

Die Brutvogelfauna und avifaunistische Bedeutung der Rehburger Moore im Landkreis Nienburg/Weser, Niedersachsen

Moritz Wartlick, Eva Lüers & Thomas Brandt

WARTLICK, M., E. LÜERS & T. BRANDT (2020): Die Brutvogelfauna und avifaunistische Bedeutung der Rehburger Moore im Landkreis Nienburg/Weser, Niedersachsen. Vogelkd. Ber. Niedersachs. 47: 177-196.

In den größtenteils als FFH-Gebiet ausgewiesenen Rehburger Mooren im Landkreis Nienburg/Weser wurden 2018 auf einer 12,8km² großen Fläche 43 Brutvogelarten, darunter alle vorkommenden Arten der Roten Listen Niedersachsens und Deutschlands, quantitativ erfasst, um die Bedeutung des Gebietes für den Vogelschutz evaluieren zu können. Alle weiteren vorkommenden Arten wurden qualitativ kartiert, indem deren Vorkommen bzw. Fehlen in neun abgrenzbaren Teilbereichen des Gebietes untersucht wurde. Das Untersuchungsgebiet besteht aus mehreren degenerierten und teilweise wiedervernässten Hochmooren, die durch Sandrücken und eine Landesstraße voneinander abgegrenzt und von Mischwäldern auf sandigen Geestböden eingeschlossen werden. Eingestreut finden sich einige landwirtschaftlich genutzte Flächen (überwiegend Grünland). Im Rahmen der Kartierungen konnten insgesamt 89 Brutvogelarten festgestellt werden. Unter den nachgewiesenen Arten ist besonders der Baumpieper hervorzuheben, von dem 357 Brutpaare erfasst wurden. In den offenen wiedervernässten Flächen sind u. a. die Bestandsdichten von Kranich, Wiesenpieper, Schafstelze, Schwarzkehlchen und Neuntöter bemerkenswert. Für eine große Wiedervernässungsfläche im Rehburger Moor konnte eine nationale Bedeutung als Brutvogellebensraum belegt werden, für weitere eine landesweite Bedeutung. Stark bewaldete Teilflächen des Untersuchungsgebietes weisen dagegen nur eine regionale oder lokale Bedeutung für Brutvögel auf. Das Untersuchungsgebiet bietet sich für eine Ausweisung als EU-Vogelschutzgebiet an. Um die Lebensraumqualität weiter zu steigern, sollte die Wiedervernässung weiterer Bereiche angestrebt werden.

M. W., E. L., T. B., Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e. V.),
Hagenburger Str. 16, 31547 Rehburg-Loccum, wartlick@oessm.org

Einleitung

Das südlich der Stadt Nienburg/Weser gelegene Rehburger Moor wurde aufgrund seiner hohen Wertigkeit als Hochmoor bereits in der ersten Tranche als FFH-Gebiet an die Europäische Union gemeldet. Als potenzielles Vogelschutzgebiet (EU-VSG) wurde das Hochmoor dagegen bislang nicht gesehen. Auch in der Zusammenstellung von MELTER & SCHREIBER (2000) über die in Niedersachsen wichtigen Brut- und Rastvogelgebiete fand das

Gebiet keine Berücksichtigung – vermutlich aufgrund der mangelnden Datenlage. 2018 sollte in der gesamten Gebietskulisse (12,8km²) erstmals eine flächendeckende Brutvogelkartierung durchgeführt werden, um eine erste Daten- und Bewertungsgrundlage hinsichtlich der avifaunistischen Bedeutung des Moores zu erhalten. Die Ergebnisse ermöglichen eine für neun Teilgebiete differenzierte Gebietsbewertung nach dem in Niedersach-

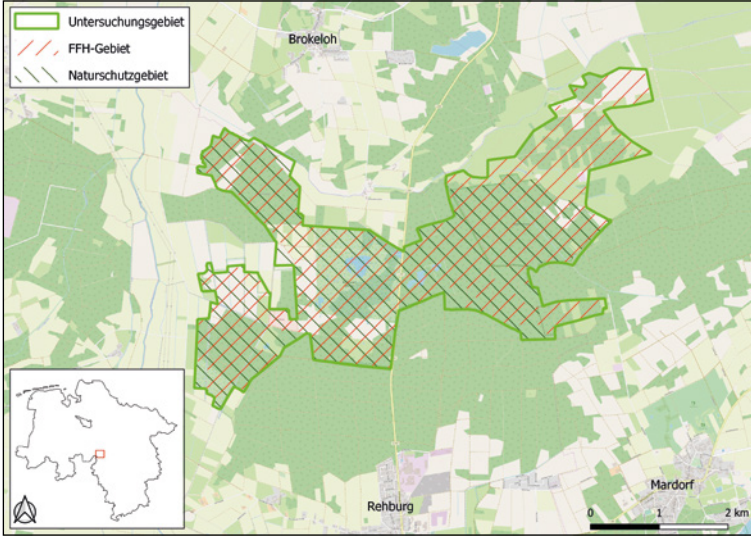


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes zwischen den Ortschaften Brokeloh, Rehburg und Mardorf. Als Schraffuren sind neben dem FFH-Gebiet 93 „Rehburger Moor“ auch die beiden Naturschutzgebiete HA 042 „Rehburger Moore“ und HA 114 „Bieförthmoor“ dargestellt. (Kartengrundlage: Open Street Map) – Location of the survey area (green boundary) as well as the FFH site 3421-301 “Rehburger Moor” (red hatching) and the two nature reserves HA 042 „Rehburger Moore” and HA 114 „Bieförthmoor” (dark green hatching).

sen üblichen Bewertungssystem (BEHM & KRÜGER 2013). Darüber hinaus soll die qualitative Erfassung aller weiteren Vogelarten für jedes Teilgebiet einen Überblick über die Verbreitung der häufigen und/oder nicht gefährdeten Arten geben. Letztlich war es das Ziel, auf Basis der erarbeiteten Daten Vögel in das Schutzgebiets- und Pflegemanagement mit

einzu beziehen. Dies betrifft vor allem auch die Vogelarten, die in den Definitionen zu den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie aufgeführt werden (SSYMANK et al. 1998) und denen als Bestandteil der Lebensraumtypen eine besondere Bedeutung zukommt.



