Die Avifauna ehemaliger Militärflugplätze bei Bramsche (Landkreise Osnabrück und Vechta) 1998/99

Volker Blüml, Christel Grave, Klaas Osburg und Michael Joost

BLÜML, V., C. GRAVE, K. OSBURG & M. JOOST (2000): Die Avifauna ehemaliger Militärflugplätze bei Bramsche (Landkreise Osnabrück und Vechta) 1998/99. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 32: 11 - 25.

Auf drei ehemaligen Militärflugplätzen im Raum Bramsche (Achmer: 276 ha, Wittefeld: 230 ha, Hesepe: 130 ha) wurde 1998/99 die Brutvogelfauna erfasst.

Der Flugplatz Achmer dient noch als Truppenübungsplatz und wird in Teilbereichen mit Panzern befahren. Demgegenüber wird das Wittefeld nur noch gelegentlich und der Flugplatz Hesepe nicht mehr militärisch genutzt. Entsprechend sind Offensandflächen und Pionierlebensräume in den letztgenannten Gebieten bereits stark durch Sukzession sowie Nutzungsänderungen zurückgedrängt.

Alle Flugplatzgelände weisen hohe Brutvogeldichten auf, besonders in den ungestörten Gebüsch- und Vorwaldbereichen. Die Gesamtabundanzen liegen in den Untersuchungsgebieten bei etwa 40 - 45 Revieren pro zehn Hektar.

Die Bedeutung als Lebensraum für gefährdete Arten wie z. B. Heidelerche, Schwarzkehlchen, Wachtel und Neuntöter ist unterschiedlich. Während der Flugplatz Achmer die Kriterien für ein Vogelbrutgebiet von landesweiter Bedeutung erfüllt, erlangt das Wittefeld regionale und Hesepe lediglich lokale Bedeutung.

Aus avifaunistischer Sicht kommt insbesondere dem Erhalt von Magerrasen und Heiden, der ungestörten Sukzession von Gebüschen und Pionierwäldern und der Vermeidung weiterer Entwässerung eine hohe Bedeutung zu.

V. B., Parkstraße 21, 49593 Bersenbrück, E-mail: Volker.Blueml@gmx.de; C. G., Arndtstraße 28, 22085 Hamburg, E-mail:Christel.Grave@gmx.de; K. O., Breslauer Straße 10, 49134 Wallenhorst, E-mail: 320025583380-0001@t-online.de; M. J., Ellinghausen 6a, 29664 Walsrode, E-mail: M-Joost@t-online.de

1. Einleitung

Militärische Übungsgelände besitzen aus Naturschutzsicht häufig einen hohen Wert (z. B. UNSELT 1994, KREIDEMANN & PODßUN 1995). Vielfach ist eine Gefährdung erst nach Aufgabe militärischer Nutzung gegeben. So war der hier vorgestellte “Flugplatz Achmer” zeitweilig als Standort eines Güterverkehrszentrums im Gespräch. Andere für militärische Zwecke nicht mehr benötigte Gebiete im Raum Osnabrück wurden teilweise bereits in andere Nutzungen überführt.

Vor diesem Hintergrund scheint es geboten, den bekannten Naturschutzwert dieser Gebiete durch eine möglichst breite Datengrundlage zu belegen, damit die Belange des Naturschutzes bei weiteren Planungen umfassend berücksichtigt werden können. Der Brutvogelfauna kommt bei der naturschutzfachlichen Bewertung eine besondere Bedeutung zu (vgl. z. B. BEZZEL 1974, LUDER 1982, STEIOF 1983, FLADE 1994, USHER & ERZ 1994). Da über die Avifauna der drei ehemaligen Militärflugplätze bei Bramsche (Achmer, Wittefeld und Hesepe) bisher nur Zufallsbeobachtungen oder Bestandserhebungen einzelner Arten vorlagen, erfolgte eine flächendeckende Kartierung der Brutvögel in diesen Gebieten.

2. Gebietsbeschreibung

Die drei untersuchten ehemaligen Militärflugplätze liegen auf dem Gebiet der Stadt Bramsche (Landkreis Osnabrück), ca. 15 km nördlich von Osnabrück (Abb. 1). Das Gebiet “Wittefeld” liegt etwa zur Hälfte in der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden (Landkreis Vechta). Die geographischen Zentralpunkte liegen etwa bei 52°22'30'' N / 07°55'15'' E (Achmer), 52°26'45''

Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete (schraffiert) bei Bramsche/Osnabrück - *Location of the study areas (hatched).*

N / 08°04'45'' E (Wittefeld) und 52°27'15'' N / 07°57'15'' E (Hesepe). Alle drei Flugplätze wurden im 2. Weltkrieg durch starke Bombardierungen zerstört.

Naturräumlich liegen die Untersuchungsgebiete in der Region “Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung” in der Naturräumlichen Einheit “Bersenbrücker Land”.

Alle Gebiete befinden sich auf grundwasserbeeinflußten Standorten, jedoch haben wasserbauliche Eingriffe in den letzten Jahrzehnten eine starke Absenkung der Grundwasserstände bewirkt. Zeitweilig nasse und überschwemmte Bereiche sind heute nur noch auf dem Flugplatz Achmer zu finden. Eine differenzierte Übersicht über die vorkommenden Biotoptypen gibt Tab. 1.

Achmer

Das Untersuchungsgebiet Achmer ist 276 ha groß und stellt den nördlichen, niedersächsischen Teil des ca. 1000 ha großen Standortübungsplatzes Wersen/Halen-Achmer dar. Weite Bereiche dieses Geländes werden militärisch genutzt. Vor allem die offenen, im Südosten gelegenen Flächen werden durch Fahrübungen und Manövertätigkeit intensiv beansprucht. Nach Westen hin wird die Nutzung geringer

und das Gebiet von trockenen Birkenvorwäldern, feuchten Sumpfwäldern und offen gehaltenen sumpfigen Flächen bestimmt. Im Südwesten liegt ein Gewässerkomplex, der sowohl offene, tiefe Gewässer als auch stark verlandete und flache Gewässer aufweist. Diese Flächen sind besonders störungsarm, da hier keine militärische Nutzung stattfindet. Teile der Rollbahnen des ehemaligen Flugplatzes liegen noch im Boden, so daß sich im Frühjahr auch dort flachgründige, temporäre Gewässer bilden. So verwandelt sich ein großes Schilf- und Seggenröhricht am Nordrand des Untersuchungsgebietes in niederschlagsreichen Wintern in ein weitläufiges Gewässer. Im Norden schließt ein ca. 50 ha großer Segelflugplatz an das Untersuchungsgebiet an.

Wittefeld

Das Gebiet ist in der hier gewählten Abgrenzung ca. 220 ha groß. Dabei wurde im Wesentlichen den Grenzen des Standortübungsplatzes gefolgt, Waldparzellen im Grenzbereich wurden vollständig berücksichtigt.

Das Wittefeld liegt in einer heute überwiegend intensiv genutzten Agrarlandschaft mit vorherrschender Ackernutzung. Nur im Nordosten grenzen größere Eichen-Birkenwälder, Kiefernforste und mäßig intensiv genutztes Grünland an.

Das ehemalige Flugplatzgelände selbst ist geprägt von strukturarmen, mageren Grünländern, Magerrasen, Gras- und Staudenfluren, Gebüschen und Forsten. Die im Dreieck angeordneten Rollbahnen sind noch weitgehend erhalten, wobei die westliche und die nordöstliche Bahn weitestgehend von Magerrasen überwachsen sind. Im Gegensatz dazu stellt die südöstliche Rollbahn noch eine große Asphaltfläche dar, die an zahlreichen Stellen nach und nach von Magerrasen und einzelnen Hängebirken (*Betula pendula*) besiedelt wird. Die militärische Nutzung beschränkt sich z. Zt. auf gelegentliche Manöver sowie den Betrieb eines etwa 5 ha großen Schießstandes am Südwestrand des Areals.

