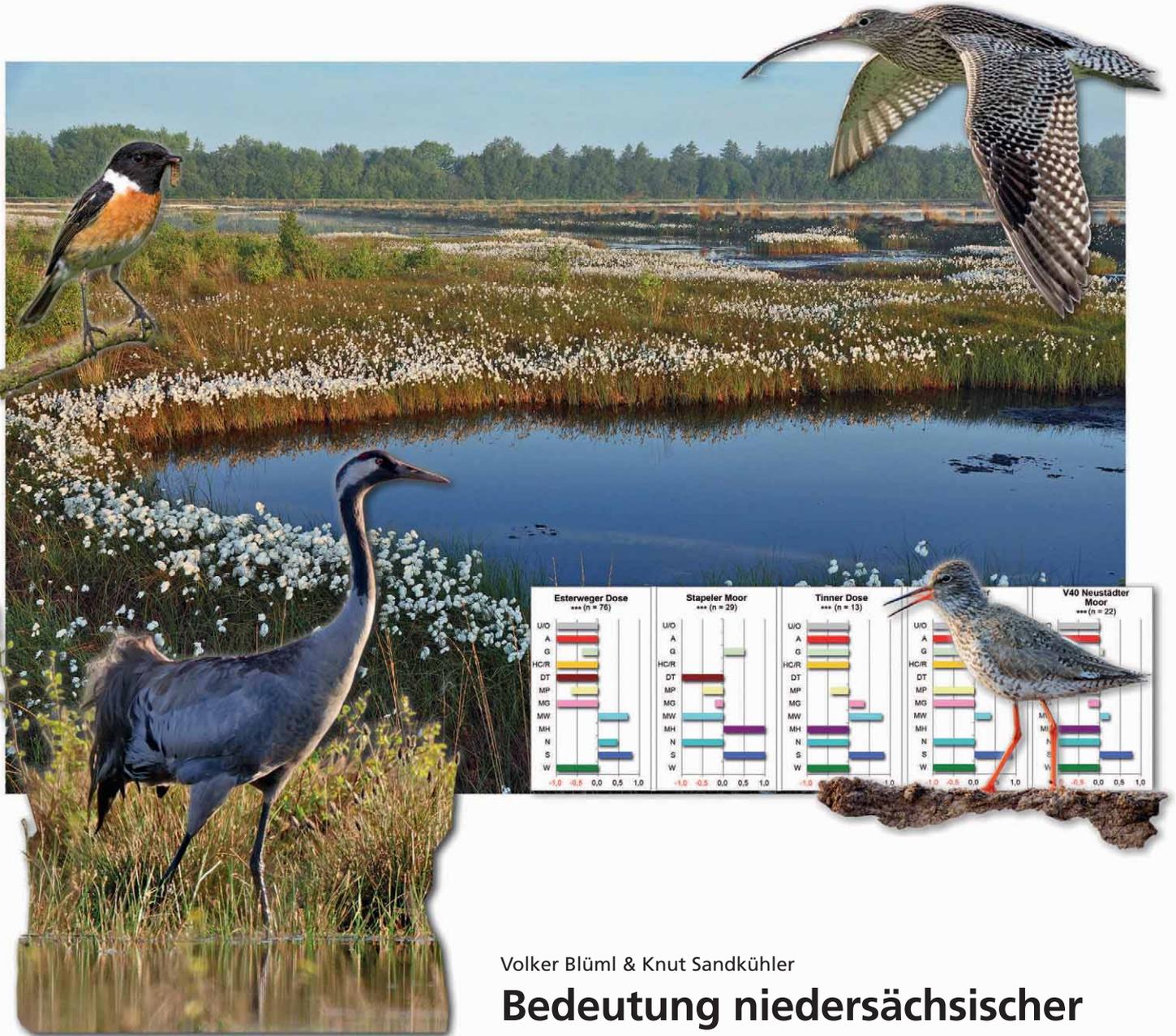




Niedersächsischer Landesbetrieb für
 Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Volker Blüml & Knut Sandkühler

Bedeutung niedersächsischer Hochmoore für Brutvögel

Kurzbeitrag: Erfahrungsaustausch Landschaftsrahmenplanung



Niedersachsen

Inhalt

BLÜML, V. & K. SANDKÜHLER
Bedeutung niedersächsischer Hochmoore
für Brutvögel S. 119

Kurzbeitrag
APELT, B. & H. FRANK
Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen –
Ein Erfahrungsaustausch S. 178

Bedeutung niedersächsischer Hochmoore für Brutvögel

von Volker Blüml & Knut Sandkühler

Inhalt

1	Einleitung	119		
2	Gebietskulisse	121		
2.1	Berücksichtigte Moore	121	4.3.4	Locker verbuschte sowie eutrophierte (Rand-)Bereiche 155
2.2	Charakterisierung der Moore	123	4.3.5	Hochmoorgrünland sowie Mooräcker 156
3	Methodik	129	4.3.6	Moorwälder 157
3.1	Datengrundlage zu Brutvögeln in Hochmooren	129	4.4	Hinweise zu Gastvogelvorkommen in niedersächsischen Hochmooren 158
3.2	Herleitung eines Zielartensets	130	5	Beeinträchtigungen und Entwicklungserfordernisse 160
3.3	Analyse der Habitatwahl ausgewählter Brutvogelarten	132	5.1	Wirkung des Moorschutzprogrammes auf die Avifauna 160
3.4	Hinweise zu Gastvogel-Vorkommen	133	5.2	Allgemeine Gefährdungsfaktoren und erforderliche Managementmaßnahmen aus Sicht des Vogelschutzes 160
4	Ergebnisse	133	5.2.1	Abtorfungsbereiche 160
4.1	Überblick über die Brutvogelbestände	133	5.2.2	Moorseen und überstaute Regenerationsflächen 161
4.2	Verbreitung, Bestände und Habitatwahl der Zielarten	137	5.2.3	Nasse und gehölzarme Moorstadien 162
	▪ Krickente		5.2.4	Locker verbuschte sowie eutrophierte (Rand-)Bereiche 162
	▪ Schwarzhalstaucher		5.2.5	Hochmoorgrünland sowie Mooräcker 163
	▪ Kornweihe		5.2.6	Moorwälder 163
	▪ Kranich		5.2.7	Weitere generelle Aspekte, Monitoring und Managementplanung 164
	▪ Goldregenpfeifer		5.3	Gebietsbezogene Hinweise zu den EU-Vogelschutzgebieten mit Hochmooranteilen 165
	▪ Großer Brachvogel		5.4	Synergien und mögliche Zielkonflikte 166
	▪ Bekassine		5.4.1	Schutz und Entwicklung von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie sowie Biotop- und Pflanzenartenschutz 166
	▪ Rotschenkel		5.4.2	Zielkonflikte innerhalb des Vogelartenschutzes und übrigen Tierartenschutzes 169
	▪ Bruchwasserläufer		5.4.3	Klimaschutzziele und alternative Nutzungsformen auf organischen Böden 169
	▪ Lachmöwe		6	Zusammenfassung 170
	▪ Trauerseeschwalbe		7	Summary 171
	▪ Ziegenmelker			Danksagung 171
	▪ Raubwürger		8	Literatur 172
	▪ Heidelerche			
	▪ Schwarzkehlchen			
	▪ Blaukehlchen			
	▪ Wiesenpieper			
4.3	Bedeutung von Hochmoorlebensräumen für den Brutvogelartenschutz in Niedersachsen	150		
4.3.1	Flächen mit industriellem Torfabbau	151		
4.3.2	Moorseen und überstaute Wiedervernässungsflächen	152		
4.3.3	Nasse und gehölzarme Moorstadien	153		

1 Einleitung

Hochmoore wurden im moorreichen Niedersachsen über Jahrhunderte von Menschen überwiegend als lebensfeindliche Landschaftsformen angesehen; ihre Kultivierung veränderte bis in die jüngste Zeit ganze Landstriche (z. B. SCHNEIDER 1982, SCHMATZLER 2008, HAVERKAMP 2011). In der Folge waren in den 1970er-Jahren mit 155.000 ha rund 60 % der niedersächsischen Hochmoorfläche in land- und forstwirtschaftlicher Nutzung, etwas über 10 % (30.000 ha) befanden sich in Abtorfung (NLWKN 2006). Ungefähr 30 % der Hochmoore waren ungenutzt. Lebende Hochmoore mit Torfbildung waren bereits damals auf winzige, zumeist beeinträchtigte Restflächen beschränkt.

Eine Änderung der festgeschriebenen Folgenutzung von Torfabbaubauten in Wiedervernässung mit dem Ziel einer Renaturierung statt Kultivierung begann in den frühen 1970er-Jahren (SCHMATZLER & SCHMATZLER

2010). Mit dem Niedersächsischen Moorschutzprogramm wurde diese Zielsetzung ab Anfang der 1980er-Jahre großflächig umgesetzt (ML 1981, 1986, NLWKN 2006). Mit Stand 2011 waren etwa 14.000 ha ehemaliger Torfabbaubauten als Wiedervernässungsflächen hergerichtet, für das Jahr 2040 ist annähernd eine Verdoppelung auf etwa 27.000 ha prognostiziert. Hinzu kommen jeweils mehrere hundert Hektar, die als Extensivgrünland hergerichtet wurden bzw. werden sollen. Daneben kommt es in Teilen Westniedersachsens aber noch immer zu einer Kultivierung ausgebeuteter Abbaufelder durch Sandmischkultur, überwiegend mit landwirtschaftlicher Folgenutzung (SCHMATZLER 2012). Das Land Niedersachsen hat das Ziel formuliert, 80.000 ha nicht abgetorfte Hochmoorflächen als Naturschutzgebiet (NSG) zu sichern (NLWKN 2006).

Die Regeneration von (Hoch-)Mooren (auch als Renaturierung, Restaurierung oder Revitalisierung bezeichnet

net, vgl. auch EIGNER 2003) zielt vorrangig darauf ab, Torfbildung durch Torfmooswachstum wiederzubeleben. Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse, physikalische Veränderungen der Torfe und Nährstoffeinträge wie auch aktuelle klimatische Bedingungen können allerdings entsprechende Entwicklungen zumindest kurzfristig ver- oder zumindest behindern (TIMMERMANN et al. 2009). In einigen Fällen ist eine nachhaltige Regeneration von Wiedervernässungsflächen auf geschädigten Hochmoor-Standorten mit wieder einsetzendem Torfwachstum auch langfristig gar als unmöglich anzusehen (BEUSTER 2011).

Problematisch ist in erster Linie die Entwässerung von Mooren. Besonders im westlichen Mitteleuropa kommen außerdem anthropogene Nährstoffeinträge dazu, die die Aufnahmekapazität der Torfmoose (*Sphagnum* spp.) überschreiten und das Wachstum hochwüchsiger Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Moorbirke (*Betula pubescens*) stimulieren, was durch erhöhte Rückhaltung von Niederschlagswasser und Verdunstung wiederum den Wasserhaushalt beeinträchtigt (TOMASSEN 2004). Dadurch verbessern sich wiederum die Wachstumsbedingungen für Gehölze. Der Neuaufbau der hydrologischen Bedingungen kann jedoch viele Jahr-



Abb. 1 u. 2: Naturnahe Hochmoore sind von Natur aus artenarme Lebensräume, was auch für die Vogelwelt gilt. Sie sind jedoch Lebensraum gefährdeter und spezialisierter Arten und haben einen hohen Wert für den Vogelschutz. (Foto Großer Brachvogel: Willi Rolfes, Tinner Dose: Volker Blüml)

zehnte oder sogar Jahrhunderte bis Jahrtausende in Anspruch nehmen. Notwendige Regenerationsmaßnahmen können zudem Zielkonflikte zwischen Ressourcen- und Naturschutz entstehen lassen. Allerdings ist bei guten Voraussetzungen und fachgerechter Wiedervernässung schon kurzfristig mit der Ausbildung eines Stadiums mit Schlenkengesellschaften und einer „hochmoorähnlichen“ Vegetation zu rechnen (BLANKENBURG 2006).

Hochmoor-Regenerationen wurden in Mitteleuropa vereinzelt bereits seit den 1960er- und verstärkt etwa seit den 1980er-Jahren zum Schutze von Arten und Lebensgemeinschaften initiiert, erst in jüngerer Zeit auch aus Klimaschutzgründen (TIMMERMANN et al. 2009), da eine konsequente Wiedervernässung klimarelevante Emissionen aus bislang entwässerten Mooren stark vermindern kann (AUGUSTIN & JOOSTEN 2007).

Hochmoore sind von Natur aus arten- und zumeist auch individuenarme Lebensräume, was auch für die Vogelwelt gilt (PEUS 1928). Jedoch sind sie mit Vorkommen z. T. hochgradig gefährdeter, stenöker Arten von hohem Wert für den Vogelschutz (vgl. BRACKEN et al. 2008), was auch für nach Beendigung des Torfabbaus nachhaltig wiedervernässte Moorflächen gelten kann. Die hohe Bedeutung niedersächsischer Hochmoor-Lebensräume für den Vogelschutz drückt sich auch in der Meldung von landesweit zwölf EU-Vogelschutzgebieten (EU-VSG) mit wesentlichen Hochmooranteilen aus (Tab. 1).

Eine zusammenfassende Darstellung der Bedeutung solcher Gebiete aus Sicht des Vogelschutzes stand bislang aus, abgesehen von einer kurzen Zusammenstellung für wenige ausgewählte Brutvogelarten anlässlich des Jubiläums des Moorschutzprogrammes (NLWKN 2006). Die Gebiete befinden sich inzwischen vielerorts großflächig in Wiedervernässung, weisen aber auch stellenweise Restflächen relativ naturnaher Hochmoore sowie entsprechend gut renaturierte Bereiche auf.

Daher wird hiermit eine erste umfassende Zusammenstellung vorgelegt, die die derzeitige Bedeutung von niedersächsischen Hochmooren mit ihren wesentlichen Teillebensräumen für den Brutvogelartenschutz analysiert.

Außerdem werden bestehende Beeinträchtigungen und Gefährdungen, bereits erfolgte und künftig notwendige Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Synergien und mögliche Zielkonflikte mit anderen Natur- sowie mit Klimaschutzziele zusammenfassend dargestellt und die Bedeutung für den Gastvogelschutz schlaglichtartig umrissen.

2 Gebietskulisse

2.1 Berücksichtigte Moore

In Niedersachsen wurden zehn EU-Vogelschutzgebiete (EU-VSG) ausgewiesen, die sich ausschließlich bzw. größtenteils auf Hochmoorstandorten befinden. Daneben wurden Hochmoore als Teilbereiche der EU-VSG Hammeniederung (hier: Günnemoor) und Steinhuder Meer (hier: Totes Moor) einbezogen, die in sich hinreichend groß (mindestens etwa 400 ha) und typisch genug ausgeprägt sind und somit eigenständige, bedeutsame Vogel-Lebensräume auf Hochmoorstandorten aufweisen (Tab. 1, Abb. 3). Neben den zwölf berücksichtigten EU-VSG bzw. EU-VSG-Teilen wurden sieben weitere, auf mindestens 400 ha methodisch vergleichbar untersuchte Hochmoore in Niedersachsen außerhalb der EU-VSG-Kulisse berücksichtigt (s. Tab. 1, Abb. 3).