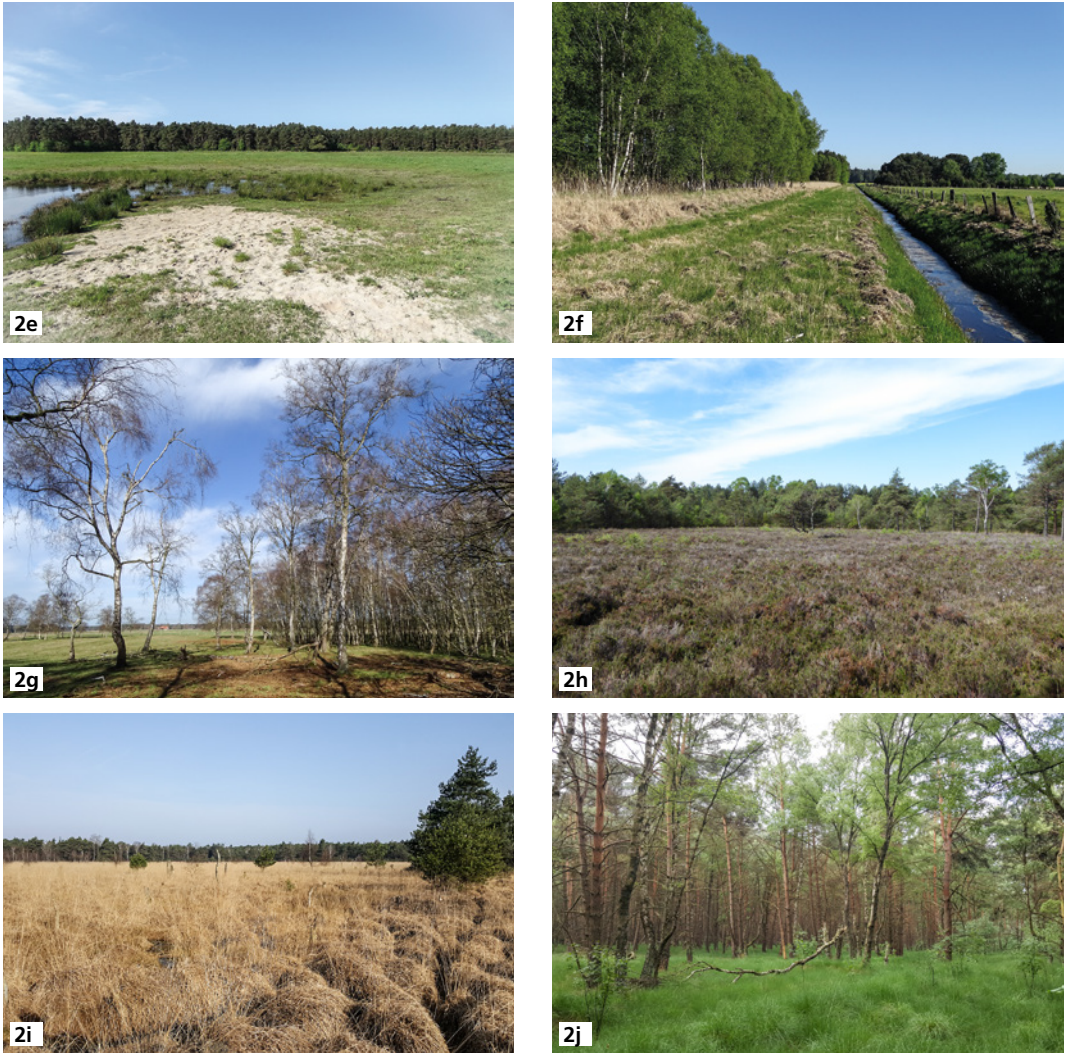


Abb. 2 linke Seite und oben (a): Wiedervernässte, offene Flächen im Teilgebiet Rehburger Moor Nord (TG 3a, 28.05.2018); (b): Wiedervernässungsfläche mit Waldresten im Teilgebiet Rehburger Moor Süd (TG 3b, 28.05.2018); (c): Sandweg und Grünland im Teilgebiet Schneereener Moor (TG 7, 31.07.2018); (d): Birken-Kiefern-Moorwald im Teilgebiet Bieförthmoor Ost (TG 6, 02.07.2018); (e): Beweidetes Grünland mit Blänke und offener Bodenstelle im Teilgebiet Rehburger Moor Süd (TG 3b, 02.05.2018); (f): Übergang vom Moorwald zum Grünland im Hüttenmoor (TG 1, 07.05.2018); (g): Weide mit Gehölzbestand im Hüttenmoor (TG 1, 04.04.2018); (h): Moorheide im Buchholzmoor (TG 4, 02.05.2018); (i): Wiedervernässungsfläche mit Pfeifengras und einzelnen Kiefern im Buchholzmoor (TG 4, 09.04.2018); (j): Moorwald im Landesberger Moor (TG 2, 30.05.2018); Fotos: a-d: M. Wartlick; e-g: T. Brandt; h-j: E. Lüers – (a): Rewetted, open area in the north of the Rehburger Moor; (b): Rewetted area with fragments of forest in the southern Rehburger Moor; (c): Sand track in the grasslands of the Schneereener Moor; (d): Moorland forest consisting of birch and pine trees in the eastern part of the Bieförthmoor; (e): Pasture with a pond and an area of open soil in the south of the Rehburger Moor; (f): Ditch between moorland forest and grassland in the Hüttenmoor; (g): Pasture with woods in the Hüttenmoor; (h): Moor heathland in the Buchholzmoor; (i): Rewetted grassy area with single pine trees in the Buchholzmoor; (j): Moorland forest in the Landesberger Moor.

Untersuchungsgebiet

Das 12,8 km² große Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Region des Weser-Aller-Flachlandes etwa 12 km südlich der Stadt Nienburg/Weser und 1 km nördlich des Ortsteiles Rehburg der Stadt Rehburg-Loccum im zentralen Niedersachsen (Abb. 1). Etwa zwei Drittel des Untersuchungsgebietes (825 ha) liegen im Landkreis Nienburg/Weser, das östliche Drittel (459 ha) in der Region Hannover. Das Gebiet ist weitgehend von Mischwäldern auf sandigen Geestböden eingeschlossen, stellenweise grenzen landwirtschaftliche Nutzflächen, weitgehend Grünland, an die Gebietskulisse an.

Durch Sandrücken und die stark frequentierte Landesstraße 370 wird der Hochmoorkomplex „Rehburger Moore“ in sieben abgrenzbare (Teil-) Moore gegliedert, die für die Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) einzeln als Teilgebiete (TG) betrachtet werden (Tab. 1). Um die Kriterien des Bewertungsverfahrens zu erfüllen, mussten die jeweils über 200 ha großen Moore Bieförthmoor und Rehburger Moor in einen Ost- und Westteil bzw. einen Nord- und Südteil unterteilt werden (vgl. Abb. 7), so dass insgesamt neun Teilgebiete für die Bewertung vorliegen.

Das Untersuchungsgebiet deckt sich weitgehend mit dem FFH-Gebiet 93 „Rehburger Moor“, umfasst aber zusätzlich einige NSG-Flächen, die nicht als FFH-Gebiet gemeldet sind (Abb. 1). Bei den im Untersuchungsgebiet liegenden Naturschutzgebieten handelt es sich um das NSG HA 42 „Rehburger Moore“ und das NSG HA 114 „Bieförthmoor“. Der nordöstliche Teilbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) H002 „Schneerener Geest - Eisenberg“.

Aufgrund der Abgeschiedenheit, der Betretungsverbote und der geringen Erschließung mit Wegen treten im Gebiet kaum Störungen durch Freizeitnutzung auf. Beeinträchtigungen sind durch die Landesstraße, die das Untersuchungsgebiet von Süd nach Nord etwa mittig durchschneidet, durch einen Hubschrauberübungsplatz der Bundeswehr und durch jagdliche Aktivitäten zu erwarten.

Material und Methode

Die Brutvögel der Rehburger Moore wurden für den Zeitraum einer Brutsaison von Anfang April bis Anfang Juli 2018 erfasst. Bei einer Revierkartierung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) wurden sämtliche Brutvogelarten der niedersächsischen und bundesweit gültigen Roten Listen



Abb. 3: Luftbild des „Grundlosen Sees“ und der umgebenden Wiedervernässungsflächen im nördlichen Rehburger Moor (TG 3a) im November 2016. Foto: T. Beuster, 03.11.2016. – *Aerial view of the „Grundloser See“ and the surrounding rewetted areas in the northern Rehburger Moor in November 2016.*



Abb. 4: Luftbild einer Wiedervernässungsfläche im Teilgebiet Rehburger Moor Süd (TG 3b) im September 2016 – der Baumbestand hat sich inzwischen deutlich reduziert. Foto: T. Beuster, 06.09.2016. – *Aerial view of a rewetted area in the southern Rehburger Moor – meanwhile, the woods have decreased substantially.*

(Status 0-3; KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015), des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL) sowie eine Auswahl an weiteren lebensraumtypischen Arten, darunter die in den Definitionen der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen gelisteten Indikatorarten (v.a. 7110 „naturnahe und lebende Hochmoore“, 7120

„regenerierbare, geschädigte Moore“ und 91D0 „Moorwälder“), vollständig kartiert. Alle übrigen häufigen Vogelarten wurden nur qualitativ erfasst, jedoch separat in jedem der Teilgebiete. Ende Mai wurde das Gebiet in Ergänzung zu den tagsüber durchgeführten Begehungen nachts aufgesucht, um Nachtschwalben und Eulen zu kartieren. Eine

Abb. 5: Die Wiedervernässungsmaßnahmen führten auch zu einer erheblichen Zunahme von Kleingewässern, die z. B. von Kranichen *Grus grus* und Krickenten *Anas crecca* als Brutgewässer genutzt werden. Foto: E. Lüers, 02.05.2018. – *Rewetting measures also led to an increase in waterbodies that provide suitable breeding habitats for species like Common Crane *Grus grus* and Eurasian Teal *Anas crecca*.*



Tab. 1: Kurzbeschreibung der neun Teilgebiete des Untersuchungsgebietes – *Short description of the nine parts of the investigation area.*

Teilgebiet (TG) <i>part of the investigation area</i>		Größe in km ² <i>size in km²</i>	Kurzbeschreibung <i>short description</i>
Nr./no.	Bezeichnung/name		
1	Hüttenmoor	1,9	<ul style="list-style-type: none"> • Degeneriertes Hochmoor, weitgehend mit alten Moorbirken <i>Betula pubescens</i> und Waldkiefern <i>Pinus sylvestris</i> bewachsen, teilweise offene, weitgehend mit Pfeifengras <i>Molinia caerulea</i> bewachsene Flächen, einzelne Fichtenschonungen • In den Randbereichen Grünland- und vereinzelt Ackernutzung • Hubschrauberübungsplatz auf einer ca. 7 ha großen Sandheidefläche
2	Landesberger Moor	1,3	<ul style="list-style-type: none"> • Degeneriertes Hochmoor, weitgehend mit alten Moorbirken und Waldkiefern bewachsen • In den Randbereichen und zwischen den bewaldeten Flächen Grünland- und vereinzelt Ackernutzung • Erlenbruchwald im Nordwesten des TGs
3a	Rehburger Moor (Nord)	1,6	<ul style="list-style-type: none"> • Das nordwestliche Drittel besteht aus Grünland- und Ackerflächen mit einigen Baumreihen. • In den übrigen zwei Dritteln wiedervernässte Moorflächen mit dazwischen verlaufenden Dämmen, einer großen Wasserfläche („Grundloser See“) im Zentrum und einigen Kiefernwaldresten
3b	Rehburger Moor (Süd)	1,3	<ul style="list-style-type: none"> • Das Teilgebiet ist ca. zur Hälfte mit Kiefern bewaldet (teilweise Nutzwald). • Übriger Anteil Wiedervernässungsflächen mit einigen Baumgruppen und Waldresten sowie einige beweidete Grünlandflächen
4	Buchholzmoor	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. zu 2/3 mit hohen Waldkiefern, (weniger) Moorbirken und einzelnen Weymouth-Kiefern <i>Pinus strobus</i> bewaldet • Ca. 1/3 feuchte, offene Renaturierungsflächen, die von mehreren Dämmen durchzogen werden und einige offene Wasserflächen aufweisen • Die Randbereiche der Hochmoorflächen sind stark verbuscht und bilden halboffene Lebensräume. • Geringer Anteil an verbuschten Heideflächen
5	Kreuzholzmoor	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Zu ca. 2/3 überwiegend mit hohen Waldkiefern, z. T. auch Weymouth-Kiefern, bewaldet • Im Süden eine feuchte, offene Wiedervernässungsfläche, die von wenigen, mit Bäumen bestandenen Dämmen zerschnitten wird • Im Nordwesten zieht sich eine Gewässerkette durch die Kiefernwaldbereiche. • Im Osten wenige Grünländer zwischen Kiefernwaldparzellen
6a	Bieförthmoor (West)	1,2	<ul style="list-style-type: none"> • Zu 90 % bewaldet (mittelalter Birken-Kiefern-Moorwald) mit wenigen Auflockerungen • Im Süden zwei beweidete Grünlandflächen, die in feuchte Moorwaldbereiche übergehen • Im Norden verläuft randlich der „Schwarze Bach“ durch das Gebiet, dessen Umfeld von Grünland geprägt ist.
6b	Bieförthmoor (Ost)	1,0	<ul style="list-style-type: none"> • Zu ca. 2/3 mit mittelaltem Birken-Kiefern-Moorwald bestanden • In der Südhälfte einige eingestreute (Feucht-)Grünländer • Im Norden verläuft der „Schwarze Bach“ durch das Gebiet, dessen Umfeld von Grünland geprägt ist.

