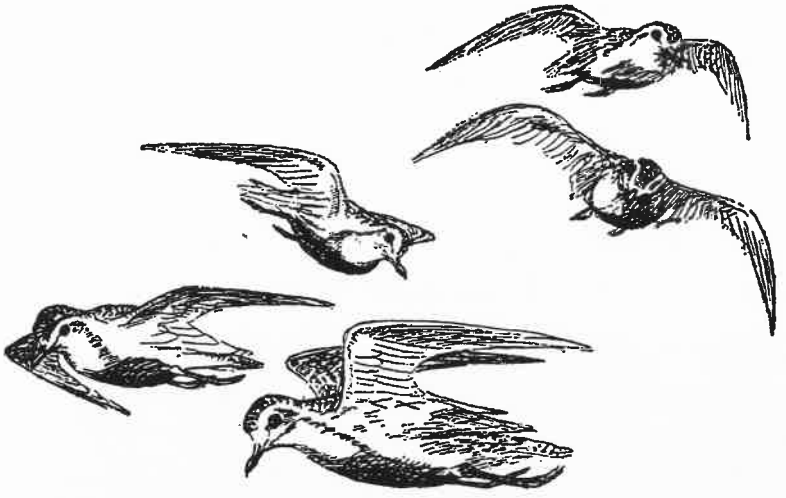
VOGELKUNDLICHE BERICHTE

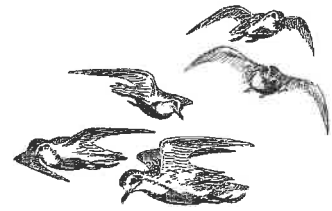
aus Niedersachsen



Band 31
Heft 1
August 1999

Niedersächsische
Ornithologische
Vereinigung e.V.

VOGELKUNDLICHE BERICHTE
aus Niedersachsen



Herausgeber:
Niedersächsische Ornithologische Vereinigung (NOV)

Schriftleitung:
Jürgen Ludwig, Mühlenstr. 9, 21755 Hechthausen, Tel. 04774 / 607, e-mail: j.ludwig@online.de

Die Vogelkundlichen Berichte aus Niedersachsen erscheinen jährlich mit zwei Heften. Die Zeitschrift veröffentlicht Originalarbeiten und kurze Mitteilungen aus allen Bereichen der Vogelkunde, vorzugsweise Beiträge zu Biologie, Ökologie, Verbreitung, Populationsbiologie, Wanderungen sowie zum Schutz der Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen.

Manuskripte:
Manuskripte werden auf Diskette und mit zweifachem Ausdruck erbeten. Der Text sollte auf Diskette als ASCII-Datei (reiner Fließtext, ohne Formatierungen, Autorennamen nicht in Versalien, keine Worttrennungen) oder im MS WORD Format gespeichert sein. Tabellen bitte immer mit Tabulatoren - nicht mit Leerzeichen - eingeben. Hinsichtlich Aufbau der Arbeit und Zitierweise kann das jeweils neueste Heft als Muster herangezogen werden. Manuskript-Richtlinien sind in den Vogelkdl. Ber. Niedersachs. Band 26, Heft 1, S. 47-48 abgedruckt. Der Schriftleiter berät die Autoren auch gern bei der Erstellung ihrer Manuskripte. Autoren erhalten 25 Sonderdrucke, bei Kurzbeiträgen zwei Beleghefte kostenlos. Weitere Sonderdrucke können zusammen mit der Umbruchkorrektur gegen Berechnung bestellt werden.

Niedersächsische Ornithologische Vereinigung e.V.
(vormals: Vereinigung Avifauna Niedersachsen)

Vorstand:

1. Vorsitzender:	Herwig Zang, Oberer Triftweg 31 A, 38640 Goslar
2. Vorsitzender:	Frank-Ulrich Schmidt, Carl-Peters-Straße 42, 29614 Soltau
Schatzmeister:	Christian Bräuning, Alte Rathausstraße 6, 30880 Laatzen, Telefon 05 11 / 86 32 26
Schriftführer:	Dr. Johannes Melter, Bohmter Str. 40, 49074 Osnabrück
Beisitzer:	Heinrich Belting, Schwattedamm 50, 49448 Quernheim,
	Hartmut Heckenroth, Hoppegartenring 90, 30853 Langenhagen
	Jürgen Ludwig, Mühlenstraße 9, 21755 Hechthausen

Den Mitgliedern der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung werden die Vogelkundlichen Berichte aus Niedersachsen kostenlos geliefert. Anträge auf Mitgliedschaft nimmt der Schriftführer entgegen. Jährlicher Mitgliedsbeitrag DM 40,-; Schüler, Studenten, Auszubildende usw. DM 25,-.

Bankverbindung: Postgirokonto Hannover 42 08-304 (BLZ 250 100 30).

Druck: druckpartner hemmoor, Stader Straße 53, 21745 Hemmoor

Zum Brutbestand des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen 1990-1998

Peter Südbeck und Werner Oldekop

SÜDBECK, P. & W. OLDEKOP (1999): Zum Brutbestand des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen 1990-1998. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 1-10.

Der kleine Brutbestand des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen ist in den letzten 30 Jahren deutlich angestiegen. Während es in den 1970er Jahren nur knapp 5 Brutpaare gab, wurden 1997/98 etwa 20 Brutpaare festgestellt. Mehr als 2/3 davon verteilen sich auf Brutgebiete im südöstlichen Niedersachsen. Die Bestandsentwicklung wird regional und nach Gewässertypen diskutiert. Gefährdungsfaktoren und erforderliche Schutzmaßnahmen werden genannt. Die Ursachen für die Zunahme des Rothalstauchers sind jedoch weitgehend unklar, sie müssen aber im Zusammenhang mit klimatischen Änderungen, Populationsdruck in anderen Teilen des Areals sowie einem verbesserten Lebensraumangebot gesehen werden. Allerdings gab es zu Beginn des Jahrhunderts eine deutlich größere Rothalstaucherpopulation in Niedersachsen, die vor allem durch Zerstörung natürlicher Flachgewässer dezimiert wurde.

P. S., Staatliche Vogelschutzwarte, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Göttinger Str. 14, 30449 Hannover; W. O., Bergiusstraße 2, 38116 Braunschweig.

1. Einleitung

Die in Europa brütende Nominatform des Rothalstauchers *Podiceps g. grisegena* erreicht in Niedersachsen ihre südwestliche Verbreitungsgrenze (VLUG 1997). Der für Deutschland auf 1160-1340 Brutpaare geschätzte Brutbestand (WITT et al. 1996) ist auf die Bundesländer Schleswig-Holstein (ca. 700 BP; VLUG 1993a), Mecklenburg-Vorpommern (ca. 200-400 Brutpaare; SELLIN & STÜBS 1992) und Brandenburg (ca. 200-250 Brutpaare; DÜRR et al. 1997) konzentriert.

Durch die Lage am Rand des regelmäßig besiedelten Verbreitungsgebietes war der Brutbestand in Niedersachsen seit jeher sehr klein. HECKENROTH (1985) gibt für die 1970er Jahre landesweit weniger als 5 Brutpaare an, HECKENROTH & LASKE (1997) benennen für 1981-1985 7 Brutplätze mit insgesamt neun Brutpaaren und schätzen den Bestand auf über 10 Paare zwischen 1985 und 1995. Die Brutgebiete lagen und liegen punktuell verteilt in einem breiten Streifen von der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest bis ins Braunschweiger Hügelland hinein. Der vor allem in Schleswig-Holstein festgestellte Bestandsanstieg seit etwa Mitte dieses Jahrhunderts (vgl. VLUG 1986, 1993a, 1997) ist somit in Niedersachsen bislang kaum nachweisbar gewesen.

Darüber hinaus liegen Informationen aus Niedersachsen und angrenzenden Ländern vor, die darauf hindeuten, daß der Rothalstaucherbestand in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zum Teil erheblich größer war als heute (vgl. FRANTZEN 1978, VLUG 1986, HÖSER et al. 1998, LUDWIG et al. 1990, BAUER & BERTHOLD 1996, BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966).

Im Rahmen einer Analyse der Rothalstauchervorkommen im Braunschweiger Raum (OLDEKOP 1996) konnte eine deutliche Zunahme des Brutbestandes dieser Region von zunächst 1 (1985) auf 8 Brutpaare (1994) festgestellt werden. Dies wurde zum Anlaß genommen, auch den landesweiten Bestand möglichst komplett zu erfassen und die aktuelle Bestandsentwicklung ab 1990 nachzuzeichnen.

2. Datenmaterial

Für diese Übersicht wurden die bei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) im Rahmen des Vogelartenerfassungsprogrammes vorliegenden Brutbestandsdaten zum Rothalstaucher in Niedersachsen 1990 - 1997 ausgewertet. Für das Braunschweiger Hügelland wurden zusätzlich die bei OLDEKOP (1996) genannten Quellen herangezogen. Zur Vervollständigung der Daten wurden außerdem Gebietsbetreuer und Avifaunisten in den bekannten Brutgebieten der Art gezielt befragt. Für 1998 wurde an allen bekannten Brutplätzen des Rothalstauchers eine komplette Erfassung des Brutbestandes durch die Gewährsleute bzw. die Autoren durchgeführt.

Wir gehen für die Jahre 1997 und 1998 von einer "nahezu vollständigen" Erfassung aus, da dem Rothalstaucher wegen seiner Seltenheit im Land eine vergleichsweise hohe Aufmerksamkeit gewidmet wird. Andererseits können aufgrund der oft isoliert gelegenen, kleinen Brutgewässer und der z.T. sehr heimlichen Lebensweise dennoch Bruten übersehen worden sein. Auch wurden nicht alle Brutplätze aus 1997/98 bereits in den Vorjahren systematisch kontrolliert, so daß es dort zu Lücken im Datenbestand gekommen sein kann. Für 1998 wurde die Datensammlung im Oktober abgeschlossen. Zu Ergänzungen und Korrekturen zum hier aufgezeigten Verbreitungs- und Häufigkeitsmuster möchten die Autoren daher nochmals aufrufen.

Gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Vogelartenerfassungsprogrammes (vgl. Meldebogen "Brutvögel") werden hier nur solche Paare als Brutpaare gewertet, für die nach internationalen Kriterien mindestens der Status "Brutverdacht" vorlag. VLUG (1986) weist darauf hin, daß eine enge Auslegung des Begriffes "Brutpaar" zu einer Unterschätzung des Bestandes führt, da viele Paare bereits früh in der Saison ihre Gelege verlieren können. Aufgrund der oben erwähnten Kriterien sowie der in allen niedersächsischen Brutgebieten überschaubaren Rothalstaucher-Populationen gehen wir jedoch davon aus, daß solche Fehler in diesem Material kaum zum Tragen kommen.

Angaben zum Bruterfolg des Rothalstauchers, zur jahreszeitlichen Verteilung der Beobachtungen sowie Daten zum Jungvogel- und Durchzüglerbestand finden sich für den Braunschweiger Raum bei OLDEKOP (1996).

3. Ergebnisse

3.1 Bestand und Verbreitung

1997 und 1998 wurden in Niedersachsen 23 bzw. 21 Brutpaare des Rothalstauchers ermittelt (Tab. 1). Im Mittel der letzten 9 Jahre konnten ca. 15 Brutpaare festgestellt werden; für diesen Zeitraum läßt sich eine positive Bestandsentwicklung statistisch absichern (Abb. 1).

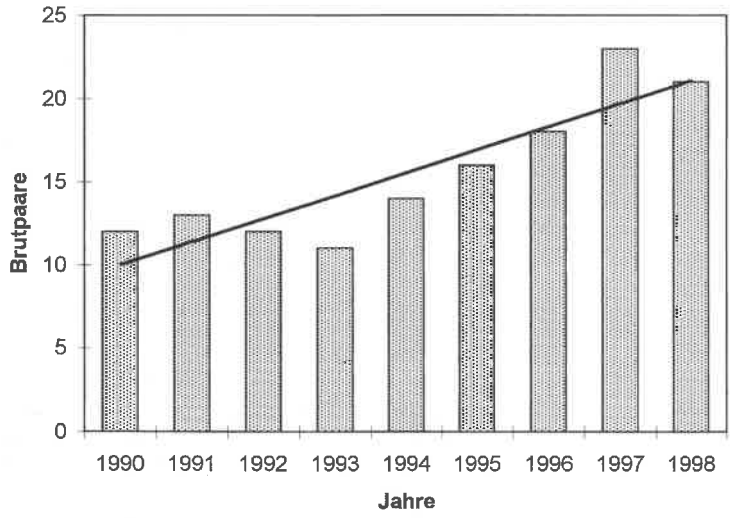


Abb. 1: Brutbestandsentwicklung des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen 1990-1998. Die berechnete Regressionsgerade ist hoch signifikant (r_s=0.85, p<0.005, n=9). - *Population development of Red-necked Grebe Podiceps grisegena in Niedersachsen 1990-1998. The calculated regression function is highly significant.*

Tab. 1: Übersicht zum Brutbestand des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen 1990-1998. KFZ-Kennzeichen bezeichnen den Landkreis, Nat. Reg. = Naturräumliche Region (Ziffern s. HECKENROTH & LASKE 1997), zur Erläuterung der Gewässertypen s. Text. - *Overview on breeding population of Red-necked Grebe Podiceps grisegena in Niedersachsen 1990-1998.*

Nr.	Brutplatz	Landkreis	TK25/Q	Nat.Reg.	Gewässertyp	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
1	Sellhorner Teich	ROW	2622/4	3	Fischteich	2								
2	Neudorfer Moor	LER	2612/2	2	Hochmoor-Wiedervernässung	2								
3	Kamerun	DAN	2833/3	5	ehem. Bodenabbau		1	1						
4	Ilkerbruch	WOB	3529/4	6	ehem. Bodenabbau		1			1			1	
5	Bockhorner Moor	FRI	2614/3	2	Hochmoor-Wiedervernässung			1	1					
6	Miele/Wildeck-Teiche	CE	3226/4	5	Fischteiche	1	2		1					
7	Feldhausen, Barkel	FRI	2413/2	2	ehem. Bodenabbau	1	1	1	1	1		1		
8	BS Rieselfelder	BS	3628/4	6	Klärteiche					1			1	
9	Ahlhorner Fischteiche	OL	3014/4	4	Fischteiche					1	2	1	1	2
10	Boye	CE	3326/1	6	Fischteiche						2	2		
11	Aschauteiche	CE	3227/4	5	Fischteiche						2	2	3	4
12	Wendesser Moor	PE	3627/1	6	Niedermoorsee						2	2	2	2
13	Schnackenburg	DAN	2935/3	5	ehem. Bodenabbau							1	2	2
14	Alandswerder	DAN	2935/3	5	Altwasser/Altarm								1	
15	Wahrenholz-Teichgut	GF	3329/3	5	Fischteiche								1	
16	Meine	GF	3529/3	6	ehem. Klärteiche								1	1
17	Riddagshausen/Weddel	BS	3729/2	7	Fischteiche									1
18	Leiferder Teiche	GF	3528/4	6	Fischteiche	4	5	6	5	7	5	5	7	5
19	Heerter See	SZ	3828/3	7	ehem. Klärteich	2	3	3	3	3	3	4	3	4
	Summe Brutpaare					**12**	**13**	**12**	**11**	**14**	**16**	**18**	**23**	**21**
	Summe Brutplätze					**6**	**6**	**5**	**5**	**6**	**6**	**8**	**11**	**8**

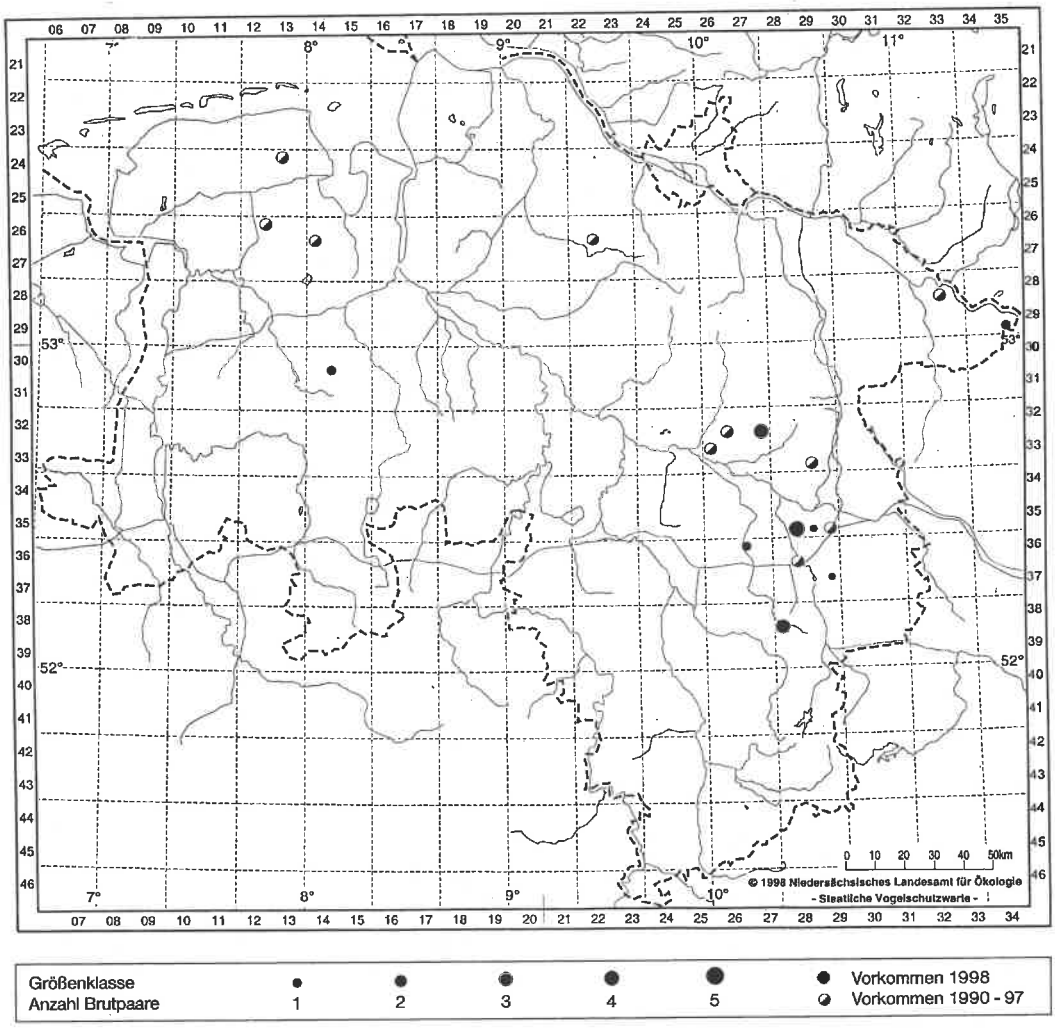


Abb. 2: Brutverbreitung des Rothalstauchers *Podiceps grisegena* in Niedersachsen 1998 (ausgefüllte Kreise) mit Kennzeichnung weiterer Brutplätze 1990-1997 (Halbkreise). - *Breeding distribution of Red-necked Grebe Podiceps grisegena in Niedersachsen 1998 (filled circles) with additional breeding places 1990-1997, marked with half-filled circles.*

Insgesamt wurden in den 1990er Jahren an 19 Gewässerkomplexen Bruten der Art nachgewiesen, pro Jahr jeweils zwischen 5 und 11. Lediglich für zwei Gebiete liegen Nachweise aus allen 9 Jahren vor: Leiferder Teiche und Heerter See (Tab. 1). Diese Gewässer stellen zur Zeit die bedeutendsten Brutplätze des Rothalstauchers in Niedersachsen dar und beherbergen im Mittel mehr als die Hälfte des gesamten Landesbestandes.

Die aktuelle Verbreitungssituation des Rothalstauchers 1998 zeigt Abb. 2. Räumliche Schwerpunkte ergeben sich im Einzugsgebiet der Aller

im östlichen Niedersachsen. Das nördliche Niedersachsen sowie das Weser- und Leinebergland mit dem Harz sind derzeit nicht besiedelt. Für den gesamten Zeitraum betrachtet wurde fast die Hälfte aller nachgewiesenen Brutpaare im Weser-Aller-Flachland festgestellt. Während einige weit im Nordwesten gelegene Brutplätze in den letzten Jahrzehnten immer wieder besiedelt wurden (s. Diskussion), scheinen die elbnahen Brutplätze erst in jüngster Zeit regelmäßiger besetzt worden zu sein.

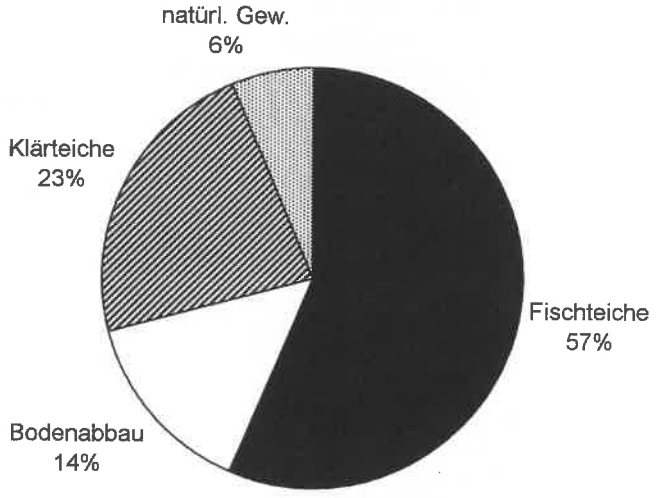


Abb. 3: Habitatwahl von Rothalstaucher *Podiceps grisegena* - Brutpaaren in Niedersachsen 1990-1998 (n=140). - *Habitat choice of breeding places of the Red-necked Grebe Podiceps grisegena in Niedersachsen 1990-1998. Fishponds: black; gravel sites: white; purification ponds: hatched; natural water bodies: light grey.*

3.2 Habitatwahl

Tab. 1 differenziert die einzelnen Brutgebiete auch hinsichtlich des Gewässertyps (vgl. Abb. 3). Da keine gezielten Habitatanalysen vorgenommen wurden, kann hier nur eine grobe Einteilung der Brutgewässer erfolgen. Mehr als die Hälfte aller Brutpaare besiedelt extensiv bewirtschaftete Fischteiche (Aschauteiche, Leiferder Teiche, Ahlhorner Fischteiche usw.). Diese zumeist flachen Teiche dienen in der Mehrzahl der Fälle der Karpfen- und Schleienproduktion, ihre Größe variiert von unter 1 bis über 20 ha. Art und Ausdehnung der submersen Vegetation und der Verlandungszone lassen oberflächlich betrachtet kein einheitliches Bild erkennen (Schwaden- und Schilfröhrichte, Weidengebüsch am Ufer etc.).

Ehemalige Klärteiche von Zuckerfabriken (z.B. Meine) oder einem Erzbergwerk (z.B. Heerter See) nehmen knapp 25% der Paare auf.

Gewässer natürlichen Ursprungs spielen derzeit quantitativ für den Rothalstaucher in Niedersachsen keine Rolle. Dennoch sollen diese Brutplätze hervorgehoben werden, da sie zu erkennen geben, in welchen Lebensräumen Rothalstaucher in Niedersachsen ursprünglich vorgekommen sein könnten. So ist das NSG "Wendesser Moor" anzuführen, wo ein naturnaher Niedermoorsee besiedelt ist. Auch Brutplätze in der Aue von großen Fließgewässern, an Altarmen, natürlichen Tümpeln usw. gibt es heute kaum noch. Der Brutplatz am Alandswerder charakterisiert diesen ehemals sehr viel weiter verbreiteten Typ.

Übergangsweise besiedelten Rothalstaucher Wiedervernässungs-Gebiete in Hochmooren. Solche Gewässer stellen Nisthabitate aber nur für begrenzte Zeit bereit, da durch die natürliche Sukzession die Ufervegetation nachhaltig verändert wird. Eventuell ist auch das Nahrungsangebot nicht für eine dauerhafte Besiedlung ausreichend (VLUG pers. Mitt.). Aufgrund ihrer Herkunft durch den Torfabbau werden diese Wiedervernässungsbrutplätze den Bodenabbaugebieten zugerechnet, die quantitativ nur einen kleinen Teil des Brutbestandes aufnehmen.

Im Laufe der Jahre hat sich die Bedeutung der einzelnen Gewässertypen als Brutplatz des Rothalstauchers nicht wesentlich geändert, der Bestandsanstieg ist bei den meisten Typen in ähnlicher Weise zu verzeichnen.

4. Diskussion

In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts war der Rothalstaucher ein offensichtlich häufigerer Brutvogel in Niedersachsen als heute. Dies gilt

sowohl für die Anzahl der Brutpaare als auch für die der Brutplätze (vgl. Übersicht bei FRANTZEN 1978, PANNACH 1996). Etwa zur Mitte des Jahrhunderts setzte ein Rückgang ein, der in den 1960er und 1970er Jahren seinen Tiefpunkt erreichte; zu der Zeit war der Rothalstaucher nur ein unregelmäßiger Brutvogel in Niedersachsen mit einem Bestand von unter 5 Brutpaaren (HECKENROTH 1985). Seither läßt sich ein positiver Bestandstrend der Art in Niedersachsen feststellen, der bis heute zu mehr als einer Vervierfachung des Bestandes geführt hat. Dennoch läßt sich aufgrund der bei FRANTZEN (1978) genannten Brutplätze aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts und Aussagen von BLASIUS (1896), der von "häufigen Bruten auf größeren Teichen" spricht, festhalten, daß die heutige Bestandsgröße nach wie vor deutlich unter der zu Beginn des Jahrhunderts liegt. Diese Feststellung gilt auch für die Situation in Schleswig-Holstein (VLUG 1986).

Durch Niedersachsen verläuft die südwestliche Verbreitungsgrenze des Rothalstauchers in Europa. Weiter im atlantischen Klimaraum gelegene Gebiete sind nicht oder nur sehr unregelmäßig besiedelt, weshalb VLUG (1997 u. pers. Mitt.) klimatische Gründe für den Verlauf des Arealrandes annimmt (Wärmesummen im Sommer, Niederschlagssummen?). Die Faktoren, die dieser Abhängigkeit zugrundeliegen, sind jedoch unbekannt. Neben der derzeitigen leichten Zunahme in Niedersachsen deutet sich auch eine Zunahme in den Niederlanden an (VLUG 1993b, v. DIJK et al. 1994), und es wurden Bruten in SW-Deutschland sowie in Slowenien, ebenfalls außerhalb des regulären Areals, gefunden (VLUG 1997). Darüber hinaus hat sich seit Mitte der 1980er Jahre ein sehr kleiner Sommerbestand mit einzelnen Bruten des Rothalstauchers in Großbritannien etabliert (GIBBONS et al. 1993). Diese vergleichbaren Entwicklungen könnten auf überregional wirkende klimatische Faktoren hinweisen.

Die Bestände am Arealrand unterliegen häufig stärkeren Bestandsschwankungen, da die ökologischen Bedingungen in den Bruthabitaten nicht optimal ausgeprägt sind und daher in der Regel nur unterdurchschnittliche Bruterfolgsquoten erreicht werden. Isolationseffekte, ungleiche Geschlechterverhältnisse und Zufallseinflüsse wirken dabei noch zusätzlich auf die Bestandsgrößen. Es ist daher davon auszugehen, daß diese Bestände auf eine wiederholte Zuwanderung von Vögeln aus anderen (angrenzenden?) Teilbereichen des Areals angewiesen sind, in denen größere und vitalere Bestände leben (vgl. VLUG 1986). Dies kann auch für Niedersachsen angenommen werden. Als „Quell-Populationen" kommen hier vor allem das nord- und östliche Deutschland, Dänemark und Polen in Betracht oder die kopfstarken Populationen im Zentrum des Areals (Finnland 5.000-7.000, Ukraine 7.000-12.000 oder Rußland 10.000-100.000 Brutpaare; vgl. VLUG 1997). Mangels aktueller Ringfundnachweise liegen hierzu jedoch kaum Informationen oder Belege vor. Ebenso ist nur wenig über die aktuelle Bestandssituation und damit den „Populationsdruck" in diesen Gebieten bekannt, der eine Verschiebung des Arealrandes nach Südwesten verursachen könnte.

Hervorzuheben ist andererseits jedoch die vergleichsweise hohe Stetigkeit, mit der einzelne Brutgebiete immer wieder vom Rothalstaucher aufgesucht wurden, was aufgrund der Arealrandsituation nicht zu erwarten wäre. So war über lange Phasen hinweg das Riddagshäuser-Weddeler-Teichgebiet ein wichtiger Brutplatz der Art in Niedersachsen (vgl. FRANTZEN 1978, PANNACH 1996). Auch die Ahlhorner Fischteiche waren bereits 1934 besetzt (FRANK 1940); für den heute wichtigsten Brutpatz, die Leiferder Teiche, wurde 1955 der erste Brutnachweis erbracht (KNIPRATH & KRAMER 1963). Am Wasserwerk Feldhausen/Barkel bei Wilhelmshaven wurde 1974 das erste Brutpaar festgestellt (FRANTZEN 1978).

Obwohl alle diese Gebiete nur mit langen Unterbrechungen von z.T. Jahrzehnten besiedelt waren (vgl. OLDEKOP 1996 für die Leiferder Teiche), ist jedoch das stete Wiederauftreten in jeweils denselben Brutgebieten auffällig. Beispielsweise liegen für das Ahlhorner Fischteichgebiet Bruthinweise (-nachweis und -verdacht) aus den Jahren 1934, 1967, 1974, 1976, 1977 sowie dann 1994-1998 vor (vgl. FENSKE et al. 1977, FRANTZEN 1978, LÜTKEPOHL 1986, diese Arbeit). Traditionsbildung, wie sie als Erklärung herangezogen werden könnte und z.B. für Rastplätze an bayerischen Voralpen-

seen angenommen wurde (vgl. BEZZEL 1985a), kann jedoch jeweils nur für kürzere Zeitabschnitte wirksam werden (im obigen Beispiel z.B. von 1974-1977 und 1994-1998), da die dazwischenliegenden Phasen der Nichtbesetzung des Brutplatzes zu lang sind und die an das einzelne Individuum bzw. die Familie gebundene Tradition zeitlich unmöglich machen. Wie auch bereits die Bestandsanalyse aus Schleswig-Holstein gezeigt hat (VLUG 1993a), war der Großteil der Bestandszunahme auf die "klassischen", aufgrund der Lebensraumqualität traditionell guten Rothalstauchergewässer zurückzuführen.