Daneben sind Hochmoorbereiche u. a. in 15 weiteren EU-VSG zu finden. Hier sind die Hochmoore jedoch zumeist von Natur aus kleinflächig bzw. nur teilweise einbezogen und schon deshalb von weniger großer Bedeutung für den Vogelartenschutz. In einigen Gebieten sind die Hochmoore zudem fast vollständig durch landwirtschaftliche Nutzung überprägt (insbesondere V16 Emstal zwischen Lathen und Papenburg und V39 Dümmer). Einen Sonderfall stellt der Nationalpark Harz (V53) dar. Durch die Mittelgebirgslage sind diese Hochmoore weder von ihrer Genese und Vegetationsstruktur, noch von ihrer Avifauna mit den Tieflandmooren vergleichbar. Zudem liegen keine hinreichend belastbaren Daten zur Brutvogelfauna vor.

Tab. 1: Berücksichtigte Hochmoore – Gebietsbezogene Flächenanteile von Hochmooren gemäß Bodenübersichtskarte (BÜK 50)

Nr.	EU-VSG	Gebietsname	Größe (ha)	Berücksichtigte Fläche		Erläuterungen
				Größe (ha)	Anteil Hochmoor	
EU-Vogelschutzgebiete						
1	V05	Ewiges Meer	1.286	1.286	> 99 %	incl. der Moorseen, die in der BÜK 50 als Gewässer klassifiziert sind
2	V13	Dalum-Wietmarscher Moor	2.679 *1	2.679	100 %	
3	V14	Esterweger Dose	6.441	6.441	> 99 %	nur kleinflächig Tiefumbruchböden
4	V15	Tinner Dose	3.955	3.955	66 %	in Nieder- und Anmoorstandorte sowie Flugsandfelder und Binnendünen eingebettetes Hochmoor, Aufteilung des Gebietes nicht sinnvoll möglich
5	V22	Moore bei Sittensen	1.929	1.929	67 %	
6	V31	Ostenholzer Moor	3.376	2.065	83 %	Berücksichtigt wurde das Ostenholzer Moor als großflächig zusammenhängender Hochmoorbereich, nicht jedoch die Meißendorfer Teiche sowie eher kleinflächig eingestreute, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Hochmoorstandorte im Bannetzer Moor.
7	V33	Schweimker Moor und Lüderbruch	845	845	40 %	Vielgestaltiges Moor- und Bruchgebiet, das nicht sinnvoll aufgeteilt werden kann.
8	V35	Hammeniederung (Günnemoor)	6.296	389	100 %	Berücksichtigt wurde das wiedervernässte Günnemoor, nicht jedoch andere kleinflächige, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Hochmoorstandorte.
9-14	V40	Diepholzer Moorniederung	12.648	10.415	86 %	Getrennt bilanziert für die Gebietsteile: - 9 Nördliches Wietingsmoor (1.603 ha) - 10 Mittleres Wietingsmoor (871 ha) - 11 Neustädter Moor ohne Bleckriede (2.276 ha) - 12 Rehdeener Geestmoor (1.977 ha) - 13 Großes Renzeler Moor ohne Verbindungszone zum Uchter Moor (471 ha) - 14 Uchter Moor (3.217 ha)

Nr.	EU-VSG	Gebietsname	Größe (ha)	Berücksichtigte Fläche		Erläuterungen
				Größe (ha)	Anteil Hochmoor	
15	V42	Steinhuder Meer (Totes Moor)	5.327	1.090	> 99 %	Im EU-VSG liegt auch das Hagenburger Moor mit weiteren ca. 147 ha Hochmoor, das wegen seiner Kleinflächigkeit hier nicht berücksichtigt wurde.
16	V45	Großes Moor bei Gifhorn	2.937	2.937	97 %	
17	V74	Oppenweher Moor (mit Oppenweher Moorlandschaft / NRW)	399 (mit NRW: 865 ha)	399 (mit NRW: 865 ha)	90 % (Nds.)	Gebiet setzt sich in Nordrhein-Westfalen nahtlos fort; Daten aus dem NRW-Anteil sind nachrichtlich mit aufgeführt.

Weitere Gebiete

18	-	Stapeler Moor	~1.550	882	100 %	Betrachtet wird nur der überwiegend gehölzarme Kernbereich des Moorkomplexes.
19	-	Venner Moor	~500	491	97 %	
20	-	Diepholzer Moor	458	458	98 %	Beschränkung auf wiedervernässte Torfabbauflächen, deutlich engere Abgrenzung als in allen anderen hier untersuchten Gebieten
21	-	Barnstorfer Moor	~3.200	426 ^{*2}	100 %	
22	-	Helstorfer Moor	412	412 ^{*3}	82 %	
23	-	Otternhagener Moor	961	961 ^{*3}	92 %	
24	-	Bissendorfer Moor	~770	582 ^{*3}	89 %	

*1 neu berechnete, von der Gebietsmeldung deutlich abweichende Flächengröße

*2 Berücksichtigt sind die Teilgebiete 01+02 in der größten erfassten Ausdehnung (2011).

*3 Größere Fläche über die geologischen Moorgrenzen hinaus erfasst, hier auf die als NSG/FFH-Gebiet gemeldeten Abgrenzungen beschränkt.

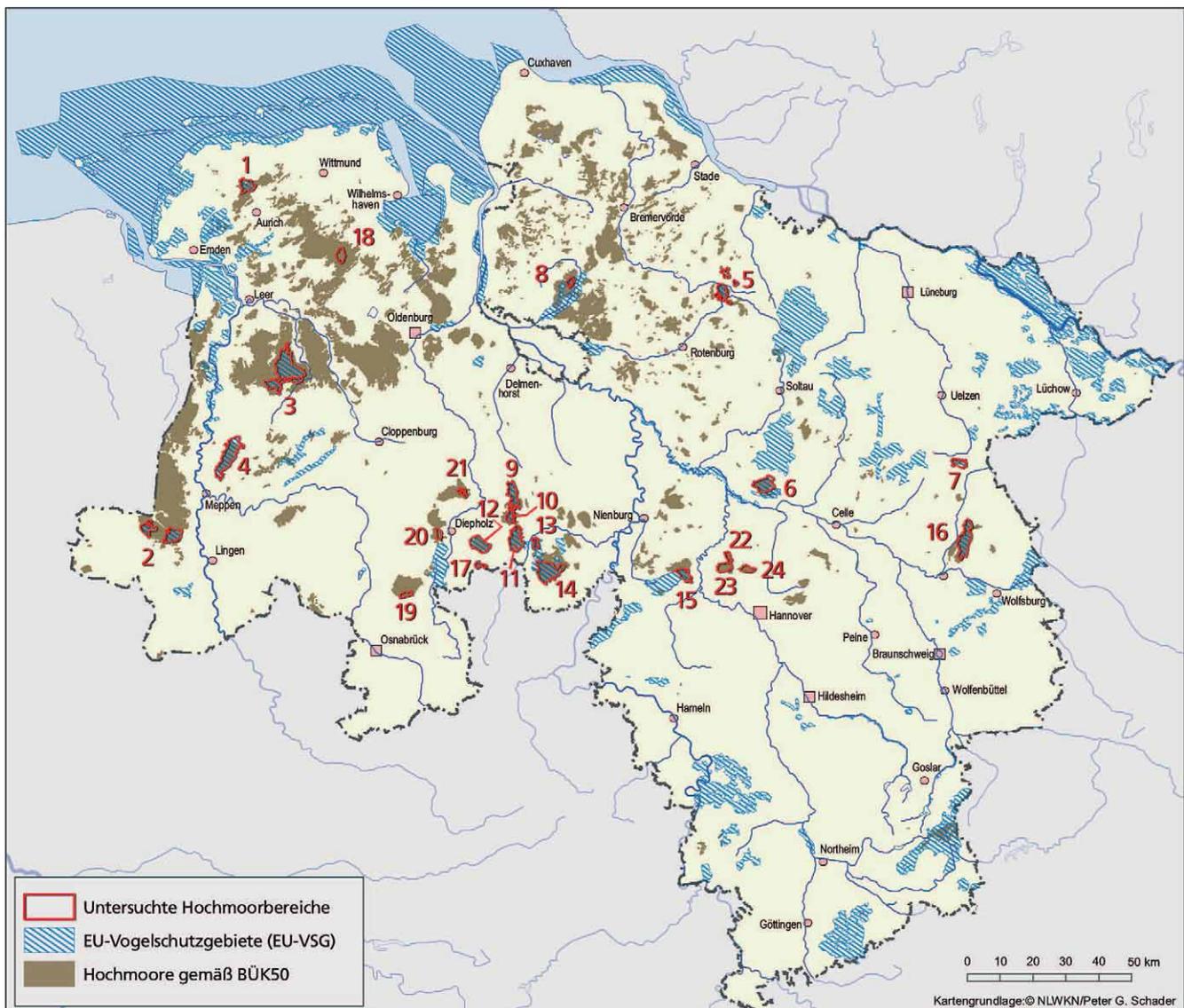


Abb. 3: Lage der Hochmoore mit Brutvogelerfassungen (vgl. Tab. 1): 1: V05 Ewiges Meer; 2: V13 Dalum-Wietmarscher Moor; 3: V14 Esterweger Dose; 4: V15 Tinner Dose; 5: V22 Moore bei Sittensen; 6: V31 Ostenholzer Moor; 7: V33 Schweimker Moor und Lüderbruch; 8: V35 Hammeniederung (Günnemoor); 9: V40 Nördliches Wietingsmoor; 10: V40 Mittleres Wietingsmoor; 11: V40 Neustädter Moor; 12: V40 Rehdener Geestmoor; 13: V40 Großes Renzeler Moor; 14: V40 Uchter Moor; 15: V42 Steinhuder Meer (Totes Moor); 16: V45 Großes Moor bei Gifhorn; 17: V74 Oppenweher Moor; 18: Stapeler Moor; 19: Venner Moor; 20: Diepholzer Moor; 21: Barnstorfer Moor; 22: Helstorfer Moor; 23: Otternhagener Moor; 24: Bissendorfer Moor

2.2 Charakterisierung der Moore

Die nachfolgenden Kurzbeschreibungen basieren soweit vorhanden auf flächendeckenden Biotoptypenkartierungen (Abb. 4; Erläuterungen zur Datengrundlage siehe Kap. 3.3). Im landesweiten Vergleich der entsprechend erfassten Moore fallen zunächst die in West-Ost-Richtung ansteigenden Waldanteile auf (Abb. 4). Trotz der mit zunehmender Kontinentalität abnehmenden Niederschläge und damit tendenziell besseren Wuchsbedingungen für Gehölze in Hochmooren (vgl. SUCCOW & JOOSTEN 2001) ist dies jedoch vorrangig durch die Nutzungshistorie, die Vorentwässerung und das aktuelle Gebietsmanagement bedingt.

So sind beispielsweise die besonders waldreichen Moore in der Hannoverschen Moorgeest stärker durch bäuerliche Handtorfstiche und ein folglich stark zerkuhltes Gelände mit entsprechend günstigen Wuchsbedingungen für Gehölze geprägt. Die waldarmen Moore in Westniedersachsen sind hingegen überwiegend auf großen Flächenanteilen industriell abgetorft und danach auf eingeebneten Flächen wiedervernässt. Außerdem greifen dort und in der Diepholzer Moorniederung Entkesselungs- und weitere Pflegemaßnahmen in einigen Gebieten besonders großflächig.

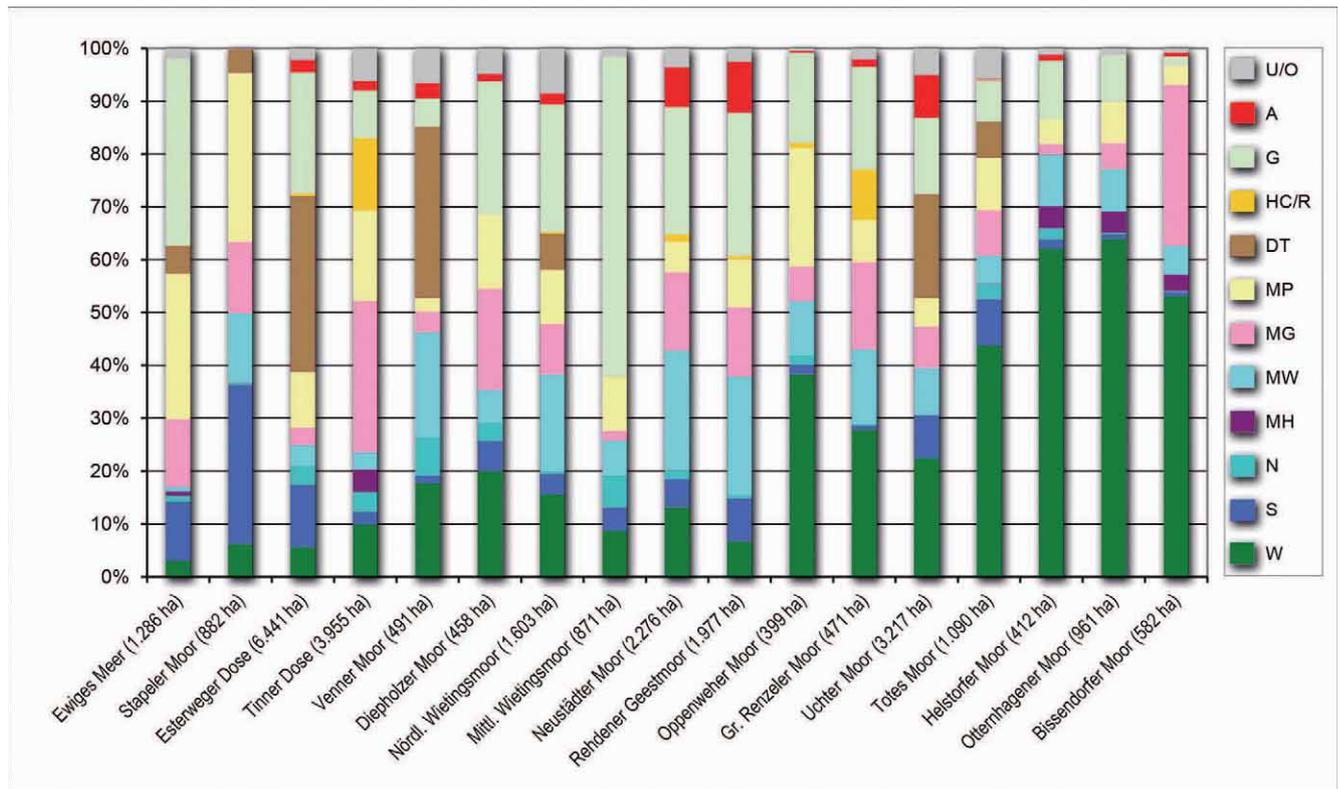


Abb. 4: Biotoptypenanteile (stark vereinfacht) in entsprechend erfassten Moorgebieten. Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W – Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S – Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N – meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände); MH – naturnahes Hochmoor; MW – Wollgras-Torfmoosstadien; MG – Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP – Pfeifengrasstadien, DT – Abtorfungsflächen, HC/R – Sandheiden und -magerrasen; G – Grünland; A – Ackerland; U/O – Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen. Weitere Erläuterungen siehe Kap. 3.3.