Teilgebiet (TG) <i>part of the investigation area</i>		Größe in km ² <i>size in km²</i>	Kurzbeschreibung <i>short description</i>
Nr./no.	Bezeichnung/name		
7	Schneereener Moor	2,0	<ul style="list-style-type: none"> • Zentraler Bereich mit mittelalten Birken und Kiefern bewaldet, teilweise aufgelockert mit halboffenen Bereichen und einigen Grünlandparzellen • Im Süden verläuft der „Schwarze Bach“ durch Grünlandflächen mit einigen Baumgruppen. Hier befindet sich auch ein Industriegebäude. • Im Nordosten Pfeifengraswiese mit solitär stehenden alten Kiefern, die Richtung Westen in lockeren Kiefernwald übergeht • Umgeben von teilweise weiten Grünlandflächen

gesonderte Eulenkartierung im Frühjahr wurde nicht durchgeführt, so dass Eulenreviere durchaus übersehen werden konnten. Aus den letzten Jahren sind aus dem Umfeld des Gebietes Reviere bzw. Bruten von Uhu *Bubo bubo*, Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Waldkauz *Strix aluco*, Waldohreule *Asio otus* und Raufußkauz *Aegolius funereus* bekannt.

Die von den Verfassern durchgeführten Kartierungen erfolgten vornehmlich entlang der Wege und Dämme durch Verhören und Beobachtungen mit Ferngläsern und Spektiven.

Die Bewertung als Brutvogelgebiet wurde auf Basis der für den Beobachtungszeitraum gültigen Roten Listen (KRÜGER & NIPKOW 2015, GRÜNEBERG et al. 2015) nach dem in Niedersachsen gängigen Verfahren vorgenommen (BEHM & KRÜGER 2013). Bei diesem Verfahren wird die Anzahl der im Gebiet brütenden Vögel für jede Art – nach Gefährdungskategorie differenziert – nach einem Punktesystem bewertet. Grundlage ist die höchste Brutpaarzahl innerhalb eines möglichst fünfjährigen, hier allerdings nur einjährigen Beobachtungszeitraumes mit einem Flächenbezug auf 100 ha. Gebiete von 80 bis 200 ha Größe werden nach diesem Bewertungsverfahren rechnerisch auf eine Größe von 100 ha normiert, kleinere oder größere Bewertungsgebiete sind nicht zulässig. Bedingt durch die Größe des FFH-Gebietes wurde das Gesamtgebiet für die Bewertung in neun landschaftlich weitgehend einheitliche und gut abgrenzbare Teilgebiete unterteilt (s. o.), deren Flächenausdehnung den Vorgaben von BEHM & KRÜGER (2013) entsprechen.

Darüber hinaus führt die Anwesenheit von Brutplätzen und Nahrungshabitaten für einige bei BEHM & KRÜGER (2013) speziell aufgeführte Arten zu einer eigenständigen Bewertung. Die Bedeutung des Beobachtungsgebietes aus Landessicht ergibt sich somit rechnerisch aus den Vorkommen der Brutvogelarten und deren landesweiter Einstufung in die Rote Liste sowie ggf. zusätzlich aus der Funktion als Brut- oder Nahrungsgebiet für bestimmte, regelmäßig beobachtete (Groß-) Vogelarten.

Ergebnisse

Insgesamt konnten 89 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (Tab. 2 & 4), darunter eine Art, die in der betrachteten Rote Liste-Region – dem östlichen Tiefland Niedersachsens – als „vom Aussterben bedroht“ gilt (Kategorie 1; Bekassine *Gallinago gallinago*), drei „stark gefährdete“ Arten (Kategorie 2; Rotmilan *Milvus milvus*, Turteltaube *Streptopelia turtur*, Wiesenpieper *Anthus pratensis*), 17 „gefährdete“ Arten (Kategorie 3; Krickente *Anas crecca*, Wespenbussard *Pernis apivorus*, Baumfalke *Falco subbuteo*, Wasserralle *Rallus aquaticus*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Kuckuck *Cuculus canorus*, Nachtschwalbe *Caprimulgus europaeus*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Feldschwirl *Locustella naevia*, Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*, Grauschnäpper *Muscicapa striata*, Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*, Pirol *Oriolus oriolus*, Neuntöter *Lanius collurio*, Star *Sturnus vulgaris*, Bluthänfling *Linaria cannabina*) sowie 12 Arten der regionalen Vorwarnliste (Kategorie V; Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*, Waldschnepfe *Scolopax rusticola*, Klein-

Tab. 2: Brutpaarzahl (BP) und Gefährdungskategorie von 43 im Jahr 2018 quantitativ erfassten Brutvogelarten. – Numbers of breeding pairs and Red List categories of 43 quantitatively recorded species in 2018.

Art <i>species</i>	Gefährdung (Rote Liste) red list				Brutpaare / Reviere breeding pairs / territories									
	VSchRL Anh. I <i>birds directive, annex I</i>	Deutschland/ Germany	Niedersachsen/ Lower Saxony	NI Tiefland Ost/ Eastern Lowlands	1. Hüttenmoor	2. Landesberger Moor	3a. Rehburger Moor (Nord)	3b. Rehburger Moor (Süd)	4. Buchholzmoor	5. Kreuzholzmoor	6a. Bieförthmoor (West)	6b. Bieförthmoor (Ost)	7. Schreener Moor	gesamt
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	–	*	V	V	-	-	2	-	1	-	-	-	-	3
Schnatterente <i>Mareca strepera</i>	–	*	*	*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Krickente <i>Anas crecca</i>	–	3	3	3	-	-	7	6	1	1	-	-	-	15
Moorente <i>Aythya nyroca</i>	x	1	0	0	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	–	*	*	*	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	x	3	3	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	x	V	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	–	*	*	*	1	-	-	1	-	-	-	-	1	3
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	–	3	3	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	–	V	3	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Kranich <i>Grus grus</i>	x	*	*	*	-	-	7	7	2	3	2	1	-	22
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	–	2	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	–	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	–	V	V	V	2	-	1	-	-	-	-	-	1	4
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	–	*	*	*	-	2	2	-	1	-	1	1	3	10
Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	–	2	2	2	2	4	-	-	1	-	-	-	-	7
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	–	V	3	3	4	-	6	2	2	1	1	-	4	20
Nachtschwalbe (Ziegenmelker) <i>Caprimulgus europaeus</i>	x	3	3	3	4	-	2	3	6	-	-	-	2	17
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	–	*	*	*	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	x	*	*	*	1	2	-	-	1	3	-	-	-	7
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	–	V	V	V	-	2	-	-	2	1	-	1	1	7
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	x	V	V	*	8	4	2	5	-	2	-	1	-	22
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	–	3	3	3	1	-	8	-	-	-	1	-	1	11
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	–	3	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	–	3	V	V	60	42	46	34	33	26	22	26	68	357
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	–	2	3	2	-	-	20	5	6	-	-	-	-	31
Schafstelze (Wiesenschafstelze) <i>Motacilla flava</i>	–	*	*	*	-	-	26	8	4	-	-	-	-	38

Art <i>species</i>	Gefährdung (Rote Liste) red list				Brutpaare / Reviere breeding pairs / territories									
	VSchRL Anh. I <i>birds directive, annex I</i>	Deutschland/ Germany	Niedersachsen/ Lower Saxony	NI Tiefland Ost/ Eastern Lowlands	1. Hüttenmoor	2. Landesberger Moor	3a. Rehburger Moor (Nord)	3b. Rehburger Moor (Süd)	4. Buchholzmoor	5. Kreuzholzmoor	6a. Bieförthmoor (West)	6b. Bieförthmoor (Ost)	7. Schneereiner Moor	gesamt
Blaukehlchen <i>Luscinia svecica</i>	x	*	*	*	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	V	V	3	7	3	-	1	1	3	3	-	-	18
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	-	*	*	*	4	-	15	6	4	3	3	1	7	43
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	-	3	3	3	-	-	5	2	-	-	-	-	-	7
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	-	*	V	V	-	1	3	1	-	-	-	-	1	6
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	*	3	3	2	2	1	-	1	-	1	-	-	7
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	-	V	3	3	8	2	1	2	-	3	2	2	8	28
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	-	3	3	3	1	3	-	-	-	-	-	1	1	6
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	-	V	3	3	10	3	-	1	1	1	1	2	9	28
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	x	*	3	3	8	-	14	7	-	-	2	2	7	40
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	-	*	*	*	-	1	-	-	1	1	-	-	-	3
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	3	3	-	-	1	-	1	-	-	5	1	7
Haussperling <i>Passer domesticus</i>	-	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	-	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Bluthänfling <i>Linaria cannabina</i>	-	3	3	3	1	1	12	4	3	1	-	-	-	22
Kiefernkreuzschnabel <i>Loxia pytyopsittacus</i>	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1