Die Brutgewässer des Rothalstauchers sind oft relativ kleine, sehr flache Teiche, Tümpel oder Seen, die eine reichhaltige submerse Vegetation aufweisen. Das Verhältnis von freier Wasserfläche zu Verlandungszone ist dann zugunsten letzterer verschoben (vgl. BEZZEL 1985b). Ein Großteil der Nahrung besteht aus Wasserinsekten, Mollusken oder Crustaceen (VLUG 1993a), die in mäßig eutrophen Gewässern günstige Lebensbedingungen vorfinden. Hypertrophe Gewässer haben jedoch häufig eine starke Schwimmblattvegetation oder intensives Algenwachstum, wodurch Unterwasserpflanzen, die als Lebensraum für die wirbellosen Nahrungstiere eine entscheidende Rolle spielen, dann aus Lichtmangel stark zurückgehen. An diesen Gewässern bildet sich häufig eine mächtige Faulschlammschicht. Hier fehlt der Rothalstaucher.

Als ursprünglicher Bewohner natürlicher Flachseen, von Überflutungsrinnen oder kleineren Tümpeln war der Vogel stets mit stark schwankenden Wasserständen konfrontiert. Als Ausgleich für entstehende Brutverluste können mehrere Brutversuche in z.T. verschiedenen Gewässern innerhalb einer Brutzeit begonnen werden. Der Bruterfolg ist insgesamt jedoch vergleichsweise gering (weniger als 1 juv. je Brutpaar; vgl. VLUG 1993A, WOBUS 1964). In diesen typischen Brutgewässern kommt es aber nicht zur Faulschlammbildung, da der Schlamm durch das Austrocknen regelmäßig oxidiert und organisch umgesetzt wird. Dieses periodische Austrocknen wird in der Teichwirtschaft imitiert, indem die Teiche im Winter abgelassen werden und auswintern. Vielleicht liegt darin der Schlüssel für die große Bedeutung von Fischteichen als Lebensraum für den Rothalstaucher in Niedersachsen aber auch in anderen Teilen des Areals (VLUG 1997), wenngleich dadurch die Existenzbedingungen für Nahrungstiere mit mehrjährigem Entwicklungszyklus (z.B. Großlibellen, Wasserkäfer) sehr stark eingeschränkt werden.

Als Ursache für den Bestandsrückgang bis ca. 1980 kann der starke Verlust an Klein- und Flachgewässern vermutet werden, der mit der Melioration, Flurbereinigung und Intensivierung der Landnutzung einherging (vgl. v. DRACHENFELS 1996). Ein noch besiedeltes Beispiel für diesen Typ stellt das NSG Wendesser Moor dar. Der Ausbau der Flüsse hat darüber hinaus zu großen Verlusten an Altarmen, Überflutungsrinnen usw. geführt, die ebenfalls als Brutplatz geeignet waren (aktuell noch besiedeltes Beispielgewässer: Brutplatz am Alandswerder). Weiter hat es in dieser Zeit sicherlich an vielen Teichwirtschaften eine Intensivierung gegeben, z.B. durch maschinelles Entfernen von Verlandungszonen, Unterwasservegation usw., was die Habitateignung herabgesetzt hat.

Ob die aktuelle Bestandszunahme neben klimatischen Ursachen und „Populationsdruck" in anderen Regionen des Verbreitungsgebietes auch durch eine verbesserte Gewässergüte mit vergrößertem Nahrungsangebot in den Teichwirtschaften (geringerer Eutrophiegrad durch moderneres Wasserregime und -bewirtschaftung) bedingt ist, läßt sich durch Daten nicht belegen; diese Frage wirft jedoch eine interessante Hypothese hinsichtlich der Indikatoreignung des Rothalstauchers für eine nachhaltige Teichwirtschaftsnutzung und Gewässerqualität auf. Untersuchungen in den Zentren der Verbreitung könnten hierüber vielleicht mehr Aufschluß geben.

5. Gefährdung und Schutz

Aufgrund der sehr geringen Bestandsgröße und der Konzentration des Brutbestandes auf nur wenige Gebiete ist der Rothalstaucher nach der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Niedersachsens vom Aussterben bedroht (HECKENROTH 1995).

Bei einer Vogelart mit einem so kleinen Bestand können bereits singuläre Gefährdungen oder Störungs-Effekte eine erhebliche und nachhaltige Wirkung auf den Bestand der Art im Land haben. Daher ist die Kenntnis dieser Gefährdungsfaktoren von herausragender Bedeutung für den Schutz dieser Art.

Störungen durch Freizeitbetrieb in einzelnen Brutgebieten haben immer wieder zu Brutverlusten und Nestaufgaben geführt (FENSKE pers. Mitt.). Bei isoliert lebenden Paaren wie im Nordwesten Niedersachsens können durch anhaltende Störungen Brutplatztraditionen unterbrochen werden. Dabei können sich gezielte Schutzmaßnahmen effizient auswirken, wie z.B. eine Absperrung von durch Bade- und Bootsbetrieb gefährdeten Neststandorten durch die Staatliche Forstverwaltung im NSG Ahlhorner Fischteiche (FENSKE, PLATE, pers. Mitt.).

Jagd kann dann zu einem wichtigen Störfaktor werden, wenn sich beim Beginn der Wasservogeljagd noch nicht-flügge Jungvögel auf den Brutgewässern aufhalten. Dies kommt gerade bei Paaren am Arealrand häufiger vor (Jagdbeginn in den Küstenlandkreisen Niedersachsens bereits ab 16. Aug., sonst 1. Sept.). Von vermutlichen Störungen durch Jagdausübungsberechtigte, die zur Aufgabe einer Rothalstaucherbrut führten, berichten MEIER-PEITHMANN & PLINZ (1996).

Als Bewohner von oft relativ kleinen Wasserflächen mit einer stark ausgeprägten Wasserpflanzenvegetation und großen Verlandungsgürteln leidet der Rothalstaucher stark unter dem Entfernen von Wasserpflanzen und Verlandungszonen in Fischteichgebieten. Im Teichgebiet Teichgut - Wahrenholz wurden dadurch die Brutplatzmöglichkeiten drastisch eingeschränkt und die Rothalstaucher vertrieben. Uferunterhaltung und Teichpflege müssen nach der Brutzeit so schonend durchgeführt werden, daß es weder zu einer vollständigen Verkrautung kommt, noch die Gewässervegetation gänzlich beseitigt wird und somit keine Brutmöglichkeiten mehr bleiben. Dabei sollten nicht alle Teiche einer Teichanlage im selben Jahr gepflegt werden.

Ein häufig genanntes Problem in den Brutgewässern sind schwankende Wasserstände. Diese führen dazu, daß die Schwimmnester trockenfallen und somit für Prädatoren erreichbar werden (z.B. Wildschweine im NSG Heerter See; WASSMANN, pers. Mitt.). Auch an Fischteichanlagen kommt damit einem stabilen Wasserstand während der Brutzeit eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Art zu. Allerdings waren Rothalstaucher diesen Verlustursachen aufgrund ihrer ursprünglichen Habitatwahl an Flachgewässern schon immer ausgesetzt. Über die Anpassungsleistungen, die der Rothalstaucher im Zuge der Evolution gegenüber diesen Faktoren erreicht hat, kann derzeit nur spekuliert werden: so könnte ein hohes Lebensalter aufgrund geringer Adultmortalität (WOBUS 1964) eine vergleichsweise geringe Fortpflanzungsrate kompensieren. Für Gebiete am Arealrand wie in Niedersachsen können jedoch lokal hohe Verluste einzelne Brutgebiete auf Dauer entwerten bzw. als Populationsfallen wirken. Dem Schutz der wenigen Rothalstaucherbrutplätze in Niedersachsen sollte deshalb eine vermehrte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

6. Danksagung

Allen an den Rothalstaucher-Erfassungen Beteiligten sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Ohne ihre Mitwirkung hätte das vorliegende Bild zum Stand der Art nicht erstellt werden können.

Im einzelnen beteiligten sich in der betrachteten Zeitspanne: M. BAUMGÄRTNER, P. BECKER, D. BÜRGSTEIN, H.-J. CLAUSNITZER, W. DIERK, K.-H. DORGE, H. DÖRRIE, H. FENSKE, C. FINKENSTAEDT, C. FUCHS, N. GAEDECKE, J. HEESE, H. R. HENNEBERG, B. HERMENAU, J. HEUER, K. VAN HEUKELUM, D. HUMMEL, R. JÜRGENS, A. KEßLER, T. KRÜGER, V. KULLIK, H. LAMPE, H. LANGBEHN, J. LAUTENBACH, O. LESSOW, F. MELCHERT, A. NOTTORF, G. PANNACH, W. PASZKOWSKI, G. PEGRAM, W. PLINZ, D. SCHIPPER, J. SEITZ, D. TAYLOR, A. TORKLER, M. TROBITZ, P. VELTEN, J. J. VLUG, R. WASSMANN, D. WENDT, J. WILDBERGER, D. WUCHERPFENNIG, H. ZANG.

D. WENDT danken wir für umfangreiche Hilfe bei der Datenzusammenstellung, ihm und J. J. VLUG für die Durchsicht des Manuskriptes.

7. Summary - The breeding population of the Red-necked Grebe *Podiceps grisegena* in Niedersachsen from 1990 to 1998.

The small breeding population of the Red-necked Grebe *Podiceps grisegena* in Niedersachsen has been increasing during the last 30 years. While there had been only barely 5 breeding pairs during the 1970s, their number has risen now to about 20. More than 2/3 of them distribute themselves on breeding locations in the south-eastern part of Niedersachsen. The temporal development of the population is discussed after regional and habital points of view. Threatening factors and desirable precautions are mentioned. The causes for the increase of the Red-necked Grebe are still unclear, they must be seen however in connection with climatic change, increasing populations in other parts of the distribution area and a better habitat supply. But, in the beginning of this century Red-necked Grebes settled in considerable larger numbers in Niedersachsen, which have decreased due to destruction of natural flat water bodies.

8. Literatur

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

BAUER, K. M. & U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

BEZZEL, E. (1985a): Eine Rastplatztradition des Rothalstauchers *(Podiceps grisegena)* in Südbayern. Vogelwelt 106: 202-211.

BEZZEL, E. (1985b): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BLASIUS, R. (1896): Die Vögel des Herzogthums Braunschweig und der angrenzenden Gebiete. Braunschweig.

DIJK, A. J. VAN, F. HUSTINGS & R. OFFEREINS (1994): Broedgevallen van de Rothalsfuut *Podiceps grisegena* in Nederland in 1980 - 92. Limosa 67: 76-78.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 34, Hannover.

DÜRR, T., W. MÄDLOW, T. RYSLAVY & G. SOHNS (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 1997. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 6 (2), Beilage.

FENSKE, H., R. FENSKE, H. J. SOMMER & H. PICHLER (1977): Besondere Beobachtungen in Ahlhorn und im Gebiet der Ahlhorner Fischteiche. Jber. Orn. Arbeitsgem. Oldenburg 1: 24-25.

FRANK, F. (1940): Neue avifaunistische Beobachtungen aus Oldenburg. Orn. Mber. 48: 15-29.

FRANTZEN, M. (1978): Rothalstaucher - *Podiceps grisegena*. In: GOETHE, F., H. HECKENROTH & H. SCHUMANN: Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., B, H. 2.1.

GIBBONS, D. W., J. B. REID & R.A. CHAPMAN (1993): The new atlas of breeding birds in Britain and Ireland: 1988 - 1991. T. & A. D. Poyser, London.

HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 14, Hannover.

HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung. Stand 1995. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 16: 1-16.

HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 37, Hannover.

HÖSER, N., J. FISCHER, P. HUMMITZSCH & K. TUCHSCHERER (1998): Rothalstaucher - *Podiceps grisegena*. In: STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖSSLER (Hrsg.): Die Vogelwelt Sachsens. G. Fischer Verlag, Jena.

KNIPRATH, E. & H. KRAMER (1963): Zum Bestand einiger Vogelarten in der Bundesrepublik Deutschland. Vogelwelt 84: 148-154.

LUDWIG, J., H. BELTING, A. J. HELBIG & H. A. BRUNS (1990): Die Vogelwelt des Dümmer - Gebietes. Avifauna eines norddeutschen Flachsees und seiner Umgebung. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 21, Hannover.

LÜTKEPOHL, M. (1986): Mitteilungen zur Naturkunde der Ahlhorner Fischteiche und des Waldkomplexes Baumweg - Lethetal einschließlich des Richtmoores. Ahlhorn (unveröff.).

MEIER-PEITHMANN, W. & W. PLINZ (1996): Avifaunistischer Sammelbericht 1989 - 1993 für den Kreis Lüchow - Dannenberg. Lüchow - Dannenberger Orn. Jber. 14: 104-212.

OLDEKOP, W. (1996): Die Bestandsentwicklung des Rothalstauchers in der Umgebung Braunschweigs von 1971 bis 1996. Milvus-Braunschweig 15: 33-38.

PANNACH, G. (1996): Die Bestandsentwicklung der Brutvögel im NSG Riddagshäuser und Weddeler Teichgebiet bei Braunschweig von etwa 1850 bis 1994. Milvus-Braunschweig 15: 1-12.

SELLIN, D. & J. STÜBS (1992): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Mecklenburg - Vorpommerns. Umweltministerium Mecklenburg - Vorpommern. Schwerin.

VLUG, J. J. (1986): Der Brutbestand des Rothalstauchers *(Podiceps grisegena)* in Schleswig-Holstein und Hamburg 1969-1984 mit ergänzenden Bemerkungen zur früheren Situation. Corax 12: 3-17.

VLUG, J. J. (1993a): Habitatwahl des Rothalstauchers *(Podiceps grisegena)* in Schleswig-Holstein in Zusammenhang mit seiner Nahrungsökologie. Corax 15: 91-117.

VLUG, J. J. (1993b): De Roothalsfuut *(Podiceps grisegena)* in de Broedtijd in Nederland en West-Europa. De Graspieper 13: 75-84.

VLUG, J. J. (1997): Red-necked Grebe - *Podiceps grisegena.* In: HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (ed.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T. & A. D. Poyser, London.

WITT , K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz 34: 11-35.

WOBUS, U. (1964): Der Rothalstaucher. N. Brehm - Bücherei 330, A. Ziemsen - Verlag. Wittenberg - Lutherstadt.

Zur Nahrungsökologie von Kiebitz- *(Vanellus vanellus)* und Uferschnepfen- *(Limosa limosa)* Küken im wiedervernässten Niedermoor-Grünland am Dümmer *

Susanne Belting und Heinrich Belting

BELTING, S. & H. BELTING (1999): Zur Nahrungsökologie von Kiebitz- *(Vanellus vanellus)* und Uferschnepfen- *(Limosa limosa)* Küken im wiedervernässten Niedermoor-Grünland am Dümmer. Vogelkdl. Ber. Nieders. 31: 11-25.

Von 1995-1999 wurden Untersuchungen zur Nahrungsökologie von Uferschnepfen- und Kiebitz-Küken auf Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchte durchgeführt. Der Einfluss von unterschiedlichen Wasserständen auf das Nahrungsangebot sowie die Abhängigkeit des Bruterfolges vom Nahrungsangebot wurden untersucht.

Die Pickfrequenzen der nahrungssuchenden Küken, wenn möglich die Nahrungstiergrößen und die dabei zurückgelegten Strecken, wurden auf unterschiedlich vernässten Grünlandtypen ermittelt. Die Erfassung der potentiellen Nahrungstiere erfolgte mittels Photoeklektor, Streifnetz und Bodenprobe.

Fluginsekten, insbesondere Zweiflügler, die aus der Vegetation abgesammelt werden, gehören zu den wichtigsten Nahrungstieren von Uferschnepfen-Küken. Die Zweiflüglerdichte war auf den vernässten, winterlich überstauten Grünlandflächen Mitte Mai, wenn ein Großteil der Limikolen geschlüpft war, höher als auf feuchten Flächen (ohne Überstauung). Bis Ende Mai kam es auf fast allen Flächen zu einem deutlichen Rückgang der Zweiflüglerdichte. Zu dieser Zeit verschwanden auch die Uferschnepfen-Küken. Die Küken nahmen pro Tag zwischen 3500 und 7300 Nahrungstiere auf. Die Ermittlung der aufgenommenen Nahrungsmenge/Tag ergab, dass auf feuchten Flächen im Mittel zwischen 5g - 10g (Trockenmasse), auf den nassen Flächen zwischen 13g- 23g (Trockenmasse) aufgenommen wurden. Somit wurden nur auf wenigen nassen Flächen Werte erzielt, die einen Aufzuchterfolg gewährleisteten.

Im Laufe der Entwicklung stellen sich die Uferschnepfen-Küken von "Nahrung aus der Vegetation picken" auf "Stochern im Boden" um. Die Jungen stocherten kurz vor dem Flüggewerden wie die Altvögel nach Regenwürmern, die jedoch auf sehr nassen Grünlandflächen in nur geringer Dichte vorkamen. Ein großflächig heterogenes und blütenreiches Niedermoorgrünland mit nassen und feuchten Bereichen ist für Uferschnepfen daher wichtig.

Kiebitze hatten auf feuchten und nassen Grünlandtypen Aufzuchterfolg. Auf feuchten bis frischen Flächen mit hohem Angebot an größeren Nahrungstieren, wie Regenwürmer und Tipuliden, lagen die Pickfrequenzen mit 1791 Picken/Tag relativ niedrig. Auf nassen Flächen mit hoher Zweiflüglerdichte, aber vergleichsweise nur kleinen Nahrungstieren, wurde die geringe Größe der Nahrungstiere durch hohe Pickfrequenzen (8381 Picken/Tag) kompensiert. Kiebitz-Küken haben ein breiteres Nahrungsspektrum als Uferschnepfen-Küken und sind nicht auf ausgesprochen nasse Niedermoorflächen angewiesen.

S.B., Belting Umweltplanung, Schwatte Damm 50, 49448 Quernheim; H.B., Naturschutzstation Dümmer der Bezirksregierungen Hannover und Weser-Ems, Am Ochsenmoor 40, 49448 Hüde

* gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Rahmen des Projektes "Ökosystemmanagement für Niedermoore"

1. Einleitung

In vielen Feuchtgrünlandgebieten Deutschlands ist ein Bestandsrückgang der Limikolenbrutbestände zu verzeichnen. Meist führen hohe Gelegeverluste in Verbindung mit hohen Mortalitätsraten der Küken zu sehr geringen Bruterfolgen (z.B. WITT 1986, SCHOPPENHORST 1996). Landwirtschaftliche Maßnahmen wie mechanische Bodenbearbeitung und Viehtritt können hohe Gelegeverluste verursachen (BEINTEMA & MÜSKENS 1987). Die Prädation als Ursache für geringen Aufzuchterfolg wird derzeit in verschiedenen Gebieten diskutiert und untersucht (z.B. EIKHORST mdl.). Unzureichende Habitatqualität ist in vielen Gebieten ein bruterfolgsbegrenzender Faktor (BÖLSCHER 1988, BELTING 1990). Inwieweit die herrschende Nahrungssituation den Aufzuchterfolg von Limikolen im Grünland limitiert, ist bislang nur in Einzelfällen quantifiziert worden (STRUWE-JUHL 1995, SCHEKKERMAN 1997). Weiterhin gibt es bis heute nur wenig Material über das Zusammenwirken von Grünlandbewirtschaftung und Wassermanagement auf das Nahrungsangebot für Limikolen (HANDKE 1993, 1997, HANDKE & MENKE 1996, SCHEKKERMAN 1997).

Die Dümmerniederung ist ein wichtiges Brutgebiet für Wiesenlimikolen in Nordwestdeutschland. Dabei kommt dem Teilbereich Naturschutzgebiet (NSG) Ochsenmoor (1029 ha) eine besonders hohe Bedeutung für den Wiesenvogelschutz zu. Nach langjährigen Extensivierungsmaßnahmen und dem Beginn einer Wiedervernässung ab Anfang der 1990er Jahre konnte der Rückgang bei fast allen Wiesenvögeln gestoppt werden. Die Bestände mehrerer Arten haben sich wieder vervielfacht (z.B. Bekassine, Schafstelze, Wiesenpieper), zahlreiche ehemals verschwundene Wiesenvogelarten sind als Brutvögel zurückgekehrt (z.B. Weißstorch, Tüpfelralle, Wachtelkönig, Schilfrohrsänger) (vgl. BELTING et al. 1997, BELTING 1999). Bei Kiebitz und Uferschnepfe setzten diese positiven Entwicklungen bislang jedoch nicht ein. Zwar ist der Bruterfolg (Anzahl flügger Jungvögel/Brutpaar) von Kiebitz und Uferschnepfe gegenüber den 1980er Jahren gestiegen (BELTING et al. 1997), im langjährigen Mittel werden aber bis heute noch keine ausreichenden Bruterfolge erreicht. Während die Schlupferfolgsrate (Anteil Reviere mit Schlupferfolg) bei der Uferschnepfe in den meisten Jahren über 50%, in manchen Jahren bis zu 70 % liegt, unterliegen die Bruterfolge starken Schwankungen. In wenigen Jahren sind diese relativ gut (Werte über 0,5 flügge Juv./BP), in vielen Jahren sind sie trotz hoher Schlupferfolge nahe Null. Für den Teilbereich des Ochsenmoores können heute die landwirtschaftlichen Maßnahmen als wesentliche Verlustursache ausgeschlossen werden, denn die Grünlandflächen sind fast alle im Besitz der öffentlichen Hand und werden erst nach Beendigung der Bruten durch die Naturschutzstation zur Bewirtschaftung freigegeben. Auch eine Prädation scheidet zumindest in den vergangenen 4 Jahren im Ochsenmoor als maßgebliche Ursache für hohe Kükenverluste aus. Zum einen sind als Folge der winterlichen Überflutungen kaum mehr Kleinsäuger vorhanden. Seither sind auch die Dichten der Prädatoren (insbesondere Hermelin *Mustela erminea*) und Fuchs *Vulpes vulpes*) mit dem Fehlen ihrer Hauptnahrung sehr gering (BELTING 1999). Zum anderen wäre nicht erklärbar, dass im selben Gebiet nur die Küken von einzelnen Arten verschwinden, während andere Arten (wie Bekassine, Schafstelze, Wiesenpieper) zur selben Zeit sehr hohe Bruterfolge erzielen.

Aus Gebieten mit jahrweise hohen Prädationsraten (z.B. arktische Gebiete), ist bekannt, dass sich die Prädation nahezu auf alle Bodenbrüter auswirkt, und dass in solchen Gebieten in der Regel stets bereits sehr niedrige Schlupferfolge zu verzeichnen sind, da bereits die Gelege zerstört werden.

Im Rahmen des BMBF-Verbundvorhabens "Ökosystemmanagement für Niedermoore" bzw. im Rahmen des Monitoring-Programmes der Naturschuztstation Dümmer der Bezirksregierungen Hannover und Weser-Ems wurden 1995-1999 Untersuchungen zur Nahrungsökologie von Uferschnepfen- und Kiebitz-Küken auf Grünlandflächen unterschiedlicher Feuchte durchgeführt. Die Abhängigkeit des Bruterfolges der Limikolen vom Nahrungsangebot und der Einfluß von unterschiedlichen Wasserständen auf das Nahrungsangebot wurden untersucht. Im Vordergrund standen die Fragen:

1. Wie wirken sich unterschiedliche Vernässungsvarianten des Grünlandes im Ochsenmoor auf die Nahrung der Limikolen-Küken aus ?
2. Sind Nahrungsengpässe für die hohen Kükenverluste im Ochsenmoor verantwortlich?

Die Untersuchungen sollen in den kommenden Jahren fortgeführt werden.

2. Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Dümmergebiet befindet sich im südwestlichen Niedersachsen, etwa zwischen den Städten Osnabrück und Diepholz. Die Untersuchungen wurden im Niedermoorgrünland südlich des Sees (NSG Ochsenmoor) durchgeführt. Ergänzende Erfassungen erfolgten auch im Osterfeiner Moor, nördlich des Sees. Bei den Flächen handelt es sich um unterschiedlich feuchte Grünlandtypen, die vegetationskundlich den feuchten Weidelgras-Weißklee-Weiden, Sumpfdotterblumenwiesen, Wiesenfuchsschwanzwiesen, Flutrasen, Schlankseggenriedern und Rohrglanzgrasröhrichten zugeordnet werden (GANZERT & PFADENHAUER 1988, ROLFES-DOORNBOS et al. 1995). Die untersuchten Flächen sind überwiegend reich strukturiert und beherbergen meist mehrere Pflanzengesellschaften gleichzeitig und lassen sich strukturell zu den Typen "Blütenreiche Wiesen", blütenarme Flutrasen mit Dominanz von Flutendem Schwaden *(Glyceria fluitans)* oder Knickfuchsschwanz *(Alopecurus geniculatus)* zusammenfassen. Überwiegend vegetationsfreie Teilflächen mit einer hohen Wasserbedeckung wurden gesondert eingeteilt. Flächen, die einen hohen Anteil an vegetationsfreien Bereichen, der durch einen starken Tipulafraß bedingt war, aufwiesen, wurden als "Tipula-Flächen" bezeichnet.

Die Flächen werden als ein- oder zweischürige Wiese, als Weide oder als Mähweide genutzt. Die Bewirtschaftung erfolgt unter Naturschutzauflagen (keine Düngung, kein Biozideinsatz, keine Bodenbearbeitung während der Brutzeit, relativ späte Mähzeitpunkte - meist nach dem 15.Juni, Begrenzung der Beweidungsdichte - bis auf weniger als 1 Tier / ha) (siehe BELTING 1999).

Der Einfluß von unterschiedlichen Wasserständen auf das potentielle Nahrungsangebot wurde auf den Grünlandversuchsflächen am Schäferhof, am Rand des NSG Ochsenmoor, untersucht. Diese Flächen werden nach Standard-Versuchsbedingungen speziell für wissenschaftliche Langzeituntersuchungen genutzt (BLANKENBURG 1997). Für die vorliegenden Untersuchungen wurden zwei Feuchtestufen berücksichtigt:

1. ganzjährig nass (Vernässung bis an die Geländeoberfläche),
2. feucht (Wasserstände in den Bewässerungsgrüppen ca. 25 cm unter Gelände bei kurzzeitiger Absenkung zur Mahd im Frühsommer).

Das bis Ende der 1980er Jahre intensiv genutzte Grünland wird seit Einrichtung als Daueruntersuchungsfläche und Wiedervernässung im Jahr 1990 als ein- bzw. zweischürige Wiese genutzt. Die Vegetation setzte sich aus Wirtschaftsgräsern und Flutrasenarten zusammen, stellenweise dominierte die Rasenschmiele *(Deschampsia cespitosa)* und die Kriechende Quecke *(Elymus repens).*

Diese Flächen werden im folgenden als "Versuchsflächen am Schäferhof" bezeichnet und für den Vergleich des Nahrungstierangebotes in Abhängigkeit der Wasserstandssituation (nass-feucht) herangezogen. Die Untersuchungen der Wirbellosen auf den "Grünlandflächen im Ochsenmoor" wurden auf Flächen durchgeführt, wo sich aktuell nahrungssuchende Limikolenküken aufhielten. Sie lagen insbesondere im nordwestlichen Ochsenmoor und im südwestlichen Teilbereich. Diese Werte wurden zur Bestimmung der aktuellen Nahrungssituation herangezogen.

Methoden

2.2 Erfassung der Nahrungstiere

Die potentiellen Nahrungstiere wurden mittels Photoeklektor, Streifnetz und Stechproben im Boden erfasst. Für den Vergleich der Feuchtestufen (nass und feucht) wurden auf den Versuchsflächen am Schäferhof je Feuchtestufe drei Bewirtschaftungseinheiten beprobt. Pro Bewirtschaftungseinheit wurden 2-3 Photo-

eklektoren mit einer Grundfläche von jeweils 0,25 m² exponiert. Im Ochsenmoor erfolgte die Beprobung mit 2-3 Eklektoren je Bewirtschaftungseinheit. 1997, 1998 und 1999 erfolgten die Fänge von Anfang Mai bis Ende Juni (1996 von Ende Mai bis Ende Juni). Zusätzlich zu den Kopfdosen wurde pro Photoeklektor im Fangtrichter eine Barberfalle eingegraben. Die Fanggefäße wurden wöchentlich geleert, zeitgleich erfolgte ein Umsetzen der Eklektoren. Die Anzahl der Tiere pro Fanggefäß wurde unter dem Binokular, getrennt nach Größenklasse, ausgezählt und bestimmt. Für die Biomassenbestimmung wurden frisch gefangene Tiere der verschiedenen Größenklassen getrocknet und gewogen. Diese Werte wurden zur Ermittlung der Biomasse/Fläche extrapoliert. (zur Methode vgl. auch FUNKE 1971, HANDKE & MENKE 1996, SCHEKKERMAN 1997).

Parallel zu den Photoeklektoren wurden 1995, 1996 und 1999 von Mitte Mai bis Ende Juni wöchentlich (1996,1999) Streifnetzfänge (30 Streifzüge/pro Fläche, Kescherdurchmesser = 35 cm) durchgeführt (vgl. STRUWE-JUHL 1995). Mit Hilfe dieser Methode lassen sich die Tiere ermitteln, die am jeweiligen Fangtag aktuell in der Vegetation sitzen und den Uferschnepfen-Küken tatsächlich als Nahrung zur Verfügung stehen.

Für die Ermittlung der Nahrungstiere im Boden (Stechproben) wurde eine Bodenoberfläche von 25x25 cm mit einer Tiefe von ca. 15 cm ausgestochen, ausgesiebt und anschließend von Hand nach potentiellen Nahrungstieren verlesen. Für jede Fläche wurden 4 Proben gezogen.

2.3 Beobachtungsmethodik

Es wurden Untersuchungsflächen ausgewählt, auf denen sich eine größere Anzahl jungeführender Uferschnepfen bzw. Kiebitze aufhielten und die gleichzeitig von den Wegen aus einsehbar waren. Diese Standorte ergaben sich jeweils aus den Brutvogelkartierungen des Naturschutzringes Dümmer e.V, die in allen Jahren fortlaufend auf der gesamten Fläche des Dümmer-Grünlandes (4000 ha) im Rahmen des Monitoring-Programmes der Naturschutzstation Dümmer der Bezirksregierungen Hannover und Weser-Ems durchgeführt werden.

Die Parzellen, die von gut zu beobachtenden Uferschnepfen- und Kiebitzfamilien besiedelt waren, wurden von Anfang Mai bis Anfang Juli der Jahre 1995-1998 in 1-3 tägigen Abständen kontrolliert. Die Beobachtungen erfolgten von erhöhter Warte aus (Autodach). Die Pickfrequenzen der nahrungssuchenden Jungen und wenn möglich auch die Nahrungstiergrößen, wurden ermittelt. Bei den Kiebitz-Küken gingen 1391 Minuten der Nahrungsaufnahmezeit, bei den Uferschnepfen-Küken 300 Minuten in die Auswertung ein (der überwiegende Anteil der Uferschnepfenbeobachtungen gelang 1995). Die Standorte der Familien wurden in definierten Zeitintervallen (mehrminütige Abstände) in Flurkarten (1:2000) festgehalten. Anhand dieser Karten wurden die zurückgelegten Strecken pro Zeit approximativ ermittelt.