Hesepe

Im Bereich des früheren Flughafengeländes wurde ein ca. 130 ha großes Areal abgegrenzt, das im Wesentlichen das frühere Rollbahndreieck und unmittelbar angrenzende Flächen umfaßt. Die abgezäunten Flughafengebäude im Süden, die nicht einbezogen wurden, werden heute als Grenzdurchgangslager genutzt.

Das Flugplatzgelände wird wie die umgebende Landschaft heute in weiten Teilen vorwiegend intensiv agrarisch genutzt (Maisäcker, Grünland). Verstreut gibt es kleinere Feldgehölze. Ungenutzt sind die Birken-Pionierwälder im Bereich der stark zerstörten Rollbahnen sowie die kleinflächigen Magerrasen und Ruderalflächen im Nordteil. Dort werden auch noch einige Grünlandflächen als extensive Wiesen oder Weiden genutzt. Eingestreut sind Kiefernforste und ein ca. 60-jähriger Pappelforst. Ein ca. 5 ha großes, überwiegend noch asphaltiertes Rollbahnstück wird gelegentlich als Motorsportgelände genutzt.

3. Material und Methoden

3.1 Bestandsaufnahme

Als Methode zur Erfassung des Brutvogelbestandes wurde die flächendeckende Revierkartierung angewandt (vgl. OELKE 1980, HUSTINGS et al. 1989, BIBBY et al. 1995). In jedem Gebiet erfolgten zwischen Ende März und Anfang/ Mitte Juli acht Kartierdurchgänge, bei denen alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel in Tageskarten eingetragen wurden. Dabei wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen wie Gesang, Warnverhalten, Futtertragen, Nestbau oder Brüten vermerkt.

Der Flugplatz Achmer wurde 1999 durch die Autoren C. Grave und K. Osburg im Rahmen ihrer Diplomarbeit kartiert (GRAVE & OSBURG 2000); das Wittefeld wurde 1998 und der Flugplatz Hesepe 1999 durch die Autoren V. Blüml und M. Joost kartiert.

Um die Gesamtgebiete in den frühen Morgenstunden vollständig erfassen zu können, wurden auf jedem Flugplatz zwei Teilgebiete abgegrenzt, die von zwei Kartierern gleichzeitig oder von einer Person an zwei aufeinanderfolgenden Tagen begangen wurden. Der Zeitaufwand lag in allen Gebieten bei ca. 2,5 bis 3 Minuten pro Hektar und Begehung, wobei dieser zwischen strukturreichen bzw. -armen Bereichen stark variierte. Die Durchgänge wurden etwa eine Stunde vor Sonnenaufgang begonnen und dauerten wegen der unterschiedlichen Ge-

Tab. 1: Flächengrößen und Prozentanteile der Biotoptypen (Codes nach von DRACHENFELS 1994) in den Untersuchungsgebieten - *Areas and percentages of different biotope types in the study areas.*

	Achmer		Wittefeld		Hesepe	
Biotoptyp *biotope types*	ha	%	ha	%	ha	%
Eichen-Mischwälder armer Sandböden (WQ) *oak and birch forests*	9,4	3,4	7,0	3,0	-	-
Sumpfwälder (WN) *swamp forests*	20,8	7,5	-	-	-	-
Erlenwald entwässerter Standorte (WU) *drained alder forests*	-	-	0,7	0,3	-	-
Kiefernwald armer Sandböden (WK) *pine forests*	16,0	5,8	19,7	8,6	-	-
Pionierwälder (WP) *pioneer forests*	40,0	14,5	10,7	4,6	22,8	17,5
Hybridpappelforste (WXP) *poplar forests*	-	-	3,7	1,6	4,1	3,2
Laubforste u. Gehölzpflanz. (WXH, WXE, WJL, HPG) *other deciduous forests*	3,8	1,4	4,5	1,9	-	-
Nadelforste (WZF, WZK, WZL, WJN) *coniferous forests*	0,3	0,1	25,7	11,2	5,0	3,8
Ruderalgebüsche, Bodensaure Laubgeb. (BR, BS) *shrubberies*	1,8	0,7	3,2	1,4	1,2	0,9
Sumpfgebüsche, feuchte Weidengebüsche (BN, BF) *wet shrubberies*	20,0	7,2	2,4	1,0	4,4	3,4
Feldhecken (HF) *hedges*	-	-	1,6	0,7	0,3	0,2
Einzelbaum/Baumbestand, Feldgehölz (HB) *single trees, groups of trees, small woods*	4,0	1,4	0,5	0,2	0,1	0,1
Obstwiese (HO) *orchards*	-	-	1,4	0,6	-	-
Stark ausgebauter Bach, Gräben (FXS, FG) *canalized streams, drains*	-	-	0,1	0,0	0,3	0,2
Größere Stillgewässer (SA, SX) *large ponds*	0,6	0,2	2,1	0,9	-	-
Kleingewässer m. Verlandungsbereichen (ST, SE, SO, VE, VO) *small ponds and wetlands*	12,6	4,6	1,4	0,6	-	-
Nährstoffreicher Sumpf (NS) *eutrophic swamps*	18	6,5	-	-	-	-
Pinoniervegetion (wechsel-)nasser Standorte (NP) *pioneer vegetation on wet grounds*	2,3	0,8	-	-	-	-
Schilf-Landröhricht (NRS) *reeds*	0,4	0,1	-	-	-	-
Sandheiden (HC) *heathland*	4,3	1,5	6,3	2,8	-	-
Sandmagerrasen (RSS, RSZ) *oligotrophic grassland communities on sandy soils*	66,0	23,9	24,3	10,6	2,9	2,2
Sonstige Magerrasen (RZ, RA) *other oligotrophic grassland communities*	11,5	4,2	20,3	8,8	0,2	0,2
Offensandbereiche (DOZ) *open sandy areas*	6,0	2,2	0,3	0,1	0,1	0,1
Mesophile Grünländer (GMF, GMA) *mesophile grasslands*	-	-	33,9	14,7	25,2	19,4
Feucht- u. Naßgrünland (GF) *wet grasslands*	2,0	0,7	-	-	-	-
Grünland-Neuansaat (GA) *new sawn grasslands*	-	-	-	-	1,4	1,1
Acker, Mais (ASm, ALm) *maizefields*	-	-	-	-	28,5	21,9
Acker, Getreide einschl. Wildäcker (ASg/ALg, Aj) *other cornfields*	0,4	0,1	4,1	1,8	3,3	2,5
Ackerbrachen (ASb) *fallows*	-	-	-	-	0,9	0,7
Ruderalfluren, Waldlichtungsfluren (UR, UW) *ruderal vegetation*	8,5	3,1	2,6	1,1	7,6	5,8
Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UH) *semi-ruderal vegetation*	19,9	7,2	34,1	14,8	16,6	12,8
Scherrasen (GRR/GRA) *lawns*	-	-	7,0	3,1	1,0	0,8
Sportanlagen (PSZ) *sports grounds*	-	-	0,1	0,1	3,5	2,7
Sandwege (DWS) *sand paths*	5,5	2,0	0,0	0,0	0,3	0,2
Befestigte Verkehrsflächen (OV, TFV) *traffic surfaces*	2,0	0,7	12,1	5,3	0,3	0,2
Summe *sum* [ha]	276		230		130	

bietsgrößen bis ca. zwei Stunden (Hesepe) bzw. vier bis fünf Stunden (Wittefeld, Achmer) nach Sonnenaufgang an. Lediglich die Juni- und Juli-Begehungen in Achmer mußten wegen Manövertätigkeiten in den frühen Abendstunden bei sonnigem und heißem Wetter erfolgen, die Aktivität der Vögel war an diesen Terminen relativ gering. Eine gezielte Nestersuche erfolgte nicht.