Die als **EU-VSG ausgewiesenen Gebiete** sind wie folgt zu charakterisieren:

Als im nördlichen Ostfriesland, aber bereits in der Geest gelegenes Hochmoor ist das **EU-VSG Ewiges Meer (V05)** wesentlich vom namensgebenden, von Natur aus vegetationsarmen Moorsee geprägt. Dieser gilt mit etwa 90 ha Wasserfläche als der größte Hochmoorsee Mitteleuropas (GORISSEN 1998). Die umgebenden Hochmoorflächen sind kleinflächig naturnah erhalten geblieben, überwiegend aber als Heide- und

Abb. 5: Hochmoorflächen am Rande des Ewigen Meeres (Foto: Kerrin Obracay)

Pfeifengrasstadien ausgebildet. In Teilbereichen befinden sich maschinelle Abtorfungsbereiche, die großenteils bereits wiedervernässt sind. Gut ein Drittel des Gebietes ist als Hochmoorgrünland ausgeprägt.

Das EU-VSG **Dalum-Wietmarscher Moor (V13)** ist derzeit noch knapp zur Hälfte von industriellem Torfabbau geprägt. Daneben existieren bereits größere, z. T. überstaute und vielfach noch vegetationsarme Wiedervernässungskomplexe sowie degenerierte Randbereiche mit Pfeifengras-, Heide- und Moorwaldstadien. Einbezogen sind zudem unterschiedlich intensiv genutzte Grünlandflächen, die auch das enthaltene Naturschutzgebiet (NSG) „Neuringer Wiesen“ prägen, sowie einzelne Ackerflächen. Ein Kernbereich des Dalum-Wietmarscher Moores wird durch eine großflächige Koppelschafhaltung offen gehalten. Durch sukzessive Beendigung des Torfabbaus wandelt sich die Gestalt vieler Teilflächen schnell, detaillierte Biotop- oder Strukturerefassungen fehlen. Ein größerer Wiedervernässungskomplex („Block 700“) war 2015 infolge eines Dammbrechens leergelaufen, weshalb bei der Wiederholungserfassung der Brutvögel in diesem Jahr die Bestände einiger Wasservogelarten deutlich niedriger ausfielen.

Das EU-VSG **Esterweger Dose (V14)** umfasst einen sehr großflächigen Komplex aus der eigentlichen Esterweger Dose sowie südlich anschließend – getrennt durch den Küstenkanal – dem Melmmoor/Kuhdammoor sowie dem Leegmoor (Timpemoor). Dabei ist die Esterweger Dose derzeit noch von großflächigem, industriellen Torfabbau geprägt, der noch ein Drittel des gesamten EU-VSG einnimmt. Am Südrand befindet sich ein ca. 600-750 m breiter und in West-Ost-Richtung über 4 km langer Komplex aus teilabgetorften, seit den 1990er-Jahren wiedervernässen Weißtorfflächen. Außerdem hat die Wiedervernässung industriell abgetorfener Schwarztorfflächen auf mehreren Quadratkilometern seit etwa 20 Jahren eingesetzt.

In der Esterweger Dose wird in den nächsten Jahrzehnten der größte Hochmoor-Wiedervernässungskomplex Mitteleuropas mit etwa 47 km² Fläche entstehen (SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010), stellenweise bestehen aber Beeinträchtigungen durch zu geringe, nicht hinreichend wasserhaltende Resttorfauflagen. Im Norden liegt ein ca. 5,5 km² großer, militärisch als Marinefunk-senderanlage genutzter Bereich mit pedologisch und hydrologisch stark veränderten, aber mechanisch weitgehend gehölzfrei gehaltenen Hochmoorflächen. Das Melmmoor/Kuhdammoor wird

auf ca. 13 km² weitflächig von Hochmoorgrünland, das Leegmoor auf ca. 3,7 km² von einem Wiedervernässungskomplex nach industrieller Schwarztorfgewinnung (vgl. NICK et al. 1993, 2001) sowie von Hochmoorgrünland geprägt.

Das EU-VSG **Tinner Dose (V15)** repräsentiert die – ohne die kultivierten Randbereiche – ca. 22 km² große Tinner Dose als einziges großflächig unabgetorft erhaltenes Hochmoor in Niedersachsen, das allerdings durch Vorentwässerung und früheren Buchweizenanbau in Teilen beeinträchtigt ist und heute großflächig von Glockenheidestadien, in geringerem Maße auch von Pfeifengrasstadien geprägt ist. Wollgrasstadien und offene Wasserflächen sind deutlich seltener als in den meisten anderen betrachteten Gebieten, sind in Kernbereichen dafür aber im Komplex mit bedingt naturnah erhaltener Hochmoorvegetation in sehr nassen, fast gehölzfreien Ausprägungen vorhanden (Abb. 4; s. a. BMS-UMWELTPLANUNG 2013). Die Tinner Dose ist Teil des Schießplatzes Meppen und wird vorwiegend durch betriebsbedingte Brände sowie teilweise auch gezieltes Abflämmen großflächig gehölzfrei gehalten. In das Schutzgebiet wie auch in diese Auswertung einbezogen sind auch die Binnendünenbereiche und Sandheiden der Sprakeler Heide sowie weitere Niedermoor- und Sandbodenstandorte, da das Gebiet nicht sinnvoll unterteilbar ist.



Abb. 6 u. 7: Die Esterweger Dose ist derzeit noch von großflächigem, industriellem Torfabbau geprägt. Auf mehreren Quadratkilometern hat aber seit etwa 20 Jahren die Wiedervernässung eingesetzt. (Fotos: Hans-Jürgen Zietz)



Abb. 8: Die Tinner Dose ist großflächig von Glockenheidestadien geprägt, Lebensraum von Goldregenpfeifer, Großem Brachvogel, Feldlerche und Wiesenpieper. (Foto: Volker Blüml)

Das EU-VSG **Moore bei Sittensen (V22)** fasst das ca. 12 km² große Ekelmoor/Tister Bauernmoor sowie die benachbarten, deutlich kleineren Gebiete Großes Evestorfer Moor, Großes Moor bei Wistedt und Schneckenstiege zusammen. Das Tister Bauernmoor ist von großflächig überstauten, ehemaligen Torfabbauflächen geprägt, die übrigen Bereiche weisen einen Wechsel aus De- und Regenerationsstadien mit jeweils hohen Anteilen von Moorwäldern, Grünland und von Flatterbinse (*Juncus effusus*) geprägten Grünlandbrachen auf.

Das EU-VSG **Ostenholzer Moor (V31)** ist überwiegend Teil des NATO-Truppenübungsplatzes Bergen-Hohne. In dieser Auswertung nicht berücksichtigt wurden die südlichen Teile des EU-VSG mit dem NSG „Meißendorfer Teiche/Bannetzer Moor“, die nur kleinflächig Hochmoorstandorte, überwiegend aber völlig andere Lebensräume aufweisen. Das Gebiet ist durch tiefgründige Entwässerung, Torfabbau, militärische Nutzung sowie Wiedervernässung stark verändert. Große Flächenanteile werden von oftmals gehölzarmen, aber stark abgetrockneten Heide- und Pfeifengrasstadien, Hochmoorgrünland, Grünlandbrachestadien sowie großflächigen Moorwäldern geprägt. Bereichsweise breitet sich die invasive Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) stark aus. Auf Teilflächen sind auch nicht abgetorfte, torfmoosreiche

Glockenheidestadien bzw. nasse bis überstaute Regenerationsstadien ausgebildet.

Das EU-VSG **Schweimker Moor und Lüderbruch (V33)** umfasst neben dem Hochmoor Schweimker Moor auch Niedermoor- und feuchte Sandböden mit einem Wechsel aus feuchten Wäldern, Nadelholzbeständen und Grünland. Das Schweimker Moor wurde zu wesentlichen Anteilen industriell abgetorft, ist aber seit 1993 großflächig wiedervernässt und trotz kontinentalem Klimateinfluss mit geringeren Niederschlagsmengen aktuell relativ gehölzarm (SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010).

Das **Günnemoor** ist Teil des EU-VSG Hammeniederung (V35) und stellt ein auf vergleichsweise kleiner Gesamtfläche nach Torfabbau wiedervernässstes Hochmoor dar, in dem derzeit offene Wasserflächen vorherrschen.

Innerhalb des EU-VSG **Diepholzer Moorniederung (V40)** präsentieren sich die einzelnen Hochmoore mit deutlich unterschiedlicher Biotopausstattung:

Das **Nördliche Wietingsmoor** wird auf kleineren Teilflächen noch industriell abgetorft, große Teile sind jedoch wiedervernässt und weisen Wollgras-, Heide- und Pfeifengrasstadien auf, in geringerem Maße auch Einstauflächen. Ab 2012 erfolgten großflächige Einstauungen in Teilbereichen. Knapp ein Viertel der Fläche nimmt Hochmoorgrünland ein. Vor allem in Randbereichen, teilweise auch in vernässeten Handtorfstich-Komplexen prägen Moor-Birkenwälder die Vegetation. Die offenen Moorstadien unterliegen vielfach einem starken Verbuschungsdruck. Das Gebiet wird mit Moorschnucken beweidet.

Das **Mittlere Wietingsmoor** ist in den als EU-VSG gemeldeten Teilen überwiegend von Hochmoorgrünland im Übergang zu Wollgrasstadien geprägt, das großflächig extensiv mit Rindern beweidet wird. Es ist von mageren, teils stark von Flatterbinsen durchsetzten Nasswiesen geprägt,



Abb. 9: Das Schweimker Moor wurde großflächig wiedervernässt. (Foto: NLWKN)

die sich im Norden des Gebietes auf Mineralböden fortsetzen. Daneben sind im Süden Wiedervernässungsflächen in ehemaligen Abtorfungsbereichen mit Wollgras- und Pfeifengras-, aber auch Verbuschungs- und Bewaldungsstadien zu finden.

Das **Neustädter Moor** (Südliches Wietingsmoor) gilt als eines der – nach auf größeren Teilflächen (ca. 1/3 des Moores) erfolgter Abtorfung – am besten regenerierten Hochmoore Niedersachsens (GORISSEN 1998, SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010). Der Flächenerwerb zu Naturschutzzwecken begann bereits 1979, die Wiedervernässung wurde ab Anfang/Mitte der 1990er-Jahre großflächig und unter günstigen Voraussetzungen durchgeführt (DANIELS & HALLEN 1996, SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010). Bereiche, die wieder als naturnahes, wachsendes Hochmoor zu charakterisieren sind, fehlen jedoch aktuell noch weitestgehend. Vorherrschend sind Wollgras- und Heidestadien, im Nord- und Zentralteil auch größere Wasserflächen sowie in den westlichen Randbereichen wiedervernässte Handtorfstichkomplexe. In den Randbereichen sind großflächig Hochmoorgrünland sowie einige Ackerflächen einbezogen, zusammen knapp ein Drittel des Gebietes. Das Gebiet wird mit Moorschnucken beweidet. Der typischerweise weitläufig offene Landschaftscharakter kann derzeit nur durch diese Beweidung und umfangreiche Pflegemaßnahmen erhalten werden (BUND DIEPHOLZER MOORNIEDERUNG 2011).

Das **Rehdener Geestmoor** wird von großflächiger Wiedervernässung nach industrieller Abtorfung geprägt, wobei überwiegend Wollgras-, daneben auch Heide- und

Pfeifengrasstadien ausgebildet sind. Der Moorwaldanteil ist vergleichsweise gering. Das EU-VSG bezieht inner- und außerhalb der als NSG gesicherten Bereiche in größerem Umfang überwiegend strukturarmes, intensiv genutztes Grünland sowie Ackerland ein, die zusammen über ein Drittel des Gesamtgebietes ausmachen. Auch hier werden die Moorheide- und Pfeifengrasstadien mit Schafen beweidet.

Das **Große Renzeler Moor** ist vielgestaltig strukturiert. Es wurde aufgrund der vergleichsweise geringen Torfmächtigkeiten zu keiner Zeit industriell abgetorft. Die Abtorfung beschränkte sich auf bäuerliche Handtorfstiche, die in Teilbereichen in großer Zahl vorhanden sind. Die geringen Torfmächtigkeiten haben eine sehr geringe Wasserspeicherfähigkeit zur Folge, so dass sich großräumige Entwässerungsmaßnahmen im Umfeld deutlich negativ auf das Hochmoor auswirken. Ein Netz von Entwässerungsgräben durchzieht das Moor, z. T. sind es kleine Schlitzgräben, die überwachsen sind, aber nach wie vor zur Entwässerung beitragen. Die größeren Entwässerungsgräben werden seit Jahren nicht mehr geräumt und instand gehalten, so dass darüber eine leichte Wiedervernässung des Gebietes eingesetzt hat. Wiedervernässungsmaßnahmen in größerem Umfang fanden bisher aber nicht statt. Moor- und eingestreute Sandheiden werden durch die Kombination von mechanischen Pflegemaßnahmen und Beweidung mit Moorschnucken offen gehalten.

Das **Uchter Moor** wird zu etwa einem Fünftel noch von industrieller Abtorfung geprägt, daneben von vielfach noch jungen Vernässungsflächen mit Wollgras-



Abb. 10 u. 11: In den Randbereichen der offenen Hochmoorfläche des Neustädter Moores (links) liegen wiedervernässte Handtorfstiche. Das Rehdener Geestmoor (rechts) ist nach industrieller Abtorfung großflächig wiedervernässt worden. (Fotos: NLWKN)



Abb. 12 u. 13: Das Große Renzeler Moor ist teilweise durch bäuerliche Handtorfstiche geprägt. In den Randbereichen des Uchter Moores liegt Hochmoorgrünland. (Fotos: NLWKN)

stadien und vegetationsarmen Einstauflächen sowie auch von großflächigen Moorwäldern und landwirtschaftlich genutzten Randbereichen. Der Renaturierungserfolg wird auf Teilflächen durch die frühere Ausrichtung von Entwässerung und Torfabbau auf landwirtschaftliche Folgenutzung beeinträchtigt (AGNL 2003, SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010). Neben nassen bis überstauten, gehölzarmen Wollgras-Torfmoosstadien sind auch viele stark verbuschte bis bewaldete Flächen mit unzureichender Wasserhaltung vorhanden. Randlich ist ein Gürtel aus Moorwäldern ausgebildet, der vielfach mit alten Handtorfstichen sowie Grünlandbrachen durchsetzt ist. Am Moorrand schließen landwirtschaftlich überwiegend intensiv als Grünland bzw. in größerem Umfang auch als Acker genutzte Bereiche an.

Im Osten des EU-VSG Steinhuder Meer (V42) liegt der Südtteil des **Toten Moores** mit den NSG „Wunstorfer Moor“ und „Ostufer Steinhuder Meer“. Das Hochmoor ist großflächig bewaldet, auf größeren Teilflächen aber auch industriell abgetorft und dort überwiegend bereits in Wiedervernässung befindlich. In geringeren Anteilen ist auch Grünland einbezogen. Außerhalb der NSG befinden sich noch Frästorfflächen, auf denen aber teils in den letzten Jahren bereits mit der Wiedervernässung begonnen wurde (SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010).