2.4 Bestimmung der aufgenommenen Nahrungsmenge

Die Untersuchungen von SCHEKKERMANN (1997) in den Niederlanden zeigen, dass Uferschnepfen-Küken im Mittel etwa 12 Std. pro Tag mit der Nahrungssuche beschäftigt sind, wobei sich Unterschiede im Tagesverlauf und in Abhängigkeit vom Lebensalter ergeben. Die restliche Zeit wird mit Ruhen, "Gehudertwerden", Aufmerken und "vor Prädatoren verbergen" verbracht.

In der vorliegenden Arbeit wird die täglich durchschnittlich aufgenommene Nahrungsmenge aus dem Produkt der in Holland ermittelten mittleren Nahrungsaufnahmezeit pro Tag (= 12 Std.; nach SCHEKKERMAN 1997) und den im Ochsenmoor jeweils ermittelten Pickfrequenzen sowie der durchschnittlichen Biomasse der auf den Nahrungssuchflächen vorkommenden Nahrungstiere berechnet. Da die Uferschnepfen-Küken ihre Nahrung überwiegend aus der Vegetation aufnehmen (BEINTEMA et al. 1991, STRUWE-JUHL 1995, SCHEKKERMAN 1997, eigene Beobachtungen) wurden für das potentielle Nahrungsangebot der Uferschnepfen-Jungen die Streifnetzfänge zugrunde gelegt.

Für die Kiebitz-Küken, die sich auf wenig vernässten Grünlandflächen überwiegend von den edaphischen Organismen ernährten, wurde das potentielle Nahrungsangebot aus den Stechproben im Boden bestimmt. Die aufgenommene Nahrungsmenge pro Tag wurde auf 12 Stunden bezogen (nach Daten aus den Niederlanden für ältere Küken bei durchschnittlicher Wetterlage im Mai (BEINTEMA et al. 1991)). Die Berechnung des potentiellen Nahrungsangebotes für die stark vernässten Grünlandflächen erfolgte aus den Photoeklektorfängen.

3. Ergebnisse

3.1 Nahrungsangebot in Abhängigkeit verschiedener Vernässungsvarianten

Entsprechend der hohen Heterogenität der Grünlandflächen ergeben die Stechproben im Boden für die einzelnen Flächen sehr unterschiedliche Werte. Im Mittel weisen die nassen Flächen ein geringeres Nahrungsangebot im Boden auf als die feuchten Flächen. Sehr hohe Regenwurm- und Larvendichten werden nur auf wenig vernässten Grünlandflächen erreicht (Abb.1). Bei den Larven schwankt der Anteil der Gattung Tipula in den Einzeljahren zwischen 23% (1995) und 80% (1996). Auf den Flächen mit mehreren hundert Tipula-Larven pro qm kam es 1996 zu starken Schäden an der Grasnarbe. Dies waren stets wenig vernässte Grünlandflächen. Käfer (Imagines) spielen auf den meisten Flächen eine untergeordnete Rolle, können aber in Einzelfällen bis zu einem Drittel der Individuen ausmachen.

Für die Erfassung der potentiellen Nahrungstiere, die sich überwiegend auf dem Boden oder in der Vegetation befinden, wurden 1996 Streifnetzfänge und Photoeklektorfänge (Ende Mai - Ende Juni) durchgeführt. Auf den Versuchsflächen am Schäferhof wurden ganzjährig vernässte Flächen (Überstau) mit feuchten Flächen (ohne Überstau) verglichen. Die Photoeklektorfänge ergeben für 1996 auf der "feuchten" Variante ein besseres Nahrungsangebot als auf der Variante "nass" (Abb. 2, oben). Zweiflügler und Käfer sind auf den feuchten Flächen deutlich häufiger anzutreffen als auf den nassen Flächen. Die Streifnetzfänge ergeben ein anderes Bild (Abb. 2, unten). Die Zweiflüglerdichte ist auf den nassen Flächen doppelt so hoch. Die übrigen potentiellen Nahrungstiere erreichen auf beiden Varianten eine ähnliche Dichte.

Die Zweiflügler stellen den überwiegenden Anteil der Nahrungstiere der Uferschnepfen-Küken dar (vgl. auch SCHEKKERMAN 1997). Die Zweiflüglerdichte und insbesondere die Zweiflüglerbiomasse ist auf den vernässten, winterlich überstauten Grünlandflächen Mitte Mai, wenn ein Großteil der Limikolen geschlüpft ist, höher als auf feuchten Flächen (ohne Überstauung) (Abb.3).

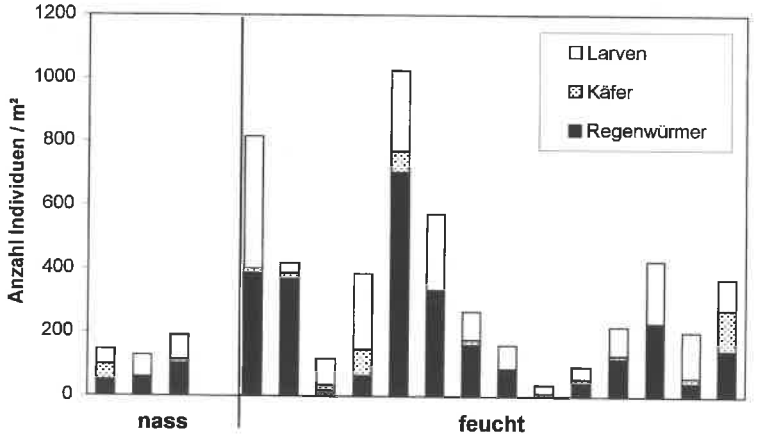


Abb.1: Nahrungstiere im Boden 1995-1997 nach Stechproben. Jede Säule symbolisiert eine Fläche, links nasse Flächen, rechts feuchte Flächen. - *Number of invertebrates per m² captured by soil sampling 1995-1997. Every chart marks one plot, wet (left) and moist (right) plots. Above = Larvae, middle = Coleoptera, below = earthworms.*

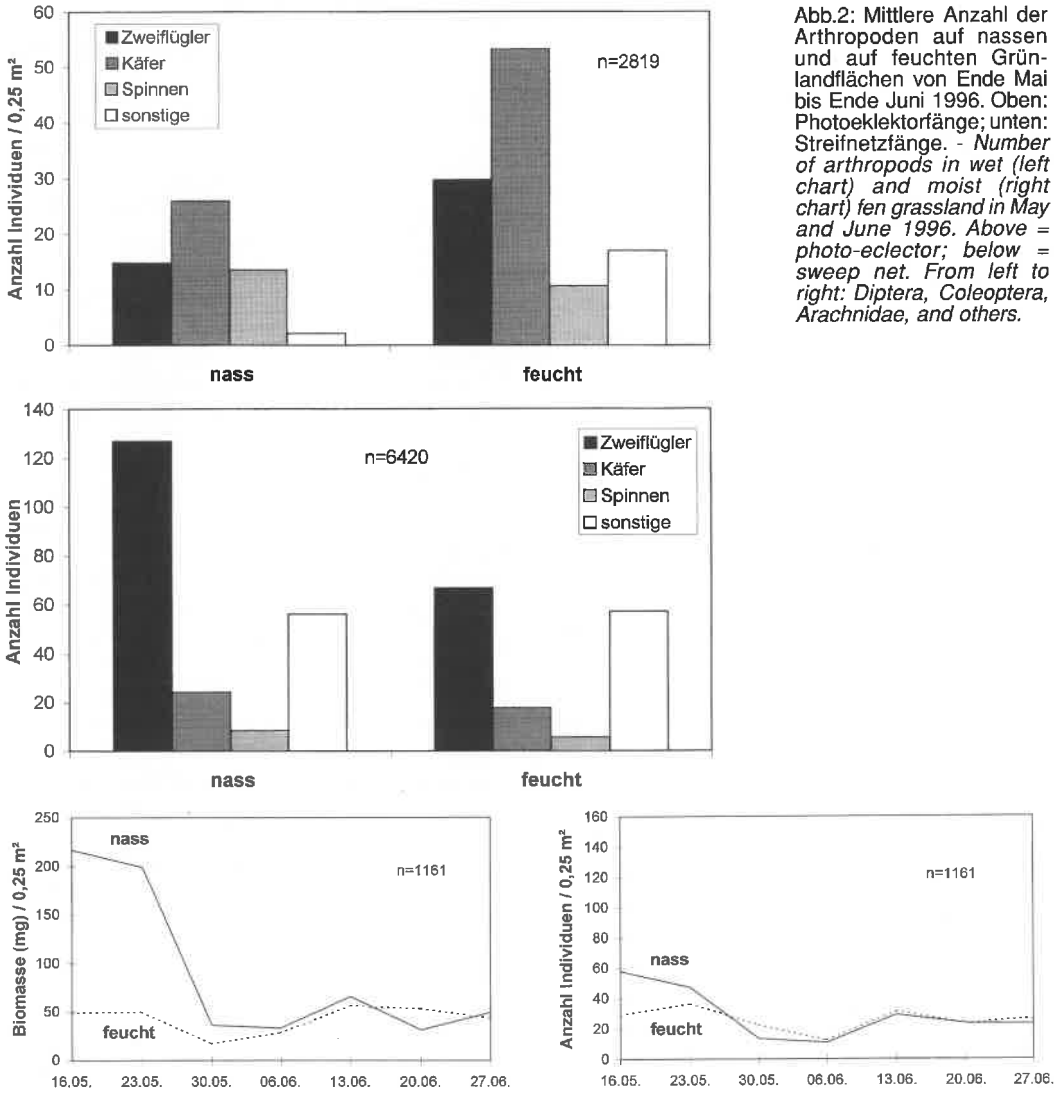


Abb.2: Mittlere Anzahl der Arthropoden auf nassen und auf feuchten Grünlandflächen von Ende Mai bis Ende Juni 1996. Oben: Photoeklektorfänge; unten: Streifnetzfänge. - *Number of arthropods in wet (left chart) and moist (right chart) fen grassland in May and June 1996. Above = photo-eclector; below = sweep net. From left to right: Diptera, Coleoptera, Arachnidae, and others.*

Abb.3: Jahreszeitlicher Verlauf der Zweiflügler-Dichte (links) und der Zweiflügler-Biomasse (rechts) auf nassen und feuchten Grünlandparzellen 1997, Photoeklektorfänge. - *Abundance of Diptera (number of insects/0.25m²) in time of season (left) and Diptera biomass (dry weight in mg/0.25m²) (right) in wet (whole line) and moist (dotted line) fen grassland in Mai/June1997. Photo-eclector.*

3.2 Jahreszeitlicher Verlauf des Nahrungstierangebotes

In der zweiten Maihälfte kam es auf fast allen Flächen in allen 4 Jahren zu einem deutlichen Rückgang der Zweiflüglerdichte und der -biomasse (Abb.4). Insbesondere die Zuckmücken *(Chironomidae)* mit einer Größe von über 10 mm bzw. 15 mm, die in der ersten Maihälfte den allergrößten Teil der Biomasse (und der Nahrungstiere der Uferschnepfen-Küken) ausmachten, waren dann kaum mehr vorhanden. Nach den Ergebnissen der flächenhaften Brutvogelkartierungen fiel in den Jahren 1997-1999 auch das Verschwinden fast aller Ufer-

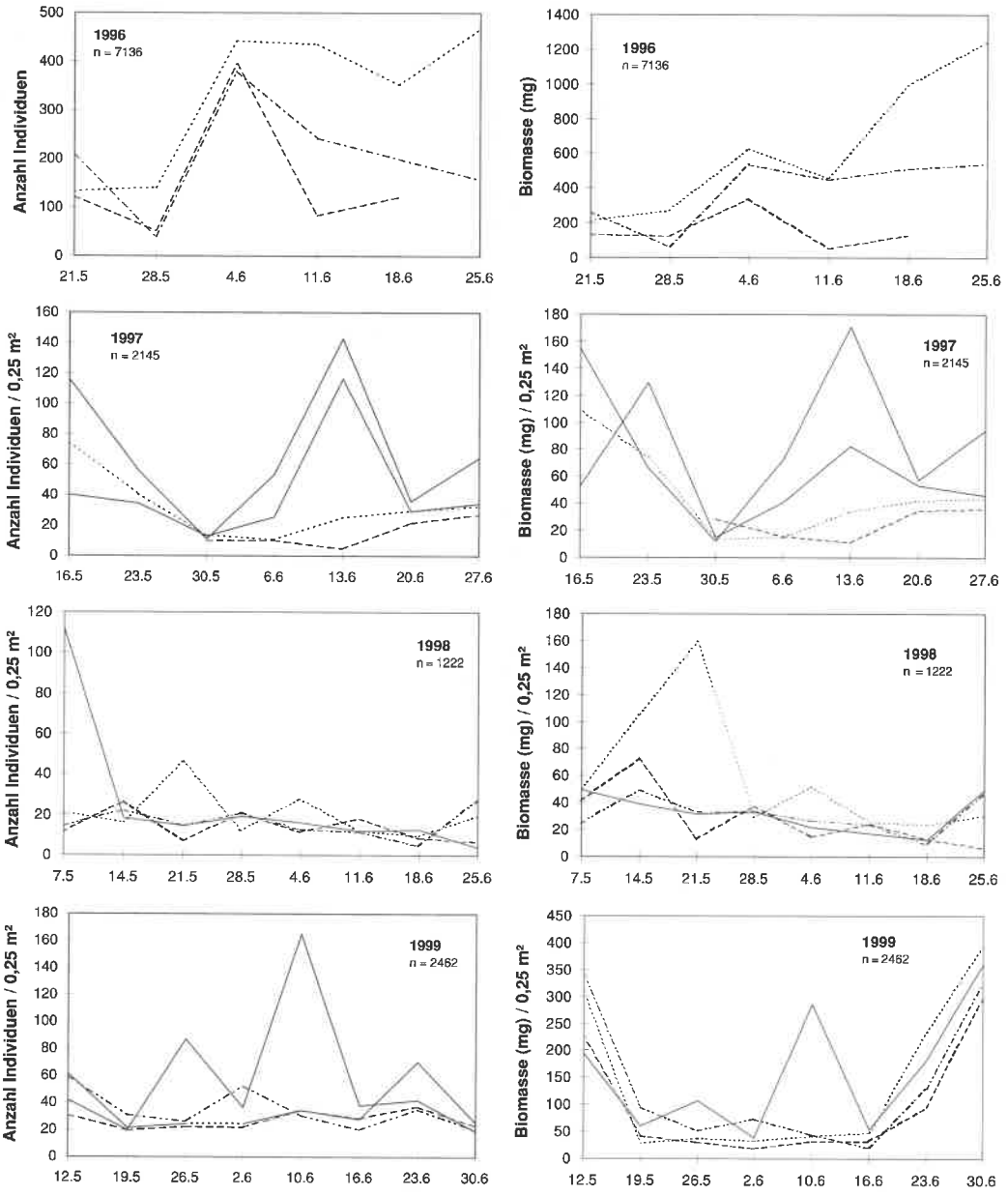


Abb.4: Jahreszeitlicher Verlauf der Zweiflügler-Dichte (links) und der Zweiflügler-Biomasse (rechts) auf Grünlandflächen im Ochsenmoor, jede Linie kennzeichnet eine Fläche (durchgezogene Linie = nass, gestrichelte Linie = feucht). 1996 Steifnetzfänge (oben), 1997 Photoeklektorfänge (obere Mitte) 1998 und 1999 Photoeklektorfänge (untere Mitte bzw. unten). - *Abundance of Diptera (number of insects/0.25m²) in time of season (left) and Diptera biomass (dry weight in g/0.25m²) (right) in wet (whole line) and moist (dotted line) fen grassland of the Ochsenmoor in Mai/June. From top to bottom: 1996 sweep net; 1997,1998,1999 photo-eclector.*

schnepfen-Küken im gesamten Ochsenmoor in diesen Zeitraum. Zuvor hatten die Familien die allgemeine Tendenz zu sehr viel weiteren Wanderungen als in den Vorwochen gezeigt (KÖRNER & MARXMEIER mdl., eigene Beob.).

3.3 Größenklassenverteilung der Zweiflügler

Auf allen Flächen besteht der überwiegende zahlenmäßige Anteil an Zweiflüglern aus sehr kleinen Tieren der Größenklassen von <5 mm. Während sich der Anteil der unteren Größenklassen in beiden Feuchtestufen ähnelt, kommen größere Nahrungstiere (>20 mm) nur auf der sehr nassen Variante, nicht aber auf der feuchten Variante vor (Abb.5, oben).

Die Größenklassenverteilung ergab auf den Flächen im Ochsenmoor von 1997 zu 1998 zum Teil starke Unterschiede, wie in Abb. 5 für drei Beispielflächen dargestellt. Die nasse Fläche wird seit 1995 in den Wintermonaten überstaut. Im Frühjahr liegt der Grundwasserstand dicht unter Flur, wobei das Wasser stellenweise bis weit in das Frühjahr stehen bleibt. Hier ergeben sich von 1997 zu 1998 starke Unterschiede (Abb.5,

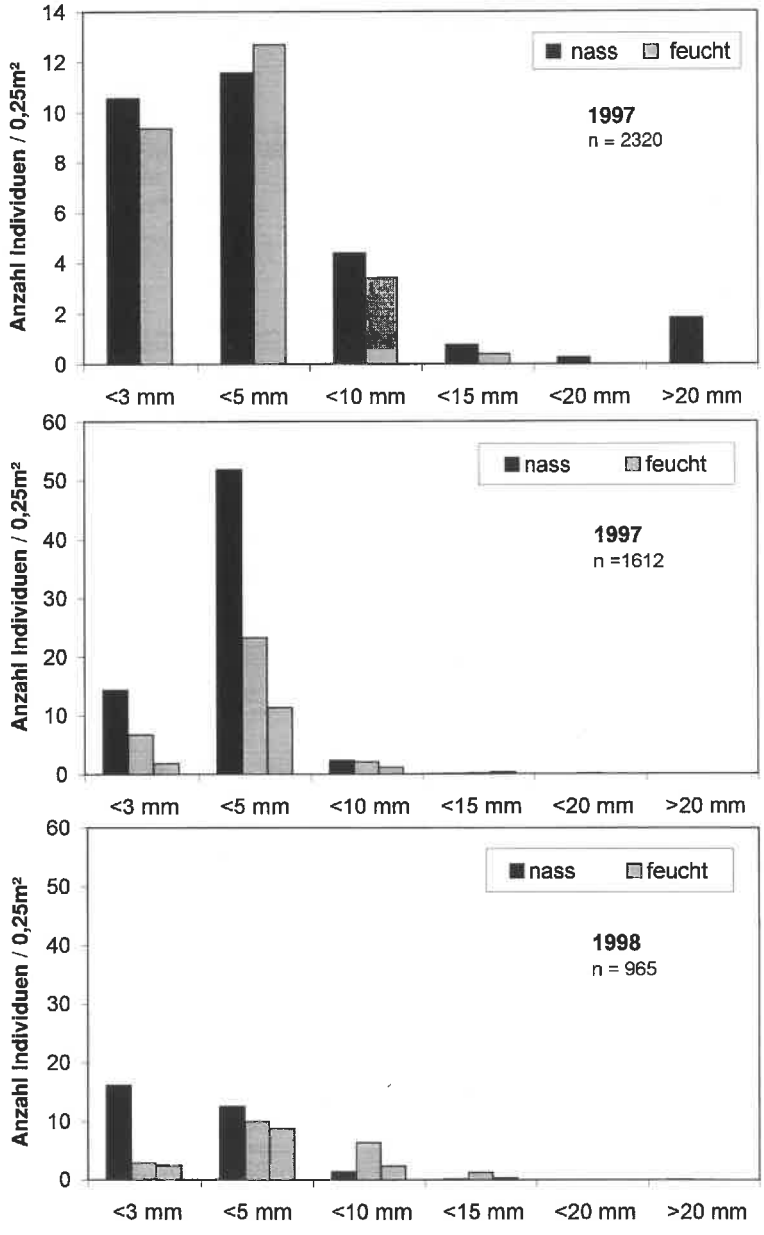


Abb.5: Mittlere Größenklassenverteilung der Zweiflügler auf nassen und feuchten Grünlandparzellen der Versuchsfläche am Schäferhof im Mai/Juni 1997, Photoeklektorfänge (oben) und Größenklassenverteilung der Zweiflügler auf drei ausgewählten Grünlandflächen im Ochsenmoor (eine nasse, zwei feuchte) von Mai bis Juni 1997 (Mitte) und 1998 (unten), Photoeklektorfänge. - *Mean number of Diptera per 0,25 m² and size of Diptera in wet (dark charts) and moist (pale charts) fen grassland in May and June 1997 (above). Captured by photo-eclector; and number of Diptera per 0,25 m² and size of Diptera in three plots of fen grassland of different moisture levels in the Ochsenmoor from May to June 1997 (middle) and 1998 (below). Captured by photo-eclector. Dark charts = wet plot, pale charts = moist plots.*

Mitte und unten). Auch ist eine Abnahme der Zweiflügler zu verzeichnen.

Die links dargestellte, feuchte Fläche wird seit wenigen Jahren im Winter kurzzeitig überstaut, jedoch wird der Wasserstand im Sommer tiefer abgesenkt als auf der nassen Fläche. Auch hier sind Unterschiede, 1998 war der Anteil großer Tiere sehr viel höher.

Die rechts dargestellte, feuchte Fläche weist von Jahr zu Jahr ähnliche Wasserstände auf: Im Winter steht das Wasser dicht unter Flur (bei höchstens kurzzeitigen partiellen Überflutungen) und sinkt bis in den Sommer auf etwa 50 cm unter Flur ab. Hier zeigen sich zwischen den beiden Jahren nur geringe Unterschiede.

3.4 Nahrungssuchverhalten von Uferschnepfen- und Kiebitz-Küken

Kiebitz

Kiebitz-Küken pickten die im und auf dem Boden befindlichen Nahrungstiere. Die Pickbewegungen der Kiebitz-Küken führten in fast allen Fällen zur erfolgreichen Nahrungsaufnahme, so dass die Pickfrequenz somit der Freßrate gleichgesetzt werden kann. Kiebitz-Küken auf besonders nassen Grünlandflächen pickten überwiegend kleine Nahrungstiere von wassergefüllten Senken und Schlammflächen. Auf feuchten bis frischen Flächen nahmen die Kiebitz-Küken größere Nahrungstiere, wie im Boden oder an der Bodenoberfläche befindliche Regenwürmer und Tipulidenlarven, auf. Teilweise erbeuten die Küken schon im Alter von 2-3 Wochen diese durch "Bodenklopfen (Fußtrillern)". Somit ergaben sich die stark unterschiedlichen Pickfrequenzen (Abb. 6).

1996 gab es an der Grasnarbe der wenig vernässten Grünlandflächen besonders auffällige Tipulidenschäden. Auf diesen Flächen machten die Kiebitz-Küken längere Ruhepausen und blieben bis zum Flüggewerden relativ ortstreu. Auf den teilüberfluteten Flächen waren sie permanent bei der Nahrungssuche (sofern sie nicht gehudert wurden) und dabei legten sie insgesamt auch größere Strecken zurück.

Die Kiebitz-Küken nahmen auf stark vernässten Grünlandflächen mit kleinen Wasser- und Schlammflächen durchschnittlich 8381 Nahrungstiere/ Tag auf. Bei überwiegender Aufnahme von kleineren Nahrungstieren mit einem durchschnittlichen Gewicht von 0,00166 g (Trockengewicht)/ Tier (Berechnung aus Photoeklektorfängen) betrug die Nahrungsmenge 14 g (Trockengewicht)/ Tag. Auf wenig vernässten Grünlandflächen mit einem relativ guten Angebot an Regenwürmern bzw. Tipulidenlarven nutzten die Kiebitz-Küken im Mittel ein Drittel der Beobachtungszeit für Komfortverhalten wie Putz- und Ruhepausen. Unter Einberechnung dieser Pausen nahmen die Küken hier eine Nahrungsmenge von 1791 Tiere/ Tag auf. Berechnungen aus den Bodenproben ergeben ein durchschnittliches Trockengewicht von 0,014 g/Nahrungstier. Die aufgenommene Nahrungsmenge betrug somit 25 g (Trockengewicht)/ Tag. Die beobachteten Kiebitz-Küken wurden sowohl auf den sehr nassen als auch auf den feuchten Grünlandflächen flügge. Nach Wackernagel zit. In GLUTZ et al. (1986) haben Kiebitze (in Gefangenschaft) einen Nahrungsbedarf von 11-17g (Trockengewicht)/Tag.

Uferschnepfe

Adulte Uferschnepfen stocherten im Boden nach Nahrungstieren (überwiegend Regenwürmer und Tipula-Larven). Uferschnepfen-Küken nahmen ausschließlich die in der Vegetation befindlichen Nahrungstiere auf. Die Fähigkeit zum Stochern erlangten die Uferschnepfen-Küken erst kurz vor dem Flüggewerden. Die Uferschnepfenfamilien suchten abwechselnd feuchte und sehr nasse Grünlandbereiche auf. Das Nahrungsangebot kann innerhalb einer Bewirtschaftungseinheit sehr unterschiedlich sein. Auf trockeneren Teilflächen war das Nahrungsangebot für Altvögel (Regenwürmer) deutlich besser als auf sehr nassen Teilflächen, hier war das Nahrungsangebot (Zweiflügler) für Uferschnepfen-Küken günstiger. Die Uferschnepfenfamilien "steuerten" während ihrer Wanderungen unterschiedlich feuchte Bereiche an, die auch auf mehreren Bewirtschaftungseinheiten verteilt lagen, und kehrten dann wieder zum Ausgangspunkt zurück. Flächen, auf denen keine ausreichenden Nahrungsmengen aufgenommen werden konnten, wurden endgültig verlassen. Auch wenn die Familien sich oftmals tagelang nur in einer Bewirtschaftungseinheit aufhielten, führ-

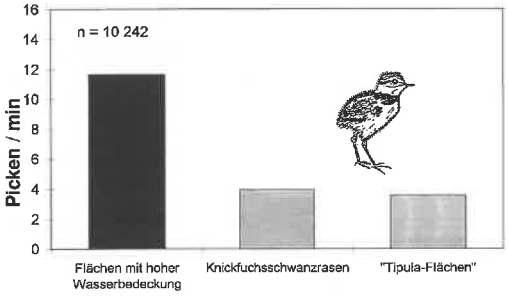


Abb.6: Mittlere Pickfrequenzen der Kiebitz-Küken auf unterschiedlich feuchten Grünlandtypen, 1995-1998. Schwarze Säule = nass, graue Säulen = feucht. - *Intake rate of insect prey (Pecking per minute) of Lapwing chicks in fen grassland of different moisture levels 1995-1998. Dark chart = wet; pale chart = moist.*

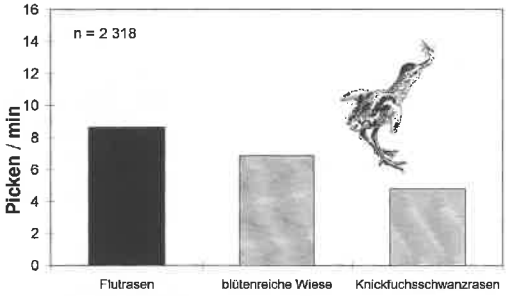


Abb.7: Pickfrequenzen der Uferschnepfen-Küken 1995-1997. Schwarze Säulen = nass; graue Säulen = feucht. - *Intake rate of insect prey of Black-tailed Godwit chicks in fen grassland with different moisture levels1995-1997. Dark chart = wet; pale chart = moist.*

ten sie innerhalb dieser Fläche weite Wanderungen durch und legten innerhalb einer Stunde oftmals Strecken von 500 m zurück.

Wie beim Kiebitz kann auch bei den Uferschnepfen-Küken die Pickfrequenz der Freßrate gleichgesetzt werden (in den Niederlanden wurden Werte von weit über 90 % erfolgreicher Aufnahmen ermittelt (SCHEKKERMAN mdl.; vgl. auch STRUWE-JUHL 1995)). Im Gegensatz zu den Kiebitz-Küken zeigten die Pickfrequenzen der Uferschnepfen-Küken auf verschiedenen Grünlandtypen geringere Unterschiede (Abb. 7). Auf den zu den Flutrasen zusammengefassten Flächen, die einen hohen Anteil an Rohrglanzgras *(Phalaris arundinacea)* und Flutenden Schwaden *(Glyceria fluitans)* aufwiesen, wurden im Mittel 6220 Tiere/Tag aufgenommen. Auf den "blütenreichen Wiesen" lag die Nah-

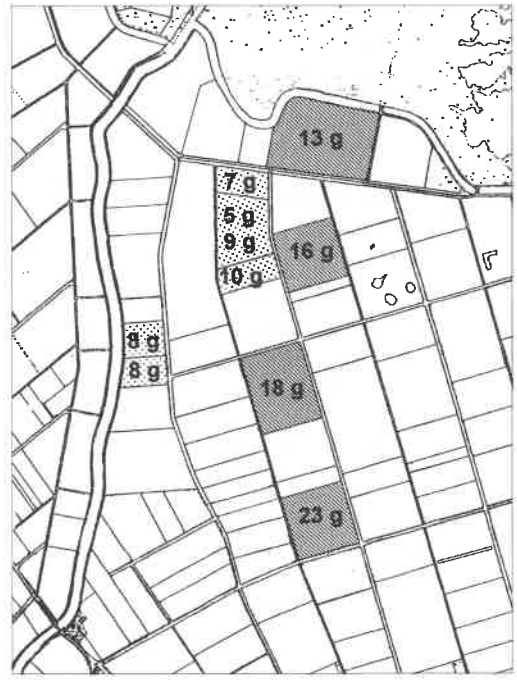


Abb. 8: Durchschnittlich aufgenommene Nahrungsmengen (g Trockengewicht/Tag) von Uferschnepfen-Küken auf verschiedenen Grünlandflächen im Ochsenmoor im Mai/Juni 1995 und 1996 (zur Ermittlung siehe 2.4 Methode. Nasse Flächen sind dunkel gekennzeichnet, feuchte Flächen hell. - *Average intake total (dry weight in g/day) of Black-tailed Godwit chicks in fen grassland of different moisture levels in the Ochsenmoor in May/June 1995 and 1996. Wet plots are dark, moist plots are pale.*

rungsaufnahme bei 4932 Tieren/Tag. Die niedrigsten Werte wurden auf den Knickfuchsschwanzrasen festgestellt (3456 Tiere/Tag). Hier blieben die Uferschnepfenfamilien nur über einen kurzen Zeitraum.