Hinzu kamen in Hesepe und im Wittefeld zwei, in Achmer fünf Kontrollen in den späten Abendstunden, bei denen nur die überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Arten notiert wurden. Bei diesen Kontrollen wurden Klangattrappen für die Arten Ziegenmelker, Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn und Wasserralle eingesetzt.

Zur Auswertung wurden in der für Revierkartierungen üblichen Art (vgl. HUSTINGS et al. 1989, VAN DIJK 1993, BIBBY et al. 1995) die Tageskarten zur Abgrenzung der "Papierreviere" in Artkarten übertragen. In der Regel wurde nur dann von einem Revier ausgegangen, wenn mindestens drei Feststellungen mit revieranzeigenden Verhaltensweisen vorlagen. In einigen Fällen wurde auch aus zwei Feststellungen ein Revier gebildet, wenn Durchzug auszuschließen war, die Art schwer erfaßbar ist oder spät eintrifft. Dazu wurden u. a. artspezifische Angaben von HUSTINGS et al. (1989), VAN DIJK (1993) sowie BEZZEL (1985, 1993) herangezogen.

3.2 Naturschutzfachliche Bewertung

Diversität und Species Evenness wurden nach dem Shannon-Weaver-Index (BAIRLEIN 1996) ermittelt. Die Berechnung des Artenerwartungswertes und der relativen Artenzahl erfolgte nach der allgemeinen Arten-Areal-Kurve (REICHHOLF 1980), da der kleinräumige Wechsel unterschiedlicher Biotope in den Untersuchungsgebieten keinen Einsatz lebensraumbezogener Arten-Areal-Kurven erlaubte.

Zur Bewertung als Vogelbrutgebiet in Niedersachsen erfolgte eine Punktwertberechnung nach WILMS et al. (1997). Wie von WILMS et al. (1997) vorgeschlagen wurde noch die ältere deutsche Rote Liste (DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN & DEUTSCHE SEKTION DES INTERNATIONALEN RATES FÜR VOGELSCHUTZ 1991) zugrunde gelegt. Daher sind in Tab. 7 z. T. andere Arten aufgeführt als in Tab. 6.

Da sich die Berechnung auf die ermittelten Höchstbestände der jeweiligen Brutvogelart innerhalb der letzten fünf Jahre beziehen soll, wurden soweit vorhanden auch Einzeldaten aus 1995-1998 (BLÜML 1998, 2000, DETERS briefl., unveröffentlichte eigene Beobachtungen) berücksichtigt.

4. Danksagung

Die Betreuung der Diplomarbeit (Fachhochschule Osnabrück, Fachbereich Landschaftsarchitektur) erfolgte durch Prof. Dr. H. ZUCCHI und R. TÜLLINGHOFF. Für die Begleitung bei Kartierdurchgängen danken wir R. BERLAGE, B.-O. FLORE, S. MÜLLER, A. SCHÖNHEIM und F. VOGELSANG. Für Auskünfte danken wir außerdem G. DETERS, R. GRÖSCH, U. HEITMANN, I. MÖLLENKAMP, R. SCHMIDT, H. SONNENBURG, F. SUDENDEY, M. TWISSELMANN und U. WAGERINGEL. H. SCHUMACHER sah zahlreiche Artkarten durch und gab wertvolle Anregungen; er und Dr. J. MELTER lasen das Manuskript kritisch durch.

5. Ergebnisse

5.1 Achmer

Es wurden 68 Brutvogelarten mit insgesamt 1146 Revieren registriert, das entspricht einer Gesamtabundanz von 41,5 Revieren pro zehn Hektar (Tab. 2). Die mit Abstand häufigste Art war der Fitis mit 235 Revieren, gefolgt vom Rotkehlchen mit 100 Revieren. Insgesamt waren je sechs Arten dominant bzw. subdominant, acht Arten influent und 48 Arten rezendent.

Die Diversität beträgt 3,1. Daraus errechnet sich eine Species Evenness von 0,78; die relative Artenzahl liegt bei 1,4 (Tab. 6).

16 Brutvogelarten werden in den Roten Listen für Niedersachsen (HECKENROTH 1995) bzw. Deutschland (WITT et al. 1996) geführt, weitere fünf Arten sind in der Vorwarnliste für Deutschland verzeichnet (Tab. 5).

5.2. Wittefeld

Hier wurden 63 Brutvogelarten mit 1029 Revieren registriert, die Gesamtabundanz beträgt 44,7 Reviere pro zehn Hektar (Tab. 3). Sechs Arten sind dominant, wobei Zilpzalp und Fitis mit 15,0 % bzw. 13,2 % aller Brutvogelreviere mit Abstand am häufigsten sind. Sieben Arten

Tab. 2: Brutvogelreviere auf dem Flugplatz Achmer 1999 - *Territories of breeding bird species in Achmer airfield in 1999.*

Art	Reviere	Dominanz	Abundanz	Dominanzklasse
Fitis *Phylloscopus collybita*	235	20,5	8,5	dominant
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	100	8,7	3,6	
Baumpieper *Anthus trivialis*	96	8,4	3,5	
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	95	8,3	3,4	
Buchfink *Fringilla coelebs*	71	6,2	2,6	
Kohlmeise *Parus major*	68	5,9	2,5	
Goldammer *Emberiza citrinella*	48	4,2	1,7	subdominant
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	47	4,1	1,7	
Amsel *Turdus merula*	39	3,4	1,4	
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	37	3,2	1,3	
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	26	2,3	0,9	
Feldlerche *Alauda arvensis*	23	2,0	0,8	
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	22	1,9	0,8	influent
Rohrammer *Emberiza schoeniclus*	20	1,7	0,7	
Singdrossel *Turdus philomelos*	16	1,4	0,6	
Ringeltaube *Columba palumbus*	15	1,3	0,5	
Blaumeise *Parus caeruleus*	15	1,3	0,5	
Weidenmeise *Parus montanus*	14	1,2	0,5	
Stockente *Anas platyrhynchos*	13	1,1	0,5	
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	13	1,1	0,5	
Bläßhuhn *Fulica atra*	9	0,8	0,3	rezendent
Buntspecht *Dendrocopos major*	8	0,7	0,3	
Heidelerche *Lullula arborea*	8	0,7	0,3	
Feldschwirl *Locustella naevia*	7	0,6	0,3	
Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*	7	0,6	0,3	
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	6	0,5	0,2	
Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*	6	0,5	0,2	
Fasan *Phasianus colchicus*	4	0,3	0,1	
Kiebitz *Vanellus vanellus*	4	0,3	0,1	
Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*	4	0,3	0,1	
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	4	0,3	0,1	
Wasserralle *Rallus aquaticus*	3	0,3	0,1	
Flußregenpfeifer *Charadius dubius*	3	0,3	0,1	
Kuckuck *Cuculus canorus*	3	0,3	0,1	
Bachstelze *Motacilla alba*	3	0,3	0,1	
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	3	0,3	0,1	
Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	3	0,3	0,1	
Tannenmeise *Parus ater*	3	0,3	0,1	
Gartenbaumläufer *Certhia familiaris*	3	0,3	0,1	
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	3	0,3	0,1	
Krickente *Anas crecca*	2	0,2	0,1	
Schafstelze *Motacilla flava*	2	0,2	0,1	
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	2	0,2	0,1	
Sumpfmeise *Parus palustris*	2	0,2	0,1	
Haubenmeise *Parus cristatus*	2	0,2	0,1	
Kleiber *Sitta europaea*	2	0,2	0,1	
Pirol *Oriolus oriolus*	2	0,2	0,1	
Neuntöter *Lanius collurio*	2	0,2	0,1	
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	2	0,2	0,1	
Rabenkrähe *Corvus c. corone*	2	0,2	0,1	
Star *Sturnus vulgaris*	2	0,2	0,1	
Arten mit je 1 Revierpaar:	1	0,1	0,0	
Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis,* Höckerschwan *Cygnus olor,* Knäkente *Anas quequedula,* Löffelente *Anas clypeata,* Rohrweihe *Circus aeruginosus,* Habicht *Accipiter gentilis,* Mäusebussard *Buteo buteo,* Turmfalke *Falco tinnunculus,* Rebhuhn *Perdix perdix,* Grünspecht *Picus viridis,* Schwarzspecht *Dryocopus martius,* Kleinspecht *Dendrocopos minor,* Waldschnepfe *Scolopax rusticola,* Nachtigall *Luscinia megarhynchos,* Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus,* Beutelmeise *Remiz pendulinus,* Feldsperling *Passer montanus*				
Summe	1145	99,9	41,5	