VSchRL Anh. I: x: Arten, die im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet werden
birds directive, ann. I: x: *Species listed in annex I of the European Birds Directive*

Gefährdung:
red list: Quellen: D: GRÜNEBERG et al. (2015); NI, NI regional: KRÜGER & NIPKOW (2015)
 Rote Liste-Kategorien: *: ungefährdet; V: Vorwarnliste; 3: gefährdet; 2: stark gefährdet;
 1: vom Aussterben bedroht; 0: ausgestorben; n.b.: nicht bewertet
Red Lists: Germany: GRÜNEBERG et al. (2015);
Lower Saxony & regional: KRÜGER & NIPKOW (2015)
*Red List categories: *: least concern; V: near threatened; 3: vulnerable; 2: endangered;*
 1: critically endangered; 0: extinct; n.b.: not assessed

specht *Dryobates minor*, Mehlschwalbe *Delichon urbicum*, Baumpieper *Anthus trivialis*, Gelbspötter *Hippolais icterina*, Gartengrasmücke *Sylvia borin*, Haussperling *Passer domesticus*, Feldsperling *Passer montanus*, Stieglitz *Carduelis carduelis*, Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*, Goldammer *Emberiza citrinella*). Mit der Moorente *Aythya nyroca* konnte außerdem eine in Niedersachsen als „ausgestorben“ (Kategorie 0) eingestufte Art als Brutvogel nachgewiesen werden (2 Brutpaare); diese Vögel stammen jedoch aus dem Wiederansiedlungsprojekt am Steinhuder Meer (MELLES & BRANDT 2016), weshalb die Brutvorkommen bei der Bewertung des Gebietes nicht berücksichtigt werden. Äußerst bemerkenswert ist das Auftreten von Kiefernkreuzschnäbeln *Loxia pytyopsittacus* als wahrscheinliche Brutvögel im Teilgebiet Kreuzholzmoor (mind. ein Brutpaar). Weiterhin wurden sehr viele Baumpieperpaare (357) festgestellt. Die Art ist bundesweit gefährdet.

Neben den 89 Brutvogelarten wurden weitere 21 Arten beobachtet, für die keine Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet ermittelt werden konnten (Tab. 3). Bei neun dieser Arten handelte es sich um Nahrungsgäste, die außerhalb der betrachteten Gebietskulisse brüten, und bei je sechs Arten um durchziehende und einmalig während der Brutzeit beobachtete Arten.

Ausgewählte wichtige Brutvogelarten (quantitative Erfassung)

Insgesamt 43 der festgestellten Brutvogelarten wurden im Untersuchungsjahr quantitativ erfasst (Tab. 2).

Darunter befinden sich neben typischen Arten der Hochmoore wie Krickente und Bekassine auch Grünlandarten wie Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper, Arten der Heiden wie Nachtschwalbe sowie Arten alter Baumbestände wie Gartenrotschwanz und Grauschnäpper. Beispiele für ungefährdete, aber lebensraumtypische Arten sind Kranich *Grus grus* (Anh. I VSchRL), Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola* und Hohлтаube *Columba oenas*. Im Folgenden wird auf einige ausgewählte Brutvogelarten näher eingegangen. Für jede dieser Arten werden die Anzahl der Brutpaare (BP) im Gebiet sowie die Bestandsdichte bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet angegeben. Für Arten, die eindeutig den Offenland- oder Wald-

arten zugeordnet werden können, wird zusätzlich die Bestandsdichte bezogen auf den entsprechenden Lebensraumtyp genannt.

Krickente *Anas crecca* (15 BP; 1,2 BP/km² Gesamtfläche)

Insgesamt 15 Krickentenpaare wurden in den Teilgebieten gefunden, in denen geeignete Moorgewässer vorhanden sind (TG 3a, 3b, 4, 5). Die Bestandsdichte ist im Vergleich mit anderen niedersächsischen Hochmoorgebieten als durchschnittlich anzusehen, wenngleich in einigen Gebieten auch deutlich höhere Dichten von ausnahmsweise bis zu 15,72 BP/km² (Diepholzer Moor) erreicht werden (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Ein Nest wurde in einem Pfeifengrasbult (*Molinia caerulea*) gefunden.

Kranich *Grus grus* (22 BP; 1,7 BP/km² Gesamtfläche)

Kraniche brüteten in sechs von neun Teilgebieten des Untersuchungsgebietes. Mindestens zwei Paare führten Junge. Es konnten mehrfach Nester gefunden werden, die meist auf Grasbulten in flach überstauten Flächen, in Torfentnahmegewässern oder in den flachen Uferzonen größerer Gewässer angelegt wurden. Auch Wasserflächen innerhalb von Gehölzen wurden als Brutplatz genutzt. Ein Gelege lag von drei Seiten begehbar neben einer kleinen Wasserfläche auf dem Waldboden, nachdem der Wasserspiegel leicht gesunken war. Insgesamt wurden 22 BP festgestellt, was einer Dichte von 1,7 BP/km² entspricht. Im Vergleich zu anderen niedersächsischen Hochmooren ist dieser Wert als sehr hoch anzusehen – BLÜML & SANDKÜHLER (2015) betrachteten die Bestandsdichten in 24 Hochmoorgebieten in ganz Niedersachsen (2002-2015) und beschreiben einen ähnlich hohen Wert nur für die Moore bei Sittensen (EU-VSG 22; 1,19-1,76 BP/km²). In den übrigen Mooren liegt der Wert ausnahmslos unter 1 BP/km², meist sogar deutlich darunter, wobei die Dichteangaben je nach Gebiet aus den Jahren 2002 bis 2015 stammen und die Art in jüngster Zeit als Brutvogel im Bestand zugenommen hat (vgl. KRÜGER et al. 2014, OBRACAY & KELM 2019). Außergewöhnlich hoch war die Dichte im Untersuchungsgebiet in den beiden stark wiedervernässten Teilgebieten 3a und 3b, in denen zusammen 14 Paare auf nur 2,9 km² Fläche brüteten. Die Nester lagen zum Teil nur ca. 150 m voneinander entfernt, wobei die Brutgewässer Größen zwischen 50 und mehreren tausend Quadratmetern aufwiesen.

Kiebitz *Vanellus vanellus* & Bekassine *Gallinago gallinago* (je 1 BP)

In den Rehburger Mooren konnten mit nur je einem BP deutlich weniger Kiebitze und Bekassinen beobachtet werden als in vielen anderen Mooren (BLÜML & SANDKÜHLER 2015, ZANG 1995). Beide Arten wurden nur im Umfeld des „Grundlosen Sees“ im Teilgebiet Rehburger Moor Nord (TG 3a) festgestellt. Eine ähnlich geringe Bekassinen-Bestandsdichte findet sich im Uchter Moor wieder (EU-VSG 40; 0,06 BP/km²; 2003/05), Spitzenwerte verzeichnen die Bestände im Neustädter Moor (ebenfalls EU-VSG 40; 2,21-2,90 BP/km²; 2004/11) und im Barnstorfer Moor (2,74 BP/km²; 2009-2011) (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Im letztgenannten Moor sind auch die Siedlungsdichten des Kiebitz am höchsten (7,75 BP/km²; 2009-2011), am Ewigen Meer (EU-VSG 05) am geringsten (0,23 BP/km²; 2005). Es ist jedoch zu beachten, dass die Bestände beider Arten in den letzten 40 Jahren kontinuierlich abgenommen haben (vgl. KRÜGER et al. 2014).

Turteltaube *Streptopelia turtur* (7 BP; 0,5 BP/km² Gesamtfläche; 0,8 BP/km² Wald)

Mit sieben Brutpaaren war die Turteltaube im Untersuchungsgebiet trotz der bundesweit einbrechenden Bestände noch relativ gut vertreten. Bis auf ein Brutpaar fanden sich alle Reviere in den beiden westlichen Teilgebieten Hüttenmoor (TG 1) und Landesberger Moor (TG 2). Wegen der kurzfristigen negativen Bestandsentwicklung – zwischen 1992 und 2016 nahm der bundesweite Bestand um über 85 % ab (GERLACH et al. 2019) – lässt sich die Bestandsdichte nicht mit älteren Literaturangaben vergleichen.

Nachtschwalbe (Ziegenmelker) *Caprimulgus europaeus* (17 BP; 1,3 BP/km² Gesamtfläche)

Durch die nächtlichen Kartierungsdurchgänge konnten 17 Nachtschwalbenpaare nachgewiesen werden, von denen sechs im Teilgebiet Buchholzmoor (TG 4) brüteten. Die Art ist im Untersuchungsgebiet vor allem in halboffenen Flächen zu finden – sie fehlte in den vier Teilgebieten mit dem größten Waldanteil (TG 2, 5, 6a, 6b). BLÜML (2004) dokumentierte für 27 Hochmoorflächen ab einer Größe von 500 ha Siedlungsdichten zwischen 0,9 und 2,3 BP/km². Die Revierdichte im Untersuchungsgebiet ist mit 1,3 BP/km² durchschnittlich

und vergleichbar mit den Werten aus dem Ostenholzer Moor (EU-VSG 31; 1,36 BP/km²) oder dem Venner Moor (1,22 BP/km²) (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Auch GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994) geben an, dass die Dichtewerte in vielen Gebieten zwischen 1 und 1,5 BP/km² liegen. Im nur wenige Kilometer entfernten Toten Moor (Region Hannover), das östlich an das Steinhuder Meer grenzt, werden mit 2,7 BP/km² dagegen höhere Dichten erreicht als in den Rehburger Mooren. Die Art könnte von der Wiedervernässung weiterer Waldflächen profitieren, in deren Folge lückige Bestände bzw. baumfreie Bereiche mit trockenen Dämmen und Sandrücken entstehen. Nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994) beträgt die Mindestgröße einer Lichtung im Waldbestand als Jagdrevier 1 bis 1,5 ha.