Für die Uferschnepfen-Küken im Ochsenmoor ergibt sich eine durchschnittlich aufgenommene Nahrungsmenge von 3500 bis 7300 Nahrungstieren/ Tag. Dabei legen sie durchschnittlich eine Strecke von 6 km/Tag zurück. Entsprechend der im Ochsenmoor ermittelten Größen/ Gewichtsverteilung des Nahrungstierspektrums entspricht dies auf allen nassen Grünlandflächen einer Aufnahme von durchschnittlich 17 g (Trockengewicht)/ Tag. Diese Flächen beinhalteten größere Teilbereiche mit Flutendem Schwaden bzw. Rohrglanzgras. Auf einer

der nassen Flächen, die zudem einen hohen Anteil an blühenden Kräutern aufwies und auf der die Uferschnepfen über einen langen Zeitraum verblieben, wurden Werte von bis zu 30 g Trockengewicht/ Tag ermittelt, der Durchschnitt lag auf dieser Fläche bei 23 g Trockengewicht/ Tag (Abb.8). Die aufgenommenen Nahrungsmengen auf den Grünlandflächen, die zwar einen hohen Anteil an blühenden Kräutern aufwiesen, aber trockener waren, betrugen im Mittel 8 g Trockengewicht/Tag. Auf blütenarmen Knickfuchsschwanzrasen im Osterfeiner Moor konnte am wenigsten Nahrung aufgenommen werden (7,9 g Trockengewicht/ Tag). Der tägliche Nahrungsbedarf der Uferschnepfen-Küken wird nach den niederländischen Untersuchungen auf etwa 18g Trockengewicht / Tag beziffert (SCHEKKERMAN 1997).

4. Diskussion

4.1 Verbessert sich das Nahrungsangebot bei Vernässung ?

Die Ergebnisse der Stechproben im Boden haben gezeigt, dass die wichtigen Nahrungstiere wie Regenwürmer, Tipulidenlarven und Käfer auf sehr nassen Grünlandflächen in geringeren Dichten auftreten als in weniger nassen Flächen. Untersuchungen aus anderen Vernässungsgebieten, wie dem Niedervieland bei Bremen, führten zu ähnlichen Ergebnissen. Nach einer lang anhaltenden Überstauung gingen die Dichten an Regenwürmern und endogäischen Makroarthropoden im Vergleich zu nicht überstauten Bereichen deutlich zurück. Dieser Rückgang wird auf Sauerstoffmangel, insbesondere bei Erwärmung des Wassers im Frühjahr, zurückgeführt (HANDKE 1993). Die Veränderungen in der Zusammensetzung der Fauna können nach Wiedervernässungsmaßnahmen besonders drastisch sein. Es kann zu Zusammenbrüchen der Populationen einiger Arten kommen, während sich meist hygrophile Arten ausbreiten. So haben zum Beispiel die Vernässungsmaßnahmen auf den Versuchsflächen am Schäferhof zu einem starken Rückgang der wenig überstauungstoleranten Carabiden geführt, während hygrophile bis hygrobionte Arten einwanderten (FUELLHAAS 1998). Viele potentielle Nahrungstiere benötigen während ihrer Larvalentwicklung den direkten Kontakt mit Wasser. Einige Larven können längere Überstauungen im Frühjahr und Herbst gut überstehen, da sie Sauerstoffmangel längere Zeit ertragen können (TISCHLER 1980 in STRUWE-JUHL 1995).

Von entscheidender Bedeutung für die Zusammensetzung der Bodenlebewesen ist die Dauer der Überflutung bis in das Frühjahr hinein. Ein starker Rückgang der Regenwürmer setzt dann ein, wenn die Flächen länger als bis April/ Anfang Mai überstaut bleiben.

Während die Würmer und Larven bei lang andauernder Überflutung zurückgehen, ist das Angebot an Zweiflüglern, zumindest in der ersten Maihälfte, auf den meisten Überflutungsflächen im Ochsenmoor deutlich höher als auf den feuchten Flächen. Teilweise scheinen die Fluginsekten von außerhalb in die Flächen einzuwandern und nicht in der Fläche selbst zu schlüpfen. Auffällig ist das Vorkommen von größeren Fluginsekten auf den stark vernässten Flächen im Ochsenmoor, die auf den feuchten Flächen fehlen. Diese sind für die Ernährung von Uferschnepfen-Küken von besonderer Bedeutung. Demgegenüber wird aus anderen Grünlandgebieten, wie aus dem Bremer Umland, berichtet, dass mit zunehmender Überstauung der Anteil an kleineren Arthropoden zunimmt (HANDKE 1996). Die Ergebnisse aus dem Ochsenmoor zeigen im Vergleich zweier Jahre besonders auf lang überstauten Flächen starke Schwankungen. Die Größenklassenverteilungen auf Flächen, die bereits über mehrere Jahre ähnliche Wasserstände aufweisen, unterliegen nur geringen Veränderungen. Entsprechend der Größenklassenverteilung kann sich die Zweiflügler-Biomasse deutlich von der auftretenden Zweiflügler-Dichte unterscheiden (vgl. Abb. 5).

In allen untersuchten Jahren zeigt sich übereinstimmend ein Rückgang der Zweiflügler in der zweiten Maihälfte auf allen untersuchten Grünlandflächen. Dieser war auf den nassen Flächen besonders drastisch, so ging die Dichte von fast 120 Individuen/0,25 m² auf einer Fläche im Ochsenmoor 1997 auf unter 20 Individuen/ 0,25 m² zurück. Abgesehen vom Jahr 1998 steigt die Dichte und auch die Biomasse in allen Jahren ab Juni wieder an. Dieser Zusammenbruch zeigt sich auch bei allen

anderen Nahrungstiergruppen im Ochsenmoor und fällt zeitlich mit dem Trockenfallen der meisten Flächen zusammen. Die Ursachen und Zusammenhänge sind aber bisher unklar. In anderen untersuchten Wiesenvogelgebieten, so in den Niederlanden, im Bremer Raum oder in Schleswig Holstein, werden für die zweite Maihälfte stets die höchsten Nahrungstierdichten angegeben (BEINTEMA et al. 1991, STRUWE-JUHL 1995, SCHEKKERMAN 1997, HANDKE & MENKE 1996).

In Schleswig-Holstein wurden die dort vom 10. Mai bis 6. Juni festgestellten maximalen Dichten an Fluginsekten mit dem Auftreten des gelben Blütenreichtums erklärt (STRUWE-JUHL 1995). Die gelben Blüten der Sumpfdotterblumen und des Löwenzahns Ende April werden abgelöst durch die gelben Blüten der verschiedenen Hahnenfußarten. 1995, als die Uferschnepfen im Ochsenmoor einen relativ guten Aufzuchterfolg hatten, waren die Grünländer am Dümmer besonders reich an gelben Hahnenfußblüten. Auf vielen Flächen erreichte der Hahnenfuß eine Deckung von über 50 %, auf manchen bis zu 80 % (BELTING 1997). Auf den blütenreichen Flächen wurde eine hohe Anzahl an potentiellen Nahrungstieren gefunden. Der Anreiz der Blüten könnte zum Einwandern vieler Insekten geführt haben. In den Jahren 1996 und 1997 nahm der Anteil des Hahnenfußes deutlich ab. In diesen Jahren war auch der Aufzuchterfolg der Uferschnepfen nahe Null. Es gibt Hinweise, dass ein Zusammenhang zwischen Blütenreichtum und Nahrungsangebot besteht. Inwieweit dieses für den Bruterfolg der Uferschnepfen-Küken am Dümmer relevant ist, bleibt offen.

4.2 Abhängigkeit der Bruterfolge vom Nahrungsangebot

Kiebitz

Die beobachteten Kiebitz-Küken wurden sowohl auf feuchten als auch auf nassen Grünlandtypen flügge. Auf feuchten und nassen Grünlandflächen wurden für die Entwicklung ausreichende Nahrungsaufnahmemengen pro Tag ermittelt. Auf feuchten bis frischen Flächen mit hohem Angebot an größeren Nahrungstieren wie Regenwürmer und Tipuliden, lagen die Pickfrequenzen relativ niedrig. Wegen des sehr guten Nahrungsangebotes konnte viel Zeit für Komfortverhalten verwendet werden. Auf nassen Flächen mit hoher Zweiflüglerdichte, aber vergleichsweise nur kleinen Nahrungstieren, wurde die geringe Größe der Nahrungstiere durch hohe Pickfrequenzen kompensiert. Kiebitz-Küken können aufgrund ihres unterschiedlichen Nahrungssuchverhaltens ein breitgefächertes Nahrungsspektrum nutzen. Trotzdem zeigte der Kiebitz im Ochsenmoor in allen Jahren, auch 1996, als mit den "Tipulidenflächen" gute Bedingungen herrschten, eine sehr hohe Kükensterblichkeit (KÖRNER & MARXMEIER 1995, 1996, 1997, 1998, 1999). Besonders hoch ist die Sterblichkeit bei den Erstbruten, die meist schon im letzten Aprildrittel schlüpfen. Das Gros der Erstbruten fand jeweils auf den Überflutungsflächen statt, die überwiegend während der Aufzuchtphase trockenfielen und nur relativ geringe Dichten an Regenwürmern und Tipula-Larven aufwiesen. Auf den nassen Flächen mit kleinen Nahrungstieren müssen die Küken fast ununterbrochen Nahrung aufnehmen. Möglicherweise entstehen hier Nahrungsengpässe, besonders wenn die Küken noch jung sind und bei kaltem regnerischen Wetter lange Zeit am Tag gehudert werden müssen. Nach BEINTEMA & VISSER (1989) verbleiben den 1-3 tägigen Küken bei Temperaturen von 5° C nicht mehr als 10-20% der Zeit zur Nahrungsaufnahme; bei Regen kann sich die Nahrungsaufnahmezeit um 28-35% reduzieren. Die in der vorliegenden Arbeit festgestellten Nahrungsaufnahmemengen der Kiebitz-Küken beziehen sich aber überwiegend auf den Zeitraum Mai/Juni. Hier handelt es sich im wesentlichen um die Zweit-/Spätbruten. Diese weisen im Ochsenmoor sehr viel geringere Jungensterblichkeiten auf (KÖRNER & MARXMEIER 1995, 1996, 1997, 1998; BELTING 1999). Die relativ hohen Gesamtbruterfolge des Kiebitz im Ochsenmoor in den Jahren 1995 und 1998 gehen maßgeblich auf die Zweit-/Spätbruten zurück, deren Junge vor allem im Juni aufgezogen werden, wenn die zeitweiligen Nahrungsengpässe im Mai bereits überwunden sind.

Uferschnepfe

Uferschnepfen-Küken, die ihre Nahrungstiere aus der Vegetation picken, waren vom Rück-

gang der Arthropodendichte, insbesondere der Zweiflüglerdichte, im Mai besonders stark betroffen. Im Ochsenmoor wurden die täglich erforderlichen Nahrungsmengen von 18 g (Trockengewicht) nur auf wenigen nassen Grünlandflächen erreicht (1995,1996). Besonders hohe Werte wurden auf einer nassen und sehr heterogenen Fläche mit blütenreichen Beständen sowie Seggen- und Rohrglanzgrasbereichen erzielt. In den röhrichtartigen Teilbereichen kann die Dichte an dort schlüpfenden großen Chironomiden, die dort zum Trocknen ihrer Flügel stundenlang regungslos verweilen, und deshalb eine leichte Beute sind, besonders hoch sein.

Auf einem Großteil der Grünländer ging in allen untersuchten Jahren Ende Mai die Zweiflüglerdichte drastisch zurück. Zeitgleich wurden bei den Brutvogelkartierungen ein Verschwinden fast aller Uferschnepfen-Küken in kurzer Zeit festgestellt (KÖRNER & MARXMEIER 1996, 1997, 1998, 1999). Wenn Nachbarflächen oder auch Flächen, die weiter entfernt liegen, kein ausreichendes Nahrungsangebot aufweisen, ist davon auszugehen, dass die Uferschnepfen-Küken verhungern.

Während die Uferschnepfe im Ochsenmoor 1995 und 1996 relativ gute Bruterfolge hatte, waren diese in den Jahren 1997-1999 nahe Null. Inwieweit dies durch unterschiedliche Nahrungssituationen der einzelnen Jahre bedingt sein könnte, ist derzeit nicht abschließend zu klären. Da mit den Eklektorfängen erst 1997 begonnen wurde, ist ein quantitativer Vergleich der Jahre nicht möglich. Die Ergebnisse zeigen jedoch von 1997-1999 bei allen Untersuchungsflächen Rückgänge der Nahrungstierdichten in der zweiten Maihälfte bis zu einer Dichte/Biomasse, die keine erfolgreiche Jungenaufzucht erwarten lassen. Demgegenüber waren 1995 und 1996 zumindest einzelne Flächen vorhanden, auf denen die Nahrungstierdichten nicht bis unter einen kritischen Wert fielen.

4.3 Schlußfolgerungen für den Naturschutz im Feuchtgrünland

Stark vernässte Bereiche, wie sie bei einer Wiedervernässung von Niedermoor angestrebt werden, sind für die Kiebitzaufzucht nicht erforderlich. Für den Kiebitz vorrangig ist eine landwirtschaftliche Nutzung, die zu einer lückigen, offenen und kurzrasigen Vegetation führt. Nach Wiedervernässungen stellen sich solche Strukturen oftmals kurzzeitig großflächig ein, so auch im Ochsenmoor 1995-1997, als der Kiebitzbestand vorübergehend stark zunahm. Bei nachhaltiger Vernässung kommt es im Niedermoor allgemein aber schnell zur Entwicklung von Röhrichten und Großseggenriedern, die aufgrund der Schnellwüchsigkeit im zeitigen Frühjahr den Ansprüchen des Kiebitz nicht mehr genügen. Die Kiebitz-Aufzuchtgebiete reduzieren sich dann auf die verbleibenden Schlammflächen und eingestreuten Flutrasen. Landwirtschaftliche Nutzungen mit früher und mehrmaliger Mahd oder höherer Beweidungsintensität, die zu den o.g. Strukturen führen würde, ist in solchen Niedermoorbereichen in der heutigen Zeit kaum mehr möglich. Somit ist eine Art, wie der Kiebitz für derartige Gebiete als Zielart kaum geeignet.

In der Regel sind in Vernässungsgebieten aber mehr oder weniger große Randbereiche vorhanden, in denen es nur zu kurzzeitigen winterlichen Überflutungen kommt. Hier findet der Kiebitz in der Regel geeignete Habitatstrukturen. Weisen solche Gebiete ganzjährig wasserführende Senken auf, so können an diesen Stellen, wie im Ochsenmoor, relativ hohe Bruterfolge erzielt werden.

Aufgrund des stark unterschiedlichen Nahrungssuchverhaltens und Nahrungsspektrums der adulten und der immaturen Uferschnepfen ist ein großflächig heterogenes und blütenreiches Niedermoorgrünland mit nassen und feuchten Bereichen im Wechsel für diese Art wichtig. Wie die Ergebnisse vom Dümmer zeigen, verschwindet die Art nach Wiedervernässung aus den Bereichen, die bis in den Frühsommer hinein großflächig überstaut sind. Optimal für die Uferschnepfe scheinen die Grünlandflächen, wo die Wasserstände ab März/April leicht unter Flur zurückgehen, so dass die Regenwurmbestände nicht großflächig beeinträchtigt werden aber noch genügend feuchtnasse Bereiche mit hoher Zweiflüglerdichte verbleiben. Eine zweischürige Wiesennutzung oder Mähweidenutzung ist auf derartigen Flächen meist möglich. Bei reiner Weidenutzung (mit geringer Viehdichte) oder

Einschnittnutzung mit reduzierter Düngung weist das Niedermoorgrünland sehr schnell Verbrachungserscheinungen auf und der Blütenreichtum nimmt schnell ab (BELTING 1997).

6. Danksagung

Für die Mitarbeit und Unterstützung möchten wir uns ganz besonders bei J. CALVELAGE, U. FUELLHAAS, S. KRAUSE, C. SCHÜTTE, A. SCHRÖTER, und dem Naturschutzring Dümmer e.V. bedanken. Für die zahlreichen Anregungen und die kritische Durchsicht des Manuskriptes danken wir Dr.J. MELTER, DR. R. KRATZ, M. GASSE, C. u. O. FEDER. Die Küken von Kiebitz und Uferschnepfe zeichnete G.-M. HEINZE.

Summary - Feeding ecology of chicks of Lapwing *(Vanellus vanellus)* and Black-tailed Godwit *(Limosa limosa)* in the re-wetted fen grassland area of Lake Dümmer, Lower Saxony

The feeding ecology of unfledged chicks of Black-tailed Godwit and Lapwing was studied in the Lake Dümmer area, Lower Saxony, during the breeding seasons of 1995-1999. The impact of re-wetting of fen in the nature reserve on food availability was obtained. Arthropod abundance was determined by sweep net samplings, photo-eclectors (0,25 m^2) and soil samplings (25x25 cm). Size and biomass of the invertebrates were calculated. Feeding activity and pecking rate of the chicks were determined by observation in the meadows with different moisture levels. The daily intake rates of insect prey of the chicks and the insect biomass fed (in g per day) were calculated.

In moist conditions the density of earthworms, Tipula-Larvae and Coleoptera are mainly high. The density decreases on re-wetted plots. The number and biomass of Diptera in re-wetted plots are higher than in moist plots. In early May, when the chicks are hatching, e.g. the Chironomidae are available in high numbers. In each year there was a decrease of Diptera from mid to end May, in June they did increase again. In the second half of May, most of the Black-tailed Godwit chicks disappeared.

Black-tailed Godwit chicks are very active feeders, running an average of 6 km a day through the vegetation, pecking mostly Diptera in the higher strata of the vegetation. They feed between 3500 and 7300 arthropods a day. The pecking rate in wet grassland is higher than in moist conditions. In moist grassland they feed about 5g - 10g (dry mass) a day, whereas in wet grassland they get 13g - 23g (dry mass) a day. In the fen of the Ochsenmoor there were only very few areas where an intake rate of more than18g a day (neccesary for fledging) was found.

A few days before fledging the Black-tailed Godwit chicks switch from Diptera prey to earthworm prey. In fact with the different densities of these types of prey in wet and moist conditions, it is important for the protection of this species to have a widespread pattern of different moisture side by side in fen areas.

In the Lapwing there was no comparsion found between breeding success and moisture level. In moist plots they feed earthworms and Tipula-Larvae from the bottom. Here an intake rate of 1791 peckings per day and a total of 25 g (dry weight) a day was found. In wet and flat-flooded conditions they feed small arthropods from the water surface or from the soil. On average the intake rate is 8381 peckings per day and a total of 14g (dry weight) a day (which is enough for fledging). For the protection of the Lapwing a short vegetation with low cover is much more important than the moisture of an area.

7. Literatur

BEINTEMA, A.J. & G.J.D.M. MÜSKENS (1987): Nesting success of breeding in Dutch agricultural grasslands. J. appl. Ecol. 24: 743-758.

BEINTEMA, A.J.& G.H. VISSER (1989): The effect of weather on time budget and development of chicks of meadow birds. Ardea 77 (2): 181-192.

BEINTEMA, A.J., J.B. THISSEN, D.TENSEN & G.H. VISSER (1991): Feeding ecology of charadriform chicks in agricultural grassland. Ardea 79: 31-44.

BELTING, H. (1990): Habitatwahl und Bruterfolg von Uferschnepfe und Kiebitz im Dümmer-Gebiet. Diplomarbeit - Technische Universität Braunschweig.

BELTING, H. (1997): Dauerbeobachtungsflächen zur vegetationskundlichen Entwicklung im Nieder-

moor-Grünland des NSG Ochsenmoor 1995-1997. Bezirksregierung Hannover, Natursschztstation Dümmer. Hüde.

BELTING, H. (1999 in Vorb.): Effizienzkontrolle im NSG Ochsenmoor; Bewirtschaftung der Grünlandflächen 1993-1999; Bez.Reg. Hannover, Naturschutzstation Dümmer, Hüde.

BELTING, H. (1999 in Vorb): Bruterfolg von Bekassine, Uferschnepfe und Kiebitz in Abhängigkeit von Vernässungsmaßnahmen am Beispiel der Dümmerniederung. Schriftliche Fassung zum Vortrag der Wiesenvogeltagung 1999, Tecklenburg

BELTING, H., F. KÖRNER, U. MARXMEIER & C. MÖLLER (1997): Wiesenvogelschutz am Dümmer und die Entwicklung der Brutbestände sowie der Bruterfolge von wiesenbrütenden Limikolen. Vogelkdl. Ber. Niederachs. 9. 37-50.

BLANKENBURG, J. (1997): BMBF-Verbundvorhaben "Ökosystemmanagement für Niedermoore", Zwischenbericht. Bodentechnologisches Institut Bremen und Universität Göttingen.

BÖLSCHER, B. (1988): Untersuchungen zur Dispersion und Habitatwahl der Vogelarten nordwestdeutscher Hochmoor- und Grünlandbiotope - Versuch einer Biotopbewertung. Dissertation, TU Braunschweig.

FUELLHAAS, U. (1998): Restitution von Feuchtgrünland auf Niedermoor - Der Einfluß mehrjähriger Überstau- und Vernässungsmaßnahmen auf Laufkäferzönosen. Angewandte Carabidologie 1. 1-10.

FUNKE, W. (1971): Food and energy turnover of leaf-eating insects and their influence on primary production. Ecol. Studies 2: 81-93.

GANZERT, C. & J. PFADENHAUER (1988): Vegetation und Nutzung des Grünlandes am Dümmer. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. 16. Hannover.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1986): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 6: *Charadriiformes,* 1. Teil. Bd. 7: *Charadriiformes,* 2. Teil. Frankfurt/ am Main.

Handke, K. (1993): Tierökologische Untersuchungen über Auswirkungen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem Graben-Grünland-Gebiet der Wesermarsch bei Bremen. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster 15.

HANDKE, K. (1997): Auswirkungen von Überstauungsmaßnahmen auf Wirbellose in der Bremen Flußmarsch - Eine Bilanz 10jähriger Untersuchungen. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster 18.

HANDKE, K. & K. MENKE (1996): Ergebnisse von Photoeklektorenuntersuchungen auf Grünland und Brachflächen in der Bremer Flußmarsch (Niedervieland/Brokhuchting) unter besonderer Berücksichtigung überstauter Flächen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1: 179-188.

KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (1995): Brutvogelerfassung im Naturschutzgebiet Ochsenmoor 1995. Unveröff. Bericht des Naturschutzringes Dümmer e.V. im Auftrag der Bezirksregierung Hannover, Naturschutzstation Dümmer, Hüde.

KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (1996): Brutvogelerfassung im Naturschutzgebiet Ochsenmoor 1996. Unveröff. Bericht des Naturschutzringes Dümmer e.V. im Auftrag der Bezirksregierung Hannover, Naturschutzstation Dümmer, Hüde.

KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (1997): Brutvogelerfassung im Naturschutzgebiet Ochsenmoor 1997. Unveröff. Bericht des Naturschutzringes Dümmer e.V. im Auftrag der Bezirksregierung Hannover, Naturschutzstation Dümmer, Hüde.

KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (1998): Brutvogelerfassung im Naturschutzgebiet Ochsenmoor 1998. Unveröff. Bericht des Naturschutzringes Dümmer e.V. im Auftrag der Bezirksregierung Hannover, Naturschutzstation Dümmer, Hüde.

KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (1999 in Vorb.): Brutvogelerfassung im Naturschutzgebiet Ochsenmoor 1999. Unveröff. Bericht des Naturschutzringes Dümmer e.V. im Auftrag der Bezirksregierung Hannover,

ROLFES-DOORNBOS, A., B. WEGENER & M. WILLE (1995): Veränderung der Flachenanteile aller Vegetationseinheiten im Ochsenmoor von 1987 bis 1994; im Auftrag der Bez.Reg. Hannover, Naturschutzstation Dümmer

SCHEKKERMAN, H. (1997): Graslandbeheer en groeimogelijkheden voor weideevogelkuikens. DLG-publicatie 102 Dienst Landelijk Gebied. Wageningen.

SCHOPPENHORST, A. (1996): Auswirkungen der Grünlandextensivierung auf den Bruterfolg von Wiesenvögeln im Bremer Raum. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1: 117-123.

STRUWE-JUHL, B. (1995): Habitatwahl und Nahrungsökologie von Uferschnepfen- Familien *Limosa limosa* am Hohner See, Schleswig-Holstein. Vogelwelt 116: 61-72.

WITT, H. (1986): Reproduktionserfolg von Rotschenkel *(Tringa totanus),* Uferschnepfe *(Limosa limosa)* und Austernfischer *(Haematopus ostralegus)* in intensiv genutzten Grünlandgebieten. Beispiele für "irrtümliche" Biotopwahl sogenannter Wiesenvögel. Corax 11: 262-300.

Ergebnisse von ornithologischen Bestandsaufnahmen im Großen Moor bei Osnabrück (Niedersachsen)

Heiko Schumacher

SCHUMACHER, H. (1999): Ergebnisse von ornithologischen Bestandsaufnahmen im Großen Moor bei Osnabrück (Niedersachsen). Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 27-38.

Als Grundlage für die Erarbeitung einer Entwicklungsplanung wurde die Avifauna des ca. 4200 ha umfassenden Gebietes "Großes Moor" nordöstlich von Osnabrück (Niedersachsen) untersucht. Es wurden 82 Brut- und 45 weitere Gastvogelarten festgestellt. Damit ist das Gebiet relativ artenreich. Die Gesamtsiedlungsdichte ist mit 4829 Revieren eher niedrig.

Von den 82 Brutvogelarten werden 12 auf den Roten Listen für Deutschland bzw. Niedersachsen geführt, bei den Gastvogelarten sind es 30. Mit dem Steinkauz brütete eine Art im Untersuchungsgebiet, die in Niedersachsen als "Vom Aussterben bedroht" eingestuft ist. Das Moor besaß in Abtorfungsflächen vergleichsweise große Vorkommen vom Steinschmätzer und Wiesenpieper, der Ziegenmelker war mit 6 Revieren präsent.

Als ornithologisch wertvolle Bereiche stellten sich die Moorbirkenwaldgebiete und auch einzelne Gehöfte heraus. Einen avifaunistisch ebenfalls nicht zu unterschätzenden Wert wiesen Abtorfungsgebiete, Brachflächen und einige Grünlandbereiche auf. Als weniger bedeutend gestalteten sich der Großteil des intensiv genutzten Grünlandes und der Ackerflächen.

H.S., Bernauer Heerstr. 60/7, 16225 Eberswalde, email: hschuma@fh-eberswalde.de

1. Einleitung

Niedersachsen war noch am Ende des 18. Jahrhunderts in weiten Teilen durch unkultivierte Hochmoore geprägt. Groben Schätzungen zufolge lag die ehemalige Moorfläche bei 6000 bis 7000 km² (VÖLKSEN 1982), was etwa 14 % der Landesfläche entspricht.

Zum Ende des 20. Jahrhunderts gibt es im niedersächsischen Flachland keine in ihrer Gesamtheit intakten Hochmoore mehr. Diese Lebensräume wurden durch Entwässerung und darauf folgende Nutzungen wie Torfabbau oder Landwirtschaft in großen Teilen vernichtet. Oft ist die kartographische Bezeichnung "Moor" nur noch ein historischer Begriff und hat mit den Tatsachen im Gelände nichts mehr gemeinsam.

Mit dem Niedergang der Hochmoore wurde auch ein Rückgang bzw. ein Verschwinden vieler der dort lebenden Arten verzeichnet, die sich -wenn überhaupt- nur noch in sehr kleinen Restbeständen auf den Hochmoorreliktstandorten halten können. Es muß daher versucht werden, diese Restbestände zu sichern und möglichst wieder zu vermehren. Erheblich erschwert wird das allerdings durch die Tatsache, daß sich Hochmoore, falls überhaupt, nur in sehr langen Zeiträumen regenerieren lassen (vgl. SUCCOW 1990, PLACHTER 1991, NICK et al. 1993).

Vor diesem Hintergrund wurde vom Naturschutzbund Osnabrück (NABU) ein Projekt für das Große Moor bei Osnabrück begonnen. Es erfolgten zunächst umfangreiche Bestandsaufnahmen biotischer und abiotischer Gebietsparameter mit dem Ziel, eine Entwicklungsplanung soweit wie möglich im Dialog mit allen Betroffenen für das Große Moor zu erarbeiten (vgl. NABU 1997).

Die Untersuchung der Avifauna des Großen Moores ist ein substantieller Bestandteil des Projektes, da die Vogelwelt für die Bewertung von Gebieten von besonderer Bedeutung ist (vgl. dazu u. a. BEZZEL 1974, LUDER 1982, STEIOF 1983, FLADE 1994).

Diese Veröffentlichung stellt die Ergebnisse der Brutvogelerfassung dar, auf die in einem zweiten Teil eine Bewertung mit kritischer Betrach-

tung verschiedener Bewertungsmethoden folgen soll (SCHUMACHER in Vorb.).

2. Das Untersuchungsgebiet

Das ca. 42 km² große Untersuchungsgebiet (UG) liegt nordöstlich von Osnabrück in den Landkreisen Osnabrück und Vechta (Südwest-Niedersachsen, 52°,25' N; 08°,07' E). Es handelt sich um einen ehemaligen Hochmoorkomplex, der bis vor etwa 200 Jahren noch ein zusammenhängendes intaktes Hochmoor darstellte (vgl. NABU 1997).

Die Abgrenzung des UG wurde nach Bodenkarten vorgenommen, wobei in diesen Karten als Moorgrenze eine Torfmächtigkeit von 30 cm zugrunde gelegt wurde. Unter den Torfschichten befinden sich Sandböden, die am Moorrand und z. T. auch auf abgetorften Parzellen an die Oberfläche treten. Da die definierte Moorgrenze nicht immer mit den topographischen Abgrenzungen übereinstimmte, wurde der Grenzverlauf in einigen Fällen Straßen- oder Wegeverläufen angepaßt (zur Lage des UG vgl. Abb. 1). Das UG setzt sich aus mehreren, nach historisch-politischen Kriterien abgegrenzten Teilgebieten zusammen (Abb. 2).

Im UG befinden sich zwei Naturschutzgebiete (NSG; Abb. 2): Das Venner Moor (220 ha, Ausweisung 1983) und das Dievenmoor (200 ha, Ausweisung 1994). In beiden Naturschutzgebieten wird auf Teilflächen abgetorft (Venner Moor) bzw. die Abtorfung vorbreitet (Dievenmoor). Zu Hintergründen über die Abtorfung im NSG Venner Moor s. SCHREIBER (1990).