sind subdominant, drei Arten influent. Die übrigen 47 Arten sind rezendent (Tab. 3). Die Diversität beträgt 3,1, die Species Evenness 0,75. Der Artenerwartungswert wird mit einer

Tab. 3: Brutvogelreviere auf dem Flugplatz Wittefeld 1998 - *Territories of breeding bird species in Wittefeld airfield in 1998.*

Art	Reviere	Dominanz	Abundanz	Dominanzklasse
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	154	15,0	6,7	dominant
Fitis *Phylloscopus collybita*	136	13,2	5,9	
Buchfink *Fringilla coelebs*	94	9,1	4,1	
Baumpieper *Anthus trivialis*	76	7,4	3,3	
Amsel *Turdus merula*	64	6,2	2,8	
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	51	5,0	2,2	
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	50	4,9	2,2	subdominant
Goldammer *Emberiza citrinella*	47	4,6	2,0	
Kohlmeise *Parus major*	44	4,3	1,9	
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	36	3,5	1,6	
Ringeltaube *Columba palumbus*	33	3,2	1,4	
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	29	2,8	1,3	
Singdrossel *Turdus philomelos*	26	2,5	1,1	
Feldlerche *Alauda arvensis*	16	1,6	0,7	influent
Buntspecht *Dendrocopos major*	10	1,0	0,4	
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	10	1,0	0,4	
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	9	0,9	0,4	rezendent
Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	8	0,8	0,3	
Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	8	0,8	0,3	
Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*	8	0,8	0,3	
Turteltaube *Streptopelia turtur*	7	0,7	0,3	
Gartenbaumläufer *Certhia familiaris*	7	0,7	0,3	
Wachtel *Coturnix coturnix*	6	0,6	0,3	
Tannenmeise *Parus ater*	6	0,6	0,3	
Blaumeise *Parus caeruleus*	6	0,6	0,3	
Pirol *Oriolus oriolus*	6	0,6	0,3	
Heidelerche *Lullula arborea*	5	0,5	0,2	
Wiesenpieper *Anthus pratensis*	5	0,5	0,2	
Grünfink *Carduelis chloris*	5	0,5	0,2	
Bachstelze *Motacilla alba*	4	0,4	0,2	
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	4	0,4	0,2	
Grauschnäpper *Muscicapa striata*	4	0,4	0,2	
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	4	0,4	0,2	
Rohrammer *Emberiza schoeniclus*	4	0,4	0,2	
Stockente *Anas platyrhynchos*	3	0,3	0,1	
Mäusebussard *Buteo buteo*	3	0,3	0,1	
Wacholderdrossel *Turdus pilaris*	3	0,3	0,1	
Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*	3	0,3	0,1	
Weidenmeise *Parus montanus*	3	0,3	0,1	
Neuntöter *Lanius collurio*	3	0,3	0,1	
Star *Sturnus vulgaris*	3	0,3	0,1	
Fasan *Phasianus colchicus*	2	0,2	0,1	
Kleinspecht *Dendrocopos minor*	2	0,2	0,1	
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	2	0,2	0,1	
Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*	2	0,2	0,1	
Arten mit je 1 Revierpaar:	1	0,1	0,0	
Wespenbussard *Pernis apivorus,* Turmfalke *Falco tinnunculus,* Kuckuck *Cuculus canorus,* Schleiereule *Tyto alba,* Schwarzspecht *Dryocopus martius,* Rauchschwalbe *Hirundo rustica,* Nachtigall *Luscinia megarhynchos,* Misteldrossel *Turdus viscivorus,* Gelbspötter *Hippolais icterina,* Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus,* Sumpfmeise *Parus palustris,* Haubenmeise *Parus cristatus,* Kleiber *Sitta europaea,* Raubwürger *Lanius excubitor,* Eichelhäher *Garrulus glandarius,* Rabenkrähe *Corvus c. corone,* Haussperling *Passer domesticus,* Feldsperling *Passer montanus*				
Summe	1029	100,0	44,7	

relativen Artenzahl von 1,3 übertroffen (Tab. 6).

Sieben Arten werden in den Roten Listen für Niedersachsen bzw. Deutschland verzeichnet, weitere fünf Arten werden in der deutschen Vorwarnliste geführt (Tab. 5).

5.3 Hesepe

Es wurden 40 Brutvogelarten mit 514 Revieren registriert, das entspricht insgesamt 39,5 Revieren je zehn Hektar (Tab. 4). Häufigste Arten sind wie im Wittefeld Fitis und Zilpzalp,

Tab. 4: Brutvogelreviere auf dem Flugplatz Hesepe 1999 - *Territories of breeding bird species in Hesepe airfield in 1999.*

Art	Reviere	Dominanz	Abundanz	Dominanzklasse
Fitis *Phylloscopus collybita*	89	17,3	6,8	dominant
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	52	10,1	4,0	
Buchfink *Fringilla coelebs*	45	8,8	3,5	
Baumpieper *Anthus trivialis*	35	6,8	2,7	
Amsel *Turdus merula*	34	6,6	2,6	
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	33	6,4	2,5	
Singdrossel *Turdus philomelos*	28	5,4	2,2	
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	27	5,3	2,1	
Goldammer *Emberiza citrinella*	26	5,1	2,0	
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	23	4,5	1,8	subdominant
Kohlmeise *Parus major*	21	4,1	1,6	
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	18	3,5	1,4	
Ringeltaube *Columba palumbus*	16	3,1	1,2	
Dorngrasmücke Sylvia communis	12	2,3	0,9	
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	8	1,6	0,6	influent
Feldlerche *Alauda arvensis*	7	1,4	0,5	
Kiebitz *Vanellus vanellus*	5	1,0	0,4	
Buntspecht *Dendrocopos major*	3	0,6	0,2	rezendent
Blaumeise *Parus caeruleus*	3	0,6	0,2	
Feldsperling *Passer montanus*	3	0,6	0,2	
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	2	0,4	0,2	
Feldschwirl *Locustella naevia*	2	0,4	0,2	
Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*	2	0,4	0,2	
Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	2	0,4	0,2	
Sumpfmeise *Parus palustris*	2	0,4	0,2	
Rohrammer *Emberiza schoeniclus*	2	0,4	0,2	
Arten mit je 1 Revierpaar:	1	0,2	0,1	
Mäusebussard *Buteo buteo,* Fasan *Phasianus colchicus,* Turteltaube *Streptopelia turtur,* Kuckuck *Cuculus canorus,* Kleinspecht *Dendrocopos minor,* Wiesenpieper *Anthus pratensis,* Bachstelze *Motacilla alba,* Wintergoldhähnchen *Regulus regulus,* Weidenmeise *Parus montanus,* Haubenmeise *Parus cristatus,* Gartenbaumläufer *Certhia familiaris,* Kleiber *Sitta europaea,* Star *Sturnus vulgaris,* Grünling *Carduelis chloris*				
Summe	514	100,0	39,5	

der Fitis stellt hier jedoch mit 17,3 % aller Reviere den bei weitem höchsten Anteil. Insgesamt sind neun Arten dominant, fünf Arten subdominant, drei Arten influent und 23 Arten rezendent. Die Diversität beträgt 1,9, daraus ergibt sich eine Species Evenness von 0,78 (Tab. 6).