Das EU-VSG **Großes Moor bei Gifhorn (V45)** ist derzeit teilweise noch von industriellem Torfabbau geprägt, daneben von Moorwäldern und Wiedervernässungsflächen, randlich auch Grünland. Die Wiedervernässung ist durch verschiedene hydrologische Veränderungen, den noch andauernden Torfabbau sowie auch aufgrund des stärker kontinental geprägten Klimas schwierig und teils unbefriedigend. Durch Grundwasseranschluss entwickelte sich vor allem entlang von Gräben eine für nährstoff-



Abb. 14: Durch Grundwasseranschluss in ehemaligen Abtorfungsbereichen entwickelte sich im Großen Moor bei Gifhorn z. T. entlang der Entwässerungsgräben eine für nährstoffreichere Nieder- und Übergangsmoore typische Vegetation. (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

reichere Nieder- und Übergangsmoore typische Vegetation (GORISSEN 1998, SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010, BIODATA 2012). Degenerierte Moorheideflächen werden durch Schafbeweidung, ergänzt durch mechanische Pflegemaßnahmen, offen gehalten.

Das EU-VSG **Oppenweher Moor (V74)** ist zu über einem Drittel bewaldet. In den Kernflächen ist der Anteil von Pfeifengrasstadien relativ hoch und der von Wasserflächen eher gering. Die Verbuschung ist vielfach stark, die Wasserhaltung ist in weiten Bereichen nicht optimal. In Randbereichen ist auch Hochmoorgrünland einbezogen, das aber aufgrund der Moorwaldbestände keinen weitflächig offenen Charakter aufweist. Das Gebiet setzt sich in Nordrhein-Westfalen nahtlos mit insgesamt besser ausgeprägten Wiedervernässungsflächen sowie einem größeren, offenen Extensivgrünlandkomplex fort. Im niedersächsischen Teil des Moores ist die Pflege durch eine Schafherde etabliert.

Die Moore **außerhalb der EU-VSG** mit ausgewerteten Brutvogelerfassungen sind wie folgt zu charakterisieren:

Das **Stapeler Moor** umfasst wesentliche Teile der NSG Lengener Meer, Stapeler Moor und Stapeler Moor Süd,



Abb. 15: Das großflächig industriell abgetorfte Stapeler Moor ist mittlerweile größtenteils wiedervernässt und wurde dafür engmaschig mit Dämmen gekammert. (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

die zusammen mit den angrenzenden NSG Spolsener Moor und Herrenmoor einen auf ca. 15,5 km² erhaltenen Hochmoorkomplex bilden. Die hier gewählte engere Abgrenzung beschränkt sich aufgrund einer entsprechend eingegrenzten Brutvogelerfassung auf das Lengener Meer und die Wiedervernässungskomplexe im Stapeler Moor. Das Lengener Meer ist ein ca. 22,5 ha großer, annähernd kreisrunder und vegetationsarmer Moorsee, der von Glockenheide- und Pfeifengras-Degenerationsstadien umgeben ist. Diese sind wiederum von zahlreichen Gagelgebüschern durchsetzt und umfassen nur noch winzige Restflächen naturnaher Hochmoorvegetation.

An diesen ca. 1,4 km² großen Komplex schließt südlich das großflächig industriell abgetorfte Stapeler Moor an, das mittlerweile größtenteils wiedervernässt ist. Dazu wurde die Mooroberfläche engmaschig mit Dämmen gekammert, die zahlreiche, zumeist ca. 1-2,5 ha große Polder umschließen. Diese weisen überwiegend noch vegetationsarme Wasserflächen, teils aber bereits nasse Wollgras-Torfmoosstadien sowie seltener Pfeifengrasstadien auf. Dieser Kernbereich wird durch Pflegemaßnahmen der Staatlichen Moorverwaltung weitflächig nahezu gehölzfrei gehalten. Nur die südlichen Randbereiche sind weniger stark vernässt und weisen u. a. Heide-, Pfeifengras-, Verbuschungs- und Bewaldungsstadien auf. Teilflächen werden mit Moorschnucken beweidet.

Das **Venner Moor** stellt den südlichen Randbereich des Großen Moores bei Vörden dar, eines insgesamt ca. 40 km² großen und überwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung, teils auch in Abtorfung befindlichen Hochmoorkomplexes. Es gliedert sich in einen randlichen Moorwaldstreifen, ansonsten einen Wechsel aus Abtorfungs- und Wiedervernässungsflächen mit vorherrschenden Wollgrasstadien (vgl. BLÜML 2011b).

Das **Diepholzer Moor** ist Teil eines größeren Hochmoorkomplexes, der sich nach Westen unmittelbar mit dem NSG „Steinfelder Moor“ und nach Norden mit dem Komplex Lohner/Heeder Moor fortsetzt. Das Gebiet ist durch Hand- und Baggertorfstiche stark zerkuhlt. In den Torfstichen haben sich nach Wiedervernässung zahlreiche, langsam mit Schwinggrasen verwachsene Kleingewässer gebildet. Größere Bereiche sind nicht abgetorft,

aber infolge starker Vorentwässerung als stark abgetrocknete Moorheide-Degenerationsstadien ausgebildet. In den Randbereichen herrscht Moorwald vor, außerdem ist ein Grünlandgürtel einbezogen.

Im **Barnstorfer Moor** wurden Wiedervernässungsflächen 1-15 Jahre nach Beendigung des industriellen Torfabbaus und Herrichtung für den Naturschutz untersucht. Die Flächen sind in das ca. 31 km² große Areal des Großen Moores bei Barnstorf eingebettet, das u. a. auch das NSG Goldenstedter Moor, großräumige Abtorfungsbereiche sowie weitgehend ungenutzte Randbereiche umfasst. Im Gegensatz zu allen anderen hier ausgewerteten Brutvogelkartierungen wurden hier nur selektiv die bereits wiedervernässten Flächen erfasst, was das Artenspektrum weitgehend auf Offenland- und Wasservogelarten beschränkt. Die Abundanzen einiger Arten sind daher extrem erhöht, weil Abtorfungsflächen und gehölzreiche Randbereiche nicht einbezogen wurden.

In der **Hannoverschen Moorgeest** wurden drei Moore berücksichtigt, wobei hier entgegen der erweiterten Abgrenzungen bei FISCHER et al. (2010) aus Gründen der Datenlage und Vergleichbarkeit nur die als NSG ausgewiesenen Bereiche berücksichtigt sind:

Das **Helstorfer Moor** ist, wie auch die beiden nachfolgend beschriebenen weiteren Moore in der Hannoverschen Moorgeest, überwiegend bewaldet. Daneben haben sich zahlreiche alte, langgezogene Handtorfstiche gut regeneriert und weisen an vielen Stellen bereits wieder naturnahe Bult-Schlenken-Komplexe auf, Heidestadien treten hingegen zurück. In Randbereichen besteht Grünland- und Ackernutzung.

Das **Otternhagener Moor** ist sehr ähnlich wie das Helstorfer Moor ausgeprägt, wobei die ebenfalls teils gut regenerierten Torfstichkomplexe noch großflächiger ausgebildet und weniger von Moorwäldern gegliedert sind.

Das **Bissendorfer Moor** gilt – trotz des hohen Waldanteiles – im großflächigen, gehölzarmen Kernbereich als eines der wenigen größeren, relativ naturnah erhaltenen Hochmoore im nordwest-mitteleuropäischen Tiefland (GORISSEN 1998). Vorherrschend sind dabei feuchte Glockenheidestadien. Das Moor wurde nie großflächig abgetorft und hat Moormächtigkeiten von bis zu 7 m.



Abb. 16: Der gehölzarme Kernbereich des Bissendorfer Moores ist noch relativ naturnah erhalten. (Foto: Hans-Jürgen Zietz)

3 Methodik

3.1 Datengrundlage zu Brutvögeln in Hochmooren

Grundlage für die vorliegende Zusammenstellung sind im Wesentlichen die Daten systematischer, flächendeckender Brutvogelerfassungen nach der Revierkartierungsmethode (vgl. SÜDBECK et al. 2005) in den niedersächsischen EU-VSG mit nennenswerten Hochmooranteilen (Tab. 1, Kap. 2.1). In allen Gebieten erfolgte zwischen 2002 und 2010 eine flächendeckende Brutvogelerfassung, die in der Regel zumindest alle Arten der jeweiligen Erfassungsjahr aktuellen Roten Liste, die in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichneten sowie für die Gebietsmeldung relevante Arten umfasste.

Im Gebiet V40 (Diepholzer Moorniederung) mit mehreren räumlich voneinander getrennten Gebietsteilen erstreckte sich die Bestandsaufnahme auf die Jahre 2002-2006. Danach wurden vorwiegend im Rahmen von Betreuungsverträgen zumeist nur einzelne Arten, Maßnahmenbereiche oder Teilflächen untersucht, so dass für diese Gesamtschau überwiegend auf die Daten aus 2002-2006 zurückgegriffen wird. In den Gebieten V13 (Dalum-Wietmarscher Moor), V15 (Tinner Dose), V22 (Moore bei Sittensen) und V45 (Großes Moor bei Gifhorn) erfolgten zwischen 2012 und 2015 jeweils einmal erneute Erfassungen. Das Gebiet V42 (Steinhuder Meer/Totes Moor) wurde im Rahmen eines Betreuungsvertrages nahezu alljährlich erfasst (Tab. 2).

Für sieben Moore außerhalb der EU-Vogelschutzgebiete lagen mit vergleichbaren Standards durchgeführte Brutvogelerfassungen vor, die in die Auswertung einbezogen wurden (Tab. 2). Nicht einbezogen wurden hingegen Brutvogelerfassungen auf kleinen Untersuchungsflächen (< 400 ha) und solche, die großenteils intensiv landwirtschaftlich genutzte, bewaldete oder noch in Abtorfung befindliche Hochmoor-Folgelandschaften betreffen. Im Falle von Untersuchungen während großflächiger Abtorfung (z. B. Vehnemoor/Landkreise Cloppenburg und Ammerland, OPPEL 2001) liegen aber wertvolle Referenzdaten zur Avifauna solcher Lebensräume sowie Vergleichsdaten für künftige Bestandsaufnahmen nach Einleitung der Wiedervernässung vor.

Durch die Verteilung der (Erst-)Bestandsaufnahmen auf eine neunjährige Zeitspanne und nur in wenigen Gebieten vorliegende Vergleichsdaten aus späteren Jahren ist die Vergleichbarkeit der Gebiete zueinander sowohl im Hinblick auf überregionale Bestandstrends von Brutvogelarten, wie auch auf gebietsspezifische Veränderungen eingeschränkt. Für die zweimal erfassten Gebiete wurden die Bestandsdaten für beide Erfassungsjahre, für das kontinuierlich erfasste Gebiet V42 Bestandsminima, -mittel und -maxima aus zehn Jahren zwischen 2001-2013 angegeben.

Erfassungsmethodisch ist weiterhin einzuschränken, dass insbesondere die Anzahl der Begehungen häufig unterhalb der Mindeststandards von SÜDBECK et al. (2005) verblieb (vgl. Tab. 2). Dies betrifft die Zahl der morgendlichen Komplettbegehungen mit oftmals nur vier bis fünf statt mindestens sechs, Einschränkungen bei Dämmerungs- und Nachtkontrollen, die tageszeitliche Ausdehnung der Erfassungen über die Morgenstunden hinaus sowie einen Zeitaufwand teils unterhalb des empfohlenen Minimalwertes von 1,5 Minuten pro Hektar und pro Begehung.

Da allerdings zumeist nur eine Artenauswahl erfasst wurde und der Schwerpunkt auf wertbestimmende sowie für das Gebiet charakteristische Offenlandarten gelegt wurde, sind die methodischen Einschränkungen für die hier vorrangig betrachteten Arten (vgl. Kap. 3.2) als weniger gravierend einzuschätzen. Vor allem für einige Singvogel- sowie dämmerungsaktive Arten sind aber auch methodisch bedingte Unterschiede zwischen verschiedenen Erfassungen zu vermuten. Die mit deutlich höherem Aufwand durchgeführten Erfassungen im Venner- und im Barnstorfer Moor dürften somit auch methodisch bedingt zu vergleichsweise hohen Abundanzwerten geführt haben.

Ergänzend wurde für das in Kap. 3.2 hergeleitete Artenset die Brutvogel-Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN (Stand: Dezember 2013) ausgewertet. Kursorische (Einzel-)Angaben entstammen zudem weiteren, im Ergebnisteil zitierten Quellen wie z. B. regionalen avifaunistischen Sammelberichten.

Tab. 2: Ausgewertete Brutvogelerfassungen in EU-Vogelschutzgebieten mit wesentlichen Hochmooranteilen und weiteren Hochmooren (vgl. Abb. 3 und Tab. 1)

Nr.	Gebiet			Jahr	Anzahl: tagsüber (Dämmerung/nachts)	Erfassung	
	EU-VSG	Name	Größe (ha)			Bearbeiter/ Autor	Bemerkungen
EU-Vogelschutzgebiete							
1	V05	Ewiges Meer	1.286	2005	5 (1)	MORITZ (2005)	
				2005	4 (2)	SCHREIBER & MOORMANN (2005)	keine Nachterfassung 2005, Ziegenmelker-Daten aus 2003 übernommen; Neuerfassung 2014 Westteil, dabei großflächige Abtorfungen nicht vollständig erfasst, daher einzelne Arten vermutlich leicht unterrepräsentiert, Ostteil 2015 komplett erfasst
2	V13	Dalum-Wietmarscher Moor	2.679 **	2014 / 15	6-8 (2) / 5 (2)	BIO-CONSULT OS (2014) / REGIOPLAN & UVP (2015)	
3	V14	Esterweger Dose	6.441	2010	4 (~3)	B.-O. Flore, A. Degen, i. A. des NLWKN	
4	V15	Tinner Dose	3.955	2003	6 (1-3)	FLORE & SCHREIBER (2003)	
				2013	5-6 (2-3)	BMS-UMWELT-PLANUNG (2013)	

