beste, die Ansprüche moderner Vogelbestimmung mit dem eng begrenzten Druckraum zu vereinen. Er hat innerhalb von zwei Jahren die unglaubliche Leistung vollbracht, alle Vögel Europas nicht nur genau, sondern auch in ihrer Schönheit darzustellen. Trotzdem muss als vielleicht einziger pauschaler Negativpunkt die Kleinheit der Vogelabbildungen und der für viele ältere Leser kaum mehr zumutbaren, miniaturhaften Verbreitungskarten, die keine Details mehr erlauben, vorangestellt werden. Der niedrige Kaufpreis hat also auch seinen Preis für den Nutzer. Die moderne Version des auf ganz Europa erweiterten Klassikers ist nach Verlagsangaben der einzige aktuelle und zugleich handliche Naturführer zur exakten Bestimmung aller europäischen Vögel. Da die konkurrierenden und immer noch aktuellen Feldführer von L. Jonsson (Die Vögel Europas, 1992) und L. Svensson, Grant, Mullarney & Zetterström (Der neue Kosmos-Vogelführer, 1999) ebenfalls im Kosmos-Verlag erschienen sind, dürfte sich dieser wegen der unterschiedlichen Preiskategorien aber selbst kaum Konkurrenz machen. Die brillanten Farbbilder und die übersichtliche Gliederung dienen dem möglichst schnellen Auffinden und Bestimmen. Alle Vogelarten wurden illustriert, wobei typische und für die Bestimmung entscheidende Merkmale im Rahmen der begrenzten Möglichkeiten mit Hinweisstrichen betont werden. Erstmals wurden im neuen Feldführer nun u. a. Mittelmeermöwe und Steppenmöwe in Text und Bild separat dargestellt. Verdienstvoll und für manchen Suchenden zielführend ist der 15-seitige Anhang über Vogelstimmen. Auch der Fortgeschrittene findet im Text und in den Details der neuen Tafeln hoffentlich viel Wissen komprimiert, das ihm nach dem Wunsch des Autors P. H. Barthel als Gedächtnisstütze dienen soll, und wird ganz nebenbei mit der – für die meisten unter uns noch recht gewöhnungsbedürftigen, aber immer mehr zur Pflicht werdenden – neuen Systematik vertraut gemacht. Auch unter diesem Gesichtspunkt wurde hier ein neues Standardwerk geschaffen.

M. Siering

Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.), 2006. Im Porträt – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 144 S., zahlreiche Farbfotos. Kostenloser Bezug über die JVA Mannheim, Herzogenriedstr. 111, 68169 Mannheim.

Das europäische Schutzgebietskonzept Natura 2000 und die EU-Vogelschutzrichtlinie sind heute aus der Naturschutzarbeit nicht mehr wegzudenken und auch ein gesellschaftliches Thema geworden. Die staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württembergs stellt daher die 75 Vogelarten, für die durch die Richtlinie Schutzgebiete ausgewiesen werden sollen, in der vorliegenden Broschüre näher vor. Jeder Art ist ein „Steckbrief“ von ein bis zwei Seiten gewidmet, der durch gute Farbfotos ergänzt wird. Die Steckbriefe gliedern sich in Merkmale und Kennzeichen, Lebensraum und Verhalten, Vorkommen und Verbreitung sowie Schutzmaßnahmen. Ein kleiner Zeitbalken zeigt die Zeiträume von Brut und Jungenaufzucht sowie die „Anwesenheit ohne familiäre Verpflichtungen“ (Originaltext) in Baden-Württemberg.

Vögel und ihre Biologie durch leicht lesbare Texte einem breiten Publikum nahezubringen ist zweifellos nötig und wichtig. In dem Bemühen, eingängige oder saloppe Formulierungen zu finden, wurde hier aber weit über das Ziel hinausgeschossen. Einige Kostproben: „Wer Flügel hat, kann über Wasser laufen“ (Gänsesäger) und „Wer sich reckt, kann recht weit schauen“ (Braunkehlchen) sind noch eher den Allgemeinplätzen zuzuordnen, während man sich bei Charakterisierungen wie „So schön kann eine Boje sein“ (Kolbenente), „Lebendiger Spielzeugdrachen“ (Rotmilan) oder „Der fliegende Waschlappen“ (Kiebitz) ein Schmunzeln nicht verkneifen kann. Ins Kopfschütteln gerät man bei Formulierungen wie „Der Kugelfisch unter den Vögeln, das Haselhuhn“, „Von weiten Flugreisen hält der

Zwergtaucher wenig: Er bleibt im Winter lieber im Land oder fliegt höchstens bis nach Italien“ oder „Wenn bei Schumi die Reifen quietschen, staubt beim Wanderfalken der Schnee“. Die Zaunammer ist der „Weinkenner unter den Vögeln“ und der Halsbandschnäpper ein „gefiedertes Schachbrett“. So effektvoll derartige Formulierungen im Einzelfall auch sein mögen, bei einer inflationären Anwendung, wie hier geschehen, bringen sie den Text an die Grenze der Lächerlichkeit. Leider enthält die Schrift auch einige fachliche Fehler. So hat der männliche Grauspecht keine rote Haube, wie auf S. 23 steht, der Schwarzstorch ist sicher nicht nur in den Monaten von Mai bis September in Baden-Württemberg anzutreffen, Weißstörche überqueren nicht beim Zug nach Süden in großer Höhe die Alpen (S. 61), „die Länge des Schnabels unterscheidet die Bekassine von anderen Schnepfenvögeln“ (S. 71) vereinfacht die Limikolenbestimmung schon recht stark, Ringdrosseln überwintern nicht in der Mittelmeerregion, wie auf S. 96 behauptet, sondern in den nordwestafrikanischen Atlasketten. Dass der Schilfrohrsänger kaum außerhalb des Röhrichts anzutreffen ist (Bildunterschrift S. 98) wird auf der gleichen Seite im Arttext unter Hinweis auf das Vorkommen entlang von Gräben und im lichten Auwald widerlegt.

In krassem Gegensatz zu den blumen- und blütenreichen Artkapiteln stehen die salztrocken präsentierten Gesetzestexte im Kapitel „Rechtliche Grundlagen“. Ein Glossar enthält 15 Fachbegriffe, deren Auswahl allerdings sehr willkürlich erscheint. Wertvoll sind die Erklärungen örtlicher Fachbegriffe wie Grinde und Misse. Leider fehlen im Text genannte, wichtige Begriffe wie Vertragsnaturschutz oder Streuobstwiese.