Der Artenerwartungswert wird mit einer relativen Artenzahl von 0,9 unterschritten (Tab. 6). Mit Kiebitz und Kleinspecht wurden zwei Brutvogelarten der Roten Listen registriert, außerdem werden vier Arten in der deutschen Vorwarnliste geführt (Tab. 5).

6. Diskussion und Bewertung

6.1 Achmer

Das Gebiet weist insgesamt hohe Brutvogeldichten und einen großen Artenreichtum auf. Sowohl die Gesamtabundanz als auch die Werte für Diversität und Evenness decken sich dabei mit den Werten für das Wittefeld.

Auffällig ist die überragende Dominanz des Fitis, der offenbar durch die zahlreichen lückigen Gehölzsukzessionen gute Bedingungen vorfindet. Auch das Rotkehlchen als Besiedler insbesondere der feuchten Gebüsche ist auffallend häufig.

Die Verteilung der Reviere ist insgesamt sehr unregelmäßig. Besonders hohe Dichten sind in den Wald- und Vorwaldbereichen sowie im nördlichen, verschilften Gewässer zu finden.

Die offenen Sandmagerrasenbereiche im Norden und Osten weisen geringere Brutvogeldichten auf, wobei hier die drei gefährdeten Vogelarten Neuntöter, Heidelerche und Schwarzkehlchen leben.

Mit 17,9 Punkten wird das Kriterium für die landesweite Bedeutung als Vogelbrutgebiet in Niedersachsen erreicht (mind. 16 Punkte notwendig, Tab. 7). Dabei fällt auf, daß sich die gefährdeten Arten hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche auf die weitgehend offenen

Bereiche sowie die Gewässer konzentrieren. Herausragend ist insbesondere die stark gefährdete Heidelerche als Besiedler lückiger Sandmagerrasen. Bedeutend ist auch das nördliche, verschilfte Gewässer mit fünf gefährdeten Wasservogelarten, wie Wasserralle, Zwergtaucher und Knäkente sowie einem Rohrweihen-Brutpaar. Die Eignung dieses Gewässers als Bruthabitat ist jedoch aufgrund seiner Flachgründigkeit sehr von der winterlichen Niederschlagsmenge abhängig.

Ein Vergleich mit älteren Angaben (KUNZ 1959) macht deutlich, welchen Veränderungen gerade die Brutvogelbestände dieser Lebensräume hier in den letzten Jahrzehnten unterworfen waren. Den damaligen Zuständen, u. a. mit großen offenen Sand-, Schotter- und Wasserflächen sowie Röhrichtbeständen mit Vorkommen von Tüpfelsumpfhuhn, Flußregenpfeifer, Rotschenkel, Schilfrohrsänger, Brachpieper u. a. können die heutigen Verhältnisse aufgrund von Grundwasserabsenkung und Sukzession nicht mehr nahekommen. Eine umfassende Auswertung der Entwicklung anhand der Daten von KUNZ (1959) sowie zahlreicher unpublizierter Daten aus den folgenden Jahrzehnten würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

6.2 Wittefeld

Das Wittefeld weist insgesamt hohe, in den reich strukturierten Bereichen teilweise sehr hohe Revierdichten auf. Auch im Vergleich zum benachbarten Großen Moor sind die Dichten insgesamt sehr hoch (vgl. SCHUMACHER 1997, 1999).

Die Verteilung der Reviere im Gesamtgebiet ist dabei aber stark unregelmäßig. Als Beispiele sollen ein ca. 30 ha großer, fast gehölzfreier Grünlandbereich im Zentralteil sowie ein laubholzreicher Kiefernwald von etwa 10,8 ha Größe im Südosten angeführt werden:

Im diesem Grünlandbereich brüten lediglich sechs Arten (Feldlerche, Baumpieper, Wachtel, Wiesenpieper, Goldammer und Rohrammer) mit zusammen 22 Revieren (7,6 Reviere/10 ha), wobei die Wachtel mit vier Revieren hervorzuheben ist.

Im Kiefernwald kommen hingegen 19 Arten mit zusammen 120 Revieren vor, das entspricht einer Gesamtabundanz von 111,5 Revieren pro zehn Hektar.

Die Artenzahl liegt auch hier weit über dem Artenerwartungswert, was aus dem reichen Angebot an unterschiedlicher Strukturen resultiert. So bieten alte Gebäude u. a. auch Turmfalke und Schleiereule Nistgelegenheiten. Die einzelnen Brutvogelarten sind mit stark unterschiedlichen Häufigkeiten vertreten. Das wird durch eher niedrige Werte für Diversität und Evenness deutlich.

Insgesamt sind die vielerorts ungestörte Gehölzsukzession und eine hohe Grenzlinienlän-

Tab. 5: Reviere gefährdeter Brutvogelarten (Nds. = Gefährdungsgrad in Niedersachsen nach HECKENROTH (1995), BRD = dito Bundesrepublik Deutschland nach WITT et al. (1996)). - *Territories of endangered breeding bird species.*

Art	Rote Liste BRD	Rote Liste NDS	Rev. Achmer 1999	Rev. Wittefeld 1998	Rev. Hesepe 1999
Zwergtaucher	3	3	1	-	-
Krickente	-	3	2	-	-
Knäkente	3	2	1	-	-
Löffelente	-	2	1	-	-
Wespenbussard	3	3	-	1	-
Rohrweihe	-	3	1	-	-
Rebhuhn	2	3	1	-	-
Wachtel	3	2	-	6	-
Wasserralle	-	3	3	-	-
Kiebitz	3	3	4	-	5
Waldschnepfe	-	3	1	-	-
Kuckuck	V	-	1	1	1
Grünspecht	-	3	1	-	-
Kleinspecht	-	3	1	2	1
Heidelerche	3	2	8	5	-
Feldlerche	V	-	23	16	7
Schafstelze	V	3	2	-	-
Nachtigall	-	3	1	1	-
Gartenrotschwanz	V	-	13	10	-
Schwarzkehlchen	3	3	4	-	-
Dorngrasmücke	V	-	37	9	12
Neuntöter	V	3	2	3	-
Raubwürger	2	2	-	1	-
Feldsperling	V	-	1	1	3

Tab. 6: Kennwerte der Brutvogelgemeinschaften in den einzelnen Untersuchungsgebieten - *Data of breeding bird communities in the study areas.*

	Achmer	*Wittefeld*	*Hesepe*
Diversität	*3,09*	*3,1*	*2,89*
Max. mögliche Diversität	*4,22*	*4,14*	*3,69*
Evenness	*0,73*	*0,75*	*0,78*
Artenzahl	*68*	*63*	*40*
Artenerwartungswert	*49*	*48*	*44*
Relative Artenzahl	*1,4*	*1,3*	*0,9*

ge die entscheidend wertgebenden Kriterien. Das wird aus den hohen Dichten der beiden häufigsten Arten (Fitis und Zilpzalp) sowie besonders auch der Arten Baumpieper und Goldammer deutlich, die beide als dominante bzw. subdominante Art zu den häufigsten Brutvögeln des Untersuchungsgebietes zählen.