Nr.	Gebiet			Erfassung			
	EU-VSG	Name	Größe (ha)	Jahr	Anzahl: tagsüber (Dämmerung/nachts)	Bearbeiter/ Autor	Bemerkungen
5	V22	Moore bei Sittensen	1.929	2005 2015	5-6 (1) 6-7 (2)	PFÜTZKE (2005) BIOS (2015)	2005 nachts nur Wachtelkönig systematisch erfasst, u. a. Ziegenmelker nicht
6	V31	Ostenholzer Moor, Teilbereich Ostenholzer Moor	2.065 ^{*2}	2008	3 (3)	VSW im NLWKN (unveröff.)	
7	V33	Schweimker Moor und Lüderbruch	845	2005	5-6 (5)	ABIA (2005)	
8	V35	Hamme, Teilbereich Günnemoor	389 ^{*2}	2006	5 (2)	SCHIKORE & SCHRÖDER (2006)	
	V40	Diepholzer Moorniederung, Teilbereiche:					
9		- Nördliches Wietingsmoor	1.603	2002	k.A.	AGNL (2006)	
10		- Mittleres Wietingsmoor	871	2005	5 [1]	AGNL (2005a)	keine Nachterfassung 2005, Ziegenmelker-Daten aus 2003 übernommen
11		- Neustädter Moor	2.276 ^{*3}	2004/ 2011	4-5 (2) / 5 (-)	AGNL (2004) / BUND (2011)	2011 Randbereiche teilweise nicht abgedeckt, daher separater Vergleich zu 2004 für eine Teilfläche von 1.541 ha
12		- Rehdener Geestmoor	1.977	2006	k.A.	AGNL (2006)	
13		- Großes Renzeler Moor	471 ^{*4}	2005	5 (2)	AGNL (2005b)	
14		- Uchter Moor	~3.200 ^{*2}	2003	5 (2)	AGNL (2003)	
15	V42	Steinhuder Meer, Teilbereich Totes Moor	1.090 ^{*2}	2001- 13	~5 (2)	BRANDT (2001-2013)	
16	V45	Großes Moor bei Gifhorn	2.937 2.937	2003 2012	4-6 (3) 4-6 (3)	BIODATA (2003) BIODATA (2012)	
17	V74	Oppenweher Moor	399	2007	4-5 (2)	AGNL (2007a)	
Weitere Gebiete							
18		Stapeler Moor	882	2012	4-6 (2-3)	OLTMANN & REICHERT (unveröff.)	
19		Venner Moor	491	2010	7-8 (10)	BLÜML (2011b)	
20		Diepholzer Moor	458	2003	5 (2)	MARXMEIER & KÖRNER(2004)	
21		Barnstorfer Moor	426 ^{*5}	2009- 11	18-20	NATURSCHUTZRING DÜMMER (2012)	
22		Helstorfer Moor	412 ^{*6}	2007	4-5 (1-2)	FISCHER et al. (2010)	
23		Otternhagener Moor	961 ^{*6}	2007	4-5 (1-2)	FISCHER et al. (2010)	
24		Bissendorfer Moor	582 ^{*6}	2007	4-5 (1-2)	FISCHER et al. (2010)	

^{*1} neu berechnete, von der Gebietsmeldung deutlich abweichende Flächengröße

^{*2} Größe der erfassten Teilfläche eines EU-VSG

^{*3} ohne das direkt anschließende NSG „Bleckriede“ (Grünlandgebiet auf Niedermoor)

^{*4} ohne anschließenden Verbindungskorridor zum Uchter Moor

^{*5} berücksichtigt sind die Teilgebiete 01+02 in der größten erfassten Ausdehnung (2011)

^{*6} größere Fläche erfasst, hier auf die als NSG/FFH-Gebiet gemeldeten Abgrenzungen beschränkt

3.2 Herleitung eines Zielartensets

Um die aktuelle Bedeutung niedersächsischer Hochmoorlandschaften für den Vogelartenschutz zu analysieren, wird an dieser Stelle vorrangig auf ein Artenset von 17 ausgewählten Brutvogelarten zurückgegriffen (Tab. 3). Die Auswahl der Arten richtete sich nach folgenden Kriterien:

- Leitarten naturnaher Hochmoore (vgl. FLADE 1994)
- Für heutige Hochmoorlebensräume besonders typische Brutvogelarten, ohne explizite Berücksichtigung von Hochmoor-Grünland, da dieses nur in wenigen Gebieten hinreichend großflächig einbezogen wurde und aus avifaunistischer Sicht nicht sinnvoll von Feuchtgrünland auf anderen Standorten zu trennen ist
- Relevanz der Arten bei der Meldung der EU-VSG mit wesentlichen Hochmooranteilen (Benennung als „wertbestimmende Arten“ in der Gebietsmeldung)
- Vorkommen in den o. g. EU-VSG als wichtigste Brutge-

biete der Art in Niedersachsen („Top 5-Gebiete“)

- Gefährdungsgrad und hohe Verantwortung Niedersachsens für den Schutz der Art (vgl. KRÜGER & OLTMANN 2008).
- Stellvertreterfunktion für Brutvogelgemeinschaften in Hochmoorlebensräumen.

Auf Basis allgemeiner Angaben zu Lebensraumpräferenzen einzelner Arten – u. a. gemäß des Leitartenmodells (FLADE 1994), vorliegender Informationen zur landesweiten Habitatwahl (u. a. aus KRÜGER et al. 2014) und den Ergebnissen landesweiter Erfassungen – wurden hochmoortypische und in Niedersachsen vorwiegend in Hochmoorlebensräumen brütende Arten ermittelt.

Unter dem Kriterium der Relevanz bei der Meldung als EU-VSG wurden insbesondere die in der Gebietsmeldung als „wertbestimmende Arten“ gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. wandernde Arten berücksichtigt. Unabhängig von den Schutzerfordernissen auch für die übrigen europäischen Vogelarten in den gemel-

deten EU-VSG stellen die „wertbestimmenden Arten“ ein vorrangiges Schutzgut in den Gebieten dar, an deren Ansprüchen sich das Management aus Sicht des Vogelarerschutzes primär orientieren sollte.

Damit einhergehend wurde im Vorfeld untersucht, in wie weit Hochmoor-Areale zu den fünf wichtigsten Brutgebieten bestimmter Arten in Niedersachsen zählen und damit für den Schutz der jeweiligen Arten besonders bedeutsam sind.

Die Gefährdungssituation gemäß aktueller Roter Liste (KRÜGER & OLTMANN 2007) sowie die Verantwortung Niedersachsens für die Art und die damit verbundene Prioritätensetzung (KRÜGER & OLTMANN 2008) waren ebenfalls ein Kriterium bei der Auswahl der für den Brutvogelartenschutz in Hochmooren besonders relevanten Arten.



Abb. 17: Kornweihe – wertbestimmende Art gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Foto: Gerd-Michael Heinze)

Schließlich wurde anhand der vorliegenden Erfassungsdaten und der Habitatwahl der Arten berücksichtigt, in wie weit die Art stellvertretend für Brutvogelgemeinschaften bestimmter Teillebensräume in niedersächsischen Hochmooren steht.

Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten dient in Niedersachsen im Allgemeinen vorrangig das standardisierte Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013). Dieses wird hier jedoch nur am Rande berücksichtigt: Zum einen ist die Datenlage vor allem im Hinblick auf die Erfassungsjahre sehr heterogen (vgl. Kap. 2.1), weshalb zwischenzeitlich eingetretene überregionale Bestandsentwicklungen gefährdeter Arten und verschiedene Versionen der Roten Liste (SÜDBECK & WENDT 2002, KRÜGER & OLTMANN 2007 für Niedersachsen; BAUER et al. 2002 und SÜDBECK et al. 2007 für Deutschland) zu berücksichtigen wären,

eine Vergleichbarkeit wäre dabei nicht gegeben. Zum anderen erfolgte die Erfassung einiger zwar gefährdeter, für die Hochmoorgebiete aber weniger relevanter (Wald-)Arten aufwandsbedingt nicht einheitlich, so dass Gebiete mit Erfassungslücken bei solchen Arten in einigen Fällen wahrscheinlich zu gering bewertet würden.

Außerdem ist das Bewertungsverfahren darauf ausgelegt, (Teil-)Gebiete von 80-200 ha Größe zu betrachten (BEHM & KRÜGER 2013). Dies wird einem Überblick über die von Natur aus oftmals sehr großflächigen und die dieser Auswertung zugrundeliegenden Untersuchungsflächen in Hochmoorgebieten nicht gerecht.

Tab. 3: Zielartenset

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdung (Rote Liste)				EU-VSRL Anh. I	Verantwortung (Rangziffer)
		D 2002	D 2007	Nds. 2002	Nds. 2007		
Krickente	<i>Anas crecca</i>	*	3	V	3		
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	V	*	2	*		
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	2	1	2	Anh. I	
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	3	*	Anh. I	
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	1	1	Anh. I	1
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	2	1	2	2		5
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	2	2		7
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	V	2	2		10
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	0	1	1	1	Anh. I	18
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	*	*		
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	1	1	1	2	Anh. I	
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	3	2	3	Anh. I	24
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	1	1		22
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	3	V	2	3	Anh. I	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	V	3	*		
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	V	V	*	Anh. I	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	*	V	V	3		

Gefährdung nach den im Erfassungszeitraum für Deutschland (BAUER et al. 2002 und SÜDBECK et al. 2007) und Niedersachsen (SÜDBECK & WENDT 2002, KRÜGER & OLTMANN 2007) jeweils gültigen Roten Listen
Verantwortung nach KRÜGER & OLTMANN (2008); nur Arten mit höchster Priorität für Schutzmaßnahmen

3.3 Analyse der Habitatwahl ausgewählter Brutvogelarten

Für das in Kap. 3.2 hergeleitete Artenset wurde die Verbreitung innerhalb der Gebiete, aus denen sowohl punktgenaue Brutvogel-Revierkartierungen als auch Biotoptypenkartierungen vorlagen, untersucht. Überwiegend wurden dazu für diejenigen Untersuchungsgebiete, die gleichzeitig FFH-Gebiet sind, die FFH-Basiserfassungen (soweit bereits vorliegend) aus den Datenbeständen des NLWKN (flächendeckende, detaillierte Biotoptypenkartierungen im Maßstab 1:5.000 als GIS-Polygone, Datenstand 1998-2013) herangezogen. Für einzelne (Teil-)Bereiche von EU-VSG, die nicht Teil von FFH-Gebieten sind, wurden die Biotoptypen aus anderen Quellen bzw. durch eigene Luftbildauswertung und stichprobenartige Kontrollen im Gelände ergänzt, allerdings auf einen für diese Auswertung ausreichenden, gegenüber den FFH-Basiserfassungen stark zusammengefassten Standard. Zudem wurde für das Venner Moor (Landkreise Osnabrück und Vechta) aus BLÜML (2011b) eine bereits im GIS aufbereitete, vereinfachte Biotoptypenkartierung herangezogen.

Generell ist zu beachten, dass Biotopkartierungen und Brutvogelerfassungen oftmals um wenige Jahre versetzt durchgeführt wurden, was gerade in noch in Abtorfung oder frühen Phasen der Wiedervernässung befindlichen Mooren zu erheblichen, von biotopgestaltenden Maßnahmen oder rasch wechselnden Sukzessionsstadien verursachten Abweichungen führen kann. Einschätzungen von Gebietskennern bzw. aus eigenen Ortskenntnissen sowie Überprüfungen mittels Luftbildern aus verschiedenen Aufnahmejahren in Google Earth oder www.bing.com führten im Einzelfall zu Anpassungen der Biotopkartierungen für diese Auswertung.

Bei den Biotop- und Lebensraumtypenkartierungen erhobene, auch für eine genauere Charakterisierung von Vogelhabitaten teilweise relevante Strukturmerkmale wie z. B. Verbuschungsgrade, konnten bei den Analysen von Habitatpräferenzen nicht weiter berücksichtigt werden, da sie sich u. a. durch Pflegemaßnahmen kurzfristig ändern können und daher Brutvogel- und Biotopkartierungen im selben Jahr voraussetzen würden, was überwiegend aber nicht gegeben war.

Zur Ermittlung der Habitatnutzung wurden die Reviermittelpunkte überwiegend händisch den Biotoptypen zugeordnet und offensichtliche darstellungsbedingte

Ungenauigkeiten angepasst. Dies betraf insbesondere Brutvogel-Revierpunkte, die auf Basis topographischer Karten und nicht anhand digitaler Luftbilder bzw. auf Basis GPS-gestützter Erfassungen verortet worden waren. Für weitergehende Auswertungen erwies sich die Datengrundlage als zu heterogen.

Generell ist zu beachten, dass die Zuordnung eines Reviermittelpunktes zu dem dort vorherrschenden Biotoptyp keine Aussagen zu weiteren benötigten Habitatrequisiten im Umfeld sowie zu u. U. weiter entfernt liegenden Nahrungshabitaten erlaubt. Ebenso konnten weitere Habitatdetails (z. B. Verbuschungsgrad, Vegetationshöhe und -dichte, Anteil offener Wasserflächen) nicht berücksichtigt werden. An dieser Stelle kann daher nur ein grober Überblick gegeben werden, welche Habitate innerhalb von Hochmooren die bevorzugten Bruthabitate der Arten darstellen und damit für den Schutz dieser Arten besonders bedeutsam sind, so z. B., ob die klassischen „Wiesenlimikolen“ eher Hochmoorgrünland oder aber Wiedervernässungsflächen besiedeln.

Ziegenmelker und Heidelerche siedeln überwiegend in Waldrandlagen (BLÜML 2004, BLÜML & RÖHRS 2005). Bei diesen Arten wäre die punktuelle Zuordnung zu einem Biotoptyp daher nicht zielführend. Hier wurden die Reviere dem im Nahumfeld (ca. 100 m Radius) des angegebenen Revier(mittel)punktes vorherrschenden Offenlandlebensraum zugeordnet. Lediglich Ziegenmelker-Reviere in lichten Moorwäldern mit Lichtungen von unter 1 ha Größe wurden dem Habitattyp Wald zugeordnet.

Um zu testen, in wie weit einzelne Vogelarten sowie die Brutvogelgemeinschaft insgesamt bestimmte Vegetationsstrukturen im jeweiligen Moorgebiet bevorzugen oder meiden, wurde ab einer Bestandsgröße von fünf Revieren in einem Gebiet für die jeweilige Art ein Präferenzindex (D) nach JACOBS (1974) errechnet: $D = (r-p)/(r+p-2rp)$. Dabei ist r der Anteil der Reviere, die sich in einem bestimmten Biotoptyp befinden und p der Flächenanteil des jeweiligen Biototyps am gesamten UG. Dieser Index kann Werte zwischen -1 (komplette Meidung) und +1 (alle Reviere einer Vogelart in einem Biotoptyp) annehmen. Ein Wert von 0 bedeutet, dass eine Vogelart im jeweiligen Biotoptyp durchschnittlich häufig vorkommt. Eine statistische Absicherung der so ermittelten Habitatpräferenzen erfolgt jeweils durch den χ^2 -Anpassungstest. Dieser überprüft, ob die Verteilung von der erwarteten Häufigkeit abweicht (vgl. SACHS

2004). Zu weitergehenden Habitatanalysen siehe z. B. BÖLSCHER (1988).

Für die selteneren Arten Kornweihe, Goldregenpfeifer, Trauerseeschwalbe und Raubwürger sowie die koloniebrütende Lachmöwe erfolgt die Habitatanalyse einzelfallweise bzw. auf Basis zusammenfassender Berichte (DEGEN 2008 & 2013, LEHN 2012a).