Eine CD-ROM mit den Nachmeldevorschlägen für Vogelschutzgebiete 2006 und dem Ramsar-Gebiet „Oberrhein“ ergänzt die Broschüre. Die CD ist ein echtes Informationssystem zu den Vogelschutzgebieten in Baden-Württemberg und ist gegenüber dem Textband überaus positiv hervorzuheben. So entsteht leider ein inhomogenes Konglomerat, das auf den ersten Blick anspricht, bei näherer Sichtung aber nur in Teilen überzeugt. R. Pfeifer

Linnartz, S. 2007. Die botanische Exkursion. Schritt für Schritt zum eigenen Herbarium. 136 S., 2 Abb. ISBN 978-3-494-01433-3. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.[3)]

Das vorliegende Buch möchte für Laien und Studierende gleichermaßen eine Anleitung für das systematische Sammeln und fachgerechte Präparieren von Pflanzen geben, mit dem Ziel ein wissenschaftlich brauchbares Herbarium anzulegen. Auch im Zeitalter der Computer und des World Wide Web ist das Sammeln von Pflanzen und Tieren für eine fundierte Artenkenntnis unerlässlich. Die grundlegende Idee des Buches ist daher begrüßenswert, im Zeitalter der immer mehr schwindenden Naturverbundenheit geradezu notwendig.

Das Buch selbst ist in drei Hauptteile gegliedert. Ein allgemeiner Teil beschreibt die Vorbereitungen sowie den Ablauf einer botanischen Sammelexkursion. Die Hinweise sind aber meist nichtssagend bzw. überflüssig. Dass man das Pflanzenmaterial sorgfältig sammelt und nach Hause trägt, möchte man eigentlich jedem Naturinteressierten zutrauen, ohne dass dies einer besonderen schriftlichen Erwähnung bedarf. Wetterfeste Kleidung ist wohl auch für jeden Naturliebhaber selbstverständlich. Was fehlt sind dagegen Hinweise, welche Teile einer Pflanze unbedingt gesammelt werden müssen, um später bei der Bestimmung Erfolg zu haben. Teil zwei befasst sich mit den Methoden zum Pressen der gesammelten Pflanzen sowie dem Anlegen des eigentlichen Herbariums. Dabei wird die sogenannte Büchermethode besonders hervorgehoben: Jedem, der seine Bücher liebt, sollte man davon abraten. Diese Methode führt bestenfalls dazu, dass das Herbarium zu einem schimmeligen Desaster gerät, wenn man die Zwischenlagen nicht öfter wechselt. Der Autor beschreibt zwar auch alternative Methoden zum Pressen von Pflanzenmaterial. Doch fehlen Hinweise, wo man sich entsprechende Vorrichtungen beschaffen kann. Gerade in einem Buch für Anfänger müssen unbedingt Bezugsquellen genannt werden. Unglücklich ist auch der spezielle Teil, in dem ausgewählte Pflanzenfamilien besprochen werden. Nach welchen Kriterien der Autor die Familien ausgewählt hat, bleibt dem Leser unerschlossen. Zudem ist die alphabetische Einteilung nach den lateinischen Familiennamen schwer nachzuvollziehen, besonders wenn für das Etiket-

tieren des Herbarbogens unverständlicherweise vorgeschlagen wird, den lokalen deutschen Namen zuerst anzuführen. Die Besprechung der Merkmale, Verbreitung und Ökologie ist unsystematisch und anekdotisch. Zudem ist dieser Teil gänzlich ohne Zeichnungen und damit einfach langweilig. Jedes Bestimmungsbuch liefert hier mehr Information. Eine Möglichkeit für die sinnvolle Gestaltung dieses Teiles im Rahmen des vorliegenden Buches wäre beispielsweise gewesen, solche Familien näher zu besprechen, die einer besonderen Behandlung bei der Präparation bedürfen. Am Ende des Buches findet man auf einer halben (!) Seite Informationen zu geschützten oder schützenswerten Pflanzen sowie einigen wenigen Internet-Adressen, meist nur Bundesämter.

Grundsätzlich kann man es nur begrüßen, dass ein Buch sowohl Laien als auch „Profis" das Sammeln und Herbarisieren von Pflanzen sowie die Anlage einer wissenschaftlichen Sammlung näherbringen will. Leider wird das Buch aber diesem Anspruch in keinster Weise gerecht. Weder gibt es für den Laien wirklich nützliche Hinweise noch sind weiterführende Informationen für Studierende oder gar „Profis" beinhaltet. Alles in allem handelt es sich hier wie so oft in unserer Zeit um ein überflüssiges Druckerzeugnis. J. Stadler

Stamm, H. C. & J. Hering, 2007. Rudolf Zimmermann (1878–1943) – Herz und Seele des Vereins sächsischer Ornithologen. 450 S., 107 Abb., ISBN 978-3-9811497-0-8. Mitt. Ver. Sächs. Ornithologen, Band 10, Sonderheft 1. Bezug: Buchhandlung Klingenthal, Aschbergstr. 24, 08248 Klingenthal.

Die Anfangszeit der Feldornithologie und die Gründung der ornithologischen Gesellschaften waren in hohem Maß von charismatischen Persönlichkeiten geprägt. Für Sachsen ist dies zweifellos Rudolf Zimmermann, dem der Verein sächsischer Ornithologen nun dieses Sonderheft seiner „Mitteilungen" widmet. Zimmermann war geschäftsführender Schriftführer des Vereins sächsischer Ornithologen, Schriftleiter der „Mitteilungen", ein begnadeter Naturfotograf und ein überaus vielseitig versierter naturkundlicher Autodidakt. Seine Themen befassten sich mit Geologie, Feldornithologie, Reptilien, Amphibien, Kleinsäugern, Naturschutz und vielem mehr. Man lese in der Bibliografie nach. Seine Aufnahmen sind fotografische Dokumente einer längst vergangenen Zeit, brütende Rohrdommeln und Trauerseeschwalben, aufgenommen in Schwarz-Weiß mit einer alten Spiegelreflex-Kamera im Format 9 x 12, mit dem Hüttar-Objektiv 1:5,5, f=21 cm. Kleinbildkamera und Teleobjektiv lehnte Zimmermann ab. So verbrachte er ungezählte Stunden im Teichgebiet bei Königswartha in der Oberlausitz beim Ansitz im Schilfversteck.