Wesentlich für die z. T. extrem hohen Gesamtabundanzen in Kiefern- sowie Eichen-Birkenwäldern ist der mehrstufige Aufbau der Baumschicht und eine überwiegend reich ausgeprägte Strauch- und Krautschicht.

Eine Bewertung des Wittefeldes nach WILMS et al. (1997) ergibt mit 11,8 Punkten für die Region Tiefland-West eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (mind. 9 Punkte gefordert, Tab. 7).

Bei den “Rote Liste-Arten” fällt auch hier auf, daß Besiedler der Offen- bzw. Halboffenlandschaft deutlich überwiegen. Lediglich Kleinspecht und Wespenbussard kommen in den reich strukturierten Wäldern vor; die Siedlungsdichte des in der Vorwarnliste geführten Pirols ist auffallend hoch (vgl. WASSMANN 1996, ZANG 1998). In den Forsten sind hingegen keine gefährdeten Arten anzutreffen.

Herauszuheben ist besonders das Brutvorkommen des Raubwürgers. Die Verbreitung dieser Art beschränkt sich im Naturraum ansonsten weitgehend auf die Diepholzer Moorniederung sowie die Cloppenburger und Sögeler Geest (vgl. HECKENROTH & LASKE 1997, ZANG & SÜDBECK 1998).

Auch das Vorkommen der Heidelerche mit fünf Revieren ist aus regionaler Sicht bemerkenswert und belegt die Bedeutung der wenigen verbliebenen Offensandstellen. Die Grünländer und großflächigen Magerrasen erlangen eine hohe Bedeutung u. a. durch das Vorkommen der Wachtel. Hier profitieren die Bodenbrüter sicher von der sehr späten Mahd im August sowie dem Kräuter- und Wirbellosenreichtum der ungedüngten Flächen.

Zahlreiche Leitarten des Feuchtgrünlandes sowie der Heiden fehlen jedoch. Die Absenkung der Grundwasserstände und die Rückdrängung von Heiden und Hutungen dürften hierfür verantwortlich sein. Ältere Vergleichsdaten fehlen leider weitestgehend. KUNZ (1959) beurteilt das Gebiet jedoch als “bedeutungslos” für die Vogelwelt, da damals regelmäßig Schießübungen stattfanden.

6.3 Hesepe

Das Gebiet weist insgesamt recht hohe Brutvogeldichten auf. Berücksichtigt man den hohen Flächenanteil strukturarmer Äcker und Grünländer, sind die Dichten in den übrigen Bereichen z. T. auffällig hoch. Wesentliche wertgebende Kriterien sind ungestörte Sukzession und Waldentwicklung sowie Störungsarmut.

Die Bewertung nach WILMS et al. (1997) ergibt mit 5,08 Punkten für die Region Tiefland-West eine lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (mind. 4 Punkte notwendig, Tab. 7).

Die Bedeutung für gefährdete Brutvogelarten ist dementsprechend gering. Beim Kiebitz als der zahlenmäßig am stärksten vertretenen “Rote Liste-Art” blieb der Bruterfolg zudem durch den Umbruch von Ackerflächen an vier von fünf Brutplätzen vermutlich aus. Der Große Brachvogel, der für das Erreichen der lokalen Bedeutung als Vogelbrutgebiet entscheidend war, war 1998 noch mit einem Revier vertreten (eig. Beob.), 1999 aber bereits verschwunden. Andere Leitarten des Feucht- und Extensivgrünlandes fehlen ebenso wie zahlreiche Arten der Ruderalflächen und Offensandstellen (z. B. Neuntöter, Schwarzkehlchen und Heidelerche). Einzelne Angaben bei KUNZ (1959) sowie HAMMERSCHMIDT (1971) lassen die früheren Verhältnisse erahnen. Damalige Brutvögel waren u. a.

Tab. 7: Bewertung der Untersuchungsgebiete als Vogelbrutgebiet nach WILMS et al. (1997) - *Evaluation of study areas as breeding area according to WILMS et al. (1997)*

Artname	Reviere Achmer	Reviere Wittefeld	Reviere Hesepe	Rote Liste D	Punktwerte Achmer	Punktwerte Wittefeld	Punktwerte Hesepe	Rote Liste Nds.	Punktwerte Achmer	Punktwerte Wittefeld	Punktwerte Hesepe	Rote Liste T-W	Punktwerte Achmer	Punktwerte Wittefeld	Punktwerte Hesepe
Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*	1	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-
Krickente *Anas crecca*	2	-	-	3	1,8	-	-	3	1,8	-	-	3	1,8	-	-
Knäkente *Anas quequedula*	1	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-
Löffelente *Anas clypeata*	1	-	-	3	1,0	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-
Wespenbussard *Pernis apivorus*	-	1	-	3	-	1,0	-	3	-	1,0	-	3	-	1,0	-
Rohrweihe *Circus aeruginosus*	1	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-
Habicht *Accipiter gentilis*	1	-	-	3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rebhuhn *Perdix perdix*	1	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-
Wachtel *Coturnix coturnix*	1	6	-	2	2,0	8,0	-	2	2,0	8,0	-	2	2,0	8,0	-
Wasserralle *Rallus aquaticus*	3	-	-	3	2,5	-	-	3	2,5	-	-	3	2,5	-	-
Tüpfelsumpfhuhn *Porzana porzana*	1	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-
Flußregenpfeifer *Charadius dubius*	3	-	-	3	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiebitz *Vanellus vanellus*	4	2	5	3	3,1	1,8	3,6	3	3,1	1,8	3,6	3	3,1	1,8	3,6
Bekassine *Gallinago gallinago*	3	-	-	2	4,8	-	-	2	4,8	-	-	2	4,8	-	-
Waldschnepfe *Scolopax rusticola*	1	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-
Großer Brachvogel *Numenius arquata*	-	1	1	2	-	2,0	2,0	2	-	2,0	2,0	2	-	2,0	2,0
Schleiereule *Tyto alba*	-	1	-	3	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*	1	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-	2	2,0	-	-
Grünspecht *Picus viridis*	1	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-	3	1,0	-	-
Kleinspecht *Dendrocopos minor*	2	2	1	-	-	-	-	3	1,8	1,8	1,0	3	1,8	1,8	1,0
Heidelerche *Lullula arborea*	12	5	-	2	12,0	7,0	-	2	12,0	7,0	-	2	12,0	7,0	-
Wiesenpieper *Anthus pratensis*	-	5	1	3	-	7,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Schafstelze *Motacilla flava*	2	-	-	3	1,8	-	-	3	1,8	-	-	3	1,8	-	-
Nachtigall *Luscinia megarhynchos*	1	1	-	-	-	-	-	3	1,0	1,0	-	3	1,0	1,0	-
Schwarzkehlchen *Saxicola torquata*	4	-	-	3	3,1	-	-	3	3,1	-	-	3	3,1	-	-
Neuntöter *Lanius collurio*	3	3	-	3	2,5	2,5	-	3	2,5	2,5	-	3	2,5	2,5	-
Raubwürger *Lanius excubitor*	-	1	-	2	-	2,0	-	2	-	2,0	-	2	-	2,0	-
Punkte gesamt					49,1	32,3	6,6		49,4	27,1	6,6		49,4	27,1	6,6
Flächenfaktor	2,76	2,3	1,3												
Endpunkte					17,8	14,0	5,1		17,9	11,8	5,1		17,9	11,8	5,1

Flußregenpfeifer, Schwarzkehlchen und Schilfrohrsänger.

6.4 Gesamtbetrachtung

Alle Untersuchungsflächen zeigen hohe, stellenweise sehr hohe Revierdichten. Die ermittelten Gesamtabundanzen liegen etwa im Bereich der Untersuchungen aus strukturreichen Kulturlandschaften und Wäldern in der Region (z. B. BLÜML et al. 2000, BÖNSEL 2000). Weitergehende Vergleiche, etwa mit der Auswertung von FLADE (1994) für bestimmte Lebensraumtypen, erscheinen aber aufgrund der kleinräumigen Mosaike und der unterschiedlichen Lebensräume der hier untersuchten Gebiete nicht sinnvoll.