Abb. 18: Waldrandlagen in Mooren mit offenen Bodenstellen z. B. auf alten Dämmen werden u. a. vom Ziegenmelker besiedelt. (Foto Otternhagener Moor: Hans-Jürgen Zietz)



Abb. 19: Singschwäne nutzen wiedervernässte Hochmoore als Rastplatz. (Foto: Willi Rolfes)

3.4 Hinweise zu Gastvogel-Vorkommen

Zu Gastvögeln können in diesem Rahmen nur grobe, schlaglichtartige oder allgemeine Angaben einfließen. Insbesondere folgende Faktoren erschweren eine detailliertere Aus- und Bewertung:

- Die Zählgebietskulisse der Wasser- und Watvogelzählungen deckt gerade die in jüngerer Zeit wiedervernässten Hochmoorgebiete bislang nur unzureichend ab. Mit Einstellung des Torfabbaus, Wiedervernässung und Vegetationsentwicklung sind solche Lebensräume sehr dynamisch und unter Umständen nur für einen begrenzten Zeitraum für rastende Wasser- und Watvögel geeignet.
- Mittwinterzählungen einschließlich der angeschlossenen Synchronzählungen für Schwäne und Gänse weisen zwar eine bessere Flächenabdeckung auf, sind jedoch in Frostphasen für Hochmoore kaum aussagefähig, da die dort befindlichen, zumeist flachen Gewässer typischerweise meist schnell zufrieren.
- Gastvögel nutzen oftmals große Räume, wobei Hochmoore für viele Arten vorwiegend als Schlafplatz dienen (insbesondere Schwäne, Gänse und Kraniche). Diese Schlafplätze sind oftmals schlecht erreichbar und übernachtende Vögel besonders störungsempfindlich. Belastbare Daten liegen daher in vielen Gebieten nur für den Kranich vor, für den landes-

weit planmäßige abendliche Synchronzählungen an Schlafplätzen durchgeführt werden (vgl. LEHN 2009). Ansonsten werden Schlafplatzzählungen im Rahmen der Wasser- und Watvogelzählungen ohnehin nur vereinzelt durchgeführt.

In der vorliegenden Auswertung werden daher in erster Linie publizierte bzw. in den Datenbeständen der Staatlichen Vogelschutzwarte verfügbare (Maximal-)Bestände typischer Rastvogelarten aus ausgewählten Gebieten genannt. Diese sollen in erster Linie das große Potenzial von Wiedervernässungsflächen als Vogelrastgebiete verdeutlichen, das sich in vielen Fällen auf nicht untersuchte bzw. sich künftig entsprechend entwickelnde Gebiete übertragen lässt.

4 Ergebnisse

4.1 Überblick über die Brutvogelbestände

Einen Überblick über die Vorkommen ausgewählter Brutvogelarten (Arten der Roten Liste sowie Anhang I EU-Vogelschutzrichtlinie) vermittelt Tab. 4 und über die Siedlungsdichten ausgewählter, hinreichend häufig auftretender Arten Tab. 5. Die Habitatpräferenzen der Zielarten in ausgewählten Gebieten (mindestens 5 Rev./Gebiet) sind den Abbildungen in den Artbeschreibungen (Kap. 4.2) zu entnehmen.

Tab. 4: Brutbestände (Anzahl Brutpaare/Reviere) ausgewählter Brutvogelarten in 2001-2015 erfassten Hochmoorgebieten in Niedersachsen

Gebiete	EU-Vogelschutzgebiete																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9-14	9	10	11	12	13	14					
Nr. (s. Tab. 1 / Abb. 1)	V05 Ewiges Meer (2005)	V13 Dalum-Wietmarscher Moor (2005)	V13 Dalum-Wietmarscher Moor (2014/15)	V14 Esterweger Dose (2010)	V15 Tinner Dose (2003)	V15 Tinner Dose (2013)	V22 Moore bei Sittensen (2005)	V22 Moore bei Sittensen (2015)	V31 Ostenholzer Moor (2008)	V33 Schweimker Moor und Lüderbruch (2005)	V35 Günüemoor (2006)	V40 Diepholzer Moorniederung ges. (2002-06 *)	V40 Nördliches Wietingsmoor (2002)	V40 Mittleres Wietingsmoor (2005)	V40 Neustädter Moor (2004)	V40 Neustädter Moor (2004; Teilfläche) Vergleichsgebiet zu 2011	V40 Neustädter Moor (2011; Teilfläche) Vergleichsgebiet zu 2004	V40 Rehdeener Geestmoor (2006)	V40 Großes Renzeler Moor (2005)	V40 Uchter Moor (2003/05)
Zielarten																				
Krickente		67	24	36	20	27	22	39	22	2	12	327	26	28	68	57	41	148	13	43
Schwarzhalstaucher		13	13	52							1	3			2	2	3	1		
Kornweihe					1															
Kranich				3			23	34	9	8	3	15		1	4	4	10	2	1	
Goldregenpfeifer		1		4	1							1								1
Großer Brachvogel		13	11	86	45	34	2	1	1	1	2	58	10	9	26	22	16	1	1	3
Bekassine	6		10	19	31	29	17	15	20	1	7	149	30	21	66	58	34	21	7	2
Rotschenkel		14	38	76	17	13	3	5			5	71	5		22	21	14	33		9
Bruchwasserläufer				1																
Lachmöwe			535	1.984		1					157	>2.140								
Trauerseeschwalbe	10																			
Ziegenmelker		32	48	15	27	50	2	7	28			188	15	7	23	17	n.e.	8	17	115
Raubwürger				3	12	3	4	1	2		1	17	6	1	8			1	1	
Heidelerche					20	33		5	19	3		30			16	7	3		6	6
Schwarzkehlchen	29	14	>19	195	117	160	9	37	38		5	162	23	4	40	28	34	14	11	53
Blaukehlchen	11	13	44	144	21	69		12			1	10			5	4	15			
Wiesenpieper	52	16	179	246	342	595	12	7	13	6	31	?	90	n.e.	n.e.	n.e.	252	n.e.	n.e.	n.e.
ausgewählte weitere Arten (z. T. nicht in allen aufgeführten Gebieten erfasst)																				
Graugans			>4	31		15		7	3		5	>33								
Knäkente		1	1			1						19			7	7	3	10		1
Löffelente		42	7	10			10	6			3	59		3	23	20	19	33		
Wachtel	5			4	6	8						>28	1	3	3	2	11		3	8
Zwergtaucher			4	1	8	6	7	6				19					5			1
Wiesenweihe					2	NG						1	1							
Rohrweihe					2	3	1		2			1					1	1		
Baumfalke	0				2	1	1	2	1	1		2			1	1	3	1		
Wasserralle	1		2	1		2		4	4						>4	4	n.e.			
Tüpfelsumpfhuhn			1				1		1											
Kiebitz	3	69	81	154	39	24	16	19		2	24	199	21		54	45	32	17	1	36
Flussregenpfeifer			26	14		1	2	10				7	44							
Sandregenpfeifer				8			3	1			5									
Uferschnepfe		9	5	20							1	19			3	3	1		1	
Waldschnepfe			8	3		3	4	3	19											
Waldwasserläufer				1			5	7	1											
Sturmmöwe			4	17							4	~55								
Turteltaube		3	1	3	27	18		1	1	4										
Kuckuck		4	9	28	32	37	?	26	21	2	2				>9	9	14			
Sumpfohreule																				
Kleinspecht					4	7	?	4	4	1		>24	4		2	0	n.e.		2	2
Pirol		1	3			1	5	17	28	2		~81			>4	4	10			
Neuntöter	32	1		19	26	31	9	31	9	6		215	16	7	36	17	14	23	14	101
Feldlerche	18	28	178	143	306	806	15	39	20	5	12	~620	53	44	n.e.	n.e.	307	60	39	n.e.
Feldschwirl			10	53	47	63		17	4	1						11	8			
Braunkehlchen	3		1	5	10	56	10	14	2	2		5	1						4	
Gartenrotschwanz		10	23	23	10	57	7	27	4	1		23		2	17	5	6		1	
Steinschmätzer		4		7								53								53
Wiesenschafstelze		1	>12	45	1	32		13		1	22	>74			?	22	40			

*) incl. hier nicht betrachteter Teilgebiete Bleckriede und Zwischenzone Großes Renzeler Moor / Großes Moor bei Uchte

**) Landesbestand aktualisiert gegenüber Brutvogelatlas

					weitere Hochmoore								alle Gebiete		Gebiete			
15	16		17		1-17			18	19	20	21	22	23	24	18-24	1-24		Nr. (s. Tab. 1 / Abb. 1)
V42 Totes Moor 2001-2013, Mittel (2001-2013, von bis)	V45 Großes Moor bei Gifhorn (2003)	V45 Großes Moor bei Gifhorn (2012)	V74 Oppenweher Moor (2007)	(NRW an V74 / 2007)	Summe Brutbestände EU- Vogelschutzgebiete	Landesbestand Nds. (Brutvogelatlas)	% vom Landesbestand	Stapeler Moor (2012)	Venner Moor (2010)	Diepholzer Moor (2003)	Barnstorfer Moor TG 01+02, 2009-11, Mittel (TG 01+02, 2009-11, von bis)	Helstorfer Moor (2007)	Otternhagener Moor (2007)	Bissendorfer Moor (2007)	Summe Brutbestände weitere Hochmoore	Summe Brutbestände alle berücksichtigten Gebiet	%-Anteil aller nieder- sächsischen Hochmoore am Landesbestand	
10 (6-20)	33	45	14	7	562	3.000	19 %	22	16	72	14 (11-16)	4	2	1	131	693	~30-35 %	Krickente
1 (0-1)					70	130	54 %				3 (1-5)				3	73	~35 %	Schwarzhalstaucher
					1	33	3 %								0	1	3%	Kornweihe
3 (1-5)	7	10			78	650	12 %	5				2	3	1	11	89	70%	Kranich
					7	7 **)	100 %								0	7	100%	Goldregenpfeifer
1	1		1	4	204	2.600	8 %	5	4		5 (4-6)			1	15	219	~12-15 %	Großer Brachvogel
4 (1-6)	40	22	3	16	291	1.900	15 %	23	1	6	12 (10-13)	5	2		49	340	35%	Bekassine
2 (1-6)			1		200	8.000	3 %	32	1		24 (19-30)				57	257	~5-7 %	Rotschenkel
					1	1	100 %				<1 (0-1)				0	1	100%	Bruchwasserläufer
1 (0-8)		15			4.558	38.000	12 %	51	391	633	100 (60-157)				1.175	5.733	~25-30 %	Lachmöwe
					10	130	8 %								0	10	10-13 %	Trauerseeschwalbe
29 (25-35)	54	60	17		417	2.000	21 %	2	6	8		8	15	17	56	473	50-55 %	Ziegenmelker
(0-1)	2	4		1	36	130	28 %	3		1					4	40	25-30 %	Raubwürger
1 (0-3)	17	43			112	8.000	1 %		1						1	113	~3 %	Heidelerche
3 (2-4)	54	49	6	16	665	5.000	13 %	22	6	12	19 (14-23)	5	7	29	100	765	~25-30 %	Schwarzkehlchen
					246	5.500	4 %	22	11	2					35	281	~8-10 %	Blaukehlchen
	46	29	n.e.		>961	16.500	>6 %	70	27	14	147 (138-162)	1	4	26	289	>1.250	~12 %	Wiesenpieper
1 (0-2)	2							7	4	15	1							Graugans
(0-1)			1					1	1	2 (0-5)								Knäkente
(0-1)	5	1						6	4	8	3 (1-5)							Löffelente
2 (0-4)	7		3					2					2					Wachtel
								4	3	2								Zwergtaucher
(0-1)	2	2							1									Wiesenweihe
2 (1-3)	4	1							1									Rohrweihe
1 (0-5)	63	20							1									Baumfalke
									3	2		2						Wasserralle
11 (9-12)	18	13	8	3				1										Tüpfelpfuhhuhn
4 (1-10)								26	16	10	33 (29-36)							Kiebitz
								3	8		4 (3-6)							Flussregenpfeifer
																		Sandregenpfeifer
5 (2-9)	10	13BZ	6															Uferschnepfe
1 (0-1)	6	5						3					1	7				Waldschnepfe
								1					4	4				Waldwasserläufer
1 (0-5)		5						3			5 (3-6)							Sturmmöwe
		8						7			<1 (0-1)		16	3				Turteltaube
								12	10	11	6 (4-8)		3					Kuckuck
								1			<1 (0-1)							Sumpfhohreule
4 (2-6)	13	5	1	1				3	2			3	2	5				Kleinspecht
? (-10)	33	25		1				4	7			7	5	4				Pirol
4 (1-9)	52	60	9	10				3		2		8	4	19				Neuntöter
		115	85	25				28	2	2	61 (50-68)		13	11				Feldlerche
		2						7	3		5 (3-7)							Feldschwirl
(0-1)	3	5		3				27			2		1	15				Braunkehlchen
(0-1)	3	2	17					5	33	3		5	3					Gartenrotschwanz
	4							12										Steinschmätzer
4 (0-6)	3			30				4	50	13		3		23				Wiesenschafstelze

Tab. 5: Siedlungsdichten (Reviere pro km²) ausgewählter, hinreichend häufig auftretender Brutvogelarten 2001-2015