Kleinspecht *Dryobates minor* (7 BP; 0,5 BP/km² Gesamtfläche; 0,8 BP/km² Wald)

In den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Moorwäldern mit älteren Birken wurden insgesamt sieben Kleinspechtpaare kartiert, was bezogen auf das Gesamtgebiet einer Bestandsdichte von 0,5 BP/km² entspricht. Nur für das Venner Moor (0,61 BP/km²), das Helstorfer Moor (0,73 BP/km²) und das Bissendorfer Moor (0,86 BP/km²) werden höhere Siedlungsdichten angegeben (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Im Rehdener Geestmoor (EU-VSG 40; 0,48 BP/km²) ist die Revierdichte etwa gleich hoch wie im FFH-Gebiet Rehburger Moor. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994) beschreiben, dass die Dichten über größere Flächen gewöhnlich unter 1 BP/km² bleiben, in Optimalhabitaten kleinräumig aber auch an die des Buntspechts reichen können.

Heidelerche *Lullula arborea* (22 BP; 1,7 BP/km² Gesamtfläche)

Heidelerchen bevorzugten als Bruthabitat die trockeneren Waldränder und Lichtungen im Randbereich der Mooregebiete. Die Anzahl der Brutpaare ist mit 22 recht hoch, die errechnete Dichte beträgt auf das gesamte Untersuchungsgebiet bezogen 1,7 BP/km². Die Siedlungsdichte im etwa 15 km entfernten Lichtenmoor beträgt nur ca. 0,2 BP/km² und liegt damit deutlich unter dem Wert in den Rehburger Mooren (WARTLUCK et al. 2017). ZANG & Heckenroth (2001) geben für Gebiete von 1 bis 20 km² Größe durchschnittliche Siedlungsdichten zwischen 1 und 3 BP/km² an, wobei die höchsten

Dichten in der Lüneburger Heide und dem Wendland erreicht werden (BLÜML & RÖHRS 2005).

Feldlerche *Alda arvensis*
(11 BP; 0,9 BP/km² Gesamtfläche; 2,6 BP/km² Offenland)

Feldlerchen zeigten im Untersuchungsgebiet eine ausgeprägte Bindung an Grünland und Ackerflächen. Die Siedlungsdichte in diesen offenen Habitaten beträgt 2,6 BP/km², was im Vergleich zu den von ZANG & HECKENROTH (2001) gelisteten durchschnittlichen Dichten (Grünland: 5-15 BP/km²; Ackerland: 10-30 BP/km²) niedrig ist. Da diese Angaben aber auf den Werten von FLADE (1994) beruhen, ist davon auszugehen, dass die durchschnittlichen Siedlungsdichten wegen des anhaltenden Rückgangs der Art inzwischen niedriger sein dürften. In den Hochmoorflächen des Untersuchungsgebietes – auch in den zentralen, offenen Flächen – wurde die Art nicht als Brutvogel nachgewiesen. Aufgrund dessen ist die Siedlungsdichte auf das Gesamtgebiet bezogen mit 0,9 BP/km² relativ gering. In vielen anderen Hochmoorgebieten sind die Dichten deutlich höher (BLÜML & SANDKÜHLER 2015), was sicherlich teilweise auf das Vorhandensein von Abtorfungsflächen zurückzuführen ist, die neben Grün- und Ackerland ebenfalls von Feldlerchen besiedelt werden (vgl. WARTLICK et al. 2017).

Baumpieper *Anthus trivialis*
(357 BP; 27,9 BP/km² Gesamtfläche)

Die Bestandsdichte des Baumpiepers ist in den Rehburger Mooren herausragend. Der Baumpieper ist unter den quantitativ erfassten Arten die mit Abstand häufigste Vogelart. Außer in dichten, geschlossenen Waldbeständen war die Art überall im Untersuchungsgebiet zu finden. Selbst offene Flächen mit nur wenigen Einzelbäumen wurden besiedelt – in solchen Flächen lagen Baum- und Wiesenpieperreviere oft unmittelbar nebeneinander. Der Baumpieper kann als Charaktervogel degenerierter Hochmoore und der Hochmoorrandbereiche angesehen werden, der stark von der Verbuschung offener Flächen und der Ausprägung lichter Moorwälder profitiert. Nach SSYMANK et al. (1998) gilt er als charakteristische Art für den FFH-Lebensraumtyp 7120 „Geschädigte Hochmoore“. FLADE (1994, zitiert in ZANG & HECKENROTH 2001) gibt für geeignete Lebensräume mit einer Fläche unter 25 km² durchschnittliche Dichten von 10-35 BP/km² an, jedoch haben sich seit den 90er

Jahren die Bestände verringert. Im ca. 15 km vom Untersuchungsgebiet entfernten Lichtenmoor wurde 2016/17 mit 12,6 BP/km² eine geringere Bestandsdichte als in den Rehburger Mooren ermittelt (WARTLICK et al. 2017).

Wiesenpieper *Anthus pratensis*
(31 BP; 2,4 BP/km² Gesamtfläche; 7,2 BP/km² Offenland)

Wiesenpieper kamen mit 31 BP deutlich seltener vor als Baumpieper. FLADE (1994, zitiert in ZANG & HECKENROTH 2001) gibt für Hoch- und Niedermoorlebensräume durchschnittliche Siedlungsdichten zwischen 3 und 30 BP/km² an. In den von BLÜML & SANDKÜHLER (2015) untersuchten Moorgebieten variierten die Siedlungsdichten sehr stark (0,24 - 34,43 BP/km²). Die in den Rehburger Mooren ermittelte Dichte von 2,4 BP/km² (bezogen auf das Gesamtgebiet) liegt etwa im durchschnittlichen Bereich der angegebenen Werte, jedoch umfasst das Untersuchungsgebiet viele bewaldete Bereiche, die nicht von Wiesenpiepern genutzt werden. Wiesenpieper kamen in drei von neun Teilgebieten vor und besiedelten ausschließlich die offenen Wiedervernässungsflächen und Feuchtgrünländer, wo kleinräumig deutlich höhere Dichten von bis zu 20 BP/km² erreicht wurden. Bezogen auf die Offenlandbereiche liegt die Bestandsdichte in den Rehburger Mooren bei 7,2 BP/km². Im Lichtenmoor, wo zusätzlich Abtorfungsflächen besiedelt werden, beträgt die Bestandsdichte bezogen auf das verfügbare Offenland ca. 14 BP/km², im etwa 10 km entfernten Niedermoorgebiet NSG „Meerbruchswiesen“ ca. 10 BP/km² (eigene Daten).

Schafstelze (Wiesenschafstelze)

Motacilla flava
(38 BP; 3,0 BP/km² Gesamtfläche; 8,8 BP/km² Offenland)

In den gleichen Lebensräumen wie der Wiesenpieper kommt im Untersuchungsgebiet die (Wiesen-) Schafstelze (38 BP) vor. Die Brutpaardichte ist mit 3,0 BP/km² (Gesamtfläche) im Vergleich zu anderen Hochmooren verhältnismäßig hoch (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Bezogen auf die verfügbaren Offenlandbereiche ergibt sich eine noch höhere Dichte von 8,8 BP/km², kleinräumig wird sogar eine Dichte von 24,7 BP/km² erreicht. Zang & Heckenroth (2001) listen für das Weser-Aller-Flachland kleinflächige Siedlungsdichten zwischen 0,33 und 3,2 BP/km² auf, beziehen sich dabei allerdings ausschließlich auf Grün- und Ackerland.

Blaukehlchen *Luscinia svecica* (1 BP)

Ein einzelnes Blaukehlchenpaar brütete im Teilgebiet Rehburger Moor (Nord) im Bereich einer sumpfigen Fläche mit Binsen und einem Weidengebüsch. Die Art scheint in den Hochmooren der Region aktuell eine seltene Brutvogelart zu sein, während gebüschreiche Uferzonen des Steinhuder Meeres, Röhrichte und gehölzreiche Gräben und Feuchtgebiete derzeit weitaus stärker besiedelt werden (2018 20 Paare in den 10 km entfernten NSG „Meerbruch“ und „Meerbruchswiesen“; eigene Beob.).

Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* (18 BP; 1,4 BP/km² Gesamtfläche; 2,1 BP/km² Wald)

Die Bestände alter Waldkiefern *Pinus sylvestris* und Moorbirken *Betula pubescens* in den Moorrandbereichen wurden von Gartenrotschwänzen als Bruthabitat genutzt. Nur für zwei der von BLÜML & SANDKÜHLER (2015) betrachteten Mooregebiete liegen deutlich höhere Bestandsdichten vor, ähnliche Werte wie in den Rehburger Mooren werden in der Tinner Dose (EU-VSG 15; 0,25-1,44 BP/km²) und in den Mooren bei Sittensen (EU-VSG 22; 0,36-1,40 BP/km²) erreicht, sowie im etwa 15 km nordöstlich gelegenen Lichtenmoor (1,3 BP/km²; WARTLICK et al. 2017). ZANG et al. (2005) listen für sechs verschiedene Gebiete im Weser-Aller-Flachland Dichtewerte zwischen 0,7 und 3,0 BP/km² auf. In den Mooren des nur wenige Kilometer entfernten Natura-2000-Gebietes Steinhuder Meer (EU-VSG 42) ist die Art ein sehr seltener und unregelmäßiger Brutvogel. Aber bereits in der Geest zwischen diesem Gebiet und den Rehburger Mooren ist der Gartenrotschwanz dagegen in und zwischen den Wäldern (auf sandigen Böden) ein weit verbreiteter, regelmäßiger und subjektiv nicht seltener Brutvogel (eigene Beob.).

Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola* (43 BP; 3,4 BP/km² Gesamtfläche; 10,0 BP/km² Offenland)

Schwarzkehlchen sind im Untersuchungsgebiet häufige Brutvögel des Grünlands, der Heideflächen und der wiedervernässten Moorflächen (43 BP). Nach ZANG et al. (2005) liegen die Bestandsdichten in Mooren relativ einheitlich bei 0,4 bis 1 BP/km², doch bereits zwischen 1977-1990 wurden im nördlichen Rehburger Moor (TG 3a) deutlich höhere Siedlungsdichten von 2 bis 5 BP/km² erreicht (LÖHMER briefl., zit. in ZANG et al. 2005).

Bis heute hat sich die Brutpaardichte in diesem Teilgebiet, vermutlich infolge der großflächigen Bestandszunahme des Schwarzkehlchens seit den 1990er Jahren (vgl. KRÜGER et al. 2014), auf 9,2 BP/km² erhöht.

Betrachtet man die Siedlungsdichte in den gesamten Rehburger Mooren (3,4 BP/km²), so finden sich unter den von BLÜML & SANDKÜHLER (2015) gelisteten Hochmoorgebieten nur in der Tinner Dose (EU-VSG 15; 2,96-4,05 BP/km²), im Barnstorfer Moor (4,54 BP/km²) und im Bissendorfer Moor (4,98 BP/km²) höhere Dichtewerte.

Pirol *Oriolus oriolus* (28 BP; 2,2 BP/km² Gesamtfläche; 3,3 BP/km² Wald)

Pirole brüteten in den Moorwaldbeständen des gesamten Untersuchungsgebietes (28 BP), die meisten Brutpaare wurden in den Teilgebieten Hüttenmoor (TG 1: 10 BP) und Schneereiner Moor (TG 7: 9 BP) kartiert. Die auf das Gesamtgebiet bezogene Siedlungsdichte von 2,2 BP/km² ist damit höher als in allen 24 von BLÜML & SANDKÜHLER (2015) betrachteten Hochmoorgebieten, darüber hinaus fehlt die Art in vielen dieser Gebiete. In 10 von ZANG & HECKENROTH (1998) gelisteten Gebieten ab 1 km² Größe betragen die Bestandsdichten 0,4 bis 4,6 BP/km².

Neuntöter *Lanius collurio* (40 BP; 3,1 BP/km² Gesamtfläche; 9,3 BP/km² Offenland)

Ähnlich wie Schwarzkehlchen, waren auch Neuntöter häufige Brutvögel in offenen und halboffenen Lebensräumen im Untersuchungsgebiet und nutzten ähnliche Lebensräume wie diese. Vor allem offene Moor- und Heideflächen mit einzelnen Bäumen oder Baumgruppen sowie Strauchhecken zwischen extensiv genutzten Grünlandflächen wurden von Neuntörern besiedelt. Die errechnete Bestandsdichte der in Niedersachsen als „gefährdet“ geltenden Art beträgt bezogen auf das Gesamtgebiet 3,1 BP/km² bei insgesamt 40 festgestellten Brutpaaren und entspricht damit genau der Bestandsdichte im Uchter Moor (EU-VSG 40; 3,1 BP/km²) (BLÜML & SANDKÜHLER 2015). Nur im Rehdener Geestmoor (EU-VSG 40; 3,36 BP/km²) und im Bissendorfer Moor (3,26 BP/km²) waren die Siedlungsdichten bei den Kartierungen in den Jahren 2005 bzw. 2007 demzufolge noch höher. Zu berücksichtigen ist, dass der bewaldete Teil des Untersuchungsgebietes

tes als Lebensraum nicht in Frage kommt, so dass die Dichte innerhalb des tatsächlich für die Art verfügbaren Gebietes mit 9,3 BP/km² deutlich höher ist. Im ca. 10 km entfernten und weitgehend aus extensiv genutztem Grünland bestehenden NSG „Meerbruchswiesen“ am Westufer des Steinhuder Meeres betrug die Brutpaardichte 2018 4,0 BP/km² (eigene Daten). Nach ZANG & HECKENROTH (1998) liegen die Siedlungsdichten in geeigneten Gebieten von 5 bis 50 km² Größe in der Regel bei 1-2 BP/km², wobei die Dichtewerte kleinflächig durchaus höher liegen können.

Kiefernkreuzschnabel *Loxia pytyopsittacus*

Überraschenderweise konnten neben Fichtenkreuzschnäbeln *Loxia curvirostra* bei fast jeder Begehung auch ein bis zwei Kiefernkreuzschnäbel im Untersuchungsgebiet angetroffen werden (Abb. 6), was auf ein besetztes Brutrevier hindeutete. Die Bestimmung der Vögel erfolgte anhand ihrer Morphologie und Rufe. Ob und wo die Vögel tatsächlich gebrütet haben, ließ sich im Rahmen der Kartierung, die erst Anfang April begann, nicht klären. Der erste bestätigte Brutnachweis von Kiefernkreuzschnäbeln in Niedersachsen gelang 2014 im Landkreis Celle (SACHER & TORKLER 2018). Es wird spekuliert, dass es im Zuge des großen Einflugs 2013/14 zu weiteren Ansiedlungen kam. Auch 2017/2018 wurden in der Südheide Kiefernkreuzschnäbel beobachtet und Bruten ebenfalls dokumentiert (TORKLER, mdl. Mitt.). Klei-



Abb. 6: Belegfoto eines weiblichen Kiefernkreuzschnabels *Loxia pytyopsittacus* im Kreuzholzmoor. Die Anerkennung des Nachweises durch die DAK erfolgte am 29.07.2020. Foto: M. Wartlick, 18.04.2018. – Photo of a female-coloured Parrot Crossbill *Loxia pytyopsittacus* in the Kreuzholzmoor.

nere Trupps von Kiefernkreuzschnäbeln wurden im Randbereich des Rehburger Moores auch im Spätherbst und im Winter 2017 beobachtet, z. B. drei Individuen am 08. November 2017 (eigene Beob.).

Nahrungsgäste, Durchzügler, Brutzeitfeststellungen

Neun Arten wurden ausschließlich als Nahrungsgäste im Gebiet festgestellt (Tab. 3), darunter auch die im östlichen Tiefland Niedersachsens vom Aussterben bedrohte Flusseeisvogel *Sterna hirundo*. Die nächsten Brutvorkommen befinden sich am Steinhuder Meer (ca. 4 km Entfernung) und an der Weser (ca. 5 km Entfernung).

Weitere sechs Arten konnten als Durchzügler oder Wintergäste nachgewiesen werden, darunter eine Art, die in der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands als „gefährdet“ eingestuft wird (Ringdrossel *Turdus torquatus*) und zwei Arten der Vorwarnliste (Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*; HÜPPOP et al. 2013).

Brutzeitfeststellungen liegen von sechs weiteren Vogelarten vor. So wurden etwa Seeadler *Haliaeetus albicilla* regelmäßig – auch paarweise – im Untersuchungsgebiet angetroffen, ohne dass ein konkreter Brutverdacht innerhalb der Gebietsgrenzen bestand. Ein Fischadlerpaar *Pandion haliaeetus* wurde ebenfalls regelmäßig innerhalb des Untersuchungsgebietes beobachtet, brütete dort aber nicht. Für Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*, Habicht *Accipiter gentilis*, Waldwasserläufer *Tringa ochropus* und Wendehals *Jynx torquilla* kann eine Brut nicht vollständig ausgeschlossen werden, alle vier Arten wurden aber nur einmalig während der Brutzeit registriert. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass Habichte zumindest in den angrenzenden Wäldern brüten und das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche frequentieren.

Weitere Brutvogelarten (qualitative Erfassung)

46 häufige und überwiegend ubiquitäre Brutvogelarten wurden im Rahmen dieser Untersuchung qualitativ erfasst. Unter diesen befinden sich neben Arten der Gewässer wie Graugans *Anser anser* und Stockente *Anas platyrhynchos* v. a.