Längere Zeit seiner letzten Lebensjahre verbrachte Zimmermann im Auftrag von Hans Kummerlöwe in Illmitz am Neusiedler See, um die Vogelwelt des Seewinkels zu erforschen und in den posthum erschienenen „Beiträgen zur Kenntnis der Vogelwelt des Neusiedler Seegebiets" (Ann. Naturhist. Mus. Wien, 1944) zusammenzufassen.

Den Kern des Buches bildet die Korrespondenz zwischen Rudolf Zimmermann und Richard Heyder aus Oederan (1884–1984), dem 1. bzw. zeitweise 2. Vorsitzenden des VSO. Leider sind bis auf wenige Ausnahmen nur die Briefe Zimmermanns an Heyder überliefert, die Gegenbriefe fehlen leider.

Man muss sich in die vielen Briefe zunächst etwas mühsam einlesen. Denn wenn an dem Buch überhaupt etwas fehlt, dann ist es die zusammenfassende historische Einordnung des Werkes von Zimmermann in die Geschichte der Faunistik und Ornithologie der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts aus der Sicht der Autoren. Sie wäre neben den reinen Lebensdaten und der Würdigung Zimmermanns Leistungen als Naturfotograf durch F. Schimmer wünschenswert gewesen.

Bei genauerem Studium der Briefe erweisen sich diese aber als eine unschätzbare Quelle der Information. Neben Interna wie Ärger mit Tagungsvorbereitungen oder schlecht ausgearbeiteten Manuskripten (hier wäre u. U. etwas mehr Kürzung möglich gewesen) ist ihnen sehr viel über die Denk- und Arbeitsweise der Feldornithologen der damaligen Zeit zu entnehmen. Das Durchstreifen der Röhrichte im knietiefen Wasser bei der Nestersuche gehörte damals noch zu den üblichen Methoden, und die Stimmen der Rallen waren noch weitgehend terra incognita. In dieser Hinsicht haben gerade die Feldornithologen dieser Generation Pionierarbeit geleistet. Die Briefe sind auch ein

wichtiges Dokument einer frühen Phase des Naturschutzes, damals noch „Heimatschutz“ genannt. Zimmermanns Auffassungen sind auch in dieser Hinsicht fortschrittlich.

Die Briefe enthalten auch viel Menschliches. Bei ihrer Lektüre entsteht nach und nach das tragische Bild des rastlosen Arbeiters, der bis zur Erschöpfung in die späten Nachtstunden in der Junggesellenwohnung Manuskripte redigierte, Korrespondenz erledigte und gleichzeitig in wirtschaftlich schwierigen Zeiten freiberuflich für seinen Lebensunterhalt sorgen musste. Sein Tagesablauf war, wie D. Saemann im Vorwort richtig anmerkt, vom Konflikt zwischen Selbstverwirklichung und selbst auferlegter Pflichterfüllung gegenüber Dritten gesteuert. Auch aus diesem Blickwinkel heraus ist das Buch in unserer heutigen Zeit, in der das idealistische Ehrenamt mehr und mehr an Boden verliert, überaus lesenswert.

R. Pfeifer

Lohmann, M., 2006: Chiemsee-Natürführer. Pflanzen, Tiere, Lebensräume, Wandervorschläge, Naturschutz. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. 160 S., durchgehend farbig bebildert. Bezug: Dr. Michael Lohmann, Columba-Verlag, Greimelstraße 64, 83236 Übersee, oder E-Mail: dr.milo@t-online.de.[4)]

Neben dem Altmühlsee ist der Chiemsee eines der am häufigsten von Ornithologen besuchten Gebiete Bayerns. An diesem größten bayerischen See finden seit vielen Jahrzehnten neben den Wasservogelzählungen auch Planbeobachtungen in den Uferzonen und den Feuchtgebieten im Umfeld des Sees statt. Organisator dieser Tätigkeiten und darüber hinaus auch maßgeblich beteiligt an der Planung behördlicher und ehrenamtlicher Schutz- und Pflegemaßnahmen im Umfeld des Sees ist seit vielen Jahren der Biologe Michael Lohmann. In der neuen Auflage seines Chiemsee-Naturführers werden in 13 Kapiteln mit den Themenbereichen Landschaft, Geologie, Klima, Lebensgemeinschaften sowie verschiedenen Regionen des Sees und Lebensräumen des Naturraums Chiemsee sachkundige Erläuterungen und Wandertipps gegeben. Zwar umfasst das Vogelkapitel nur 16 Seiten, benennt aber alle vorkommenden bzw. beobachteten Arten und verrät günstige Beobachtungsplätze im Gelände. Es versteht sich aus der Person des Autors als Naturschützer heraus, dass der Besucher auf die Pfade gelenkt wird, von welchen ein störungsfreies und legales Vogelbeobachten möglich ist. 310 Vogelarten, davon 157 Brutvögel, wurden bislang in den Lebensräumen See, Moore, Kleingewässer und Gebirge nachgewiesen. Der Autor kann auf jahrzehntelange Erfahrung zurückgreifen und nützt die Erkenntnisse der von ihm gegründeten ornithologischen Arbeitsgemeinschaft. 21 Vogelarten haben in den letzten Jahrzehnten abgenommen, bei einigen (Wachtelkönig, Bekassine, Brachvogel, Feldlerche) ist der Bestand im kritischen Bereich; seit 1970 neu hinzu kamen 13 Arten, darunter Schwarzhalstaucher, Schellente und Schwarzkehlchen, die alle drei mit inzwischen stabilen Populationen vertreten sind. Typische Wasser- und Ufervögel wie Blässhuhn, Höckerschwan oder Haubentaucher sind entgegen der Erwartung am Chiemsee keine dominierenden Arten, da verschiedene Faktoren ihren Bestand begrenzen bzw. begrenzt haben. Hilfreiche Informationen zur Vogelwelt enthalten auch die Kapitel zu einzelnen Regionen. Nicht weniger spannend ist das Kapitel über die Fischfauna, die auch dem Außenstehenden einen raschen und guten Einblick in die verborgene Welt unter Wasser gibt. Die Pflanzenwelt der Region wird im Zuge der Abhandlung der Chiemgau-Lebensräume relativ kurz abgehandelt; hier sei der Verweis auf das Buch „Die Pflanzenwelt des Chiemgaus“ von Michael Lohmann (1993), Verlag s. o., 198 S., kart., ISBN 3-927403-02-4, erlaubt.