In allen drei untersuchten Gebieten wechseln sich größere strukturarme Bereiche (Grünland, Magerrasen, Nadelforste), die geringe Brutvogeldichten aufweisen, mit dicht besiedelten Gebüschen und Vorwäldern ab.

Letzteres ist in erster Linie auf die weitgehend ungestörte Sukzession und die fehlende bzw. geringe forstliche Nutzung bzw. Pflege der Pionierwälder zurückzuführen. Auf diese Weise entstehen z. T. fließende Übergänge zwischen Gehölzen und Offenland. Das erklärt insbesondere die hohen Abundanzen der Vorwald- und Randlinienbewohner Fitis, Zilpzalp, Baumpieper und Goldammer. Besonders beim Baumpieper dürfte sich die vergleichsweise geringe Eutrophierung positiv auswirken (vgl. LOSKE 1999).

Beim Vergleich der Gebiete untereinander muß berücksichtigt werden, daß das Wittefeld ein Jahr früher als die beiden anderen Flugplätze kartiert wurde. Durch natürliche Populationsschwankungen können sich die Dominanzverhältnisse von Jahr zu Jahr stark verändern (vgl. z. B. BAIRLEIN 1996, SCHWARZ & FLADE 2000).

Auf dem Flugplatz Achmer könnten die gerade im Untersuchungsjahr zeitweise starken Störungen durch militärische Nutzungen einen negativen Einfluß auf Brutvögel ausgeübt haben.

Hinsichtlich der Evenness-Werte ist zu beachten, daß dieser Kennwert mit zunehmender Gebietsgröße abnimmt (BEZZEL 1982, FLADE 1994). Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten sind daher an diesem Wert nicht sicher zu belegen. Es fällt jedoch auf, daß die Evenness auf allen drei Flugplätzen unter 0,8 liegt. Das bestätigt die deutlich ungleiche Häufigkeitsverteilung der Arten untereinander. Einerseits ist das durch den hohen Anteil rezendenter Arten, andererseits aber auch durch die hohen Dominanzwerte weniger Arten (z. B. Fitis in Achmer) zu erklären. Viele Arten finden ihre Lebensräume (z. B. Altholz, Gebäude, Gewässer) nur kleinflächig und fragmentarisch vor und erreichen daher keine höheren Bestandsdichten. Sie bedingen aber die hohen relativen Artenzahlen in Achmer und im Wittefeld. In Hesepe fehlen hingegen einige Biotope und Strukturen wie Gewässer und Offensandbereiche weitestgehend. Hier kommen überwiegend Ubiquisten und Arten strukturreicher Kulturlandschaften vor.

In allen Gebieten sind die Vogellebensgemeinschaften der Magerrasen und Heiden (nach FLADE 1994) unvollständig. Vor allem Leitarten, die auf anderen Truppenübungsplätzen (z. B. KÜHN 1992, WOLF 1992, JÖBGES & CONRAD 1999, KOLSHORN & KLEIN 1999, TOEDT & HACKENBERG 1999) wertbestimmend sind, fehlen hier. So wurde 1998/99 auf den Bramscher Flugplätzen weder der Ziegenmelker noch der Steinschmätzer als Brutvogel festgestellt. Andere Leitarten wie Heidelerche und Neuntöter waren nur auf den beiden Flugplätzen mit großflächigeren Magerrasenbereichen (Achmer und Wittefeld) zu finden. Das Schwarzkehlchen brütete lediglich in Achmer. Diese Unterschiede in der Vollständigkeit der Vogellebensgemeinschaften der Magerrasen und Heiden spiegeln die Qualität dieser Lebensräume im Vergleich zueinander wider.

Das Fehlen des Braunkehlchens als Leitart extensiver Grünländer z. B. in den für diese Art geeignet erscheinenden Grünländern im Wittefeld ist wohl auf den Bestandseinbruch in der ganzen Region (R. TÜLLINGHOFF mdl.) zurückzuführen.

Herauszuheben sind die hohen Abundanzen der Grenzlinienbewohner Baumpieper und Goldammer auf allen drei Flugplätzen. Die Werte liegen beispielsweise erheblich höher als die im Munitionsdepot Brüggen-Bracht, wo die besondere Häufigkeit der Grenzlinienbewohnern herausgehoben wird (KOLSHORN & KLEIN 1999). Beide Arten weisen großräumig Rück-

gangstendenzen auf (z. B. BAUER & BERTHOLD 1996).

Die Bewertung der Flugplätze als Vogelbrutgebiete in Niedersachsen muß vor dem Hintergrund nur einjähriger systematischer Untersuchungen als Mindestbewertung betrachtet werden. Mehrjährige Untersuchungen können bei diesem Bewertungsverfahren eine höhere Bedeutung belegen. Die Rangfolge in der aktuellen Bedeutung als Vogelbrutgebiet spiegelt dabei sehr gut den Anteil von Offensandflächen, Ruderalfluren sowie Naßbiotopen in den einzelnen Gebieten wider.

Dennoch kann auch der immerhin landesweit bedeutsame Flugplatz Achmer bei weitem nicht die Bedeutung für den Naturschutz erreichen wie wesentlich größere militärische Liegenschaften z. B. in der Senne, der Lüneburger Heide oder in den neuen Bundesländern (z. B. BEUTLER 1999, KLAUS & REISINGER 1995, SCHMIDT 1996, WOLF 1992). Regional stellen die betrachteten Gebiete jedoch die letzten Reste solcher Landschaftsformen dar, die sich vor allem durch Nährstoff- und Störungsarmut, durch fehlende bzw. geringe Land- und Forstwirtschaft sowie geringe Freizeitnutzung auszeichnen.

Sie beherbergen auch zahlreiche andere Tier- und Pflanzenarten, die in der umgebenden intensiv genutzten und von stark eutrophierten Verhältnissen geprägten Kulturlandschaft verdrängt werden (vgl. GRAVE & OSBURG 2000). Beispielsweise ist das Wittefeld der derzeit einzig bekannte Standort der Blauflügeligen Ödlandschrecke *(Oedipoda caerulescens)* im Raum Osnabrück (GREIN 2000, H. SONNENBURG mdl., eig. Beob.). Auch der floristische Wert der Flugplatzgelände, insbesondere der Sandmagerrasen, ist z. B. nach den Fundortlisten von WEBER (1995) als hoch einzuschätzen.

Insgesamt wird deutlich, daß die militärische Nutzung auf den Flugplätzen Achmer und Wittefeld durch die Schaffung und Offenhaltung von Magerrasen und Offensandstellen sowie die Erhaltung feuchter und überschwemmter Bereiche entscheidend für das Vorkommen gefährdeter Arten sind. Weitgehend ungestörte Sukzessionen und Waldentwicklungen mit fließenden Grenzen zum Offenland beherbergen insgesamt hohe Brutvogeldichten. Ein Unterbleiben von “Bodenverwundungen”, die Absenkung der Grundwasserstände und Nutzungsänderungen führen hingegen zum Verschwinden des Artenreichtums und besonders der gefährdeten, auf diese Standorte spezialisierten Arten.

Falls die Gebiete künftig aus der militärischen Nutzung entlassen werden, sollte einer ungestörten Waldentwicklung sowie einer gezielten Pflege gefährdeter Lebensräume deshalb unbedingt Vorrang vor einer “ordnungsgemäßen” Land- und Forstwirtschaft gegeben werden, welche besonders auf dem ehemaligen Flugplatz Hesepe bereits zu erheblichen Verlusten im Artenspektrum geführt hat. Eine weiterhin geringe Freizeitnutzung, begünstigt durch die Sperrung von Flächen, ist positiv für die Tier- und Pflanzenwelt zu bewerten.