Gebiete	EU-Vogelschutzgebiete																	weitere Hochmoore						
	Nr. (s. Abb. 3 + Tab 1):	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
V05 Ewiges Meer (2005)	V13 Dalum-Wietmarscher Moor (2005/2014/15)	V14 Esterweger Dose (2010)	V15 Tinner Dose (2003/13)	V22 Moore bei Sittensen (2005/15)	V31 Ostenholzer Moor (2008)	V33 Schweimer Moor und Lüderich (2005)	V35 Gänne Moor (2006)	V40 Nördliches Wietingsmoor (2002)	V40 Mittleres Wietingsmoor (2005)	V40 Neustädter Moor (2004/11)	V40 Rehder Moor (2006)	V40 Rehder Moor (2005)	V40 Uchter Moor (2003/05)	V42 Totes Moor (2001-2013)	V45 Großes Moor bei Giffhorn (2003/12)	V74 Oppenweher Moor (mit NRW-Anteil) (2007)	Stapeler Moor	Venner Moor (2010)	Diepholzer Moor (2003)	Barnstorfer Moor (TG 01+02, 2009-11)	Helstorfer Moor (2007)	Otternhagener Moor (2007)	Bissendorfer Moor (2007)	
Zielarten																								
Krickente	0,90-2,49	0,56	0,51-0,68	1,14-2,02	1,07	0,24	3,06	1,62	3,25	2,66-2,99	7,49	3,12	1,32	0,93	1,12-1,53	2,43	2,49	3,26	15,72	3,29	0,97	0,21	0,17	
Kranich		0,05		1,19-1,76	0,44	0,95	0,77		0,12	0,18-0,65	0,10	0,24		0,19	0,24-0,34	0,58	0,57	0,81		1,10	0,49	0,31	0,17	
Großer Brachvogel	0,41-0,48	1,34	0,86-1,14	0,05-0,10	0,05	0,12	0,51	0,62	1,05	1,04-1,14	0,05	0,24	0,09	0,09	0,03	0,58	0,57	0,81		1,10	1,21	0,21	0,17	
Bekassine	0,37	0,29	0,73-0,78	0,78-0,88	0,97	0,12	1,79	1,87	2,44	2,21-2,90	1,06	1,68	0,06	0,28	0,75-1,36	2,20	2,61	0,20	1,31	2,74	1,21	0,21		
Rotschenkel	0,52-1,42	1,18	0,33-0,43	0,16-0,26			1,28	0,31		0,91-0,97	1,67		0,28	0,19		0,12	3,63	0,20		5,63				
Ziegenmelker	1,19-1,79	0,23	0,68-1,26	0,10-0,36	1,36			0,94	0,81	1,01	0,40	4,08	3,53	2,51	1,84-2,04	1,97	0,23	1,22	1,75		1,94	1,56	2,92	
Raubwürger	0,52->0,71	3,03	0,08-0,30	0,05-0,21	0,10	0,26	0,26	0,37	0,12	0,35	0,05	0,24			0,07-0,14	0,12	0,34	0,22	0,22					
Schwarzkehlchen	0,48-1,64	2,24	2,96-4,05	0,47-1,92	1,84	1,28	1,28	1,43	0,46	1,76-2,21	0,71	2,64	1,63	0,19	1,67-1,84	2,54	2,49	1,22	2,62	4,54	1,21	0,73	4,98	
Blaukehlchen	0,60-6,68	3,82	8,65-15,04	0,36-0,62	0,63	0,71	7,91	5,61	n. e.	0,22-0,97	n. e.	n. e.	n. e.		0,99-1,57	n. e.	7,94	5,50	3,06	34,43	0,24	0,42	4,47	
Wiesenpieper																								
ausgewählte weitere Arten																								
Graugans	0,15	0,48	0,38	0,36	0,15	1,28											0,79	0,81	3,28	0,23				
Knäkente	0,04		0,03						0,19-0,31	0,51			0,03	0,09	0,07		0,20	0,20	0,22	0,47				
Löffelente	0,26-1,56	0,16		0,31-0,52		0,77			0,35	1,01-1,23	1,67					0,12	0,68	0,81	1,75	0,78				
Wachtel	0,39	0,06	0,15-0,20					0,06	0,35	0,13-0,71		0,72	0,25		0,03-0,17		0,45	0,41	0,44		0,21			
Zwergtaucher	0,15	0,02	0,15-0,20	0,31-0,36	0,10					0,32	0,06	0,05	0,03	0,09	0,24	0,35	0,45	0,61	0,44					
Rohrweihe			0,05-0,08	0,05						0,06	0,05				0,07		0,20	0,20						
Kiebitz	2,57-3,02	2,39	0,61-0,99	0,83-0,98	0,24	6,12	1,31		2,08-2,37	0,86	0,24	0,24	1,10	0,93	0,44-0,61	1,27	2,95	3,26	2,18	7,75				
Flussregenpfeifer	0,97	0,22	0,03	0,10-0,52	1,79								0,37				0,34	1,63		1,02				
Uferschnepfe	0,19-0,33	0,31				0,26			0,06-0,13		0,24						0,11							
Waldwasserläufer				0,26-0,36	0,05									0,09	0,17-0,20		1,36	1,43		0,97	0,42			
Turteltaube	0,04-0,11	0,05	0,46-0,68	0,05	0,05	0,47				0,91				0,09	0,17		2,04	2,40	1,33		1,66	0,52		
Kuckuck	0,15-0,34	0,43	0,81-0,94	1,35	1,02	0,24	0,51			0,25	0,48	0,48	0,06	0,37	0,17-0,44	0,23	0,61	0,44		0,73	0,21	0,86		
Kleinspecht			0,10-0,18	0,21	0,19	0,12		0,25	0,09	0,09					0,85-1,12	0,12	0,81	1,53		1,70	0,52	0,69		
Pirol	0,04-0,11		0,03	0,26-0,88	1,36	0,24				0,65	1,16	3,36	3,10	0,37	1,77-2,04	2,20	3,17	0,41	0,44	14,24	1,94	0,42	3,26	
Neuntöter	0,04	0,29	0,66-0,78	0,47-1,61	0,44	0,71		1,00	0,81	0,91-1,58	1,16	3,36	n. e.		2,89-3,92	2,89	3,17	0,41	0,44	14,24	1,94	0,42	3,26	
Feldlerche	1,04-6,64	2,22	7,74-20,38	0,78-2,02	0,97	0,59	3,06	3,31	5,11	19,92	3,03	9,35			0,07		1,43	0,66	1,17					
Feldschwirl	0,37	0,82	1,19-1,59	0,88	0,19	0,12		0,06		0,52		0,96			0,10-0,17	0,35	3,06	6,72	0,66	0,47	1,21	0,31		
Braunkehlichen	0,04	0,08	0,25-1,42	0,520-0,73	0,10	0,24						0,24			0,07-0,10	1,97	0,57	6,72	0,66					
Gartenrotschwanz	0,37-0,86	0,36	0,25-1,44	0,36-1,40	0,19	0,12			0,23	0,39-0,75		0,24	1,63		0,14		2,44							
Steinschmätzer	0,15	0,11															0,45	10,18	2,84		0,73			
Wiesenschafsteiße	0,04-0,45	0,70	0,03-0,81	0,67	0,12	5,61			2,60					0,28	0,10	3,47	0,45	10,18	2,84		0,73		3,95	

4.2 Verbreitung, Bestände und Habitatwahl der Zielarten

Krickente

Die Krickente kommt ohne besondere geographische Schwerpunkte in nahezu allen untersuchten Hochmooren vor. Besonders große Bestände werden in großflächigen Wiedervernässungskomplexen des Dalum-Wietmarscher Moores und des Rehdener Geestmoores erreicht. 2015 war der Bestand dieser wie auch anderer Wasservogelarten im Dalum-Wietmarscher Moor infolge Dammbrochs und Auslaufens einer großen Polderfläche deutlich niedriger. Bemerkenswert häufig war sie zudem 2003 im von zahlreichen wiedervernässten Handtorfstichen durchsetzten Diepholzer Moor.

Die hier erreichte Abundanz von 15,72 Rev./km² übersteigt die aller anderen untersuchten Gebiete um ein mehrfaches. Die Schwerpunkte der landesweiten Verbreitung decken sich vielfach mit großflächig wiedervernässten Hochmooren (vgl. KRÜGER et al. 2014).

Die Krickente nutzt in Hochmooren erwartungsgemäß überwiegend Gewässer / Überstauungsbereiche, die allerdings nicht in allen Gebieten die höchsten Präferenzindizes aufweisen (Abb. 21). Sofern vegetationsreiche, nicht großflächig überstaute Wiedervernässungsflächen in hinreichendem Maß kleinere, in den Biotopkartierungen aber nicht ausdifferenzierte, offene Wasserflächen aufweisen, werden vor allem Wollgras-Torfmoosstadien auch in größerem Umfang besiedelt, daneben auch Flatterbinsenriede im Kontakt zu Wasserflächen sowie nasse bzw. von angestauten Gräben durchzogene Pfeifengrasstadien, selten auch Moorheiden. Im Uchter Moor wurden einige Brutvorkommen auch in von Gräben und wassergefüllten Handtorfstichen durchzogenen Moorwäldern registriert. Nur ausnahmsweise kommen



Abb. 20: Krickente (Foto: J. Peltomaeki / blickwinkel.de)

Krickenten auch in von Gräben durchzogenen Hochmoorgrünländern vor.

Methodisch ist zu beachten, dass Krickenten-Reviere zumeist in den Vernässungsbereichen kartiert werden, Brutplätze jedoch häufig in einiger Entfernung zu den Gewässern in Heide-, Wollgras-, Pfeifengras- oder auch Waldbeständen gefunden werden. Das Datenmaterial ist in dieser Hinsicht sehr heterogen. Deutlich wird aber, dass die Krickente neben den Gewässern weitere Habitatrequisiten in Hochmooren benötigt und damit eine typische Besiedlerin von Wiedervernässungskomplexen mit einem ausreichenden Angebot an offenen Wasserflächen ist, auch wenn diese teilweise mit Gehölzen durchsetzt sind.

Wiederholte Erfassungen ergaben mit zwischenzeitlich fortgeschrittener Wiedervernässung steigende Bestände (Tinner Dose, Großes Moor bei Gifhorn), während schon länger vernässte Moore teils ebenfalls Zunahmen (Moore bei Sittensen), teils aber auch Abnahmen zeigten (Neustädter Moor; Tab. 4).

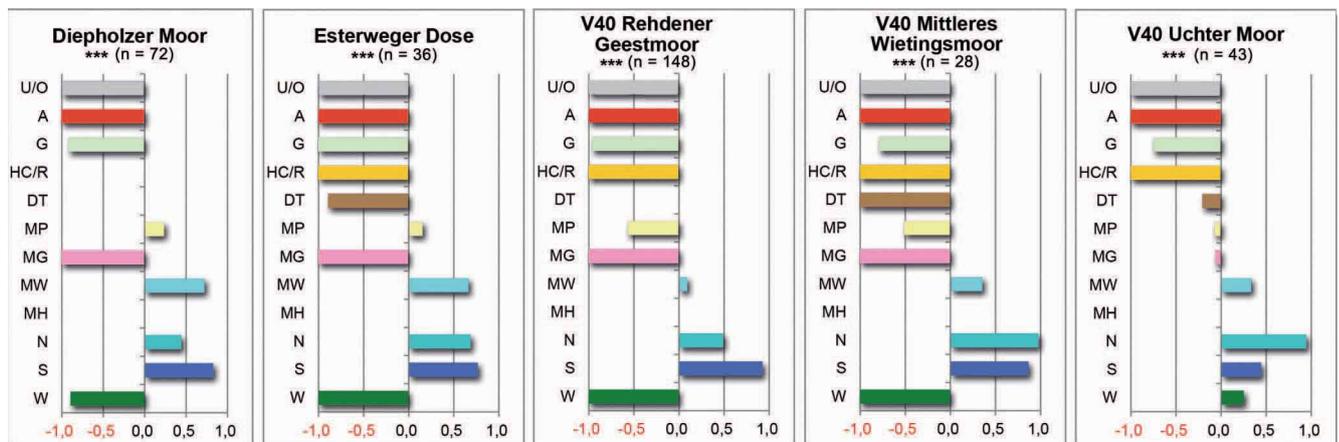


Abb. 21: Habitatpräferenzen der Krickente in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveau des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant (p < 0,001); n = Anzahl berücksichtigter Reviere Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

Schwarzhalstaucher

Schwarzhalstaucher brüten zu meist kolonieartig, teilweise aber auch in Einzelpaaren auf Gewässern u. a. innerhalb von Hochmooren, häufig in Anbindung an Lachmöwenkolonien (vgl. DEGEN 2006).

In den als EU-VSG gemeldeten Hochmooren bildeten sich bislang nur in den emsländischen Gebieten Esterweger Dose und Dalum-Wietmarscher Moor Kolonien aus, während in den Mooren der Diepholzer Moorniederung nur jeweils einzelne Paare brüteten bzw. sich allenfalls kleinere Kolonien bildeten, so ca. 5-10 Brutpaaren (Bp.) im Neustädter Moor 2004-14 (K. OBRACAY, briefl.). Innerhalb des EU-VSG Esterweger Dose verteilten sich die Brutplätze auf drei Wiedervernässungskomplexe mit 2, 12 und 38 Bp., die jeweils mehrere Kilometer voneinander entfernt liegen.

Bedeutende Vorkommen existieren jedoch auch außerhalb der auf Brutvögel insgesamt untersuchten Moore, vor allem dem NSG Neudorfer Moor (LER) (DEGEN 2006).

Besiedelt werden teils erst seit wenigen Jahren und oftmals nur flach, aber dauerhaft überstaute frühere Abtorfungsbereiche; die Mindestgröße von Brutgewässern gibt DEGEN (2006) allgemein mit nur 0,25 ha an, was das grundsätzliche Besiedlungspotenzial in einer Vielzahl wiedervernässter und dabei zumindest kleinflächig überstaute Mooren verdeutlicht.

Die Besiedlung wiedervernässter Hochmoore setzte mit Ausnahme des NSG Neudorfer Moor offenbar erst Mitte der 1990er-Jahre ein, seitdem kam es zu einem rasanten Bestandsanstieg und der Besiedlung zahlreicher Moore (vgl. DEGEN 2006). Obwohl eine Reihe von Mooren kontinuierlich besiedelt ist, zeigt der Schwarzhalstaucher auch in Niedersachsen eine große Flexibilität in der spontanen Besiedlung aktuell geeigneter Brutgewässer. Dies macht außerhalb der Moore die einjährige Ansiedlung von mindestens 52 Bp. 2011 am Alfsee (OS) infolge Massenaufkommens von Wasservegetation deutlich (FLORE 2011). Eine 2014 durchgeführte landesweite Erfassung wird in Kürze einen aktuellen Überblick über die landesweite Verbreitung der Art geben (WÜBBENHORST in Vorber.).



Abb. 22: Schwarzhalstaucher (Foto: Willi Rolfes)

Kornweihe

Die Kornweihe ist in ihrer landesweiten Verbreitung aktuell weitgehend auf die ostfriesischen Inseln beschränkt. Bruten auf dem Festland und insbesondere im Binnenland fanden in jüngerer Zeit offenbar nur noch unregelmäßig statt (KRÜGER et al. 2014). Für das EU-VSG Tinner Dose, für das die Art als „wertbestimmender“ Brutvogel benannt wurde, wurde 2003 ein Brutverdacht gewertet (FLORE & SCHREIBER 2003). Es bleibt jedoch unklar, ob die Kornweihe tatsächlich innerhalb der Tinner Dose gebrütet hat oder, wie zumeist auch die dort vorkommenden Wiesenweihen, in Getreidefeldern im nördlichen Schießplatz Meppen außerhalb des EU-VSG. Dort wurden 2008 neben den fast alljährlich ermittelten Wiesenweihen-Brutnachweisen auch drei Reviere der Kornweihe kartiert (NABU ALTKREIS LINGEN 2008, BLÜML et al. 2012). Wesentliche Nahrungshabitate werden sicherlich innerhalb der Tinner Dose mit ihren weiten Moorheideflächen gelegen haben.

Noch in den 1970er- bis frühen 1980er-Jahren war die Kornweihe Brutvogel in verschiedenen binnenländischen Moorengebieten u. a. im Emsland, der Diepholzer Moorniederung und des Elbe-Weser-Raumes (HECKENROTH & HEINS 1989).



Abb. 23: Kornweihe
(Foto: B. Lamm / blickwinkel.de)

Kranich

Der Kranich hat sein Brutareal in Niedersachsen mittlerweile bis in die westlichsten Landesteile ausgedehnt und ist daher auch in den untersuchten Hochmooren weit verbreitet. Innerhalb der hier betrachteten EU-VSG auf Hochmoor beherbergten die Moore bei Sittensen 2005 mit 23 Revieren die größten Bestände (2015: 34 Rev.), gefolgt von der Diepholzer Moorniederung mit 2002-06 15 Revieren (2013 aber bereits 43 Reviere) (Abb. 24). In den weiteren auf Brutvögeln untersuchten Gebieten ist der Bestand von 5 Rev. 2012 im Stapeler Moor aufgrund der Lage im nordwestlichen Niedersachsen besonders bemerkenswert.