M. Siering

Hoppe, D. & P. Welcke, 2006. Langflügelpapageien. 189 S., 60 Farbfotos, 15 Verbreitungskarten. ISBN 3-8001-4786-6. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.[5)]

Die 10 Arten der afrikanischen Gattung *Poicephalus* stehen im Mittelpunkt dieses Buches, dessen erste Auflage 1989 erschien. Es wendet sich in erster Linie an den Vogelhalter. Langflügelpapageien wurden auch in den letzten Jahren noch in großen Mengen aus ihren afrikanischen Verbreitungsgebieten für den Vogelhandel exportiert, so haben allein fünf afrikanische Länder von 1997 bis 2004 (7 Jahre) 343.396 Mohrenkopfpapageien *Poicephalus senegalus* mit Genehmigung der CITES-Behörden in

den Ausfuhrhandel gebracht. Die Autoren beziehen zu derartigen Sachverhalten einen erfreulich kritischen Standpunkt, ohne aber die Haltung dieser Papageien völlig abzulehnen. Ebenfalls sind die ausführlichen Kapitel über Lebensräume, Ernährungsstrategien, Gefährdung und Schutzmaßnahmen im Freiland positiv hervorzuheben. Die mehr haltungsbezogenen Kapitel geben Anleitungen zur fachgerechten Pflege und Zucht von Langflügelpapageien. Wichtiger Kernsatz: Grundsätzlich dürfen Papageien nicht ohne Artgenossen gehalten werden. Informativ sind die in den Text eingeschobenen Blöcke, die Wichtiges noch einmal deutlich herausstellen. Selbstverständlich fehlen auch Hinweise auf moderne Methoden der Geschlechtsbestimmung mittels DNA-Analyse und die individuelle Kennzeichnung mit Transpondern nicht. Das Buch zeigt aber auch, welche Verantwortung auf den Haltern von Papageien heute lastet, wenn ihr Hobby die Freilandbestände nicht weiter schmälern soll. Nur optimale Pflege und Zuchtbemühungen rechtfertigen heute die Haltung dieser sensiblen Tiere! R. Pfeifer

Reinschmidt, M. & K.-H. Lambert, 2006. Papageien der Welt. 160 S., 200 Farbfotos. ISBN 3-8001-4991-5. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.[6)]

Der Faszination der Papageienvögel kann man sich nur schwerlich entziehen. Wer sie nur – fast verhaltensgestört – aus Käfig und Voliere kennt, wird erstaunt sein, welche Eleganz diese Vögel im Freiland an den Tag legen. Das Buch zeigt Papageien von einer anderen Seite: Lear-Aras am Brutplatz in der Felshöhle, Schwarzohr- und Goldwangenpapageien an der Lehmlecke, Graupapageien im Schwarm, Kakas in den Wäldern Neuseelands, Schwärme von Nasenkakadus in Australien. Nahezu alle Aufnahmen entstanden im Freiland, und die herausragenden Farbfotos von K.-H. Lambert machen den besonderen Reiz dieses Buches aus. Die Bilder zeigen auch wenig fotografierte Arten wie Spechtpapageien *Micropsitta bruijnii* und Rotkopfpapageien *Geoffroyus geoffroyus aruensis*. Das Buch wirbt ausdrücklich für den Schutz der bedrohten Papageien. Bei vielen Arten sind die Bestände rückläufig, einige sind bereits ausgestorben, so der Spix-Ara *Cyanopsitta spixii*. Das Buch wird unter den Papageienliebhabern sicher großes Interesse finden. Es sollte aber auch auf die bedrohten Arten aus dieser faszinierend vielfältigen Vogelgruppe aufmerksam machen. R. Pfeifer

Schoch, R. (Hrsg.), 2007. Saurier – Expedition in die Urzeit. 136 S., 117 z.T. farbige Abb., ISBN 978-3-7995-9090-7. Jan Torbecke Verlag der Schwabenverlag AG, Ostfildern.[7)]

Das Buch ist als Begleiter zur Großen Landesausstellung Baden-Württembergs zum gleichnamigen Thema im Museum am Löwentor in Stuttgart gedacht. Es zeichnet ein „Neues Bild der Saurier“, das manches Klischee über diese spätestens seit „Jurassic Park“ äußerst populären Tiergruppe zurechtrückt. Didaktisch sehr gut aufgemacht, bietet es eine Zeitreise durch die Erdgeschichte, begonnen bei ersten Spuren im Buntsandstein vor 244 Mio. Jahren, über den Muschelkalk und Keuper bis zum Oberen Jura. Neben den nackten Fakten findet man auch einen Einblick in die Arbeit der Paläontologen, über Fossil-Lagerstätten und den Weg eines Fossils vom Steinbruch ins Museum.

Das letzte Kapitel befasst sich mit dem Ende der Riesen. Sie starben an der Kreide-Tertiär-Grenze – in erdgeschichtlichen Zeiträumen gerechnet – schlagartig aus. Dennoch wird auch mit dem schaurig-schönen Szenario der Impakt-Hypothese, mit dem Einschlag eines riesigen Meteoriten am Golf von Mexiko mit nachfolgender Verdunkelung der Sonne, als einzigem Grund für das Verschwinden der Saurier äußerst vorsichtig umgegangen. Die Sache ist sicher komplizierter, denn der Krater hat nicht exakt das Alter der Kreide-Tertiär-Grenze und wahrscheinlich hat das Zusammentreffen vieler Komponenten zum Ende der Saurier geführt. Es folgte der Siegeszug der Säugetiere. Und der Vögel – so das letzte Kapitel des Buches „Die Dinosaurier sind tot – es leben die Vögel!“ -, denn die Vögel, die mit fast 10 000 heute lebenden Arten die artenreichste Landwirbeltiergruppe darstellen, sind nichts anderes als die überlebende Gruppe der Dinosaurier. Somit sind Saurier Erfolgsmodelle der Evolution, die heute fast alle Lebensräume der Erde besiedeln. Das ist die Botschaft des Buches, das auch vieles über die Frühgeschichte der Vögel enthält. Es ist also durchaus interessant, sich als Vogelkundler mit den Vorfahren unserer Vögel zu beschäftigen. Das Buch und besser noch ein Besuch in

der Landesausstellung in Stuttgart bieten hervorragende Gelegenheiten dazu. Die Ausstellung ist noch bis 30. September 2007 zu sehen. R. Pfeifer

Schatanak, V. & H. Elkharassi, 2006. Sahara – Tiere, Pflanzen, Spuren. 336 S., ca. 480 Fotos und 25 Illustrationen. ISBN 3-440-10449-4. Kosmos-Verlag, Stuttgart.[8)]