7. Summary - Breeding bird communities in former military airfields near Bramsche (Lower Saxony) in 1998/99

The breeding bird communities of three former military airfields near the village Bramsche (Achmer: 276 ha, Wittefeld: 230 ha; Hesepe: 130 ha) were investigated by the method of territory mapping in 1998/99.

The area of Achmer airfield is still used intensively as an exercise area, in some parts with tanks. The Wittefeld airfield is only used from time to time, and the Hesepe airfield is not used for military purposes anymore. The extension of open sandy areas and areas with pioneer vegetation has heavily decreased in Wittefeld and Hesepe airfield due to missing disturbance by tanks and the partly transformation to agricultural land and forests.

All study areas show high, partly very high densities of breeding birds, especially in the undisturbed pioneer forests and wetlands. The total abundances are between 35 and 45 territories per ten hectares.

The importance as a habitat for endangered bird species e.g. Quail, Woodlark, Stonechat and Red-backed Shrike is different. The Achmer airfield represents a country-wide important breeding area, while Wittefeld airfield is of regional importance and Hesepe airfield is only of local importance.

The conservation of open sandy areas, oligotrophic grassland communities and heath,

the undisturbed succession of bushland and pioneer forests and stopping any further melioration are the most important aims of nature- and bird conservation in these areas.

8. Literatur

BAIRLEIN, F. (1996): Ökologie der Vögel. Stuttgart.

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

BEUTLER, H. (1999): Tafelsilber vom Feinsten. Der ehemalige Truppenübungsplatz Lieberrose. Nationalpark 1/99: 4-8.

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

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

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. Wiesbaden.

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

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

BLÜML, V. (1998): Ornithologischer Sammelbericht für Stadt und Landkreis Osnabrück sowie angrenzende Gebiete für die Jahre 1995 und 1996. Naturschutz-Informationen 14, Sdh. Ornithologie: 4-70.

BLÜML, V. (2000): Ornithologischer Sammelbericht für Stadt und Landkreis Osnabrück sowie angrenzende Gebiete für die Jahre 1997 und 1998. Naturschutz-Informationen 16, Sdh. Ornithologie: 3-54.

BLÜML, V., S. MÜLLER, A. SCHÖNHEIM & J. VOß (2000): Brutvogel-Bestandsaufnahme im Hasetal bei Barlage (Landkreis Osnabrück) im Jahre 1999. Naturschutz-Informationen 16, Sdh. Ornithologie: 74-82.

BÖNSEL, A. (2000): Die Vogelwelt des Hollager Berges - eine Waldinsel in einer intensiv besiedelten Landschaft im Landkreis Osnabrück. Naturschutz-Informationen 16, Sdh. Ornithologie: 90-94.

DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN & DEUTSCHE SEKTION DES INTERNATIONALEN RATES FÜR VOGELSCHUTZ (1991): Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (1. Fassung, Stand 10.11.1991). Ber. dt. Sekt. Internat. Rat Vogelschutz 30: 15-29.

DRL (DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE; 1993): Truppenübungsplätze und Naturschutz. - Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 62: 5-12.

DRACHENFELS V., O. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., H. A/4. Hannover.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.

GRAVE, C. & K. OSBURG (2000): Untersuchungen zu ausgewählten Tiergruppen und Biotoptypenkartierung des Standortübungsplatzes Wersen/Halen-Achmer (Landkreis Osnabrück) als Vorbereitung zur Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes. Diplomarbeit, FH Osnabrück.

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Stand 10.4.2000. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20: 74-112.

HAMMERSCHMIDT, R. (1971): Avifauna des Regierungsbezirkes Osnabrück, Teil I - III. Hekt. Manuskript, Bramsche.

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

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

HUSTINGS, M. F. H., R. G. M. KWAK, P. F. M. OPDAM & M. J. S. M. REIJNEN (1989): Vogelinventarisatie - Achtergronden, richtlijnen en verslaglegging. Natuurbeheer in Nederland, Deel 3. Wageningen.

KLAUS, S. & E. REISINGER (1995): Der Hainich - ein Weltnaturerbe. Landschaftspfl. u. Naturschutz in Thüringen 32, Sonderheft.

KOLSHORN, P. & H. KLEIN (1999): Die Brutvögel des ehemaligen Munitionsdepots Brüggen-Bracht, Kreis Viersen, mit einer landesweit bedeutsamen Kernpopulation von Heidelerche *(Lullula arborea)* und Ziegenmelker *(Caprimulgus europaeus).* Charadius 35: 81-87.

KRIEDEMANN, K. & A. PODßUN (1995): Militärliegenschaften als Naturschutzpotential. Naturschutzarbeit in M-V. 38,2: 10-16.

KÜHN, M. (1992): Vögel der Döberitzer Heide bei Berlin. Berlin.

KUNZ, W. (1959): Die Vogelwelt des Kreises Bersenbrück. Schriftenr. Kreisheimatbund Bersenbrück, H. 18.

LOSKE, V. (1999): Bestandsrückgang des Baumpiepers *(Anthus trivialis)* in Mittelwestfalen. Folge der Ausbreitung der Brennessel *(Urtica dioica)* in Waldökosystemen? LÖBF-Mitteilungen 24, 1: 23-31.

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

OELKE, H. (1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE: Praktische Vogelkunde. Greven.

REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. Anz. orn. Ges. Bayern 19: 13-26.

SCHMIDT, F.-U. (1996): Die Brutvögel des Landkreises Soltau-Fallingbostel (1992-1994). Naturk. Beitr. Soltau-Fallingbostel 3: 1-146.

SCHUMACHER, H. (1997): Ornithologische Bestandsaufnahme und Bewertung des Großen Moores bei Osnabrück (Niedersachsen). Diplomarbeit am Institut f. Wildbiologie u. Jagdkunde d. Universität Göttingen (unveröff.).

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

SCHWARZ, J. & M. FLADE (2000): Ergebnisse des DDA-Monitoringsprogramms. Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlung seit 1989. Vogelwelt 121: 87-106.

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

TOEDT, W. & C. HACKENBERG (1999): Brutvogelbestandserhebung in der Drover Heide. Charadius 35: 61-68.

UNSELT, C. (1994): Was macht Truppenübungsplätze so wertvoll? Nationalpark 2/94: 13-15.

USHER, M. B. & W. ERZ (1994): Erfassen und Bewerten im Naturschutz. Heidelberg, Wiesbaden.

VAN DIJK, A. J. (1993): Handleiding SOVON Broedvogel onderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.

WASSMANN, R. (1996): Ökologische und ethologische Untersuchungen am Pirol *(Oriolus oriolus* L. 1758). Diss. Uni Göttingen.

WEBER, H.-E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. Osnabrück.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.

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

WOLF, H. (1992): Aus der Vogelwelt des Truppenübungsplatzes Senne. In: REGIERUNGSPRÄSIDENT MÜNSTER, OBERFINANZDIREKTION MÜNSTER & BRITISCHE RHEINARMEE (Hrsg.): Truppenübungsplatz Senne - Militär und Naturschutz. Detmold, Münster.

ZANG, H. (1998): Pirol - *Oriolus oriolus.* In: ZANG, H., & H. HECKENROTH (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens, Bartmeisen bis Würger. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, H. 2.10: 114-119.

ZANG, H. & P. SÜDBECK (1998): Raubwürger - *Lanius excubitor.* In: ZANG, H., & H. HECKENROTH (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens, Bartmeisen bis Würger. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, H. 2.10: 137-151.