Der ehemals zusammenhängende Hochmoorkomplex wurde, beginnend vor etwa 200 Jahren, entwässert und für den Menschen nutzbar gemacht. Auf die intensivere landwirtschaftliche Nutzung, d. h. Grün- und Ackerland, entfallen heute 57,7 % der UG-Fläche (bezüglich der Flächenanteilsberechnungen vgl. JANKU 1997). Die meist von Gärten und kleinen Wäldchen umgebenen Gehöfte der Landwirte befinden sich entlang der Wege und Straßen.

Industrielle Abtorfung wird zur Zeit auf knapp 14 % der Fläche des UG betrieben. Der Torfabbau wird vom Torfstichverfahren bestimmt. Im Schweger Moor und teilweise auch im Venner Moor wird der Torf im Fräsverfahren von der Oberfläche abgeeggt. Kennzeichnend sind in diesem Bereich streifenförmige, kahle Frästorfbereiche, die sich in verschiedenen Abständen mit aufgehäuften Torfwällen, Moorbirkenwäldern und Brachen mit Wasserflächen abwechseln.

Etwa 18 % der UG-Fläche werden durch Moorbirkenwälder eingenommen. Diese Waldbereiche sind häufig mit einzelnen Kiefern und Stieleichen durchsetzt und stocken zumeist auf Hochmoortorf. Eine Nutzung der Wälder ist kaum festzustellen. Charakteristisch ist der häufige Wechsel von Wald- und Weideflächen. Im Übergangsbereich der Böden von Torf zu Sand finden sich mit geringem Flächenanteil auch Eichenmischwälder.

Im Westteil des NSG "Venner Moor" werden seit 1987 auf einer Fläche von ca. 11 ha Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Fläche bestand vor den Maßnahmen aus Moorbirkenwäldern mit entwässerten Handtorfstichen.

Im südöstlichen Bereich hatte sich im Frühjahr 1995 auf einer ehemaligen Abtorfungsfläche ein Kleingewässer gebildet, das verschiedenen Wasservogelarten als Brut- und Rastgebiet

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Niedersachsen.

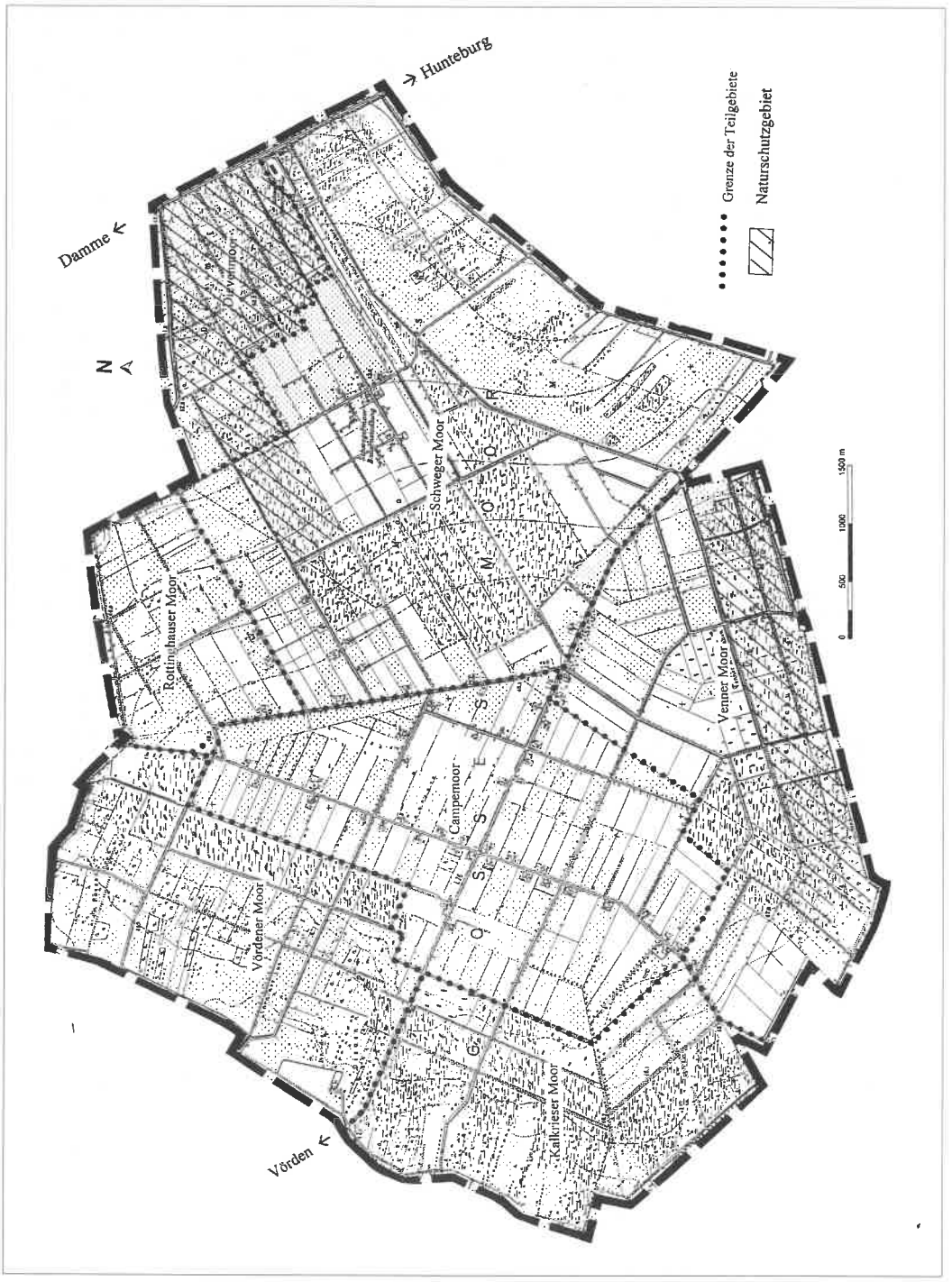


Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet mit Aufteilung der Teilgebiete.

diente. Diese Wasserfläche wird im folgenden als "Venner Moorteich" bezeichnet.

3. Material und Methode

Das Große Moor wurde im Jahr 1995 flächendeckend nach der Revierkartierungsmethode ornithologisch erfaßt (vgl. OELKE 1980, HUSTINGS et al. 1989, BIBBY et al. 1995). Dazu wurde das UG in folgende 6 Flächen aufgeteilt und von den genannten Kartierern erfaßt: Venner Moor (Erfasser: THORSTEN HELLBERG, LUTZ VON DER HEYDE, beide Osnabrück), westliches Campemoor und Großteil Kalkrieser Moor (KLAAS OSBURG, Wallenhorst-Hollage), 100-ha-Ausschnitt im südwestlichen Kalkrieser Moor (Dr. MATTHIAS SCHREIBER, Bramsche), Vördener Moor und nördliches Campemoor (VOLKER TEEPE, Osnabrück), zentrales Campemoor (Dr. MATTHIAS SCHREIBER und FALKO DREWS, Melle) sowie Rottinghauser Moor, Schweger Moor und Dievenmoor (Verfasser).

Als Ziel wurde die sechsmalige Begehung der gesamten Fläche zur Brutvogelermittlung angestrebt. Abweichend erfolgten in einem kleinen Abschnitt des Vördener Moores nur 3, im zentralen und nördlichen Campemoor sowie dem Großteil des Vördener Moores 4, auf der 100 ha großen Fläche im Kalkrieser Moor dagegen 10 Erfassungen.

Die Gesamtkartierzeit belief sich auf ca. 400 Stunden, was einer durchschnittlichen Erfassungsdauer von insgesamt 6 Minuten/ha entspricht. Auf vielen Flächen war eine zügige Kartierung durch die großen Offenlandbereiche möglich.

Zusätzlich zu den systematischen Begehungen wurden nächtliche Kontrollen zur Aufnahme des Brutbestandes nachtaktiver Vogelarten durchgeführt. Zur Ermittlung von Ziegenmelkerrevieren wurde eine Klangattrappe eingesetzt.

Bei der Auswertung der Brutvogelerfassungen mußten wegen der unterschiedlichen Erfassungsintensitäten verschiedene Maßstäbe für die Revierbestimmung angelegt werden. Die endgültige Revierfestlegung wurde zentral von einer Person bearbeitet.

Als Vergleichsmöglichkeit zur Brutvogelkartierung von 1995 steht eine flächendeckende Revierkartierung des Gebietes aus dem Jahr 1991 zur Verfügung (SCHUMACHER 1991, SCHUMACHER 1995). Bei dieser Erfassung sind allerdings methodische Unterschiede zu berücksichtigen (geringe Kartierfrequenz, später Kartierbeginn), so daß ein Gesamtvergleich beider Erfassungen nicht erfolgt; es werden lediglich Hinweise bei einigen Arten gegeben.

Das NSG "Venner Moor" wurde 1995 ornithologisch nicht erfaßt. Um dennoch einen vollständigen Gebietsüberblick über das Große Moor zu erhalten, wurde für das NSG "Venner Moor" die Anzahl der Reviere und deren Lage für die Rote-Liste-Arten aus dem "Pflege- und Entwicklungsplan Venner Moor" (HOFER et al. 1994) übernommen, für die restlichen Arten diente die Kartierung aus dem Jahr 1991 als Grundlage (vgl. Tab. 1)

Außerhalb der Brutzeit wurden in den Jahren 1994, 1995 und 1996 von September bis März zusätzliche Gastvogelerfassungen durchgeführt. Dabei wurde jeweils das gesamte Gelände (offene Flächen) bearbeitet. Um auch Gastvogelarten der Waldgebiete zu erfassen, wurde eine 2 km lange Strecke im Dievenmoor als repräsentative Linientaxierung aufgenommen. Einzelmitteilungen von verschiedenen Beobachtern wurden darüber hinaus berücksichtigt.

4. Ergebnisse

Im Großen Moor wurden 82 Brut- und 45 Gastvogelarten mit 4829 Revieren ermittelt (Tab. 1). Für das UG ergibt sich für die Diversität nach dem SHANNON-WEAVOR-Index ein Wert von H´ = 3,38. Die Evenness liegt bei E = 0,77 (H'max = 4,41). Die Gesamtabundanz für alle Arten beträgt 11,50 Reviere/10 ha.

Von den 127 im UG erfaßten Vogelarten werden 42 (33,1 %) auf den Roten Listen für Deutschland (nach WITT et al. 1996) oder Niedersachsen (nach HECKENROTH 1995, vgl. Tab. 2) geführt, und zwar 12 Brutvogelarten (14,6 % der Brutvögel) und 30 Gastvogelarten

Tab. 1 (rechts): Revierzahlen der Brutvögel des Großen Moores im Jahr 1995 und Dominanzen (in Klammern hinter den Revierzahlen übernommene Werte für das NSG Venner Moor aus dem Jahr 1991, diese Zahlen sind Bestandteil der Gesamtrevierzahl, vgl. Kap. 3).

Art	Anzahl Reviere	%	Art	Anzahl Reviere	%
Buchfink *Fringilla coelebs*	721 (42)	14,9	Weidenmeise *Parus montanus*	20	0,4
Fitis *Phylloscopus trochilus*	476 (38)	9,9	Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	19	0,4
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	340 (13)	7,0	Stockente *Anas platyrhynchos*	15 (2)	0,3
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	322 (13)	6,7	Schafstelze *Motacilla flava*	15	0,3
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	312 (19)	6,5	Türkentaube *Streptopelia decaocto*	14	0,3
Goldammer *Emberiza citrinella*	219 (14)	4,5	Turteltaube *Streptopelia turtur*	12 (2)	0,3
Baumpieper *Anthus trivialis*	190 (15)	3,9	Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	12 (4)	0,3
Amsel *Turdus merula*	172 (12)	3,6	Rebhuhn *Perdix perdix*	10	0,2
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	170 (14)	3,5	Rohrammer *Emberiza schoeniclus*	10 (3)	0,2
Ringeltaube *Columba palumbus*	159 (7)	3,3	Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	9	0,2
Feldlerche *Alauda arvensis*	134 (4)	2,8	Sumpfmeise *Parus palustris*	9	0,2
Haussperling *Passer domesticus*	130	2,7	Wachtel *Coturnix coturnix*	8	0,2
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	106 (1)	2,2	Tannenmeise *Parus ater*	8	0,2
Singdrossel *Turdus philomelos*	86 (4)	1,8	Krickente *Anas crecca*	7	0,1
Kohlmeise *Parus major*	79 (7)	1,6	Großer Brachvogel *Numenius arquata*	7	0,1
Gelbspötter *Hippolais icterina*	67 (1)	1,4	Dohle *Corvus monedula*	7	0,1
Bachstelze *Motacilla alba*	67 (5)	1,4	Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	6	0,1
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	65 (4)	1,4	Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	6	0,1
Wiesenpieper *Anthus pratensis*	54 (15)	1,1	Habicht *Accipiter gentilis*	5	0,1
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	53 (2)	1,1	Flußregenpfeifer *Charadrius dubius*	5	0,1
Star *Sturnus vulgaris*	47	1,0	Kleinspecht *Dendrocopos minor*	5	0,1
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	43 (4)	0,9	Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*	5	0,1
Grauschnäpper *Muscicapa striata*	42 (1)	0,9	Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*	5	0,1
Kiebitz *Vanellus vanellus*	40	0,8	Neuntöter *Lanius collurio*	5	0,1
Grünling *Carduelis chloris*	38	0,8	Elster *Pica pica*	4	0,1
Rauchschwalbe *Hirundo rustica*	38	0,8	Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	4	0,1
Buntspecht *Dendrocopos major*	34 (3)	0,7	Schwarzspecht *Dryocopus martius*	3	0,1
Mehlschwalbe *Delichon urbica*	33	0,7	Feldschwirl *Locustella naevia*	3	0,1
Blaumeise *Parus caeruleus*	33 (1)	0,7	Haubenmeise *Parus cristatus*	3	0,1
Wacholderdrossel *Turdus pilaris*	31	0,6	Kernbeißer *C. coccothraustes*	3	0,1
Gartenrotschwanz *P. phoenicurus*	31 (2)	0,6	Turmfalke *Falco tinnunculus*	2 (1)	0,0
Kuckuck *Cuculus canorus*	30 (2)	0,6	Steinkauz *Athene noctua*	2	0,0
Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*	29 (7)	0,6	Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*	2	0,0
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	23	0,5	Sperber *Accipiter nisus*	1 (1)	0,0
Feldsperling *Passer montanus*	23	0,5	Baumfalke *Falco subbuteo*	1	0,0
Mäusebussard *Buteo buteo*	23 (1)	0,5	Austernfischer *Haematopus ostralegus*	1	0,0
Rabenkrähe *Corvus corone corone*	23	0,5	Lachmöwe *Larus ridibundus*	1	0,0
Fasan *Phasianus colchicus*	22	0,5	Hohltaube *Columba oenas*	1	0,0
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	22	0,5	Kleiber *Sitta europaea*	1	0,0
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	22	0,5	Girlitz *Serinus serinus*	1	0,0
Pirol *Oriolus oriolus*	22 (2)	0,5	Stieglitz *Carduelis carduelis*	1	0,0
			Summe: 82 Arten	**4829**	**100**

(66,7 % der Gastvögel). Über die Arten der Tabelle 2 hinaus stehen für den Bereich der BRD einige der Brutvogelarten auf der sogenannten "Vorwarnliste", auf der Arten erfaßt werden, die aktuell noch nicht oder nicht mehr gefährdet sind, von denen aber zu befürchten ist, daß sie innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden. Dabei handelt es sich für das UG um die Arten Wachtel, Kuckuck, Feldlerche, Rauchschwalbe, Schafstelze, Steinschmätzer, Gartenrotschwanz, Dorngrasmücke und Feldsperling.

Die Gastvogelbestände der Arten Löffelente, Kranich, Grünschenkel und Sturmmöwe erreichen im UG lokale Bedeutung (nach BURDORF et al. 19 97).

5. Diskussion

5.1 Der Vogelbestand des Großen Moores

Mit einem Brutbestand von 82 Arten kann das UG bei einer Fläche von ca. 4200 ha als artenreich bezeichnet werden (vgl. u. a. FLADE 1994). Die Evenness mit einem Wert von 0,77 zeigt, daß nicht von einer völligen Gleichverteilung der Reviere gesprochen werden kann, was allein ein Blick auf die Artenliste (Tab. 1) verdeutlicht. Der Trend geht aber eher zu einer Gleichverteilung als zu einer sehr differierenden Revieraufteilung. Die Gesamtabundanz ist mit 11,5 Revieren/10 ha niedrig (vgl. z. B. FLADE 1994). Bei der Betrachtung muß allerdings die Größe des UG berücksichtigt werden, da die Dichte von Brutvögeln mit zunehmender Fläche abnimmt (BEZZEL 1982, FLADE 1994).

Das Große Moor dient mehreren Arten, die im direkten und auch im weiteren Umfeld nicht oder nur sehr selten vorkommen, als Brutplatz wie z. B. Krickente, Baumfalke, Ziegenmelker oder Steinschmätzer, was die Bedeutung des UG unterstreicht.

Hochmoortypische Arten wie Goldregenpfeifer oder Birkhuhn (Hochmoorandbewohner) fehlen dagegen im UG. Noch am Anfang des 20. Jahrhunderts wird das Vorkommen der Goldregenpfeifer als "zahlreich" beschrieben (ANONYMUS 1938). Durch die Kultivierung des

Tab. 2: Gefährdete Vogelarten im Großen Moor 1994-1996. BRD = Rote-Liste-Status Bundesrepublik Deutschland, NDS = Rote-Liste-Status Niedersachsens. 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark bedroht, 3=bedroht, 4=potentiell gefährdet, 5 = Vermehrungsgäste, R = Art mit geographischer Restriktion).

Rote-Liste Arten	BRD	NDS
Brutvögel		
Krickente *Anas crecca*		3
Baumfalke *Falco subbuteo*	3	3
Rebhuhn *Perdix perdix*	2	3
Wachtel *Coturnix coturnix*		2
Kiebitz *Vanellus vanellus*	3	3
Großer Brachvogel *Numenius arquata*	2	2
Steinkauz *Athene noctua*	2	1
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	2	2
Kleinspecht *Dendrocopos minor*		3
Schafstelze *Motacilla flava*		3
Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*		3
Neuntöter *Lanius collurio*		3
Gastvögel		
Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*	3	3
Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*		2
Schwarzstorch *Ciconia nigra*	3	2
Weißstorch *Ciconia ciconia*	3	1
Pfeifente *Anas penelope*	R	5
Löffelente *Anas clypeata*		2
Wespenbussard *Pernis apivorus*		3
Schwarzmilan *Milvus migrans*		2
Rotmilan *Milvus milvus*		3
Rohrweihe *Circus aeroginosus*		3
Kornweihe *Circus cyaneus*	1	1
Fischadler *Pandion haliaetus*	3	1
Wanderfalke *Falco peregrinus*	3	1
Kranich *Grus grus*		2
Alpenstrandläufer *Calidris alpina*	1	0
Kampfläufer *Philomachus pugnax*	1	1
Bekassine *Gallinago gallinago*	2	2
Waldschnepfe *Scolopax rusticola*		3
Rotschenkel *Tringa totanus*	3	2
Waldwasserläufer *Tringa ochropus*		2
Bruchwasserläufer *Tringa glareola*	0	0
Flußuferläufer *Acitis hypoleucos*	3	1
Heidelerche *Lullula arborea*	3	2
Brachpieper *Anthus campestris*	2	1
Braunkehlchen *Saxicola rubetra*	3	2
Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*	3	3
Ringdrossel *Turdus torquatus*		4
Rotdrossel *Turdus iliacus*	R	5
Saatkrähe *Corvus frugilegus*		3
Bergfink *Fringilla montifringilla*	R	5

Moores kam es zu einem starken Rückgang, bis im Jahr 1937 schließlich mit 2 Paaren die letzte Goldregenpfeiferbrut festgestellt wurde (HAMMERSCHMIDT 1971). Birkhühner verschwanden Mitte der 70er Jahre aus dem Großen Moor (MEES 1980). Der rasche Niedergang des Birkhuhnbestandes wird von HAMMERSCHMIDT (1971) verdeutlicht: Konnten 1963 im Großen Moor noch 35 Birkhähne beobachtet werden, so schrumpfte diese Zahl von 14 Hähnen 1964 auf 8 im Jahr 1966.

Auch weitere frühere Brutvögel wie Uferschnepfe *(Limosa limosa),* Rotschenkel *(Tringa totanus),* Kampfläufer *(Philomachus pugnax)* und Sumpfohreule *(Asio flammeus)* (ANONYMUS 1938, HAMMERSCHMIDT 1971) können heute allenfalls als seltene Gastvögel beobachtet werden.

Das UG weist in seiner Entwicklung Parallelen zu vielen Moorgebieten in Niedersachsen auf, die nach Entwässerung und darauf folgender Kultivierung zu landwirtschaftlichen Flächen oder Abtorfung einen Rückgang bzw. ein Verschwinden moortypischer Vogelarten verzeichnen mußten (vgl. u. a. TAUX 1980, BÖLSCHER 1988, BUSCHE 1990). Das Verlassen von Brutgebieten durch das Birkhuhn erfaßte auch im Vergleich noch moorähnlichere Gebiete wie z. B. das Neustädter Moor im Bereich der Diepholzer Moorniederung (DANIELS & HALLEN 1996) oder die Tinner Dose im Emsland (FLORE mdl., SCHREIBER mdl.). Maßnahmen in der Region Osnabrück zur Wiederansiedlung von Birkhühnern scheiterten (Hahnenmoor). Auch der Rückgang des Goldregenpfeifers ist nicht nur lokal, sondern überregional zu beobachten, wobei diese Art innerhalb Deutschlands ohnehin nur noch in wenigen Paaren in Niedersachsen brütet. HECKENROTH (1975) und DANIELS & HALLEN (1996) halten es allerdings für möglich, daß sich der Goldregenpfeifer im Gegensatz zum Birkhuhn nach einer Regenerationsphase von Flächen dort wieder ansiedelt.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten und Artengruppen

Häufige Arten

Die Ursache für die Dominanz des Buchfinken im Großen Moor liegt vor allem in der Vielseitigkeit dieser Art bezüglich ihrer Lebensraumansprüche begründet. Buchfinken besiedeln im UG Wälder, Alleen, Hecken und Gehöfte. Der Fitis als zweithäufigste Art findet sich zwar auch fast überall dort, wo der Buchfink auftritt, siedelt dann aber in geringerer Dichte, was die gegenüber dem Buchfinken um knapp 250 Reviere verminderte Revierzahl erklärt. Ähnliches wie für den Fitis gilt für die Arten Zaunkönig, Zilpzalp, Rotkehlchen, Garten- und Mönchsgrasmücke sowie Ringeltaube.

Der häufige Wechsel von Wald- und Wiesenbereichen und die zahlreichen Hecken begünstigen Arten wie Mäusebussard, Baumpieper oder Goldammer.

Ziegenmelker

Durch das Vorkommen des allgemein seltenen und gefährdeten Ziegenmelkers wird das UG aufgewertet, auch wenn sich die Revierzahlen im Vergleich zu anderen Moorgebieten wie z. B. dem Lohner Moor oder dem Geestmoor eher bescheiden ausgeben (RÜSCHENDORF 1990, OSBURG mdl.).

Nur durch das Zusammenspiel von Waldrändern und kahlen Torfflächen ergeben sich im UG Habitate, die vom Ziegenmelker genutzt werden. Ziegenmelker scheinen auch im Großen Moor offensichtlich unstete Vögel bezüglich der Revierwahl zu sein. So gab es 1991 im Schweger Moor für den Ziegenmelker landschaftsstrukturell ideale Bereiche mit mehreren, nahe beieinander gelegenen Revieren, aber obwohl bis 1995 nahezu keine landschaftlichen Veränderungen festgestellt werden konnten, waren diese Plätze nicht mehr besetzt, um 1996 und 1997 wiederum mehrere Ziegenmelkerreviere aufzuweisen. Ähnlich stellt sich die Situation im Venner Moor dar (KOOIKER 1981, KOOIKER 1992, HOFER et al. 1994, BLÜML mdl., eigene Erhebungen).

Lachmöwe

Das eine Brutpaar der Lachmöwe am Venner Moorteich kann durchaus als Bereicherung des UG angesehen werden. Nachdem der Teich 1996 nahezu trockengefallen war und keine Lachmöwenbrut aufwies, siedelten sich 1997 bei höherem Wasserstand über 30 Paare dieser Art an. Der Teich selbst weist allerdings bereits jetzt - vor allem aufgrund des Nährstoffeintrags von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen - mit Binsen- und Seggenbewuchs eher Ähnlichkeit mit einem verlandenden eutrophen Teich als mit einem Moorgewässer auf.

Steinkauz

Diese in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Art ist auf die Grünflächen als Nahrungsrevier angewiesen und hält sich noch mit zwei Paaren im UG, obwohl die Nutzung der Flächen zumeist intensiv erfolgt und Weidezäune als Sitzwarten immer seltener werden. Aus Mangel an geeigneten Bruthöhlen brütet die Art auch in aufgestapelten Torfsoden im Venner Moor (HOFER mdl.). Daraus und aus ergänzenden Beobachtungen wie z. B. der Annahme von suboptimal befestigten Niströhren kann abgeleitet werden, daß mit einer Verbesserung des Brutstättenangebots für den Steinkauz die Brutpaarzahl im UG erhöht werden könnte.

Wiesenpieper

Erwähnenswert ist das Vorkommen des Wiesenpiepers, das sich mit den 54 Revieren vollständig auf Abtorfungsbereiche bzw. ehemalige Abtorfungen (Rottinghauser Moor) beschränkt. Der Wiesenpieper tritt somit parallel zum Steinschmätzer auf, wobei der Wiesenpieper auch auf flachen Parzellen höhere Dichten erreicht. Es ist auffällig, daß die nordwestlichen Torfstiche im UG von Wiesenpieper und Steinschmätzer weniger dicht besiedelt werden als die übrigen Gebiete. Die Ursache dafür ist unklar, möglicherweise ist die Flächenform mit langen, grenzlinienreichen Parzellen im Nordbereich eher ungünstig. Die Einleitung einer Renaturierung bzw. Regeneration auf Parzellen durch Wassereinstau dürfte beim Wiesenpieper im Gegensatz zum Steinschmätzer keinen Rückgang des Bestandes bewirken, wie auch die Vorkommen in anderen Mooren zeigen (BÖLSCHER 1988, RÜSCHENDORF 1990, SCHREIBER mdl.).

Braunkehlchen und Schwarzkehlchen

Beide Arten fehlten als Brutvogel im Kartierungsjahr 1995. Noch 1991 wurde für das Braunkehlchen ein Revier ermittelt, und für das Schwarzkehlchen gab es 1994 einen Brutverdacht. Im Jahr 1995 konnten beide Arten nur noch als seltene Gastvögel registriert werden. Die Ursache für das negative Ergebnis beim Schwarzkehlchen ist wohl vor allem in dem geringen Angebot (bzw. zu kleinen Flächen) an geeigneten Bruthabitaten zu erklären, denn großflächige Ruderalbereiche mit Weidenaufwuchs und Pfeifengras (Steppencharakter) fehlen. 1998 konnte allerdings wieder ein brutverdächtiges Schwarzkehlchenpaar im NSG Dievenmoor festgestellt werden.

Das Braunkehlchen brütet regelmäßig in mehreren Paaren in den östlich an das UG angrenzenden Niedermoorgebieten bis hin zum Dümmer. Bei dieser Art hat vor allem die Intensivierung der Grünlandnutzung einen negativen Einfluß auf die Habitateignung (vgl. u. a. BASTIAN et al. 1994), was auch im UG für das Verschwinden entscheidend gewesen sein dürfte.

Steinschmätzer

Die Bindung des Steinschmätzers an schroffe, kahle Landschaften (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988, BEZZEL 1993) wird auch im UG deutlich, da fast ausschließlich die Torfstichflächen besiedelt werden. Im Jahr 1991, als im Rottinghauser Moor noch Torfabbau im Torfstichverfahren betrieben wurde, existierte dort ein Steinschmätzerrevier. Nachdem der Torfabbau beendet wurde, wuchs die Fläche mit Pfeifengras und Weidenröschen zu, mit der Konsequenz, daß im Jahr 1995 kein Steinschmätzerrevier mehr festgestellt werden konnte. Diese Beobachtungen weisen darauf hin, daß das Vorkommen der Steinschmätzer - ohnehin keine typische Art intakter Hochmoore - im Großen Moor zumindest im derzeitigen Ausmaß nur eine temporäre Erscheinung sein wird.

Dorngrasmücke

Die Dorngrasmücke profitiert von den Gebüschstreifen, deren Ausprägung besonders im Rottinghauser Moor eine vergleichsweise dichte Besiedlung durch diese Art induziert. Die hohe Zahl an Dorngrasmückenrevieren ist besonders erfreulich, da für diese Art ein langanhaltender dramatischer Bestandsrückgang dokumentiert und diskutiert wurde (vgl. z. B. BERTHOLD 1973, SCHUMACHER 1994, BUSCHE 1995). Andere Untersuchungen zeigen, daß der allgemeine Rückgang in den letzten Jahren schwächer ausfiel oder sich in eine lokale Zunahme umkehrte (BERTHOLD et al. 1993, HANDKE 1996, BAUER & BERTHOLD 1996, BUSCHE 1997).

5.2 Betrachtung der Ergebnisse nach Biotoptypengruppen

Landwirtschaftliche Nutzflächen (Wiesen, Weiden und Äcker)

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind zumeist intensiv bewirtschaftet und stellen überwiegend keine bedeutenden Flächen für die Avifauna dar; das betrifft sowohl die Acker- als auch Grünlandbereiche. Einige extensiver genutzte Wiesen- bzw. Weidenbereiche wie vor allem im nördlichen Venner Moor haben allerdings eine Bedeutung als Brut- und Nahrungsgebiet für Brachvogel, Wachtel und Steinkauz. Solche Flächen werden außerhalb der Brutzeit auch von Gastvögeln wie z. B. Kiebitz, Brachvogel, Kampfläufer, Lachmöwe, Ringeltaube und einigen Singvogelarten, vor allem Drosseln und Rabenvögeln, genutzt.

Degenerierter Moorbereich (Torfstiche, Frästorfflächen, Wasserflächen auf Torf, Renaturierungsflächen, Pfeifengrasareale, brachfallende ehemalige Abtorfungsbereiche)

Die Abtorfungen sind vor allem durch die Vorkommen von Ziegenmelker (in Verbindung mit Waldbereichen), Steinkauz, Wiesenpieper, Steinschmätzer und Wachtel von Bedeutung. Der ornithologische Wert der Abtorfungsflächen dürfte einerseits in der Großflächigkeit bei relativer Ungestörtheit, andererseits im Charakter einer Brachlandschaft mit zahlreichen Nistmöglichkeiten (bei Torfstich) liegen.