Die Sahara – endlose Weite, faszinierende Landschaftsformen und eine einmalige Tier- und Pflanzenwelt, die den extremen Bedingungen trotzt und durch stetige Anpassung verblüffend vielfältig ist. Über 200 Tier- und Pflanzenarten von der Dattelpalme bis zum Dromedar sowie die 70 wichtigsten Spuren der Wüstentiere werden hier vorgestellt und beschrieben. Die mehr als 480 hervorragenden Farbfotos verschaffen dem Wüstenfreund einen guten Überblick über die meist hoch spezialisierten Lebewesen. Auch hier wurde der bewährte Kosmos-Farbcode verwendet, um die Tier- und Pflanzengruppen für den schnellen Gebrauch rascher auffinden zu können. Die Sahara erstreckt sich von der Atlantikküste bis zum Roten Meer und ist mit 9 Millionen km² die größte Trockenwüste der Erde. Sie gehört, auch wenn man ihr das auf den ersten Blick nicht ansehen würde, zu einem ausgesprochen artenreichen Lebensraum: Über 200 Tier- und Pflanzenarten sind in ihr heimisch. Die wichtigsten davon werden in diesem einzigartigen Naturführer umfassend und leicht verständlich vorgestellt. Auf Einzel- oder Doppelseiten werden die Arten mit ihrem Merkmalen und ihrem Vorkommen sowie ihrem traditionellen Nutzen für die Wüstenbewohner porträtiert. Darüber hinaus gibt es charakteristische Fundstücke zu entdekken. Dieses Buch enthält alles Wissenswerte über Flora und Fauna der Sahara und ist unentbehrlich für jeden Wüstenreisenden. Für den Ornithologen scheint die auf 25 Buchseiten begrenzte Abhandlung der Brutvogelwelt etwas knapp, es sind jedoch alle wichtigen Vertreter aufgeführt und vor allem wird bei vielen Vogelarten Wissenswertes über artspezifisches Verhalten und Überlebensstrategien in der Sahara mitgeteilt. Der vogelkundliche Saharareisende wird ohnehin ornithologische Spezialliteratur des Reiselandes und einen alle Vogelarten enthaltenden Feldführer mitführen. Ungleich wichtiger auch für Ornithologen ist die im Saharaführer recht vollständige Abhandlung der oft rätselhaften Pflanzenwelt, der Säugetiere, Reptilien und Insekten. Sahara bedeutet aber auch Dritte Welt: Alte Traditionen, Magie und Kräuterheilkunde der Berber werden dem Wüstenreisenden in einem kleinen, aber wichtigen Kapitel vertraut gemacht. Das kurze Glossar sowie ein weiterführendes Verzeichnis einschlägiger Literatur sind für den Reisenden recht nützlich. Bereits das erste Blättern in diesem Buch ist ein Genuss, man möchte am liebsten gleich einen Flug in ein Saharaland buchen. Zu den Autoren: Verena Schatanek ist Diplom-Biologin und hat lange Zeit als Reiseleiterin für Wüstenreisen gearbeitet. Hocine Elkharassi wurde in einer Nomadenfamilie in Südmarokko geboren. Zu seiner traditionellen berberischen Ausbildung gehörten auch Spurenkunde und Artenkenntnis der Fauna und Flora. Er führt seit seinem 13. Lebensjahr touristische und wissenschaftliche Kameltrekkings und besitzt nun ein eigenes Unternehmen. Er arbeitet als Saharaführer für Geologen, Botaniker, Ornithologen und Zoologen. M. Siering

Zeitschriftenschau

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN, Hrsg.), 2006. Beiträge zur Eingriffsregelung V – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1: 3 – 67

Die Beiträge zur Eingriffsregelung sind zwar speziell aus niedersächsischer Sicht erläutert, jedoch z. B. mit den Inhalten Landwirtschaftliche Bauten, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen im Aus- und Neubau von Straßen und schwerpunktmäßig insbesondere mit den naturschutzfachlichen Problemen von Windenergieanlagen auch für Bayern von großem Interesse. Insbesondere für die praktische Anwendung der Eingriffsregelung geben die Beiträge entscheidende Hinweise und Tipps auch für Naturschutzverbände, -behörden und alle mit Eingriffen in Natur und Landschaft Betroffenen.

Bei landwirtschaftlichen Bauten werden umfassend alle Möglichkeiten aufgezeigt, wie mit diesem – oft vernachlässigten – Bereich recht-

lich und fachlich umzugehen ist. Gleiches gilt für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Straßenbau, allerdings nur in Kurzform dargestellt.

Umso ausführlicher ist der Gesamtkomplex Windenergieanlagen behandelt, der gerade auch im Binnenland immer größere Bedeutung besitzt: Die Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege inklusive Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen einschließlich der einzuhaltenden Abstände für Brut- und Gastvogelarten sind ebenso umfassend dargestellt wie eine Literaturauswertung der Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse. Insbesondere die Auswirkungen auf Fledermäuse sind sorgfältig und umfangreich dargelegt, mit zum Teil auch recht neuen und überraschenden Erkenntnissen.

Abschließend werden die zeitlichen Aspekte von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dargestellt, insbesondere auch die langfristige Pflege dieser Flächen betreffend, sowie das niedersächsische Kompensationsflächenkataster und Ersatzzahlungen.

Nicht nur wegen des günstigen Bezugspreises von 2,50 € zuzüglich Versandkosten lohnt sich die Bestellung des Informationsdienstes auch für den interessierten und betroffenen Avifaunisten. D. Kaus

Berichte zum Vogelschutz; Jahresbericht 2005. Heft Nr. 42 (2005). 192 S. ISSN 0944-5730. Bezug: Landesbund für Vogelschutz (LBV), Eisvogelweg 1, D-91161 Hilpoltstein. E-Mail: bzv@ lbv.de.[9)]