Tab. 3: Nahrungsgäste, Durchzügler und Brutzeitfeststellungen. – *Non-breeding birds (foraging visitors, passage migrants and single observations of potential breeding birds)*

Art <i>species</i>	VSch-RL Anh. I <i>birds directive, annex I</i>	Gefährdung (Rote Liste) <i>red list</i>			Status <i>status</i>
		Deutschland <i>Germany</i>	Niedersachsen <i>Lower Saxony</i>	NI Tiefland Ost <i>Eastern Lowlands</i>	
Schwarzhalstaucher <i>Podiceps nigricollis</i>	–	*	*	*	BZ (1)
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	x	k.A.	k.A.	k.A.	NG
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	–	*	V	V	NG
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	x	*	*	*	NG
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	x	*	2	2	BZ (1)
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	x	*	V	V	NG
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	–	*	V	V	BZ (1)
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	x	3	2	2	BZ (1)
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	–	*	V	V	NG
Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	–	*	*	*	BZ (1)
Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	x	2	2	1	NG
Mauersegler <i>Apus apus</i>	–	*	*	*	NG
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	–	2	1	1	BZ (2)
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	–	3	3	3	NG
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	–	*	*	*	DZ
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	–	2	2	2	DZ
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	–	1	1	1	DZ
Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>	–	*	1	k.A.	DZ
Rotdrossel <i>Turdus iliacus</i>	–	n.b.	n.b.	n.b.	DZ
Dohle <i>Coloelus monedula</i>	–	*	*	*	NG
Bergfink <i>Fringilla montifringilla</i>	–	n.b.	n.b.	n.b.	DZ

VSchRL Anh. I: x: Arten, die im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet werden
x: *Species listed in annex I of the European Birds Directive*

Gefährdung: Quellen: D: GRÜNEBERG et al. (2015); NI, NI regional: KRÜGER & NIPKOW (2015)
Rote Liste-Kategorien: *: ungefährdet; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet;
V: Vorwarnliste; n.b.: nicht bewertet; k.A.: keine Angabe
Red Lists: Germany: GRÜNEBERG et al. (2015); Lower Saxony, also regional: KRÜGER & NIPKOW (2015)
*Red List categories: *: least concern; V: near threatened; 3: vulnerable; 2: endangered;*
1: critically endangered; n.b.: not assessed; k.A.: not listed

Status: BZ: Brutzeitfeststellung (in Klammern Anzahl der Brutzeitfeststellungen für die Art);
NG: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler oder Wintergast
BZ: single observation of a potential breeding bird during breeding season; NG: foraging visitor;
DZ: passage migrant or winter guest

Gebüschbrüter wie Fitis *Phylloscopus trochilus* und Dorngrasmücke *Sylvia communis* sowie Gehölzbrüter wie Mäusebussard *Buteo buteo* und Weidenmeise *Poecile montanus* (Tab. 4). Einige dieser Arten (Gartengrasmücke, Stieglitz, Kernbeißer,

Goldammer) befinden sich auf der regionalen Vorwarnliste (KRÜGER & NIPKOW 2015). Es kann davon ausgegangen werden, dass alle der in Tabelle 4 aufgeführten Arten Brutvögel im Gebiet sind.

Tab. 4: Vorkommen 46 weiterer, qualitativ erfasster Brutvogelarten in den neun Teilgebieten. – *Further species found (qualitative records) in the nine parts of the investigation area.*

Art species	Teilgebiet/part of the investigation area								
	1. Hüttenmoor	2. Landesberger Moor	3a. Rehburger Moor (Nord)	3b. Rehburger Moor (Süd)	4. Buchholzmoor	5. Kreuzholzmoor	6a. Bieförthmoor (West)	6b. Bieförthmoor (Ost)	7. Schneerener Moor
Graugans <i>Anser anser</i>		●	●	●	●				
Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>				●					
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>			●	●	●	●		●	●
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	●	●	●						
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	●		●	●	●		●	●	●
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Amsel <i>Turdus merula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	●								●
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>			●						
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		●							
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	●	●	●	●	●	●		●	●
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapilla</i>	●	●			●	●	●	●	●
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	●	●	●	●	●	●			●
Sumpfmehle <i>Poecile palustris</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Weidenmeise <i>Poecile montanus</i>	●	●			●	●	●	●	●
Haubenmeise <i>Lophophanes cristatus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● = Art kommt vor; ○ = Art wurde nur einmalig während der Zugzeit registriert

Art <i>species</i>	Teilgebiet/part of the investigation area								
	1. Hüttenmoor	2. Landesberger Moor	3a. Rehburger Moor (Nord)	3b. Rehburger Moor (Süd)	4. Buchholzmoor	5. Kreuzholzmoor	6a. Bieförthmoor (West)	6b. Bieförthmoor (Ost)	7. Schreener Moor
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kohlmeise <i>Parus major</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	●	●			●	●	●	●	●
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	●				●	●	●	●	●
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>		●	●	●	●	●			●
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Grünfink <i>Chloris chloris</i>		●	●	●	●	●	●	●	●
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	●	●	●		●	●	●	●	●
Erlenzeisig <i>Spinus spinus</i>			●		○	○	○	○	
Alpenbirkenzeisig <i>Acanthis cabaret</i>	●	●	●		●	●	●		●
Fichtenkreuzschnabel <i>Loxia curvirostra</i>						●	●		
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	●	●		●	●	●	●	●	●
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	●	●	●	●	●		●	●	●
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>		●	●	●			●		●

Bewertung als Brutvogellebensraum

Das Teilgebiet Rehburger Moor Nord (TG 3a) erreicht bei Anwendung des niedersächsischen Bewertungsverfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) eine nationale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (Abb. 7). Der hohe avifaunistische Wert dieses Teilgebietes resultiert vor allem aus den Brutvorkommen stark gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Vogelarten wie Wiesenpieper und Bekassine, aber auch aus den hohen Bestandsdichten vieler als „gefährdet“ eingestufte Arten wie Baumpieper und Neuntöter.

Zwei Teilgebiete – das Rehburger Moor Süd (TG 3b) und das Buchholzmoor (TG 4) – weisen eine landesweite Bedeutung für die Avifauna auf. Zusätzlich wurde ein Waldstück im Teilgebiet Kreuzholzmoor (TG 5) als landesweit bedeutsam bewertet, da hier ein Rotmilanbrutplatz bestand.

Eine regionale Bedeutung weisen insgesamt fünf der neun untersuchten Teilgebiete auf (TG 2 Landesberger Moor, TG 1 Hüttenmoor, TG 5 Kreuzholzmoor, TG 6b Bieförthmoor Ost, TG 7 Schreener Moor). Das Teilgebiet Bieförthmoor West (TG 6a) erreicht als einziges nur eine lokale Bedeutung.

Diskussion

Wegen der schlechten Begehrbarkeit der großen Wiedervernässungsflächen, die in der Regel von den umgebenden Dämmen aus kartiert wurden, muss von Erfassungslücken ausgegangen werden, die vor allem solche Arten betreffen, die Moorgewässer (überstaute Abbaufächen) besiedeln und selten oder nur leise Laute von sich geben (z. B. Krick- und Knäkente). Außerdem erfolgte die Kartierung nachtaktiver Vogelarten im Vergleich zu den tagaktiven Arten nur im Rahmen weniger Begehungen Ende Mai. Insofern liefert die vorliegende Erfassung einen Mindestbestand der vorkommenden Vogelarten.

Die Teilgebiete des Untersuchungsgebietes mit den großen Wiedervernässungsflächen (TG 3a, 3b, 4) erreichen im Bewertungsverfahren nach BEHM & KRÜGER (2013) die höchste avifaunistische Bedeutung, wobei nur das Teilgebiet Rehburger Moor Nord (TG 3a), das von allen Teilgebieten

den offensten Landschaftscharakter aufweist, eine nationale Bedeutung erreicht. Dies betont die Wichtigkeit umfangreicher Moorrenaturierungen für die Brutvogelfauna, zumal es insbesondere die hochgradig gefährdeten, stenöken Vogelarten sind, die von derartigen Maßnahmen profitieren. Die am dichtesten bewaldeten Bereiche des Untersuchungsgebietes weisen dagegen die geringste Bedeutung für Brutvögel auf (TG 6a).

Bei den Renaturierungsflächen im Rehburger Moor handelt es sich nicht um völlig offene Flächen. Hin und wieder finden sich eingestreute Einzelbäume, Baumgruppen und Waldfragmente, die zwar die hohe Bestandsdichte des Baumpiepers im Gebiet erklären, andererseits aber möglicherweise auch der Grund sind, warum Brutvögel ausgesprochen offener Feuchtlebensräume, wie Rotschenkel *Tringa totanus* und Großer Brachvogel *Numenius arquata*, derzeit im Gebiet fehlen und z. B. Kie-