Wichtig für den Erhalt von Populationen ist nicht nur die Revierzahl, sondern vor allem auch die Reproduktionsrate. Gerade in den Flächen der industriellen Abtorfung, auf denen der Torf zur Brutzeit abgefahren wird, dürften sich nicht unerhebliche Gelege- und Jungvogelverluste einstellen. Es handelt sich beim Torfabbau zudem nur um eine temporäre Nutzungsform, die über kurz oder lang aus dem UG verschwinden wird. Daher ist die Frage nach der Folgenutzung elementar. Bei einer Wiedervernässung dürften sich viele der Arten aus den Abtorfungsflächen -wie z. B. Großer Brachvogel und Wiesenpieper- dort ansiedeln. Auch für Gastvögel sind solche vernäßten Bereiche wichtig, wie der Teich im Venner Moor mit zeitweise hohem Enten- und Limikolenaufkommen beweist.

Die Renaturierungsbereiche im Venner Moor stellen durch die offenen Wasserflächen Brut- und Rastplätze für Entenarten dar, so brütete im Venner Moor neben der Stockente auch die Krickente. Für den Baumfalken sind die Flächen Nahrungsrevier (Libellen).

Moorwälder (Birkenbrüche, Birken-/Kiefernbrüche und andere Wälder)

Moorwälder weisen zumeist hohe Arten- und Revierzahlen neben dem Vorkommen von charakteristischen oder gefährdeten Arten wie beispielsweise Ziegenmelker, Turteltaube, Schwarz- und Kleinspecht, Baumfalke, Weidenmeise oder Pirol auf.

Gehöftbereiche

Ein Großteil der Gehöfte ist als ornithologisch wertvoll anzusehen. Dieser eher unerwartete Umstand kann vor allem mit den heterogenen Strukturen der Parzellen, d. h. dem kleinflächigen Nebeneinander von Gebüschen, Wäldchen, Gebäuden und Rasenflächen, begründet werden. Das bedingt vergleichsweise hohe Arten- und Revierzahlen, außerdem kommen seltene bzw. gefährdete Arten vor (z. B. Steinkauz).

5.3 Ausblick

Die Flächennutzung des UG weist eine hohe Dynamik auf. Besonders im Zusammenhang mit der Abtorfung sind häufige Wechsel in der Nutzungsform festzustellen. Die Avifauna profitiert im Großen Moor zur Zeit von der Abtorfung, was aber nur im Vergleich zur Alternative der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und nur auf das UG bezogen so verstanden werden darf. Die Flächen im Bereich des Landkreises Osnabrück sind nach der Abtorfung überwiegend für den Naturschutz mit der Auflage der Wiedervernässung gesichert, was vor allem für den zentralen Bereich des Schweger Moores in nächster Zukunft wegen des Auslaufens der Abtorfung von Bedeutung sein wird. Zum Ausgleich von bereits abgetorften Flächen werden von der Torfindustrie ständig neue, bereits genehmigte Parzellen (i. d. R. landwirtschaftliche Nutzflächen) zur Abtorfung vorbereitet. Die Torfindustrie versucht zudem, für neue Flächen vor allem im Campemoor Genehmigungen zu erhalten. Eine Überführung von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen in Torfabbau- und anschließende Renaturierungs- bzw. Regenerationsgebiete ist für das Gebiet von Fall zu Fall zu diskutieren, nicht selten aber aus ornithologischer Sicht zu befürworten. Eine Abtorfung von bisher fast unberührten Waldparzellen, wie im NSG Dievenmoor durch Abholzung der Birken vorbereitet, ist abzulehnen.

Durch eine partielle Renaturierung bzw. -wenn möglich- Regeneration (vgl. dazu z. B. NICK et al. 1993) könnten einige typische Arten - z. B. Bekassine, Uferschnepfe, Schwarzkehlchen, Raubwürger - oder weitere gefährdete Arten wie z. B. Knäkente, Löffelente und Rotschenkel wieder angesiedelt werden (vgl. z. B. RÜSCHENDORF 1990, DANIELS & HALLEN 1996), und auch die Annäherung an ein solches Ziel sollte den in dieses Projekt investierten Aufwand rechtfertigen. Im UG zeigt sich am Beispiel des Venner Moores, daß allein schon die Einleitung von Regenerationsmaßnahmen viele Vogelarten anziehen kann, auch wenn es sich dabei vielfach nicht um die ursprüngliche Mooravifauna handelt - dort wurden seit Beginn der Maßnahmen im Jahr 1987 u. a. Graugans, Krickente, Baumfalke und Feldschwirl als Brutvögel festgestellt, deren Vorkommen in ursächlichem Zusammenhang mit den Entkusselungs- und Wasseraufstauungsarbeiten steht. Idealerweise vernetzte Strukturen von großen wiedervernäßten Flächen lassen sich nach dem derzeitigen Stand der Planung allerdings nicht erwarten. Der Status quo der Straßen und sogar Wege wird auch in Pflege- und Entwicklungsplänen für die Naturschutzgebiete (VON DER MÜHLEN et al. 1991, bes. aber HOFER et al. 1994) nicht oder kaum angetastet, wobei hier flexiblere Planungen für die Entwicklung der Avifauna förderlich wären.

Brachflächen können Bruthabitate seltener Vogelarten wie z. B. für den Ziegenmelker sein und sollten je nach Ausbildungsform erhalten oder entwickelt werden. Eine Extensivierung von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist in vielen Bereichen zu wünschen, um z. B. den niedrigen Bestand der wiesenbrütenden Arten zu erhalten und möglichst zu erhöhen.

Dank

Ich danke an dieser Stelle vorrangig T. HELLBERG, K. OSBURG und V. TEEPE, die auf etwa 2000 ha im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes die ornithologischen Brutvogelaufnahmen durchführten, somit einen wesentlichen Anteil an der Datenerhebung hatten und außerdem bei der Auswertung behilflich waren.

F. DREWS, L. v. d. HEYDE und Dr. M. SCHREIBER übernahmen mehrere Teilerfassungen im Gelände. Ergänzende Daten lieferten V. BLÜML, H. KIEWITZ, H. KRUCKENBERG und M. TWISSELMANN.

Im Rahmen der Auswertung gaben Dr. M. SCHREIBER und M. TWISSELMANN bei Diskussionen Anregungen und Hinweise, J. LUDWIG, Dr. J. MELTER und Dr. M. SCHREIBER danke ich zudem für die Durchsicht des Manuskiptes dieser Arbeit.

6. Literatur

ANONYMUS (1938): Aus dem Kreise Wittlage. Veränderungen in der Vogelwelt des Großen Moores. Osnabrücker Tageblatt, 3. August 1938, S. 5.

BASTIAN, A., H.-V. BASTIAN & H.-E. STERNBERG (1994): Ist das Nahrungsangebot für die Brutrevierwahl von Braunkehlchen *Saxicola rubetra* entscheidend? Vogelwelt 115: 103-114.

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Wiesbaden.

BERTHOLD, P. (1973): Über den starken Rückgang der Dorngrasmücke *Sylvia communis* und anderer Singvogelarten im westlichen Europa. J. Orn. 114: 348-360.

BERTHOLD, P., A. KAISER, U. QUERNER & R. SCHLENKER (1993): Analyse von Fangzahlen im Hinblick auf die Bestandsentwicklung von Kleinvögeln nach 20jährigem Betrieb der Station Mettnau, Süddeutschland. J. Orn. 134: 283-299.

BEZZEL, E. (1974): Vogelbestandsaufnahmen in der Landschaftsplanung. Verhandlg. Gesellsch. Ökologie Erlangen: 103-112.

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

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres. Wiesbaden.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.

BÖLSCHER, B. (1988): Untersuchungen zur Dispersion und Habitatwahl der Vogelarten nordwestdeutscher Hochmoor- und Grünlandbiotope. Dissertation, TU Braunschweig.

BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29 (1): 113-125.

BUSCHE, G. (1990): Siedlungsökologische Aspekte an Brutvögeln verschiedener Hochmoor-Stadien in Schleswig-Holstein. Vogelwelt 111: 95-111.

BUSCHE, G. (1995): Bestandsentwicklung von Brutvögeln in Marschen (Agrarland, Salzwiesen) des westlichen Schleswig-Holstein. Vogelwelt 116: 73-90.

BUSCHE, G. (1997): Brutvögel des Wallhecken-Agrarlandes im Westen Schleswig-Holsteins. Vogelwelt 118: 11-32.

DANIELS, J. & A. HALLEN (1996): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt: Neustädter Moor, Landkreis Diepholz, Niedersachsen. Natur und Landschaft 71: 311-317.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & K. BAUER (1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 11. Wiesbaden.

HAMMERSCHMIDT, R. (1971): Die Vogelwelt des Reg.-Bez. Osnabrück und der unmittelbaren Grenzgebiete - unter besonderer Berücksichtigung des Dümmers. Teile 1-3, Bramsche.

HANDKE, K. (1996): Bestandsentwicklung der Brutvögel eines Flußmarschgebietes bei Bremen. Vogelwelt 117: 15-28.

HECKENROTH, H. (1975): Die Bedeutung von Mooren auch nach der Abtorfung als Brutbiotop gefährdeter Vogelarten. Telma 5: 241-250, Hannover.

HECKENROTH, H. (1995): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. 5. Fassung, Stand 1.1.1995. Vogelkundl. Ber. Nieders. 27: 27-37.

HOFER, B., B. PAUTZ & HUCKEMANN (1994): Pflege- und Entwicklungsplan Venner Moor (Landkreis Osnabrück). Altenberge.

HUSTINGS, M. F. H., R. KWAK, P. OPDAM & M. REIJNEN (1989): Vogelinventarisatie. Wageningen (NL).

JANKU, C. (1997): GIS-gestützte Habitatanalyse von ausgewählten Vogelarten in einem überwiegend agrarisch genutzten Hochmoorkomplex. Magisterarbeit, Hochschule Vechta.

KOOIKER, G. (1981): Sommervogelbestandsaufnahme (1980) mittels Linientaxierung im Venner Moor (Ldkr. Osnabrück). Osnabrücker naturwiss. Mitteilungen 8: 177-188.

KOOIKER, G. (1992): Quantitative Brutvogelbestandsaufnahme im Venner Moor (1990) und ein Vergleich mit früheren Jahren. Vogelkundl. Ber. Nieders. 24: 34-45.

LUDER, R (1982): Zur ökologischen Bewertung von Landschaftsteilen auf der Grundlage von ornithologischen Daten. Fachbeitr. schweiz. MAB-Info 12: 1-32.

MEES, K. (1980): Zur Biologie des Birkhuhns in den nordwestdeutschen Hochmooren. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 16: 15-21.

MÜHLEN, VON DER, G., K. DIETRICH & L. FRYE (1991): Pflege- und Entwicklungsplan für das geplante Naturschutzgebiet "Dievenmoor"; Landkreis Osnabrück. Wilhelmshaven.

NABU [Naturschutzbund Deutschland, Kreisgruppe Osnabrück] (1997): Entwicklungskonzept Großes Moor, Teil I. Osnabrück.

NICK, K.-J., R. BEINHAUER, J. BLANKENBURG, R. EGGELSMANN, H. FRÄMBS, J. LIENEMANN, D. MOSSAKOWSKI & H. E. WEBER (1993): Beiträge zur Wiedervernässung abgebauter Schwarztorfflächen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 29, Hannover.

OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: Praktische Vogelkunde. Kilda-Verlag, Greven.

PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. Stuttgart.

RÜSCHENDORF, A. (1990): Das Lohner Moor und sein umliegendes Feuchtgrünland. BSH/NVN Natur Special Report, 11, Wardenburg.

SCHREIBER, M. (1990): Moorschutz in Niedersachsen - Ein Trauerspiel. Naturschutz heute 22 (4): 33-35.

SCHUMACHER, H. (1991): Ornithologische Erfassung im Großen Moor bei Osnabrück. Unveröffentlichte Auswertungen einer Erfassung aus dem Jahr 1991.

SCHUMACHER, H. (1994): Revierkartierungen auf einer 800 ha großen Fläche im Artland (Landkreis Osnabrück). Ein Vergleich der Jahre 1983 und 1994. Vogelkundl. Ber. Nieders. 26: 75-85.

SCHUMACHER, H. (1995): Ornithologische Revierkartierung im "Großen Moor". Naturschutz-Informationen 11, Sonderheft "Naturkundliche Forschung im südwestlichen Niedersachsen": 27-34.

STEIOF, K. (1983): Zur Eignung von Vögeln als Bioindikatoren für die Landschaftsplanung. Natur und Landschaft 58: 340-341.

SUCCOW, M. (1990): Ökologische Moorkunde. Greven.

TAUX, K. (1980): Über das Vogelartenspektrum in Oldenburger Hochmooren in Abhängigkeit von der Vegetationsstruktur. OAG Oldenburg 4: 37-42.

VÖLKSEN, G. (1982): Aspekte der Landschaftsentwicklung. 2. Auflage. Veröff. Niedersächs. Institut für Landeskunde und Landesentwicklung, Universität Göttingen.

WITT, K., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, O. HÜPPOP & W. KNIEF (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 2. Fassung, 1.6.1996. Berichte zum Vogelschutz 34: 11-35, Bonn.

Zum Brutvorkommen des Roten Milans *(Milvus milvus)* im Landkreis Celle im Jahr 1987

Jens Peters

PETERS, J. (1999): Zum Brutvorkommen des Roten Milans *(Milvus milvus)* im Landkreis Celle im Jahr 1987. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 39-43.

Der Rote Milan gilt als spärlicher Brutvogel im Bereich der Lüneburger Heide. Nach bisherigen Untersuchungen (NIEBUHR 1970, GARVE 1977) beginnt eine dichtere Besiedlung erst im Bereich des Allerurstromtals und der Ostheide.

Für 1987 ließ sich aber auch im Bereich der Südheide eine überraschend hohe Siedlungsdichte nachweisen, die lokal 6 BP/100 km² erreichte und damit den hohen Zahlen Südniedersachsens mit ca. 7 BP/100 km² (PETERS 1979, NORGALL et al. 1995) nur wenig nachstand.

J. P., Wentorfer Weg 19, 24321 Lütjenburg

1. Einleitung

Das Material, das dieser Arbeit zugrunde liegt, ist nun schon 12 Jahre alt. Animiert durch den eindrucksvollen Greifvogelband der Avifauna von Niedersachsen (ZANG et al. 1989) habe ich mich nun doch zur Publikation entschlossen, in der Hoffnung, zur Schließung von Kenntnislücken beitragen zu können.

In den Jahren 1986 und 1987 war ich beruflich im Ostteil des Kreises Celle tätig. Die Gelegenheit nutzend, steckte ich mir eine Probefläche von 300 km² ab, um hierauf den Brutbestand meiner Lieblingsvogelart, des Roten Milans, zu erfassen. Dabei kamen mir langjährige Erfahrungen mit dieser Art in Schleswig-Holstein und Süd-Niedersachsen zugute, wobei ich sagen muß, daß mir die Lebendsbedingungen des Roten Milans in der durch Kiefernwälder dominierten Südheide auf den ersten Blick teilweise suboptimal erschienen. Bei näherem Hinsehen ließen sich aber unerwartet hohe Siedlungsdichten ermitteln.

Anschließend habe ich den Versuch unternommen, aus den mir verfügbaren Daten den Gesamtbestand für den Kreis Celle (1544 km²) abzuschätzen.

Mit dieser Arbeit kann nur der Stand von 1987 als Momentaufnahme angegeben werden. 1986 werte ich als Anlaufphase, die sehr dadurch erleichtert wurde, daß mir Herr Pastor BEHRMANN aus Lachendorf seine umfangreichen faunistischen Kenntnisse zu diesem Gebiet zur Verfügung stellte.

2. Methodik

In Laubwäldern, besonders Altbuchenbeständen, fällt die Suche nach den Rotmilanhorsten in der Regel überaus leicht. In den im Untersuchungsgebiet (UG) dominierenden Kiefernwäldern dagegen ist das Suchen und Finden der oft kleinen Horste erheblich schwieriger. Dennoch habe ich meine bewährte Suchmethode (s. u.) mit Erfolg anwenden können. Während man in Laubholzbeständen spätestens Mitte März mit der Suche beginnt, die ab Ende April / Anfang Mai durch die Belaubung sehr erschwert wird, kann man in Nadelforsten später, etwa Anfang April, anfangen. Da die größte Wahrscheinlichkeit, die territorialen Paare im Revier anzutreffen, ab Mitte April besteht, ist dies vorteilhaft, da man manche unnötige Nachkontrolle spart. Zudem kann man notfalls bei gleichem Schwierigkeitsgrad die Folgemonate bis hin zum Ausfliegen der Jungvögel nutzen, um eventuell noch einen Brutnachweis zu erbringen.

Von Straßen und Wegen aus läßt sich durch aufmerksames Beobachten schon ein großer Teil der flugfreudigen Paare finden. Mit etwas Erfahrung kann man das Revieranzeigever-

halten richtig deuten und findet in der Regel nach kurzer gezielter Nachsuche den Horst. Unbedingt ergänzt werden muß dieses Verfahren durch systematisches Ablaufen aller geeigneten Wälder (nicht nur Althölzer) , da es immer einige flugfaule Paare gibt, die man nur durch Aufstöbern findet! Da fast alle Horste an waldrandnahen Lichtungen, weniger am eigentlichen Waldrand, in einem Abstand von maximal 100 m zur Feldkante stehen, konzentriert man sich auf diesen Bereich, bei größeren Wäldern (etwa ab 1 km²) müssen aber auch waldrandfernere, größere Lichtungen mit einbezogen werden.

Bei sorgfältiger Anwendung dieser Methode sollte m. E. die Fehlerquote, d.h. nicht gefundene Reviere, bei 0 bis maximal 10 % liegen, denn gerade die Milane stellen die wohl am leichtesten zu erfassenden Greifvogelarten dar.

3. Das Untersuchungsgebiet

Das UG (Gebiet A in Abb. 1) von fast genau 300 km² liegt im Osten des Kreises Celle und damit im Bereich der Südheide. Begrenzt wird es nördlich durch die Orte Marwede und Eschede, westlich durch eine Linie Eschede - Garßen - Altencelle, südlich durch die Aller und östlich durch die Kreisgrenze. Es ist charakterisiert durch eine für Celle`sche Verhältnisse eher geringe Bewaldung von durchschnittlich ca. 20 %, nach Osten hin auch deutlich weniger mit größeren Freiflächen, im westlichen Bereich aber bis 40 % und mehr. Neben der Aller und den Bächen Lachte, Lutter und Aschau gibt es kaum Naturgewässer, nur im Norden sind aufgestaute Fischteiche z.T. zahlreich. Östlich von Lachendorf liegt der Schmarloh, ein ehemaliges Heidegebiet, daß laut Aussage von Einheimischen im Jahre 1912 vorsätzlich abgebrannt wurde, um landwirtschaftliche Nutzflächen zu gewinnen. Auf diesem besonders trockenem Teilstück ist die Bewaldung durch menschliche Einwirkung mit höchstens 10 % am geringsten.

Der Wald ist allgemein durch die Kiefer dominiert, im Norden nur durch geringen Eichenanteil aufgelockert, nach Süden zur Aller hin nimmt der Laudholzanteil zu, besonders bei Eiche, vereinzelt gibt es im Allertal aber auch schon Buchenwälder.

Das Landschaftsrelief ist schwach wellig, die Höhenlage um 60 m, im Allertal bei 40 m, im Norden 70 m - max. 80 m.

4. Ergebnisse und Diskussion

Nach NIEBUHR (1970) und GARVE (1977) lag der Verbreitungsschwerpunkt im Kreis Celle im Bereich des Allertals. Obwohl ich alle Brutplatzangaben von Garve für mein UG bestätigen konnte, ließ sich 1987 diese Aussage nicht halten. Gerade in der Südheide wurden etliche Brutplätze dazugefunden.

Insgesamt wurden 14 Bruten (Horstbaumarten erwartunsgemäß 10mal Kiefer und 4mal Eiche), 4 Brutverdachte und ein nicht brütendes Revierpaar gefunden, was die hohe SD von min. 6,0 BP bzw. 6,3 P / 100 km² ergab! Zusätzlich wurden zahlreiche, z.T. territoriale Einzelvögel beobachtet. Den Fehler der Erfassung veranschlage ich auf 10%. Das Phänomen der nicht brütenden Revierpaare wird bei NORGALL et al.(1995) näher behandelt (ca. 20 % RP im Raum Göttingen 1987 - 1990). In diesem Fall könnten sich weitere RP unter den Brutverdachten verborgen haben, wegen der Unsicherheit der Aussage ordne ich Zweifelsfälle lieber unter "Brutverdacht" ein. Aus Schleswig - Holstein ist mir dieses Phänomen bei geringer SD (< 1 BP / 100 km²) nur als Ausnahme bekannt. Man könnte daher evtl. den Prozentsatz der RP als Indikator für die Nachwuchssituation bzw. Gesundheit der Population vermuten.

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Rotmilanreviere recht gleichmäßig verteilt vor allem im Osten des UG lagen, mit leichten Konzentrationen um Eschede - Eldingen im Norden und Hohne im Süden. Den Bereich nördlich von Eschede habe ich nicht näher untersucht. Herr Pastor BEHRMANN (s.o.) zitierte aber 1986 einen Beobachter aus Eschede, nach dessen Aussage um diesen Ort ca. 5 Paare vorkommen sollten, und in der Tat ließen etliche Sichtungen um die Aschauteiche bis Rebberlah noch 1 - 2 weitere Paare durchaus möglich erscheinen.

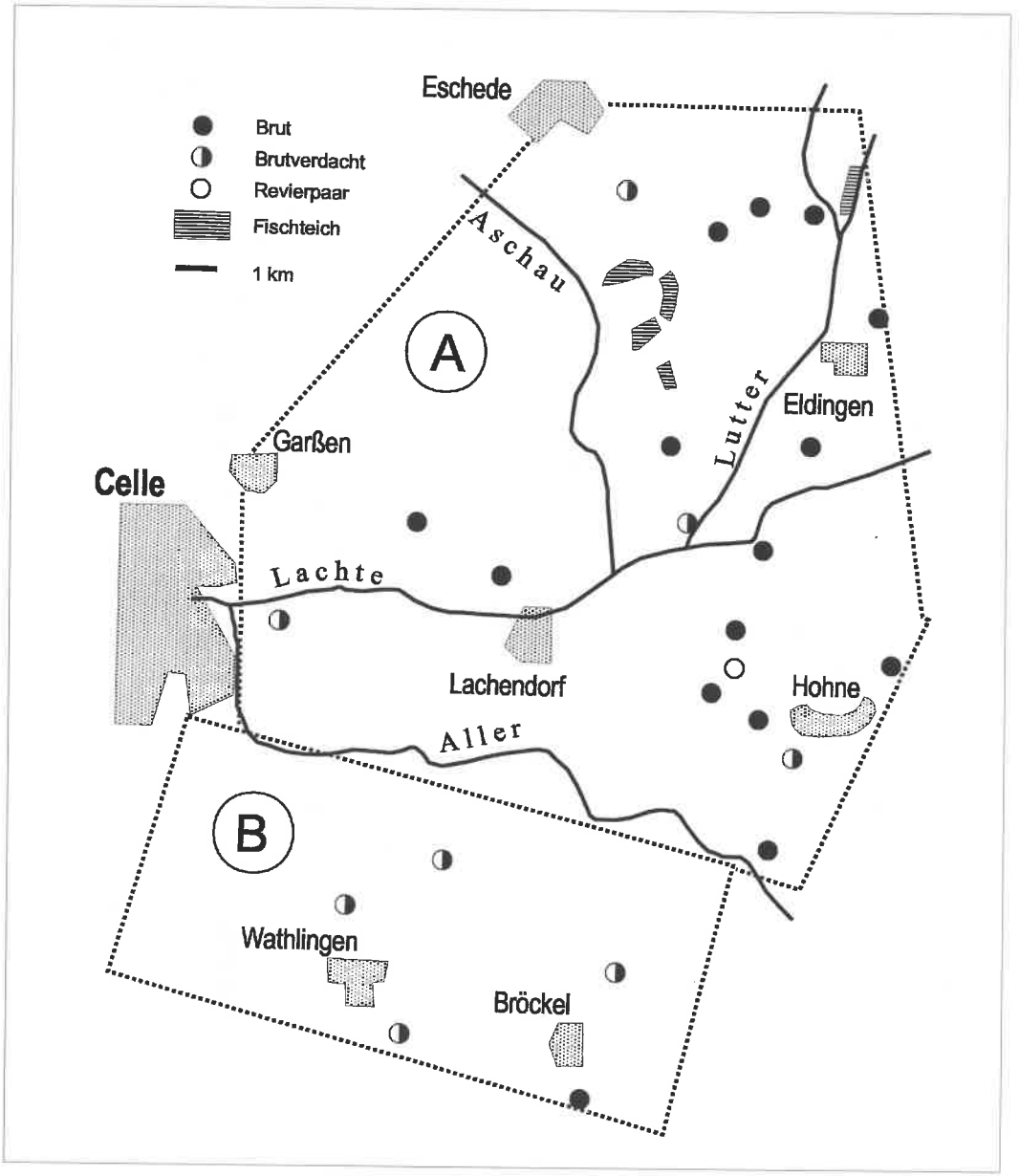


Abb. 1: Verteilung der Brutplätze und Reviere des Rotmilans in den Untersuchungsgebieten A und B 1987 im Landkreis Celle.

Im Westen des UG nimmt die Bewaldung stark zu (40 - 60 %) und ist zudem stark aufgesplittert, so daß nur wenige größere Jagdflächen freibleiben. Da das Bewaldungsoptimum für den Roten Milan bei 20 - 30 % liegt, nahm hier die SD erwartungsgemäß stark ab. Auffallend ist auch das weitgehende Fehlen der Art im stadtnahen Bereich östlich Celle trotz geeigneter Habitate (z.B. nördlich und südlich des Waldgebietes "Sprache"). Diese Beobachtung

machten auch NORGALL et al. (1995) im Bereich Göttingen und vermuteten vermehrte Störungen durch die Freizeitaktivitäten der Stadtbevölkerung als Grund. Dasselbe Problem wird auch im Umland der Stadt Kiel (Schleswig - Holstein) sehr deutlich, die Gründe können auch nur ähnlich wie oben vermutet werden (eigene Beobachtung).

Südlich der Aller schließt sich ein weiteres für Rotmilane geeignetes Gebiet (Bereich B in Abb. 1) an. Dieses habe ich auf einer Fläche von ca. 130 km², begrenzt durch die Kreisgrenze und die Straße Nr.3 im Westen, kontrolliert, jedoch nicht so genau wie das oben behandelte Gebiet. Dabei fanden sich 1 Brutnachweis und 4 Brutverdachte, die Orte entsprachen denen bei GARVE (1977) angegebenen weitgehend. Vermutlich wurde aber nicht Alles gefunden. Dies ergäbe eine SD von mind. 3,8 BP / 100 km² , beide Gebiete zusammen (A + B) mind. 5,3 BP / 100 km². Diese SD-Ergebnisse dürfen keinesfalls hochgerechnet werden, da sie mit Sicherheit den Bestandsschwerpunkt des Landkreises darstellten.

Damit war der Rote Milan nach dem Mäusebussard der zweithäufigste Greifvogel im UG, mit deutlichem Abstand zum Turmfalken, der ausgesprochen selten vorkam (nur 2 BP auf 300 km² gefunden). In 2 Fällen war der Rotmilan, wie in anderen Gegenden auch oft, eng mit Baumfalken vergesellschaftet (Horstabstand ca. 50 m).

Eine weitere, früher viel diskutierte Frage ist die Bedeutung von Gewässern für den Roten Milan, die heute weitestgehend so entschieden ist, daß eine solche Gewässerbindung kaum erkennbar ist. Sie ist höchstens von lokaler Bedeutung, wie z. B. im oberen Wesertal (eigene Beobachtung).

Im Kreis Celle verhielt es sich ebenso. Ein solches Phänomen müßte in einem für deutsche Verhältnisse ausgesprochenen Trockengebiet eigentlich besonders deutlich werden, was sich aber nicht bestätigte. Das eigentliche Allertal war schwächer besiedelt als die nördlich anschließenden Trockengebiete.

Entsprechende leichtzugängliche Nahrungsangebote wie z. B. die Fischteiche im Bereich Eldingen-Eschede wurden natürlich mit in die Jagdflüge einbezogen. Hier war noch am ehesten eine Beziehung zu vermuten, die bei einem Brutpaar bei Bargfeld auch beobachtet wurde. Im ebenfalls gut mit Rotmilanen besetzten Bereich um Hohne fehlten Gewässer jedoch fast ganz. Fischreste wurden unter keinem Horst gefunden. Die aus Gewässern gewonnene Nahrung war also auch hier für den Rotmilan unerheblich, ganz im Gegenteil schien er in Trockengebieten gut zurechtzukommen.

Den Bruterfolg konnte ich bedingt durch meine Rückkehr nach Schleswig-Holstein kaum prüfen. Folgendes wurde noch beobachtet:

- 10.7.1987 bei Hohne 1 juv. fliegend + 1 juv. von Habicht geschlagen
- 10.7.1987 bei Helmerkamp 1 juv. fliegend + 1 juv. tot unter Horst
- 5.5.1987 bei Lachendorf eine Brut vorzeitig aufgegeben
- 15.5.1987 bei Endeholz eine Brut in einer kleinen Eichengruppe nur 250 m von der Ortschaft entfernt vermutlich durch Störungen aufgegeben

5. Abschätzung des Brutbestandes für den gesamten Kreis Celle

Im übrigen Kreisgebiet war die Besiedlung nach Litereraturangaben (GARVE 1977) dünn. Für das westlich von Celle gelegene Allertal wurden nur die Orte Meißendorf und Rixförde angegeben, was recht wenig erscheint.

Im Bereich Bergen-Hermannsburg gibt es ein weiteres für Rotmilane geeignetes Gebiet von ca. 200 km². Hierüber fand ich keine Angaben. Nur einige eigene Beobachtungen, vor allem entlang der Bundesstraße 3 Celle-Soltau und ein kreisendes Paar im Mai 1987 zwischen Hermannsburg und Müden/Örtze ließen den Schluß zu, daß es auch hier einige, jedoch nicht für mich quantifizierbare Brutpaare geben mußte.