Der Inhalt des 42. Heftes ist mit den ersten beiden Beiträgen dem Thema Geflügelpest (Vogelgrippe) und der Frage ihrer Übertragung durch Wildvögel gewidmet. Die Diskussion über die Rolle von Wildvögeln bei der Verbreitung und Übertragung der Geflügelpest wird von zwei Hypothesen geprägt, die etwas vereinfacht lauten: 1) Hoch pathogene Vogelgrippe-Erreger werden – ebenso wie die niedrig pathogenen Typen der Aviären Influenza – in Wildvögeln transportiert und von diesen auf Hausgeflügel übertragen. Darüber hinaus können Wildvögel als Reservoir für diese Viren dienen, aus dem sich immer wieder Übertragungen auf Hausgeflügel ergeben („Wildvogelhypothese“). 2) Wildvögel können zwar niedrig pathogene Erreger der Aviären Influenza verbreiten, jedoch nicht die Geflügelpest auslösenden, hoch pathogenen Formen, da sie an diesen selbst erkranken und rasch sterben. Als Verbreitungswege für hoch pathogene Erreger der Geflügelpest dienen vor allem Transporte von Geflügel, Geflügelprodukten und Geflügelabfällen („Geflügelhypothese“). Obwohl die Thematik und die bei allem Medientrubel bislang unerwartet geringen Erkenntnisse über Vogelgrippe bei Wildvögeln (in den mit der Untersuchung beauftragten Instituten reichte das vogelkundliche Wissen oft nicht zur Artbestimmung) von K. Steiof und W. Fiedler kontrovers diskutiert wird, schält sich als Ergebnis heraus, dass die im Winter 2005/2006 epidemisch aufgetretene Erkrankung ihre hoch pathogenen Formen vor allem in Massengeflügelhaltungen entwickelt. Aber auch in Wildvögeln können sich offenbar hoch pathogene Viren entwickeln: In Südafrika sind 1961 an einem H5N3-Virus mindestens 1300 Flussseeschwalben gestorben. Solche Ereignisse im Freiland sind durch ein schnelles Sterben der betroffenen Vögel zeitlich und räumlich eng begrenzt. In verschiedenen Publikationen wird die Fernübertragung durch Wildvögel oft geradezu lapidar behauptet, überprüfbare Belege finden sich hingegen nicht. In der Folge wird im vorliegenden Heft diskutiert, warum die „Zugvogel-These“ äußerst unwahrscheinlich ist. In den Ländern mit massivem Durchzug und Überwinterung asiatischer Wasservögel sind im letzten Winter keine wesentlichen Krankheitsausbrüche im Freiland aufgetreten.

Der zweite Themenkomplex des Heftes befasst sich mit der Jagd und Verfolgung von Vögeln. Die Besorgnis erregende Abnahme vieler auf dem Zug bejagter Vogelarten wie Feldlerche, Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Waldsaatgans, Knäkente, Spießente, Bekassine, Wachtel oder Turteltaube ist unter anderem auf die Gesetze zahlreicher EU-Länder zurückzuführen, die weiterhin den Abschuss und Fang dieser Arten erlauben.

In einem weiteren Artikel werden die illegale Greifvogelverfolgung, ihre Ausmaße und Gegenmaßnahmen am Beispiel Nordrhein-Westfalens erläutert. Die ausführliche Dokumentation zu dieser Thematik zeigt das erschreckende Ausmaß illegaler Aktivitäten gegen Greifvögel (und auch gegen Eulen) in Deutschland. Besonders für langlebige Arten mit geringer jährlicher Reproduktionsrate hat der Verlust von Altvögeln (während der

Brutzeit) eine besonders negative Auswirkung auf die Bestandsentwicklung. In NRW gelang 2005 der wichtige Schritt, dass sich auf Landesebene erstmals Naturschützer und Jäger, unterstützt durch das Umweltministerium in einer gemeinsamen Initiative gegen illegale Greifvogelverfolgung ausgesprochen und verschiedene Aktivitäten zur Eindämmung illegaler Greifvogelverfolgung vorangetrieben haben. Ein wichtiger Schritt, der momentan umgesetzt wird, besteht darin, die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit von Naturschützern, Jägern und dem Ministerium, auch in die breite Öffentlichkeit zu tragen. Auch in Bayern ist die illegale Verfolgung von Greifvögeln kein Kavaliersdelikt; sie erfüllt die Voraussetzungen einer Straftat, die mit bis zu fünf Jahren Freiheitsentzug geahndet werden kann. Der Rezensent würde sich freuen, wenn die auf S. 94 des Heftes abgedruckte „Düsseldorfer Erklärung gegen illegale Greifvogelverfolgung in NRW" bald ein Pendant in einer Münchner Erklärung finden würde – aber in Bayern scheint der Weg noch lang zu sein.

Ein Bericht zur Situation des Kormorans in Mecklenburg-Vorpommern, wo in der Aufzuchtzeit Mitte Juni 2005 ein Massenabschuss von etwa 7000 Kormoranen in der dortigen Brutkolonie ans Licht der Öffentlichkeit gelangte, führt die ausschließlich ökonomische Sichtweise der Fischereilobby und die beflissene Genehmigungspraxis der Behörden vor Augen. Erschreckend die Zahl der Tötungen, nicht weniger beklemmend die keineswegs den gesetzlichen Vorgaben entsprechende Vorgehensweise und die Auswirkungen auf die übrigen Vogelarten im Bereich dieser Eingriffe, wie zum Beispiel Schwarzhalstaucher und Seeadler.

In der Abhandlung „Prioritäre Arten für den Vogelschutz in Deutschland" wird ein einfaches und transparentes Verfahren vorgestellt, das Vogelarten mit hoher Schutzpriorität für Deutschland ermittelt. Es basiert auf zwei zentralen Kriterien, dem Gefährdungsgrad einer Art nach der aktuellen Roten Liste sowie der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Arterhaltung. Diese errechnet sich aus dem prozentualen Anteil des nationalen Brutbestandes am europäischen Bestand. Zur Bestimmung von Vogelarten mit hoher Schutzpriorität wurden die Kriterien Gefährdung der Art und Verantwortlichkeit Deutschlands über die Bildung einer Schnittmenge miteinander kombiniert. Ermittelt wurde eine Liste von derzeit 44 Vogelarten, die in den nächsten Jahren im Mittelpunkt nationaler Schutzbemühungen stehen sollen. 25 dieser Arten besitzen in Deutschland überproportional bedeutsame Populationsanteile. Eine Zuordnung der Arten zu unterschiedlichen Lebensräumen verdeutlicht, wo Maßnahmen vorrangig getroffen werden müssen, um diejenigen Arten zu fördern, die bundesweit gefährdet sind und für deren Bestand Deutschland gleichzeitig eine besondere Verantwortung trägt. Vögel der Agrarlandschaft bilden danach die umfangreichste Gruppe. Es folgen Vogelarten der Binnengewässer und des Siedlungsraumes. Dagegen besitzen „Waldarten" zwar hohe nationale Populationsanteile, bilden jedoch unter den ermittelten prioritären Arten eine kleinere Gruppe. Die Analyse kann sowohl dem praktischen Natur- und Artenschutz als auch der Naturschutzpolitik hilfreich sein.