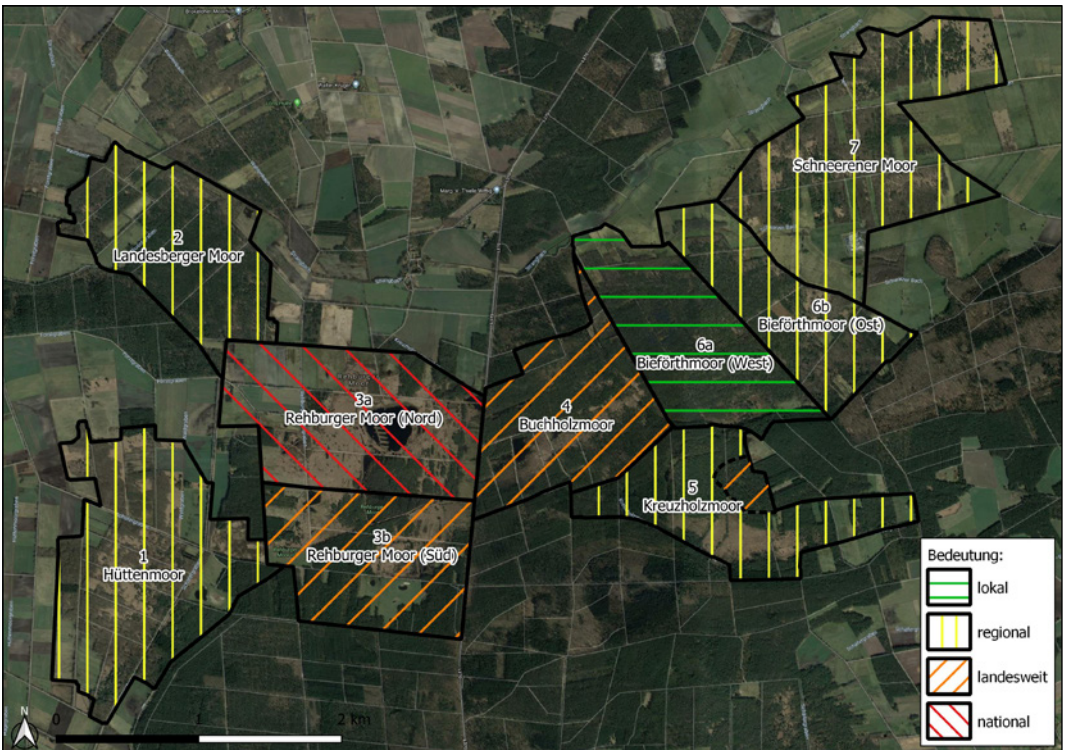


Abb. 7: Lage der neun untersuchten Teilgebiete und deren Bedeutung für die Brutvogelfauna (Kartengrundlage: Google; Aufnahme datum: 06.04.2018). – The nine different parts of the survey area and their importance for breeding birds (hatchings: red = national importance, i. e. Germany; orange = statewide importance, i. e. Lower Saxony; yellow = regional importance, i. e. Eastern Lowlands; green = local importance).

Tab. 5: Bedeutung der einzelnen Teilgebiete als Brutvogellebensraum und vorkommende Rote Liste-Arten. – *Importance of each part of the investigation area for breeding birds and occurring species of the Red Lists (landesweit = statewide, i. e. Lower Saxony; national = nationwide, i. e. Germany).*

Nr./ no.	Bezeichnung name	Bedeutung importance	Arten der Roten Liste* red list species
1	Hüttenmoor	regional	Baumpieper, Pirol, Grauschnäpper, Neuntöter, Gartenrotschwanz, Turteltaube, Kuckuck, Nachtschwalbe, Bluthänfling, Feldlerche, Trauerschnäpper
2	Landesberger Moor	regional	Baumpieper, Turteltaube, Gartenrotschwanz, Pirol, Trauerschnäpper, Grauschnäpper, Waldlaubsänger, Bluthänfling
3a	Rehburger Moor (Nord)	national	Wiesenpieper, Bekassine, Baumpieper, Neuntöter, Bluthänfling, Feldlerche, Krickente, Kuckuck, Feldschwirl, Nachtschwalbe, Baumfalke, Grauschnäpper, Kiebitz, Waldlaubsänger, Wasserralle
3b	Rehburger Moor (Süd)	landesweit	Baumpieper, Wiesenpieper, Neuntöter, Krickente, Bluthänfling, Ziegenmelker, Feldschwirl, Grauschnäpper, Kuckuck, Gartenrotschwanz, Pirol, Wasserralle, Wespenbussard
4	Buchholzmoor	landesweit	Wiesenpieper, Baumpieper, Nachtschwalbe, Bluthänfling, Turteltaube, Kuckuck, Baumfalke, Gartenrotschwanz, Krickente, Pirol, Star, Waldlaubsänger
5	Kreuzholzmoor	regional (Teilfläche landesweit)	Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Rotmilan, Bluthänfling, Krickente, Kuckuck, Pirol
6a	Bieförthmoor (West)	lokal	Baumpieper, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Neuntöter, Feldlerche, Kuckuck, Pirol, Waldlaubsänger
6b	Bieförthmoor (Ost)	regional	Baumpieper, Star, Grauschnäpper, Neuntöter, Pirol, Trauerschnäpper
7	Schneerener Moor	regional	Baumpieper, Pirol, Grauschnäpper, Neuntöter, Mehlschwalbe, Kuckuck, Nachtschwalbe, Feldlerche, Star, Trauerschnäpper

*geordnet nach Anzahl der erreichten Punkte im Bewertungsverfahren nach BEHM & KRÜGER (2013), bei gleicher Punktzahl alphabetische Sortierung

bitze selten sind. Der früher im Gebiet brütende Raubwürger *Lanius excubitor* tritt heute nur noch als Wintergast auf (K. LÖHMER, mdl. Mitt.)

Das im Rehburger Moor ermittelte Artenspektrum entspricht weitgehend dem mehrerer als avifaunistisch wertvoll anerkannter und bereits als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesener Hochmoore (BLÜML & SANDKÜHLER 2015), wie z. B. Teile des Toten Moores östlich des Steinhuder Meeres, das Oppenweher Moor in der Diepholzer Moorniederung oder das Ostenholzer Moor in der Südheide. Einige hochmoortypische und auch landesweit gefährdete Arten kommen hier in weitaus höheren Dichten als in anderen bereits geschützten Gebieten vor. Insofern ist darüber nachzudenken, die Gebietskulisse als Vogelschutzgebiet an die EU nachzumelden – die Kriterien hierfür sind jedenfalls erfüllt.

Danksagung

Wir bedanken uns bei K. Löhmer für wichtige Hinweise und Daten zum Untersuchungsgebiet. Für

Vorschläge zum Manuskript bedanken wir uns bei T. Beuster und L. Wellmann. Die Kartierungen wurden dankenswerterweise vom Land Niedersachsen finanziell unterstützt.

Summary

The breeding birds of the FFH-site Rehburger Moor in the district of Nienburg/Weser, Lower Saxony, and its importance as a breeding site for birds

The FFH-site "Rehburger Moor" is situated in the southern part of the district of Nienburg/Weser with parts reaching into the region of Hanover. Its importance as breeding site for birds was investigated by territory mapping in 2018. The 12.8km² large investigation area consists of seven delimitable drained and partly rewetted sphagnum bogs, large areas of secondary forest dominated by Pine *Pinus sylvestris* and Downy birch *Betula pubescens* as well as some scattered grass- and croplands. In areas that provided trees, Tree Pipits *Anthus trivialis* were found in large numbers (357 breeding pairs),

while open and rewetted areas held good numbers of Common Crane *Grus grus* (22 bp), Meadow Pipit *Anthus pratensis* (31 bp), Yellow Wagtail *Motacilla f. flava* (38 bp), European Stonechat *Saxicola rubicola* (43 bp) as well as Red-backed Shrike *Lanius collurio* (40 bp). Remarkably, a probable breeding pair of Parrot Crossbills *Loxia pytyopsittacus* was found in the Kreuzholzmoor.

As a result of the found numbers of species listed in the Red Data Books of Lower Saxony and Germany, one out of nine assessed parts of the investigation area was of national importance for breeding birds, two parts were of statewide importance, five of regional and one of only local importance, with the open and rewetted parts showing the greatest importance.

Our investigation states that the mapped site meets the criteria of a special protection area for birds (SPA). In order to improve habitats for threatened wetland bird species, we suggest more of the forest areas should be rewetted.

Literatur

- BEHM, K., & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69.
- BLÜML, V. (2004): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003 – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 36 (2): 131-162.
- BLÜML, V., & K. SANDKÜHLER (2015): Bedeutung niedersächsischer Hochmoore für Brutvögel. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35: 119-177.
- BLÜML, V., & U. RÖHRS (2005): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl der Heidelerche (*Lullula arborea*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2004). – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 37: 31-58.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SÜDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., & K. M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes – Piciformes. 2., durchgesehene Auflage. Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. – Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen 48, Hannover.
- KRÜGER, T., & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35: 181-260.
- MELLES, F., & T. BRANDT (2016): Ein Versuch zur Wiederansiedlung der Moorente *Aythya nyroca* am Steinhuder Meer, Niedersachsen – erste Ergebnisse. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 45: 37-52.
- MELTER, J., & M. SCHREIBER (2000): Wichtige Brut- und Rastgebiete in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachsen, Sonderheft.
- OBRACAY, K., & H.-J. KELM (2019): Landesweite Brutbestandserfassung des Kranichs *Grus grus* in Niedersachsen und Bremen 2016. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 46: 149-180.
- SACHER, T., & A. TORKLER (2018): Das Auftreten des Kiefernkreuzschnabels *Loxia pytyopsittacus* in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Einflugs in den Jahren 2013/14. – In: DEUTSCHE AVIFAUNISTISCHE KOMMISSION (Hrsg.) (2018): Seltene Vögel in Deutschland 2016. – Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & SÜDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, Bundesamt für Naturschutz, Hrsg., Bonn-Bad Godesberg.
- WARTLICK, M., LÜERS, E. & T. BRANDT (2017): Die Brutvögel des Lichtenmoores im Landkreis Nienburg, Niedersachsen, und dessen Bedeutung als Brutvogellebensraum. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 45: 221-235.
- ZANG, H., G. GROSSKOPF & H. HECKENROTH (1995): Die Vögel Niedersachsens. Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.5.
- ZANG, H., & H. HECKENROTH (1998): Die Vögel Niedersachsens. Bartmeisen bis Würger. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10.
- ZANG, H., & H. HECKENROTH (2001): Die Vögel Niedersachsens. Lerchen bis Braunellen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.8.
- ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (2005): Die Vögel Niedersachsens. Drosseln, Grasmücken, Fliegen-schnäpper. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.9.