Alle Daten zusammengenommen, möchte ich den Gesamtbestand sehr vorsichtig auf mindestens 30 BP schätzen, eine deutliche Steige-

rung der brieflichen Mitteilung von Garve (1977): "27 bekanntgewordene Brutplätze seit 1966, ca. 18 durchschnittlich." Ausgehend von konstanten Bestandsverhältnissen in den 70er und 80er Jahren (siehe bei Zang, Heckenroth und Knolle 1989) vermute ich, daß der Bestand unterschätzt wurde. Eine leichte Zunahme ist jedoch zusätzlich denkbar.

Die mittlere SD für den Gesamtkreis lag 1987 somit bei mindestens 2 BP / 100 km² . Da aber nur ca. 2/3 der Kreisfläche von 1544 km² als Aktionsraum für den Rotmilan nutzbar sind, bedingt durch den hohen Waldanteil von über 80 % auf gut 1/3 der Fläche und es wenig Sinn macht, SD-Zahlen für unbesiedelte Gebiete anzugeben, ergaben sich ca. 3 BP / 100 km² nutzbarer Fläche. Zum Begriff "Aktionsraum" siehe bei Porstendörfer (1994).

6. Zusammenfassung

Im Jahre 1987 wurde auf einem 300 km² UG im Osten des Kreises Celle der Brutbestand des Roten Milans ermittelt. Es zeigte sich, daß die Art hier eine erstaunlich hohe SD von 6,0BP/100 km² erreichte, wobei das Optimum bei einer Bewaldung von ca. 20 % lag. Bewaldung von ca. 40 % und mehr, zumal in stark zersplitterter Form, hatte reduzierte SD zur Folge. Offensichtlich übte die Größe der Freiflächen (= Jagdgebiet) den entscheidenen Anreiz zur Ansiedlung der BP aus, weniger das Angebot an Bruthabitaten. Ferner kann klar gesagt werden, daß das Angebot an fischführenden Gewässern keinen erkennbaren Einfluß auf die SD ausübte.

Ein weiteres, südlich der Aller gelegenes ca. 130 km² großes Gebiet ergab wie bei Garve (1977), bei jedoch relativ oberflächlicher Kontrolle mindestens 5 territoriale Paare und damit 3,8 BP/ 100 km². Insgesamt konnten im Ostteil des Kreises Celle auf ca. 430 km² 15 Brutnachweise und 8 Brutverdachte sowie 1 nichtbrütendes Revierpaar gefunden werden, also 5,3 BP / 100 km².

Nach weiteren Literaturangaben von Garve (1977) und Eigenbeobachtungen wurde der Gesamtbestand des Kreises Celle auf mindestens 30 BP geschätzt. Auf die Kreisfläche von 1544 km² bezogen ergab das eine durchschnittliche SD von mindestens 2,0 BP / 100 km².

Die Einschätzung von Garve (s.o.) müßte m.E. also dahingehend erweitert werden, daß der Bestandsschwerpunkt im östlichen Kreis Celle lag (liegt?), und zwar vom Allertal bis weit in die Südheide hinein mit relativ hoher SD.

7. Literatur

GARVE, E. (1977):Die Vögel der Südheide und der Allerniederung. 1.Teil Non-Passeriformes. Celler Berichte Vogelkunde H.3.

Niebuhr, O. (1970): Die Vögel der Südheide und der Allerniederung. - Erweiterte Artenliste - 1.Teil Non-Passeriformes. Celler Berichte Vogelkunde H.1.

NORGALL, A., D. PORSTENDÖRFER & D. TRZICIOK (1995): Territoriale Saison-Population, Populationsentwicklung und lokale Dichteunterschiede beim Rotmilan *(Milvus milvus)* im Raum Göttingen/Südniedersachsen. Vogel und Umwelt, Sonderheft: 67-78.

PETERS, J. (1979): Der gegenwärtige Brutbestand des Rotmilans *(Milvus milvus)* in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung des südniedersächsischen Raumes. Faun. Mitt. Südniedersachsen 2: 37-58.

PORSTENDÖRFER, D. (1994): Aktionsraum und Habitatnutzung beim Rotmilan *(Milvus milvus)* in Südniedersachsen. Vogelwelt 115: 293-298.

PORSTENDÖRFER, D. (1997): Untersuchungen zum Aktionsraum des Rotmilans *(Milvus milvus)* während der Jungenaufzucht. Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 30: 15-17.

ZANG, H. ,H. HECKENROTH & F. KNOLLE (1989): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. - Greifvögel. Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen B, Heft 2.3: 57-73.

Der Bienenfresser *Merops apiaster* in Niedersachsen Brutvorkommen und Bruterfolge 1972-1998

Dieter Wendt

WENDT, D. (1999): Der Bienenfresser *Merops apiaster* in Niedersachsen. Brutvorkommen und Bruterfolge 1972-1998. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 45-50.

In den Jahren 1972 bis 1998 gab es in Niedersachsen 38 Brutnachweise/Brutverdachte des Bienenfressers *Merops apiaster* mit 0-8 Brutpaaren je Jahr. Nach einem stärkeren Auftreten in den 1980er Jahren mit 8 Paaren im Jahr 1984 gab es nach 1990 erst 1998 wieder einen Brutnachweis. Der Bruterfolg lag bei 1,6 Juv./BP bzw. 2,1 Juv./erfolgreichen BP. Langanhaltende Schönwetterperioden begünstigen den Bruterfolg. Es wird angeregt, vermehrt auf mögliche Vorkommen insbesondere in kleinen, abgelegenen Sandgruben zu achten.

D. W., Staatliche Vogelschutzwarte, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Göttinger Str. 14, 30449 Hannover

Einleitung

Der Bienenfresser ist vom Mittelmeergebiet bis zum Fernen Osten beheimatet. In Europa hat er seinen Verbreitungsschwerpunkt auf der iberischen Halbinsel und in Südosteuropa mit einem Bestand von 86-380000 BP. In Mitteleuropa brüten etwa 2-4000 BP mit Schwerpunkt in Ungarn und der Slowakei, die Bestandsentwicklung ist in den 1990er Jahren positiv (BAUER & BERTHOLD 1996). In Deutschland gibt es beständige Vorkommen in Sachen-Anhalt mit 35-45 BP (TODTE 1998) und in Baden-Württemberg mit 52 BP 1996 (RUPP & SAUMER 1996) und weitere unbeständige und kleinere Vorkommen in anderen Bundesländern.

Als Voraussetzung für ein Brutvorkommen nördlich des geschlossenen Brutareals nennen GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER (1980) und HELBIG (1982) Zugprolongation durch dafür günstige Großwetterlagen und die Möglichkeit der Ansiedlung in kleinklimatisch geeigneten Biotopen wie z.B. Sandgruben mit umgebenden Trockenrasen, Viehweiden, Brachen oder trockenen Waldrändern, die als Nahrungshabitat genutzt werden. Hier kommen die bevorzugt genutzten mittelgroßen Fluginsekten wie Bienen, Wespen, Hummeln, Käfer und Libellen vor, die von einer Warte aus im Flug erbeutet werden.

Mehrfach kam es in der Vergangenheit auch in Niedersachsen zur vorübergehenden Ansiedlung einzelner Paare oder kleiner Kolonien. Mit diesem Beitrag sollen die vorliegenden Informationen über Vorkommen und Bruterfolg als Dokumentation zusammengefaßt werden.

Brutvorkommen 1972-1998

Die Brutnachweise/Brutverdachte des Bienenfresser in Niedersachsen sind in der Tabelle 1 aufgelistet, soweit sie publiziert sind oder im Rahmen des Vogelarten - Erfassungs - Programms der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Niedersachsen gemeldet wurden.

Nicht berücksichtigt wurden als Brutnachweis/Brutverdacht Vorkommen, bei denen ein Paar nach Beginn des Höhlenbaus wieder abzog, wie 1983. Auch die 1998 beobachteten weiteren 7 Vögel, die nach nicht vollendetem Graben von 3 Höhlen anschließend als Nichtbrüter zeitweise auftraten, wurden nicht in die Auswertungen übernommen.

Insgesamt wurden zwischen 1972 und 1998 38 Brutpaare festgestellt. Während von 1972 bis 1983 mit maximal dreijähriger Unterbrechung 1- 2 Paare vorkamen, stieg die Anzahl 1984 auf den bisherigen Höchststand von 8 verteilt auf 5 Brutplätze mit 1-3 Brutpaaren. Mit 3-5 Paaren trat die Art nicht alljährlich bis 1989 auf, diese Phase endete 1990 mit nur noch einem Brut-

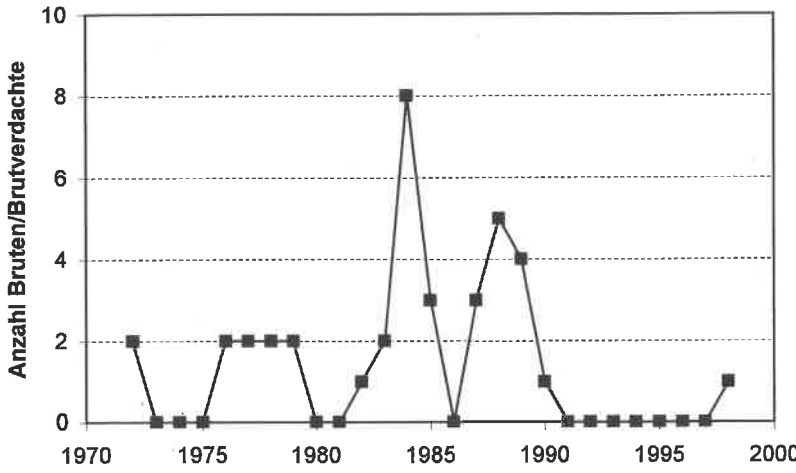


Abb. 1: Brutbestand des Bienenfressers (*Merops apiaster)* in Niedersachsen 1972-98.

paar. Erst 1998 wurde wieder ein Vorkommen bekannt (BURKART & IBOLD 1999). In den sieben Jahren von 1991 bis 1997 trat der Bienenfresser nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht als Brutvogel in Niedersachsen auf (Abb. 1).

Bei der Zusammenstellung der Daten stellte sich Korrekturbedarf für den Brutvogelatlas (HECKENROTH & LASKE 1997) heraus. Im Text sind die Anzahl der Brutplätze für 1981-85 mit 9, davon 1985 mit 7 angegeben. Richtig sind 1981-85 8 (davon 2 im TK 25 2419.3) und 1985 3 Brutplätze. In der Karte sind die Signaturen unter TK 25 Nr. 2520.2 und 3416.3 zu streichen, da hier ein Übertragungsfehler bzw. nur eine Brutzeitfeststellung vorliegen (D. BRILL briefl. und H. BELTING mündl.).

Die Verteilung der Brutplätze auf die Naturräumlichen Regionen Niedersachsens läßt bis auf eine Häufung in der Region Stader Geest (5 von 16 Brutplätzen) keine Bevorzugung erkennen (Abb. 2). Die Brutplätze werden wohl eher zufällig nach den o.a. erforderlichen Qualitäten des Nahrungshabitates ausgewählt. Von den insgesamt 16 Brutplätzen waren 5 in einem der Folgejahr erneut besetzt, davon der Brutplatz im Ostbraunschweigischen Hügelland sogar von 1972 bis 1984 in 6 Jahren.

Ein überraschendes Ergebnis ergibt sich aus dem Vergleich mit den von TODTE (1998) aufgelisteten Vorkommen des Bienenfressers in Sachsen-Anhalt. Dort trat die Art von 1983 bis 1989 nicht auf, in Niedersachsen aber fast in jedem dieser Jahre. Danach wurde der Bienenfresser von 1990 bis 1997 alljährlich in Sachsen-Anhalt als Brutvogel gemeldet, dafür aber nicht mehr in Niedersachsen.

Bruterfolg

Bei 31 Brutpaaren (81,6%) konnte das Ergebnis der Bruten festgestellt werden. Erfolglos wurde 7 x (22,6%) gebrütet, wobei in 5 Fällen die Ursachen bekannt sind. Je 1x wurden Störungen durch Kinder, durch einen Fotografen sowie Brutverlust durch Wiesel genannt. Brutaufgabe durch Schlechtwetter erfolgte in 2 Fällen. Erfolgreich gebrütet wurde 24x (77,4%), davon wurden 7x 1, 9 x 2, 6 x 3 und 2 x 4 = insgesamt 51 Jungvögel flügge. Die Durchschnittswerte betragen 1,6 Jungvögel/ alle BP und 2,1 Jungvögel/erfolgreiche BP. Die von RINGLEBEN (1986) angeführten Zahlen für 1972 konnten hier nicht berücksichtigt werden. Damals wurden bei einem Vorkommen von 2 Brutpaaren nach dem Ausfliegen 15 Vögel beobachtet. Es können demnach bis zu 11 Jungvögel flügge geworden sein, was einen außergewöhnlich hohen Bruterfolg bedeuten würde. Da an den Brutplätzen aber teilweise auch Nichtbrüter oder Helfer anwesend sind, ist der tatsächliche Bruterfolg in diesem Fall im nachhinein nicht mehr zu ermitteln.

Nach GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1980) fliegen in Südosteuropa etwa 4 Jungvögel je erfolgreichem Brutpaar aus. Der Bruterfolg liegt in Niedersachsen bei 1,6 juv./BP bzw. 2,1/juv. erfolgreiche BP. HELBIG (1982) kommt in einer Aufstellung für 27 Bruten im mittleren und nördlichen Europa auf eine Reproduktionsrate von 1,7 juv./BP bzw. 3,0 /juv. erfolgreiche BP und vermutet, daß damit die Mortalitätsrate der Alt- und Jungvögel nicht ausgeglichen werden kann und deshalb die in Mitteleuropa siedelnden Bienenfresser auf Zuwanderung aus südlichen Brutgebieten angewiesen sind.

Als Voraussetzung für erfolgreiche Bruten insbesondere mit mehr als 2 flüggen Jungen werden bei GLUTZ v. BLOTZHEIM & BAUER (1980) "besonders günstige Jahre" angeführt, mit langanhaltenden Schönwetterperioden und reger Flugaktivität von mittleren und großen Insekten.

Ein Vergleich der Jahre mit Bruten in Niedersachsen und den in den Veröffentlichungen enthaltenen Informationen zum Wetter sowie einer Auswertung der Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) ab 1978 ergab in der Tendenz eine Bestätigung dieser Aussage.

Aus den vom DWD zur Verfügung gestellten Unterlagen wurden die Abweichungen von Temperatur und Niederschlag in den Monaten

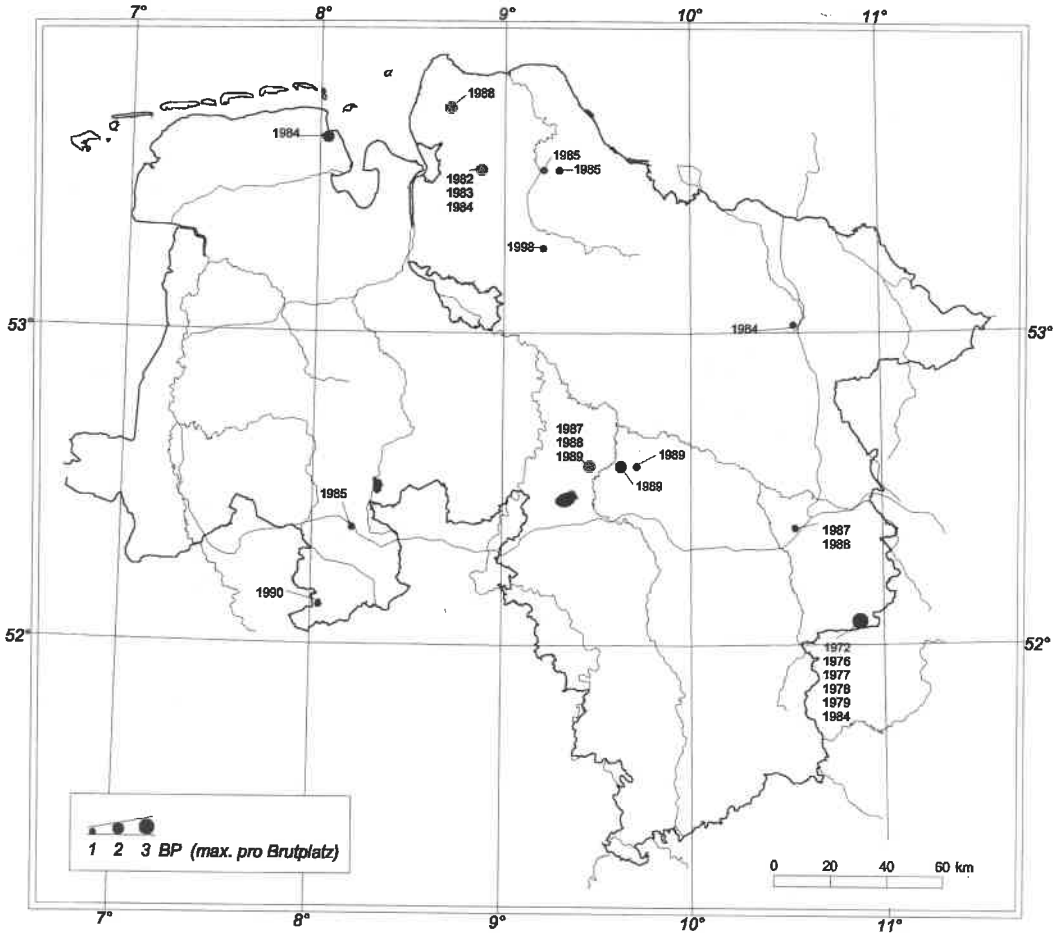


Abb. 2: Brutplätze des Bienenfressers *(Merops apiaster)* 1972-1998 in Niedersachsen.

Tab. 1: Brutvorkommen des Bienenfressers *(Merops apiaster)* 1972-1998 in Niedersachsen.

Jahr	Ort	Quelle	Anzahl BP	Bruterfolg	Anzahl Juv.	Bemerkungen	Wetter
1972	Beierstedt	R. Berndt (Ringleben 1986)	2	ja	?	Anzahl Juv. unklar	
1976	Beierstedt	R. Jürgens (Jürgens 1994)	2	ja	1/3	17.5: 15 Ind.beobachtet	gut
1977	Beierstedt	R. Jürgens (Jürgens 1994)	2	ja	2/3		gut
1978	Beierstedt	R. Jürgens (Jürgens 1994)	2	nein/ja	2		schlecht
1979	Beierstedt	R. Jürgens (Jürgens 1994)	2	ja	1/2		schlecht
1982	Geestenseth	D. Brill (Brill 1983, 1987)	1	?	?	Brutverdacht, Höhle erst 1983 entdeckt	
1983	Geestenseth	D. Brill (Brill 1983, 1987)	1	ja	3	2. Höhle gefunden, siehe 1982	gut
1983	Köhlen	D. Brill (Brill 1983, 1987)	1	ja	4	2. Paar Anf. Juni abgezogen	
1984	Wilhelmshaven	R. Großmann (Großmann 1990)	2	nein		Abbruch durch Schlechtwetter	schlecht
1984	Köhlen	D. Brill (Brill 1985)	1	nein		Störung durch Kinder	
1984	Geestenseth	D. Brill (Brill 1985)	1	ja	3	1 weiterer toter Jungvogel in der Höhle	
1984	Nassennottorf	T. Barduhn (briefl.)	1	nein		Störung durch Fotograf	
1984	Beierstedt	R. Jürgens (Jürgens 1994)	3	ja	1/2/2		
1985	Elm	D. Brill (Brill 1987)	1	ja	2		schlecht
1985	Schierel	V. Kullik (Kullik 1992)	1	ja	2		
1985	Driehausen	A. Helbig (Helbig 1987)	1	ja	?		
1987	Abbesbüttel	W. Paszkowski (briefl.)	1	nein			schlecht
1987	Hagen	K.-H. Nagel (briefl.)	2	?	?	Anf. Juni 6 Ind. beobachtet	
1988	Krempel	H. Reiner (Reiner 1989)	2	?/ja	?/3	1 Paar Brutverdacht	eher gut
1988	Hagen	K.-H. Nagel u.a. (briefl.)	2	ja	1/3		
1988	Abbesbüttel	W. Paszkowski (briefl.)	1	ja	1		
1989	Hagen	C. Bräuning u.a. (briefl.)	1	ja	2		gut
1989	Dudenbostel	C. Bräuning u.a. (briefl.)	1	ja	1		
1989	Negenborn	C. Bräuning u.a. (briefl.)	1	nein		Brut vom Wiesel erbeutet	
1989	Brelingen	C. Bräuning u.a. (briefl.)	1	ja	2		
1990	Bad Laer	B. Walter u.a. (BSA 1992)	1	ja	4		eher gut
1998	Röhrberg	F. Ibold u.a. (Burkart & Ibold 1999)	1	ja	1	weitere 7 Vögel zeitweise anwesend	schlecht

Juni-August vom langjährigen Mittel 1961-90 als Bewertungsgrundlage genommen. Als "gut" wurde ein Jahr eingestuft, wenn die Temperaturen in der Mehrzahl der Monate über, die Niederschläge unter dem langjährigen Mittel lagen. Als Beispiel sei das als "gut" eingestufte Jahr 1983 angeführt, in dem die Wetterstation Bremerhaven als Bezugsort für die Brutplätze ausgewählt wurde. Die Temperaturen der Monate Juni-August lagen 0,6, 2,4 und 1,3 Grad über dem Mittel und erreichten bei den Niederschlägen nur 73%, 5% und 13 % vom Mittel. Als "schlecht" eingestuft wurde z.B. das Jahr 1998, in dem der Juni noch 0,6 Grad über dem Mittel lag, die Niederschläge aber 290% vom Mittel erreichten. Der Juli war dann 0,6 und der August 0,4 Grad unter dem Mittel, beide Monate brachten mit 115 und 138 % vom Mittel viel Niederschläge.

Der Zusammenhang zwischen der Wetterlage während der Brut- und Aufzuchtzeit (Juni-August) und dem Bruterfolg ist ersichtlich (Tab. 1). In Jahren mit längeren Schönwetterperioden (Einstufung "eher gut", "gut") wie 1976-77, 1983 und 1988-90 lag die Anzahl der ausgeflogenen Jungen mit 2,2/BP höher als in Jahren mit unterdurchschnittlichen Temperaturen und höheren Niederschlagsmengen. In derartigen Jahren (Einstufung "schlecht") wie 1978-79, 1984- 85,1987 und 1998 gab es witterungsbedingte Brutausfälle und die Anzahl der Jungen lag lediglich bei 1,1/ BP.

Aussichten

Auch zukünftig ist mit gelegentlichen Bruten in Niedersachsen zu rechnen. Da der Bienenfresser überwiegend in kleinen, abgelegenen und auch stillgelegten Sandgruben brütet, sollten diese zukünftig regelmäßiger von Mai bis August kontrolliert werden. Da die Bienenfresser sehr heimlich sein können, sollte besonders auf die typischen Bruthöhlen und Rufe geachtet werden. Eine Nachsuche nach benutzten Höhlen in der näheren Umgebung empfiehlt sich, wenn im August/September Familienverbände auftauchen.

Dank

Ich danke HEINRICH BELTING, DIETMAR BRILL, ROLF JÜRGENS, KARL-HEINZ NAGEL, WILFRIED PASZKOWSKI und UTE RAHNE für Informationen über frühere Brutvorkommen und JÜRGEN LUDWIG sowie PETER SÜDBECK für kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

BAUER , H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Wiesbaden.

BRILL, D. (1983): Erfolgreiche Bruten des Bienenfressers *(Merops apiaster)* im Kreis Cuxhaven im Sommer 1983. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 15: 75-79.

BRILL, D. (1985): Der Bienenfresser *(Merops apiaster)* 1984 erneut Brutvogel im Kreis Cuxhaven. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 17: 53-54.

BRILL, D. (1987): Bruten des Bienenfressers *(Merops apiaster)* von 1983-1985 im Landkreis Cuxhaven sowie bei Bremervörde. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 19: 56-58.

BUNDESDEUTSCHER SELTENHEITENAUSSCHUß (BSA) (1992): Seltene Vogelarten in der Bundesrepublik Deutschland 1990. Limicola 6: 153-177.

DEUTSCHER WETTERDIENST (1999): Öffentliche Monatsberichte des Deutschen Wetterdienstes.

GLUTZ v. BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9.

GROßMANN, R. (1990): Brutversuch von Bienenfressern *Merops apiaster* 1984 in Wilhelmshaven-Sengwarden. Vogelk. Ber. Niedersachs. 22: 18-20.

HECKENROTH H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 37.

HELBIG, A. (1982): Zur Nahrungsökologie eines norddeutschen Bienenfresser *(Merops apiaster)*-Paares mit Überlegungen zum Auftreten im nördlichen Mitteleuropa. Vogelwelt 103: 161-175.

HELBIG, A. (1987): Bee-eater breeding in FRG in 1985. Dutch Birding 9: 69-71.

JÜRGENS, R. (1994): Brut des Bienenfressers *Merops apiaster* im südöstlichen Niedersachsen. Braunschw. naturkdl. Schr. 4: 687-690.

KULLIK, V. (1992): Die Vogelwelt des oberen Ostetales und angrenzender Gebiete. Naturk. Schr. Rotenburg (Wümme) 1.

REINER, H. (1989): Eine weitere Brut des Bienenfressers *Merops apiaster* im Landkreis Cuxhaven. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 21: 88.

RINGLEBEN, H. (1986): Bienenfresser - *Merops apiaster.* In: ZANG, H. & H. HECKENROTH: Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, H. 2.7.

RUPP, J. & F. SAUMER (1996): Die Wiederbesiedlung des Kaiserstuhls durch den Bienenfresser *(Merops apiaster)*. Naturschutz südl. Oberrhein. Bd. 1, H. 2/3: 83-92.

TODTE, I. (1998): Zum Vorkommen des Bienenfressers in Sachsen-Anhalt. Apus 10: 9-21.

Brut des Bienenfressers *(Merops apiaster)* 1998 im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Werner Burkart und Fritz Ibold

Vom Mai bis August 1998 wurden in einer Sandgrube im Landkreis Rotenburg (Wümme) bis zu neun Bienenfresser beobachtet. Höhlen wurden an verschiedenen Stellen der Grube angelegt. Es kam allerdings nur zu einer Brut mit einem Jungvogel. Die ersten Beobachtungen vom 19.5. bzw. 20.5.1998 erbrachten R. Schraa (Sottrum) und K. Osmers (Sottrum). In der Folgezeit beobachtete besonders F. Ibold (Ottersberg) das Geschehen.

Während der Ankunft und des gesamten Brutzeitraums ging der Abbaubetrieb in der Grube weiter. Die Vögel schienen sich nicht sonderlich gestört zu fühlen. Am 5. und 8. Juni wurden Kopulationen beobachtet, um den 10.6. waren an mindestens drei Stellen Röhren begonnen worden und wurden gelegentlich angeflogen.

An der einzigen besetzten Brutröhre, s-w exponiert, ca. 2,50 m hoch angelegt, wurden später zahlreiche Fütterungen beobachtet. Die Pausen zwischen den Fütterungen betrugen bis zu 3,5 Stunden, innerhalb von 55 Minuten kam es am frühen Abend des 7.8.98 zu 26 Futteranflügen. Neben den Elterntieren wurden bis zu sechs Brut- bzw. Aufzuchthelfern gezählt.

Als Beutetiere konnten Hummeln, Libellen, Wespen und Schmetterlinge erkannt werden. Wo sich die Altvögel zwischen den Fütterungen aufhielten, konnte nicht geklärt werden. Die Vermutung, dass eine ca. 5,5 km NNE gelegene Sandgrube angeflogen wurde, ließ sich nicht bestätigen. Die Libellenfänge weisen jedoch darauf hin, dass ein wiedervernässtes Hochmoorgebiet mit reichem Libellenvorkommen 1,5 km nördlich des Brutplatzes als Jagdgebiet genutzt wurde.

Der einzige Jungvogel wurde bis zum 9. August am Höhleneingang beobachtet. Weder das Ausfliegen noch ein Führen durch die Altvögel konnte beobachtet werden. Danach wurden keine Bienenfresser mehr festgestellt.

Die Bodenabbaustelle umfasst eine Fläche von mehr als 2 ha. Sie liegt eingesenkt am Nordrand einer Geländeanhöhe auf ca. 43 m über NN, die eine flache, aber markante Kuppe in der umgebenden Ackerlandschaft darstellt. Der Nordrand der Grube wird durch eine mäßig dichte Baumreihe, vorwiegend aus 50-60 jährigen Eichen gebildet. Im Westen schließt sich ein ca. 40 jähriges Gehölz u.a. aus Kiefern, Faulbaum und Birken sowie eine extensiv genutzte Viehweide mit Distelaufwuchs und einzelnen Kiefern an. Die Kiefern wurden als Jagd- bzw. Ansitzwarten genutzt. Sowohl zur Süd- als auch zur Ostseite liegt die weiträumige, offene Feldflur. Der südlich gelegene Acker war mit Gründünger, besonders *Phacelia,* bestellt.

Die Grube ist durch eine Umzäunung abgegrenzt; vorwiegend am Südrand saßen die Bienenfresser gern auf den Drähten und Pfosten. Auf den zum weiteren Abbau vorbereiteten Flächen südlich der Abgrabungskante war der Mutterboden zu einigen 3-4 m hohen Mieten zusammengeschoben. Auf ihnen entwickelte sich schon früh eine reiche Ackerwildkraut- und Ruderalflora, die einen regen Insektenbesuch zur Folge hatte. Beim Balzgeschehen nach der Ankunft der Vögel sind sowohl die Sitzwarten als auch das Insektenangebot von Bedeutung gewesen.

An einer nordexponierten Steilwand befand sich eine Uferschwalbenkolonie mit ca. 25 Brut-

paaren. Gegenüber den fliegenden Bienenfressern verhielten sich die Uferschwalben unverträglich, sie warnten und hassten.

Die Witterung im Juni, Juli und August war ungewöhnlich kühl und niederschlagsreich, ein Zusammenhang mit dem geringen Bruterfolg lässt sich nicht ausschließen.

Eine Untersuchung der Bruträhre sowie der übrigen, z.T. nur angefangenen Höhlen im Winter brachte folgendes Ergebnis: Nur in der besetzten Bruträhre (Tiefe 1,20 m) konnten Chitinreste von Beutetieren gefunden werden. Drei weitere Röhren an anderen Stellen der Grube hatten eine Tiefe von 1,10 m 0,40 m und 0,25 m. Die drei übrigen Höhlen waren bereits eingestürzt.