Das Kriteriensystem der nächsten Roten Liste der Brutvögel Deutschlands wird erörtert und ein Blick auf die Ergebnisse der Fachtagung „Vogelschutzprogramme in Deutschland" geworfen, wobei Übersicht, Bilanz und Perspektiven einige neue Aspekte ergeben. Der Artikel „Super-Airbus im Mühlenberger Loch – Wie Europas größtes Süßwasserwatt zum Industriegebiet wurde" zeigt den unwiederbringlichen Verlust eines einzigartigen Naturraumes gegen den Widerstand von Anwohnern, Naturschützern, Wissenschaftlern und Juristen, obwohl in Mecklenburg-Vorpommern ein naturschützerisch unproblematischer Ersatzstandort für das Industrieprojekt zur Verfügung gestanden hätte. Es schließen sich Informationen aus World Birdwatch 2004 unter anderem auch wieder mit Kurznachrichten und Berichten zu gefährdeten und seltenen Arten an. Alles in allem wieder ein lesenswertes Heft der inzwischen langen Reihe – nicht nur des wieder einmal sehr schönen Titelbildes wegen.

M. Siering

[1)] € 28,60+Porto+VP; [2)] € 9,95; [3)] € 9,95; [4)] € 10,–; [5)] € 29,90; [6)] € 34,90; [7)] € 14,90; [8)] € 29,95 €; [9)] 8,80 + Porto.

DR. KOCH
REISEN

Ornithologische Exkursionen 2007/08

01.09.-09.09.07	**Vogelzug bei Gibraltar**
01.09.-16.09.07	**Geier Nordtürkei/Vogelzug Bosporus**
15.09.-29.09.07	**Greifvogelzug Schwarzmeerküste**
29.09.-08.10.07	**Kurische Nehrung/Litauen**
19.10.-28.10.07	**Ungarn - Kraniche und Gänse**
04.11.-21.11.07	**Peru - Küste, Macho Picchu** NEU!
21.12.-04.01.08	**Südost-China - Reliktmöwe**
21.12.-05.01.08	**Senegal & Gambia**
21.12.-05.01.08	**Süd-Vietnam - Nationalparks**
25.12.-04.01.08	**Marokko - Waldrapp & Gleitaar**
25.12.-05.01.08	**Andalusien zum Jahreswechsel**
25.12.-08.01.08	**Jemen - Astrild & Arabertrappe**
05.01.-12.01.08	**Holland im Winter- Gänse, Limikolen**
12.01.-26.01.08	**Venezuela - Kordilleren, Anden** NEU!
02.02.-17.02.08	**Gambiastrom - Tropische Vogelarten**
07.02.-23.02.08	**Indien - Bharatpur, Chambal, Pangot** NEU!
29.02.-24.03.08	**Äthiopien - Bale-Berge/Omo-Gebiet**
15.03.-29.03.08	**Mexico - Maya-Ruinen, Pfauenhühner**
31.03.-13.04.08	**Extremadura und Andalusien**
12.04.-23.04.08	**Lésbos - Ornithologisches Kleinod**
19.04.-01.05.08	**Ungarns interessante Vogelwelt**
19.02.-02.07.08	**Alaska - Kenai Fjords NP, Denali** NEU!

ORNITOUREN = KOMBIREISEN

Am Tag getrennte Wege gehen - den Abend zusammen verbringen!

In den DR. KOCH Ferienanlagen finden parallel zu **Ornitouren** Botanische, Wander- oder Kultur-Reisen statt:

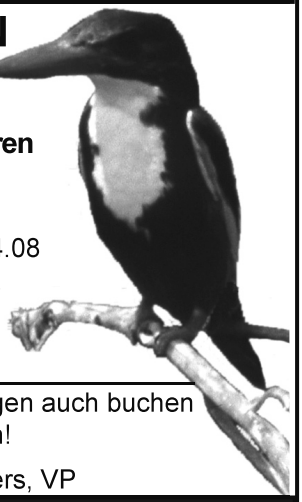
Ornitouren sind je 15 Tage, aber auch 1 wöchig buchar!

Bafasee: Braunliest & Türkenkleiber - Beginn: 22.12.07 / 12.04.08

Gösudelta: Purpurhuhn - Beginn: 22.12.07/ 15.03.08/ 29.03.08

Kappadokien: Königshuhn & Rotflügelgimpel Beginn: 26.04.08

Vansee & Ararat: Beginn: 10.05.08 (16 Tage)



„Nur Aufenthalt“ können Sie in unseren Dr.Koch Ferienanlagen auch buchen und die Umgebung auf **eigene Faust** erkunden!

ab **790.- €/Woche** inkl. Linienflüge, Transfers, VP

www.ornitravel.de

Am Stadtgarten 9 / 76137 Karlsruhe / Tel.: 0721-151 15-1 / Fax: -2

Manuskript-Richtlinien – *Instructions for authors*

Der Ornithologische Anzeiger veröffentlicht Beiträge aus dem Gesamtbereich der Ornithologie. Bevorzugt werden faunistische Langzeituntersuchungen, Arbeiten zu Ökologie, Brutbiologie, Morphologie, Biogeographie, Systematik und Verhalten von Vögeln, außerdem Grundlagenarbeiten für den Naturschutz.

Neben **Originalarbeiten** sind auch **Übersichtsarbeiten** (*reviews*) sehr erwünscht. Originalarbeiten sollten unveröffentlichte Ergebnisse eigener Untersuchungen enthalten, Übersichtsarbeiten ein Thema unter umfassender Literaturauswertung kritisch referieren.

Außerdem besteht die Möglichkeit zur Veröffentlichung von **Kurzen Mitteilungen**. Sie dienen der raschen Information über neue Erkenntnisse von überregionaler Bedeutung. Faunistische Einzelbeobachtungen sind hierfür in der Regel nicht geeignet.

Möglich ist auch der Abdruck von sachlichen **Diskussionsbeiträgen** über vorangegangene Arbeiten im Ornithol. Anz. Die Entscheidung über ihre Veröffentlichung liegt allein beim Schriftleiter. Diskussionsbeiträge werden immer dem Autor zur Stellungnahme vorgelegt. Diskussionsbeitrag und Stellungnahme erscheinen gleichzeitig.