W. B., Am Emel 7, 27412 Wilstedt;
F. I., Am Schäfermoor 26; 28870 Ottersberg

Überwinternde Silberreiher *(Egretta alba)* im südwestlichen Niedersachsen 1998/99

Bernd-Olaf Flore, Frank Körner & Ulrike Marxmeier

Silberreiher waren bis in die 1970er Jahre ausgesprochen seltene Gastvögel in Niedersachsen. Von 1952 bis 1968 wurden zusammen nur 15 Individuen beobachtet, 1970-75 weitere 11 (SCHERNER 1978, OBERST 1980). Fast alle Vögel wurden im Sommer und Herbst gesichtet, lediglich einer im Winter.

Seit den 1980er Jahren nahm die Zahl der Beobachtungen auch in Norddeutschland auffallend zu (z.B. SEITZ & DALLMANN 1992, FLADE & JEBRAM 1995, MITSCHKE et al. 1997). Allein für das Oldenburger Land nennt KRÜGER (1994) für 1980-93 bereits 13 Beobachtungen von 15 Individuen. Für Niedersachsen und Bremen lagen der Deutschen Seltenheitenkommission für 1994/95 insgesamt 21 Nachweise von 32 Individuen vor (DSK 1996, 1997), für 1996 listete DEGEN (1998) 25 Beobachtungen von 35 Vögeln auf. Einige dieser Individuen wurden jeweils an mehreren Tagen, einzelne sogar über wenige Wochen hinweg beobachtet. Nur 13 Beobachtungen gelangen in den Wintermonaten Dezember bis Februar. Echte Überwinterungen in Niedersachsen wurden bisher jedoch nicht bekannt (DSK briefl.). Im insgesamt milden Winter 1998/99, die mittlere Januar-Temperatur lag um 3,4° C über dem langjährigen Mittel (Wetterwarte Osnabrück), überwinterten im südwestlichen Niedersachsen gleich 5 Individuen am Alfsee und am Dümmer.

Alfsee (Landkreis Osnabrück; 52°30' N, 7°59' E): Nachdem 1 Vogel bereits am 14.10.98 in Rulle (N Osnabrück) gesichtet wurde, fielen jeweils 2 Individuen am 20.10.98 am Alfsee sowie am 18.11.98 im nahe gelegenen Hasetal bei Bersenbrück auf. Die weiteren Beobachtungen am Alfsee datieren vom 14.12.97 bis zum 17.04.99. Jeweils 1 Silberreiher wurde an 19 Tagen beobachtet, gleichzeitig 2 Individuen waren es offenbar am 28. Dezember sowie regelmäßig vom 8. Januar bis 27. März an insgesamt 39 Tagen. Von Mitte Dezember bis Ende März betrug die längste "Beobachtungslücke" nur 4 Tage. Die Silberreiher hielten sich fast stets im Reservebecken auf sowie jeweils zweimal im sog. Hauptbecken und im Hasetal, 5-6 km nördlich. Im Regelfall standen beide Silberreiher gegen Abend am windgeschützten schmalen Schilfufer, mitunter auch im flachen Wasser, nur relativ wenige Male direkt nebeneinander. Während einer kurzen Kälteperiode

mit fast vollständiger Vereisung, rasteten beide Vögel am 15. Februar auch auf dem Eis.

Soweit bekannt, wurde die Art im Landkreis Osnabrück nur viermal gesichtet: Jeweils 1 Individuum am 22.03.92 im Hasetal bei Bramsche sowie jeweils am Alfsee vom 17.-21.11.93, am 18./19.11.95 und vom 26.-30.09.96.

Dümmer (Landkreise Diepholz und Vechta; 52°30' N, 8°20' E): Südlich des Dümmers wurden an der Hunte erstmals 2 Silberreiher am 08.11.98 beobachtet, am 17. November waren es sogar 3. An der Hunte hielten sich die Vögel bis zum 21. November auf. Im Dezember fiel lediglich 1 Individuum vom 19.-25.12. am Süduf er des Sees auf. 1999 waren es ab dem 5. Januar regelmäßig 1-2 Vögel, mehrfach zusammen und vorwiegend in der Südbucht. Zwischen dem 8. Februar und dem 18. März wurden an 14 von 18 Tagen schließlich 3 Silberreiher festgestellt. Vom 24. März bis zum 30. April waren es wieder 1-2 Individuen. Während der etwa fünftägigen Vereisung des Dümmers Mitte Februar verblieben die Vögel am See. Insgesamt liegen Beobachtungen von 54 Tagen vor, davon 14mal 3 Individuen und 16mal 2 Vögel; von Januar bis April betrug die längste "Beobachtungslücke" 7 Tage. Bei den im April beobachteten Silberreihern handelte es sich vermutlich um immature Vögel (vgl. Bauer & Glutz von Blotzheim 1965): Der Schnabel zeigte eine durchgehend gelbe Färbung, Schmuckfedern konnten nicht festgestellt werden. Von 1952 bis 1987 wurden am Dümmer nur in 4 Jahren jeweils 1 Silberreiher festgestellt (Ludwig et al. 1990). Seitdem wurde je 1 Individuum am 14.03.92, am 30.10.93 sowie am 30.11.94 und 19.12.94 beobachtet. 1996 waren es schließlich 1-2 Vögel vom 13.-23. Oktober (vgl. Degen 1998).

Angesichts der bisher spärlichen Beobachtungen am Alfsee und am Dümmer verwundert es, daß gerade hier die offenbar ersten Überwinterungen in Niedersachsen stattfanden. Im Vergleich der Beobachtungsreihen an beiden Seen - und diese sind sicher nicht vollständig, zudem ist ein Übersehen der Vögel am Dümmer in den großen und unübersichtlichen Schilfflächen im Südbereich leicht möglich - fielen von Januar bis März an 8 Tagen (08.02.-18.03.) zusammen 5 Reiher auf sowie an 4 weiteren Tagen jeweils 4 (z.B. 30. Januar und 27. März). Alfsee und Dümmer liegen nur etwa 23 km auseinander. Hinweise auf ein Wechseln der Vögel zwischen den Seen gab es nicht, vielmehr bestand der Eindruck, daß die Silberreiher dort jeweils stetig verblieben.

In Norddeutschland waren dies offenkundig nicht die einzigen Vögel. Beispielsweise im Emsland wurden vermutlich 2 Silberreiher am 12.11.98 sowie 1999 je einer fünfmal zwischen dem 12. Januar und dem 4. März beobachtet (A. Degen, mdl.) - an zwei dieser Beobachtungstage waren es jeweils 2 Vögel auch am Alfsee bzw. an drei Tagen 2-3 Vögel am Dümmer; am 13. Februar gelang eine Beobachtung im Emsland nur einen Tag später als eine mit 5 Individuen an Alfsee und Dümmer.

In Mitteleuropa zeigen Silberreiher deutliche Ausbreitungstendenzen (Bauer & Berthold 1996). Die Zahl der Brutpaare, der Brutorte, und der Überwinterer nimmt zu, insbesondere in der südlichen Hälfte Europas (van der Kooij & Voslamber 1997). In den Niederlanden brüteten z.B. 5 bzw. 2 Paare 1995/96, als Monatsmaximum wurden 20 Individuen gezählt; im Winter halten sich jedoch nur wenige Silberreiher dort auf (van der Kooij & Voslamber 1997). Bei gleichbleibenden bzw. zunehmenden Beständen dürften weitere Überwinterungen auch in Norddeutschland stattfinden, vor allem in milden Wintern.

Für die Überlassung ergänzender Beobachtungen danken wir T. Becker, U. Beckmann, V. Blüml, R. Busse, D. Casprowitz, J. Christiansen (Biologische Station Haseniederung), A. Degen, J. Melter, U. Stefener, A. Stief und F. Sudendey.

Die Nachweise 1998/99 wurden von der Deutschen Seltenheitenkommission anerkannt.

Literatur:

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

Bauer, K. M. & U. N. Glutz von Blotzheim (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 1. Frankfurt/Main.

DEGEN, A. (1998): Ornithologischer Jahresbericht für Niedersachsen und Bremen 1996. NOV-Mitteilungen 1/1998: 14-35.

DEUTSCHE SELTENHEITENKOMMISSION (1996): Seltene Vogelarten in Deutschland 1994. Limicola 10: 209-257.

DEUTSCHE SELTENHEITENKOMMISSION (1997): Seltene Vogelarten in Deutschland 1995. Limicola 11: 153-208.

FLADE, M. & J. JEBRAM (1995): Die Vögel des Wolfsburger Raumes. Wolfsburg.

KRÜGER, T. (1994): Die Vögel des Oldenburger Landes. Jahresber. Orn. Arbeitsgem. Oldenburg 12: 1-116.

KOOIJ, H. VAN DER & B. VOSLAMBER (1997): Aantalsontwikkelingen van de Grote Zilverreiger *Egretta alba* in Nederland sinds 1970 in een Europees perspectief. Limosa 70: 119-125.

LUDWIG, J., H. BELTING, A. J. HELBIG & H. A. BRUNS (1990): Die Vögel des Dümmer-Gebietes. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft 21. Hannover.

MITSCHKE, A., H.-H. GEIßLER, S. BAUMUNG & L. ANDRESEN (1997): Ornithologischer Jahresbericht 1994 und 1995 für das Hamburger Berichtsgebiet. Hamburger avifaun. Beitr. 28: 85-136.

OBERST, W. (1980): Silberreiher *(Egretta alba)* bei Celle. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 12: 81.

SCHERNER, E. R. (1978): Silberreiher - *Egretta alba.* In: GOETHE, F., H. HECKENROTH & H. SCHUMANN (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsen. Natursch. Landschaftspflege Niedersachs. B, 2.1: 70-71. Hannover.

SEITZ, J. & K. DALLMANN (1992): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flußniederungen. Bremen.

B.-O. Flore, Hafkemeyerweg 20, 49084 Osnabrück; F. Körner & U. Marxmeier, Am Ochsenmoor 40, 49448 Hüde.

ORTLIEB, R. (1998): **Der Schwarzmilan.** Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 100. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 176 Seiten, 74 Abbildungen, 28 Tabellen, 2 Farbtafeln, ISBN 3 89432 441 4 (44,- DM).

Als einer der weltweit häufigsten Greifvögel ist der Schwarzmilan mit insgesamt sechs Untereinheiten in Europa, Afrika, Asien und Australien verbreitet. Die nordwestliche Ausbreitungsgrenze des Schwarzmilans verläuft durch Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Seine gute nahrungsökologische Anpassungsfähigkeit läßt ihn vor allem in vielen südlichen Ländern in unmittelbarer Nachbarschaft zum Menschen siedeln. Neben seiner Vorliebe für Gewässer ("Wassermilan") siedelt dieser Greifvogel jedoch auch in gewässerfernen Trockenhabitaten. Trotz seiner nahen Verwandtschaft zum Rotmilan unterscheidet sich der Schwarzmilan in manchen Aspekten seiner Biologie von seinem größeren "Vetter", was sich u.a. in der weltweit unterschiedlichen Ausbreitung und Siedlungsdichte beider Arten widerspiegelt. Diese unterschiedliche Biologie beider Arten ist Grund genug dafür, daß neben der schon bestehenden Rotmilan-Monographie (NBB 532) nun endlich ein aktueller Band über den Schwarzmilan erschienen ist.

Nach 27 Jahren wurde die erstmals von MAKATSCH geschriebene Schwarzmilan-Monographie der Neuen Brehm-Bücherei durch RUDOLF ORTLIEB neu verfaßt. Neben des Verfassers eigenen Untersuchungen stellen über 550 z.T. auch fremdsprachige Literaturquellen die Grundlage dieses neuen Bandes dar. Wenngleich sich das Buch unter Berücksichtigung des Leserkreises hauptsächlich auf die europäische Nominatform bezieht, so werden dennoch die fünf weiteren Unterarten in angemessener Weise beschrieben und berücksichtigt. Die wie schon beim Rotmilan-Band klare Gliederung des Buches ermöglicht das gezielte Nachschlagen einzelner Teilgebiete und behandelt alle wichtigen Aspekte, die eine Monographie ansprechen sollte. Neben einer genauen Namensbeschreibung werden biometrische Daten, Verbreitung, Lebensraum, Horststandort, Nahrungsspektrum, Jagdweise, Wanderung, Sterblichkeit sowie Verhaltensweisen in mehrfacher Untergliederung behandelt. Wie bei den meisten einheimischen Greifvogelarten liegen auch für den Schwarzmilan über die Fortpflanzung bzw. Brutbiologie die meisten Daten und Beobachtungen vor, und entsprechend fällt diesem Kapitel mit über 30 Seiten auch der größte Anteil des Buches zu. Bei der Bestandsbeschreibung wird anhand von Literaturdaten versucht, den Schwarzmilanbestand in Deutschland und anderen Ländern abzuschätzen. Dabei wird die in den letzten Jahren zunehmend diskutierte Problematik der Hochrechnung von Bestandszahlen und Siedlungsdichten deutlich.

Trotz der neuen Aufmachung gliedert sich dieser Schwarzmilan-Band gut in die schon bestehende Reihe von Greifvogel-Monographien der Neuen Brehm-Bücherei ein. Leider ist dabei immer noch der überwiegende Anteil an Schwarz-Weiß-Aufnahmen gegenüber den wenigen Farbaufnahmen zu beklagen. Insgesamt ist "Der Schwarzmilan" von ORTLIEB ein gelungenes Buch, das mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen nicht nur Daten und Orginalliteratur für den Spezialisten zusammenfaßt, sondern auch für den Laien als interessantes Nachschlagewerk dienen kann.

Dirk Porstendörfer

SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): **Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996.** Schweizerische Vogelwarte, CH 6204 Sempach. ISBN 3-9521064-5-3. Format 32 x 24 x 4 cm, Hardcover. 574 Seiten. 98,- Sfr.

Nur 7 Jahre nach Projektbeginn liegen die Resultate der rund 1000 Mitwirkenden bereits gedruckt vor! Unter Federführung der Vogelwarte Sempach entstand ein Atlas mit 201 Artbearbeitungen, 357 Verbreitungskarten, 296 Höhendiagrammen, 35 weiteren Abbildungen und 246 Fotos. Alle Texte sind zweisprachig (dt./franz.).

Eingangs werden die wesentlichen Landschaftsräume vorgestellt (51 Seiten), darunter auch die so charakteristischen bergigen und alpinen Regionen. Kurze Ausführungen über die Veränderungen in diesen Landschaften schliessen an (12 S.).

Die Organisation und Durchführung des Projektes sind detailreich skizziert (14 S.). Beispielsweise gab es 467 zu untersuchende "Atlasquadrate" á 10 km² und dafür jeweils eine verantwortliche Person, überwiegend Freiwillige. Diese standen im engen Informationsaustausch mit Kartierern und Auswertern; vierteljährlich gab es die Atlas news. Die jährlich abgefragten Meldungen - auch Tages- und Artkarten - wurden "mit Sperberaugen geprüft", Ausreisser gesucht und auffällige Lücken inspiziert. Kartiert wurde ab Mitte April bis Ende Juni, in den Bergen bis Mitte Juli. Koloniebrüter (8 Arten) waren exakt zu ermitteln, seltene oder schwer erfassbare Arten (69) brauchten lediglich mit wahrscheinlichem Brüten (Atlascode = 4; Ausnahmen für z.B. Rauhfußhühner und Eulen) irgendwo im Quadrat angegeben werden. Die Häufigkeiten der 125 verbreiteten Arten wurden bis in 2500 m Höhe mittels Kartierungen (3 Bege-

hungen, oberhalb der Baumgrenze 2) auf 2943 (!) vorgegebenen repräsentativ ausgewählten Probeflächen á 100 ha halbquantitativ ermittelt; hohe Dichten waren nur bis = 10 Reviere/100 ha anzugeben. 3-10 dieser "Kilometerquadrate" lagen je Atlasquadrat schliesslich vor; im Gebirge konnten sie sich z.B. über 800 Höhenmeter erstrecken, dort sind sie auch etwas spärlicher. Mittels Interpolationsverfahren wurden daraus unter Berücksichtigung mittlerer Höhenstufen flächendeckende Siedlungsdichtekarten berechnet. Weitere Auswertungen bis hin zur fertigen Präsentation der Karten sowie Fehlerbetrachtungen folgen (8 S.). Zusammenfassende Ergebnisse werden schließlich auf 19 Seiten präsentiert, wesentliche Aussagen auch in Tabellen und Abbildungen.

Der Hauptteil besteht aus den Artbearbeitungen auf jeweils einer Doppelseite. Für die meisten Arten zeigt eine Karte die flächigen Siedlungsdichten bzw. Punktkarten, eine weitere generell die Verbreitung 1993-96 im direkten Vergleich mit derjenigen 1972-76. Daneben sind bis zu zwei kleinere Abbildungen für Höhenverbreitungen montiert sowie für 125 Arten Karten mit Atlasfrequenzen in 10 naturräumlichen Regionen. Ausserdem sind die besetzten Atlasquadrate bilanziert und die Populationsgrößen benannt. Deutlich zugenommen haben z.B. Wanderfalke, Weisskopfmöwe, Wiesenpieper, Orpheusspötter und Saatkrähe; Meisen und Finken konnte sich im Gebirge ausbreiten. Auffällige Bestandsabnahmen bzw. Arealverluste, vor allem aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft, verzeichneten u.a. Rebhuhn, Kiebitz, Steinkauz, Heidelerche, Dorngrasmücke, Schafstelze, Gelbspötter, Ortolan und Grauammer; Wiesenbrüter sind in tieferen Lagen fast völlig verschwunden. Die gehaltvollen Arttexte wurden von zahlreichen Autoren geschrieben und mit vielen Details angereichert (z.B. Höhenrekorde, Siedlungsdichten). Ergänzt werden diese durch jeweils ausdrucksvolle Fotos, zu einem Fünftel allerdings Nestaufnahmen. 23 weitere Vogelarten werden kurz im Anhang behandelt. Literaturverzeichnis (674 Titel) und Index schliessen ab. Der hohe Informationsgehalt dieses Werkes setzt Maßstäbe, auch für die Alpenornithologie. Die Schweizer haben es mit höherem Aufwand, auch an Personal, und unter Weglassung aufwendiger Erfassungen der häufigsten Arten einfach gut hingekriegt. Zwei Kleinigkeiten: Die Angaben der Populationsgrößen sind zwar in den Artbearbeitungen verzeichnet, nicht aber in der Übersichtstabelle; das Quadratenraster hätte in die Landeskarten im inneren Buchdeckel eingefügt werden sollen.

Bernd-Olaf Flore

WINKLER, R. (1999): **Avifauna der Schweiz.** Der Ornithologische Beobachter, Beiheft 10. 252 Seiten, 125 sw-Grafiken. ISBN 3-9521064-1-0, ISSN 1420-5599 (Fr. 25,-). Bezug: Schweizerische Vogelwarte, Bibliothek, CH-6204 Sempach.

Die zweite Auflage der Avifauna der Schweiz ist nur kurz nach dem Brutvogelatlas erschienen. Beide Werke ergänzen sich ideal und geben eine umfassende und aktuelle Übersicht über die Vogelwelt der Schweiz.

Mit dieser zweiten Auflage wurde die Avifauna "auf den neuesten Stand der faunistischen Kenntnis gebracht" und umfassend überarbeitet, wobei die Informationen aus den beiden Teilen der ersten Auflage vollständig übernommen wurden. Die Neuauflage ersetzt damit die erste vollständig. Der Schwerpunkt der Avifauna liegt bei den Gastvögeln und der Beschreibung von Durchzug und Überwinterung. Behandelt werden 383 bisher in der Schweiz nachgewiesenen Vogelarten. Bestandsentwicklung und jahreszeitliches Auftreten sind für viele Arten in übersichtlichen Diagrammen dargestellt. Ergänzt wird die Avifauna durch eine Zusammenstellung der bisher nachgewiesenen Gefangenschaftsflüchtlinge und eine Liste nicht anerkannter Nachweise.

Die Avifauna überzeugt vor allem durch die hohe Aktualität (Stand November 1998 - Daten aus der Literatur wurden bis Juni 1998 berücksichtigt und sind im Literaturverzeichnis mit mehr als 1100 Quellen belegt) und die auf das Wesentliche beschränkten Arttexte sind ideal für eine schnelle Information.

Jürgen Ludwig

Aktivitäten zur Erfassung und zum Schutz des Steinkauzes

Der einst landesweit verbreitete Steinkauz wird seit 1995 in der Roten Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten in der Kategorie 1 "vom Aussterben bedroht" geführt. Die Bestände gingen besonders ab den 1960er Jahren bis etwa 1995 zurück und stabilisierten sich dann auf einem niedrigen Niveau, siehe Abb. Als Grund für den starken Rückgang wird besonders Nahrungsmangel angenommen. Die vom Steinkauz bei der Ansitzjagd und bei der Suche am Boden bevorzugt genutzten Kleinsäuger und Großinsekten stehen durch die Veränderungen und Intensivierungen in der Landwirtschaft (Grünlandverlust, Eutrophierung, Gifteinsatz) besonders während der Brutzeit nicht mehr im erforderlichen Umfang zur Verfügung. Die noch anhaltende Bebauung der Dorfränder und damit die Vernichtung von Viehweiden und Obstgärten bedeuten den Verlust von Nahrungs- und Bruthabitaten. Strenge Winter reduzierten die geschwächten Bestände zusätzlich.

Die Situation des Steinkauzes wurde zuletzt im "Atlas der Brutvögel Niedersachsen 1981-1995" folgendermaßen eingeschätzt: Zwischen 1975 und 1995 erfolgte ein Rückgang von 600 auf 100 BP. 75% der Vorkommen sind westlich der Weser mit den Schwerpunkten Grafschaft Bentheim, Emsland, Osnabrücker Land und Oldenburger Münsterland.

Der starke Rückgang aber auch der unbefriedigende Wissensstand über Vorkommen und Bestandsentwicklung waren für C. Stange (Freiburg), F. Niemeyer (Wagenfeld) und die Staatliche Vogelschutzwarte Auslöser, im April 1999 zu einer Steinkauz-Fachtagung nach Wagenfeld einzuladen. Danach wurde allen Tagungsteilnehmern eine Liste mit Kontaktanschriften und eine Karte der Arbeitsgebiete zugesandt. Die erfolgreiche Veranstaltung löste einen Motivationsschub bei den für den Steinkauz tätigen Vogelschützern aus und ermöglicht eine aktuelle Aussage über die Situation des Steinkauzes in Niedersachsen.

Es gibt derzeit noch etwa 32 Gebiete mit Vorkommen des Steinkauzes in Niedersachsen. Der Verbreitungsschwerpunkt mit etwa 85 % der Gesamtvorkommen befindet sich im Südwesten des Landes angrenzend an die größeren und stabilen Steinkauzbestände in Nordrhein-Westfalen. Bis zur Weser dünnt der Bestand schon stark aus und östlich der Weser kommt die Art nur noch in 6 Gebieten mit jeweils wenigen Brutpaaren vor. Hier gehen die Bestände weiter zurück oder können nur über Aussetzungen für kurze Zeit gehalten werden. Wiederansiedlungsversuche im östlichen Niedersachsen sind entweder fehlgeschlagen oder das Ergebnis ist unbekannt, weil den Aussetzungen keine Habitatverbesserungen vorangingen und/oder keine kritischen Ergebniskontrollen durchgeführt wurden.

Der aktuell bekannte Bestand des Steinkauzes in Niedersachsen liegt bei etwa 120 Brutpaaren. Der etwas höhere Wert gegenüber der Einschätzung im Brutvogelatlas von 100 BP ergibt sich aus einer besseren Datenlage und einem leichten Bestandsanstieg durch Artenhilfsmaßnahmen in den Schwerpunktgebieten Grafschaft Bentheim und Osnabrücker Land. Möglicherweise gibt es auch noch etwa 150 BP, da es im Oldenburger Münsterland bzw. bei Oldenburg in früher besiedelten und auch heute noch geeignet erscheinenden Lebensräumen noch keine oder unzureichende Erfassungen gibt.

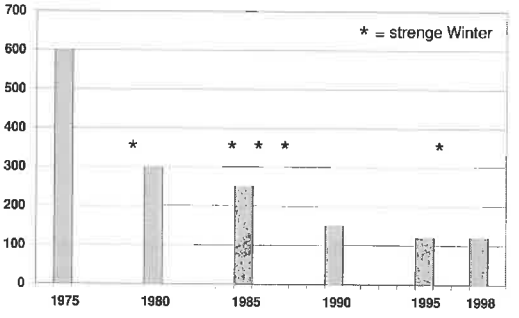


Abb.: Vermutliche Bestandsentwicklung des Steinkauzes *(Athene noctua)* 1975-1998 in Niedersachsen.

Zukünftig sollen durch eine intensivere Erfassung in den Kerngebieten und in den o.a. Suchräumen bessere Erkenntnisse über Vorkommen, Bestände, Bestandsentwicklungen und erfolgreiche Hilfsmassnahmen gewonnen werden. Das ist Voraussetzung für die Erhaltung der Art als Brutvogel im Südwestteil Niedersachsens und eine mögliche Wiederbesiedlung der mittleren und östlichen Landesteile. Ein Bestandsanstieg im SW Niedersachsens sowie ein daraus entstehender Populationsdruck kann jedoch nur erwartet werden, wenn Nahrungshabitate mit ausreichendem Mäuse- und Großinsektenangebot bereitstehen. Bei weiteren Lebensraumverlusten ist zu befürchten, dass positive Bestandsentwicklungen nur lokale und vorübergehende Erscheinungen bleiben und der Steinkauz auch hier zukünftig nur überlebt, weil der Populationsdruck aus Nordrhein-Westfalen immer wieder zu einer Auffüllung der Bestände führt.

Meldungen zu hier noch nicht bekannten Vorkommen des Steinkauzes und Anfragen über Kontaktmöglichkeiten zu erfahrenen Steinkauzschützern über Dieter Wendt, Staatliche Vogelschutzwarte, NLÖ, Tel. 0511-4446206.

Nachrichten

Die Vogelwelt der Heidewälder

Gemeinsam mit dem "Welt Forum Wald" (ein registriertes Projekt der EXPO 2000) veranstaltet die Niedersächsische Ornithologische Vereinigung am 4. September 1999 in Schneverdingen-Wintermoor eine Regionaltagung zum Thema "Die Vogelwelt der Heidewälder". Im Mittelpunkt der Vorträge und Fachgespräche mit geladenen Vertretern der Forst- und Naturschutzverwaltungen, Naturschutzverbände und vogelkundlicher Arbeitsgemeinschaften stehen die Fragen: 1. Wie weit ändert sich die Vogelwelt der heute noch nadelholzgeprägten Heidewälder durch die Umwandlung in laubholzreiche Waldgesellschaften? und 2. Müssen mit den waldbaulichen Entwicklungszielen neue Leitarten und Schutzstrategien für die Vogelwelt der Heidewälder gesucht werden?

Artenschutz-Tagung in Thüringen

Die Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V.(AAT) veranstaltet die VIII. Internationale Naturschutztagung zum Thema "Probleme des zoologischen und botanischen Artenschutzes in Mitteleuropa" vom 15. bis 17. Oktober 1999 in Bad Blankenburg in Thüringen. Voranmeldung und weitere Informationen über AAT, Thymianweg 25, 07745 Jena, Tel.: 03641/617 454, Fax 03641/605 625.

Dohlenbrut im Internet

Nach dem Turmfalken gibt es nun auch das Brutgeschehen der Dohle im Internet (www.linz.at). Auch nach der Brut sind Aufzeichnungen der ursprünglich life übermittelten Bilder verfügbar.

Neuerscheinungen

Jahresbericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg 15 (1999). Schriftleitung: V. Moritz & T. Krüger. 289 S., ISSN 0948-0846, DM 29,80. Bezug: NABU Oldenburger Land, Schloßwall 15, 26122 Oldenburg.

Den Schwerpunkt bilden die Avifauna der Poldergebiete östlich von Oldenburg (Teil 2 - Gastvögel) und der avifaunistische Bericht 1996-1997. Weitere acht Beiträge befassen sich u.a. mit dem Ortolan in Nord- und Westniedersachsen, Wiesenvögeln, Rabenvögeln, Bekassinen- und Zwergschnepfen-Durchzug bei Jever und der Graureiherkolonie an den Ahlhorner Fischteichen.

Naturkundliche Beiträge Soltau-Fallingbostel. Redaktion: K. Ewald, F.-U. Schmidt, W. Steinborn & M. Völker. 135 S. ISSN 0946-7858. DM 10,-. Bezug: F.-U. Schmidt. Carl-Peters-Str. 42, 29614 Soltau.

Auf 135 Seiten 10 Einzelbeiträge. Neben dem Bericht über vogelkundliche Besonderheiten 1998 u.a. Beiträge zu Haubenlerche, Ortolan, Grauammer, Weißstorch, Rabenvögeln, Großmöwen und Ziegenmelker sowie zu den Brutvogelgemeinschaften einer Kleingartenkolonie und zweier Hofanlagen in der Lüneburger Heide.

Naturschutz Nachrichten, Sonderheft 1/99. Hrsg. und Bezug: NABU Salzgitter, Postfach 10 02 24, 38202 Salzgitter. 87 S.

Dieser Avifaunistische Jahresbericht für das Salzgitter-Gebiet faßt die Beobachtungen 1998 tabellarisch und weitgehend unkommentiert zusammen.

Naturkundliche Mitteilungen des Ornithologischen Vereins zu Hildesheim 18 (1998). Schriftleitung: H. Hofmeister & D. Trusch. 120 S. ISSN 0949-7412. DM 15,- plus Versand. Bezug: A. Hallerstede, Fasanenweg 2, 31171 Heyersum.

Heft mit vegetationskundlichem Schwerpunkt. Zwei avifaunistische Beiträge behandeln die Bestandsaufnahme der Nachtigall im Stadtgebiet von Hildesheim und nächtlichen Massenvogelzug über Saerstadt.

Wassmann, R. (1999): **Ornithologisches Taschenlexikon.** AULA-Verlag, Wiebelsheim. 302 S., 23 Abb., Kt., ISBN 3-89104-627-8. DM 34,80.

Über 2600 Fachbegriffe aus dem Bereich der Vogelkunde werden über die reine Wortdefinition hinaus in ihrem inhaltlichen Kontext und mit zahlreichen Querverweisen erklärt. Besonders nützlich erscheint zudem die Einbindung englischer Fachbegriffe. Das Wörterverzeichnis Englisch - Deutsch erlaubt einen schnellen Zugriff auf die Erklärungen im "Ornithologischen Taschenlexikon".

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg; 1999): **Der Kormoran - Ein schöner Vogel mit schlechtem Ruf.** Faltblatt, 12 S. (1/3 DIN A4), farbig. Bezug: NLÖ, Postfach 101062, 31110 Hildesheim, kostenlos.

Der Kormoran ist zum Streitobjekt zwischen Naturschützern und Fischern geworden. Das Faltblatt will allen Interessierten den Kormoran und seinen Lebensraum näher bringen und Vorurteile gegenüber dem Kormoran abbauen.