Manuskripte sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Als Richtschnur für die Textgestaltung dienen die ab Bd. 45 erschienenen Arbeiten. Englische Arbeiten erhalten eine ausführliche deutsche **Zusammenfassung** am Anfang der Arbeit; deutschsprachige an dieser Stelle ein englisches Summary. Diese Zusammenfassungen sind so abzufassen, dass auch ein jeweils anderssprachiger Leser den Kern der Arbeit erfassen kann. Im Anschluss an das Summary sind maximal 5 aussagekräftige ***Key words*** anzufügen.

Auf bekannte **Methodik** ist lediglich zu verweisen. Neue Methodik ist so genau zu beschreiben, dass auch andere sie anwenden und beurteilen können. Von Protokollen können grundsätzlich nur einzelne als Beispiel angeführt werden. Alle Aussagen sind zu belegen und – wenn möglich und sinnvoll – statistisch zu prüfen.

Abkürzungen sind nur zulässig, soweit sie normiert oder im Text erläutert sind. Anstelle der Symbole für Männchen oder Weibchen sind <m> bzw. <w> (mit Größer- bzw. Kleinerzeichen) zu schreiben. Die Zeichen werden dann automatisch durch die Symbole ersetzt.

Literaturverzeichnis: Die zitierten Arbeiten werden in alphabetischer Reihenfolge, von demselben Autor in chronologischer Reihenfolge und von demselben Autor in demselben Erscheinungsjahr mit Kleinbuchstaben hinter der Jahreszahl gekennzeichnet aufgeführt. Das Zitat enthält Name des Autors, abgekürzter Vorname, Erscheinungsjahr, Titel der Arbeit, abgekürzter Zeitschriftentitel, Band, erste und letzte Seitenzahl der Arbeit und bei Büchern Verlag und Erscheinungsort. Alle Autorennamen sind in Normalschrift, nicht in Kapitälchen oder Großbuchstaben zu schreiben.

In **Abbildungen oder Tabellen** dargestelltes Material wird im Text nur erörtert. Diagramme sind so einfach wie möglich zu halten. Dreidimensionale Darstellungen sind nur dann zulässig, wenn mit jeder Dimension eine Information verbunden ist. Die Größe der Beschriftungen muss eine starke Verkleinerung der Abbildungen erlauben, Maßstäbe sind durch eingezeichnete Skalen darzustellen. Auf eine einheitliche Gestaltung der Abbildungen innerhalb der Arbeit ist zu achten. Die Abbildungsunterschriften sind in deutscher und englischer Sprache auf einem gesonderten Blatt einzureichen.

Tabellen sollen Datenmaterial Platz sparend präsentieren und sind knapp zu bemessen. Sie werden ebenfalls auf gesonderten Blättern mit den darüber stehenden Tabellenüberschriften in Deutsch und Englisch eingereicht. Mit der Arbeit ist ein kurzes **Autorenporträt** mit Angaben zu Geburtsjahrgang, Beruf und Schwerpunkten der ornithologischen Tätigkeit von max. 200 Zeichen (inkl. Leerzeichen) und ein digitales Foto des Autors einzureichen.

Der Druck von **Farbtafeln** ist nur möglich, wenn der Autor dazu einen Kostenbeitrag leistet. Über einen möglichen Druckkostenzuschuss entscheidet im Einzelfall auf Antrag der Vorstand.

Manuskripteinreichung: Die Ersteinsendung des Textes erfolgt zweizeilig als einseitig bedruckte Kopie oder Computerausdruck in zweifacher Ausfertigung. Abbildungen als Kopie in der für den Druck gewünschten Verkleinerung. Nach dem Annahmebescheid und der Einarbeitung eventueller redaktioneller Änderungen wird die Endfassung als Ausdruck und Datei eingereicht. Abgelehnte Manuskripte werden nicht mehr zurückgesandt.

Alle Manuskripte werden grundsätzlich von mindestens einem **Gutachter** geprüft. Eine Bewertung von Vorentwürfen oder unfertigen Manuskripten durch den Schriftleiter erfolgt nicht.

In den **Korrekturabzügen** ist i.d.R. nur die Korrektur reiner Satzfehler möglich. Umfangreichere Korrekturen gehen zu Lasten des Autors.

Mit der Einreichung des Manuskriptes ist vom Autor schriftlich zu erklären, dass die Arbeit bisher noch an keiner anderen Stelle zur Veröffentlichung eingereicht ist. Es ist weiterhin zu erklären, dass bei allen Arbeiten die geltenden Natur-, Arten- und Tierschutzgesetze und –verordnungen berücksichtigt wurden.

Inhalt – *Contents*

Originalarbeiten – *Original articles*

Walter, D.: Brutbiologie, Phänologie und Bestandsentwicklung einer voralpinen Population der Rohrammer *Emberiza schoeniclus schoeniclus* – Reproductive biology and phenology of a prealpine population of Reed Bunting *Emberiza schoeniclus* 1

Gatter, W.: Bestandsentwicklung des Gartenrotschwanzes *Phoenicurus phoenicurus* in Wäldern Baden-Württembergs – Population trends of the Common Redstart *Phoenicurus phoenicurus* in the forests of Baden-Wurttemberg 19

Wink, U.: Verbreitung und Siedlungsdichte der Eulen, Spechte, Greifvögel und weiterer Waldvögel auf den Südwest-Moränen und in der Ebene südlich des Ammersees – Distribution and density of populations of owls, woodpeckers, raptors, and other species living in woods on the southwest moraines and in the plain south of the Ammersee 37

Schlögel, J.: Hohe Siedlungsdichte des Baumfalken *Falco subbuteo* im Unterallgäu – High breeding density of the European Hobby *Falco subbuteo* in Unterallgäu 63

Kurze Mitteilungen – *Short communications*

Heiser, F.: Thermoregulation bei einem Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus* – Thermoregulation in a Dotterel *Charadrius morinellus* 68

Heller, M.: 15-jähriger Wanderfalke *Falco peregrinus* tödlich verunglückt – Male Peregrine Falcon *Falco peregrinus* found dead at the age of 15 years 69

Nachrichten

Martens, J.: Der „Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel“ – Geschichte und Ziele..... 71

Aufrufe 72

OG persönlich

Bericht über die Ordentliche Mitgliederversammlung am 16. März 2007 74

Schriftenschau 79

Ornithologische Gesellschaft in Bayern e. V.