2004 brüteten im niedersächsischen Elbe-Einzugsgebiet 63 % aller Kraniche in Hoch- und Übergangsmooren, weitere 21 % an eigens für diese Art angelegten Kleingewässern (NLWKN 2006). Da nach Westen hin der Anteil der Hoch- und Übergangsmoore unter den nassen Feuchtgebieten steigt und weniger spezielle Artenschutzmaßnahmen durchgeführt wurden, liegt der landesweite Anteil der Hochmoore unter den Kranich-Bruthabitaten sicher noch höher. Westlich der Weser (Emsland, Ostfriesland, Diepholzer Moorniederung) brütet der Kranich derzeit ausschließlich in wiedervernässten Hochmooren.

Kraniche nutzen beruhigte, zum Schutz vor Prädatoren in der Regel allseitig von Wasser umgebene Brutplätze (PRANGE 1988). Diese liegen oftmals in wiedervernässten Handtorfstichen, aber auch innerhalb

großflächig überstauter ehemaliger Abtorfungsbereiche. Der Kranich nutzt dabei auch stärker von Gehölzen durchsetzte Bereiche; wichtige Teillebensräume liegen auch in den Moorrandbereichen mit Grünländern und Wäldern. Die anteilige Nutzung verschiedener Habitate variiert zwischen Ansiedlungs-, Brut- und Junggeführten-Phasen. Die insgesamt größte Bedeutung haben nasse Hochmoor-Regenerationsstadien und Grünland (OBRA-CAY 2011).

Somit profitiert der Kranich sehr deutlich von einer nachhaltigen Wiedervernässung, ist aber gleichzeitig auf ein Nebeneinander verschiedener Habitate einschließlich einer Grünlandzone angewiesen. Für den Bruterfolg sehr abträglich ist ein Trockenfallen der Bereiche um aktuelle Brutplätze (Prädationsrisiko). Besonders wichtig ist für diese störungsempfindliche Art zudem die großflächige Beruhigung geeigneter Brutgebiete.

Die Bestandsentwicklung ist landesweit deutlich positiv (KRÜGER et al. 2014) und die Zunahme hält aktuell weiter an (KRÜGER et al. 2014, unveröff. Daten der Staatlichen VSW im NLWKN). Die Erschließung weiterer Brutgebiete wird entscheidend durch das Angebot an sicheren Brutplätzen in Hochmooren beeinflusst. Hinzu kommt in Westniedersachsen derzeit noch die geografische Lage, da es zunächst zu einer Verdichtung der Bestände in bestehenden Brutgebieten kommt und die weitere Ausbreitung nach Westen trotz eines Angebotes z. T. hervorragend geeigneter Gebiete relativ langsam erfolgt.

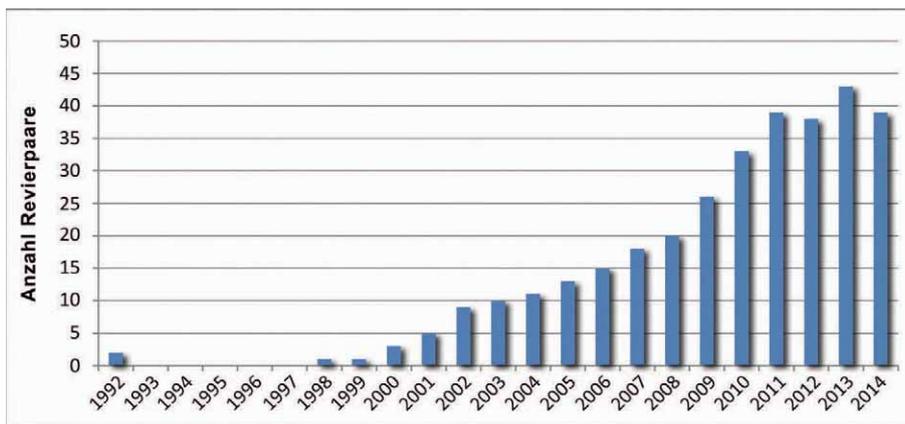


Abb. 24: Bestandsentwicklung des Kranichs (Anzahl Revierpaare) in der Diepholzer Moorniederung (Quelle: K. OBRA-CAY briefl.)



Goldregenpfeifer

Der Goldregenpfeifer ist in Niedersachsen ein äußerst seltener, akut vom Aussterben bedrohter Brutvogel der Hochmoore. Wurden Mitte der 1990er bis Anfang der 2000er Jahre noch um die 20 Revierpaare ermittelt, betrug der Brutbestand ab 2003 nur noch um die zehn, und 2010-2013 nur noch drei bis fünf Revierpaare (DEGEN 2008 & 2013, KRÜGER et al. 2014). Während in den 1980er Jahren die meisten Goldregenpfeifer-Bruten aus der Diepholzer Moorniederung bekannt wurden, verschob sich der Verbreitungsschwerpunkt Anfang der 1990er Jahre offensichtlich in die emsländischen Moorkomplexe Bourtananger Moor (VSG Dalum-Wietmarscher Moor) und besonders Esterweger Dose. Ab Anfang der 2000er-Jahre wurden nur noch einzelne weitere Brutverdachtsfälle bekannt, u. a. in der Tinner Dose (s. BMS-UMWELTPLANUNG 2013), im Uchter Moor als Teil der Diepholzer Moorniederung sowie im Huvendoornmoor (ROW) (DEGEN 2008 & 2013).

Abb. 25: Kranich (Foto: Willi Rolfes)

Goldregenpfeifer brüteten in den letzten Jahren in erster Linie am Rande vegetationsloser Frästorfflächen, daneben wurden aber Brutverdachtsfälle vereinzelt in schütter bewachsenen (Regenerations-)Flächen sowie in einem kurzrasigen Glockenheide-Stadium der Tinner Dose bekannt. Bei den Bruten in Frästorfflächen stellen Vegetationsflächen in Pütten und an Gräben wichtige Habitatslemente während der Kükenführung dar. Die Nahrungshabitats der Altvögel liegen teils mehrere Kilometer entfernt im Grünland (DEGEN 2008 & 2013).

Der weitere Bestandsrückgang konnte trotz umfassender Schutzmaßnahmen u. a. mit der Vermeidung von Verlusten durch Torfabbauarbeiten und Bewachung von Gelegen und Familien in der Esterweger Dose als wichtigstem Brutgebiet und zwischenzeitlicher Erfolge hinsichtlich des Schlupf- und Aufzuchterfolges (vgl. DEGEN 2008) nicht aufgehalten werden. Hierfür ist eine regelmäßige Präädation von flüggen Jung- sowie Altvögeln mitverantwortlich zu machen (DEGEN 2013).

Großer Brachvogel

Der Große Brachvogel ist in den emsländischen Hochmoor-VSG sowie der Diepholzer Moorniederung in großen Beständen vertreten. In mehreren Mooren werden Dichten von etwa bzw. mehr als 1 Rev./km² erreicht. Östlich der Weser kommt er in den größeren Hochmooren nur mit jeweils wenigen Brutpaaren vor. Die räumlichen Vorkommensschwerpunkte innerhalb der untersuchten Hochmoore decken sich gut mit der landesweiten Verbreitung insgesamt (vgl. KRÜGER et al. 2014).



Abb. 26: Goldregenpfeifer (Foto: Willi Rolfes)

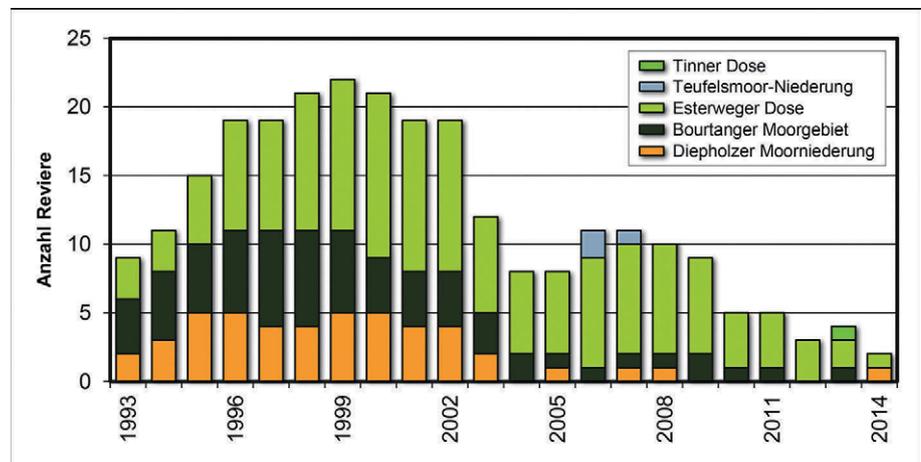


Abb. 27: Bestandsentwicklung des Goldregenpfeifers in Niedersachsen 1993-2014 (Daten nach DEGEN 2008 sowie A. DEGEN briefl.)

Der Große Brachvogel zeigt zwar in vielen Gebieten eine Präferenz für Hochmoorgrünland (Abb. 29), brütet aber in den meisten Gebieten überwiegend innerhalb der flächenmäßig überwiegenden, landwirtschaftlich nicht genutzten Hochmoor-Regenerationsflächen. Er

bevorzugt in vielen Gebieten die Wollgras-Torfmoosstadien, nutzt dabei aber oftmals weniger nasse Bereiche als andere Limikolenarten, wie es auch im Feuchtgrünland häufig der Fall ist. Im Barnstorfer Moor wurde dabei jedoch ein Mosaik aus unterschiedlich stark vernässten, aber gehölzarmen Regenerationsflächen bevorzugt (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012).

In der Tinner Dose kommt er schwerpunktmäßig in den vorherrschenden Glockenheidestadien vor, die auch im Neustädter Moor zu den präferierten Habi-



Abb. 28: Großer Brachvogel (Foto: Oliver Lange)

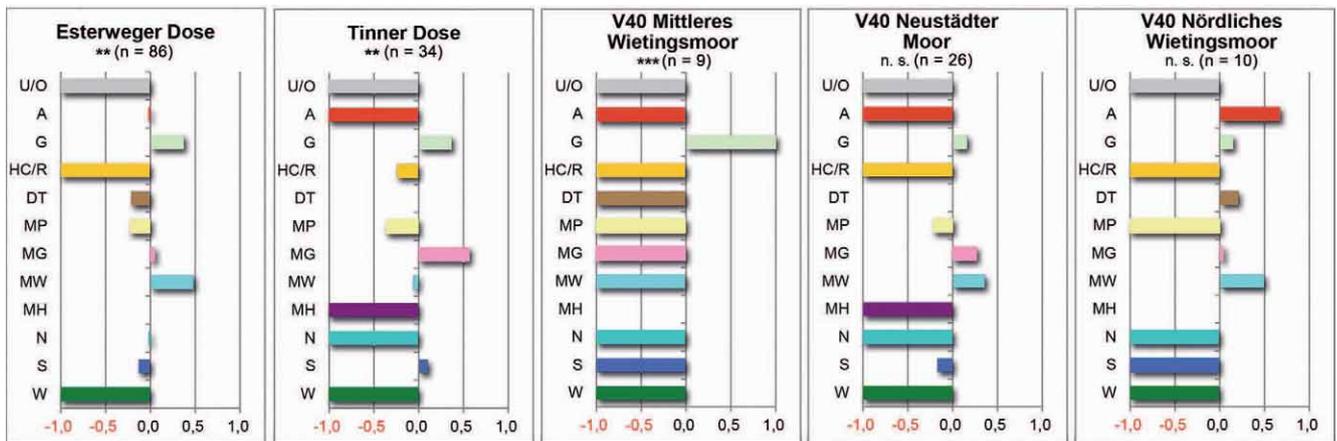


Abb. 29: Habitatpräferenzen des Großen Brachvogels in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974); Signifikanzniveaus des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$), ** = hochsignifikant ($p < 0,01$), n. s.: nicht signifikant ($p > 0,05$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere

Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

taten gehören (Abb. 29) und vermutlich den ursprünglichen Habitaten in Niedersachsen am nächsten kommen (SCHRÖDER & SCHIKORE 2004). Im EU-VSG Esterweger Dose brütet fast ein Drittel der Brachvögel in maschinellen Abtorfungsbereichen, die Altvögel wandern mit den Küken aber regelmäßig in angrenzende Wiedervernässungsflächen (DEGEN 2013). In diesem EU-VSG ist die Art auch noch ein typischer Wiesenvogel, über 40 % aller Brachvögel brüten hier im Grünland, vor allem im Melmoor/Kuhdammoor.

Auch in der Tinner Dose und Teilgebieten der Diepholzer Moorniederung ist Grünland nicht nur als Nahrungs- und Jungenführungs-, sondern auch als unmittelbares Bruthabitat noch von Bedeutung. Im Mittleren Wietingsmoor wurden alle neun Brachvogel-Reviere im dort flächenmäßig überwiegenden Grünland erfasst.

Demgegenüber konstatierte BERNDT (1995) einen starken Rückgang des Großen Brachvogels in Hochmooren Schleswig-Holsteins bis Mitte der 1980er-Jahre bei gleichzeitiger Zunahme im Grünland. Einige wiedervernässte, gehölzarme niedersächsische Hochmoore beherbergen hingegen aktuell relativ große, oftmals aber ebenfalls rückläufige Bestände des Großen Brachvogels. Die anteilige Bedeutung der Hochmoorhabitate ist durch gleichzeitige Lebensraumverschlechterungen im landwirtschaftlich zunehmend intensiv genutzten Umfeld in den letzten Jahren zweifellos gestiegen. Es fehlen jedoch im Gegensatz zu Bekassine und Rotschenkel aus den wiederholten Erfassungen Beispiele für mittel- bis längerfristige, nachhaltige Bestandszunahmen. In längerfristig erfassten Mooren der Diepholzer Moorniederung nahm die Art zumeist trotz umfangreicher Wiedervernässungsmaßnahmen mit fortschreitender Sukzession wieder ab (Tab. 4, LEHN 2012).

Bekassine

Die Bekassine ist in den untersuchten Hochmooren etwas gleichmäßiger verbreitet als die weiteren Limikolenarten Großer Brachvogel und Rotschenkel. Besonders große Bestände wurden im Neustädter sowie im Stapeler Moor erfasst; daneben sind aber auch in den östlich der Weser gelegenen EU-VSG Moore bei Sittensen und Ostenholzer Moor relativ große Bestände vertreten (Tab. 4). Dies steht im Einklang mit der landesweiten Verbreitung, die deutlich weniger „westlastig“ als die anderer Limikolenarten ist (vgl. KRÜGER et al. 2014, OBRACAY in Vorber.). Im Stapeler Moor sowie in einzelnen Teilgebieten der Diepholzer Moorniederung werden Dichten von über 2 Rev./km² erreicht, ansonsten teilweise bis über 1 Rev./km² (Tab. 5).

Die Bekassine besiedelt vor allem nasse Wiedervernässungsflächen und zeigt daher in fast allen Gebieten eine Präferenz für Wollgras-Torfmoosstadien, daneben teils auch für nährstoffreichere Moorstadien sowie nasse Moorheiden und Pfeifengrasstadien (Abb. 31). Generell bevorzugt die Art auch in Hochmooren nasse, deckungsreiche Flächen und ist dabei besser als die anderen Limikolenarten in der Lage, auch kleinflächig vernässte



Abb. 30: Bekassine (Foto: Christine Jung / birdimagery.com)

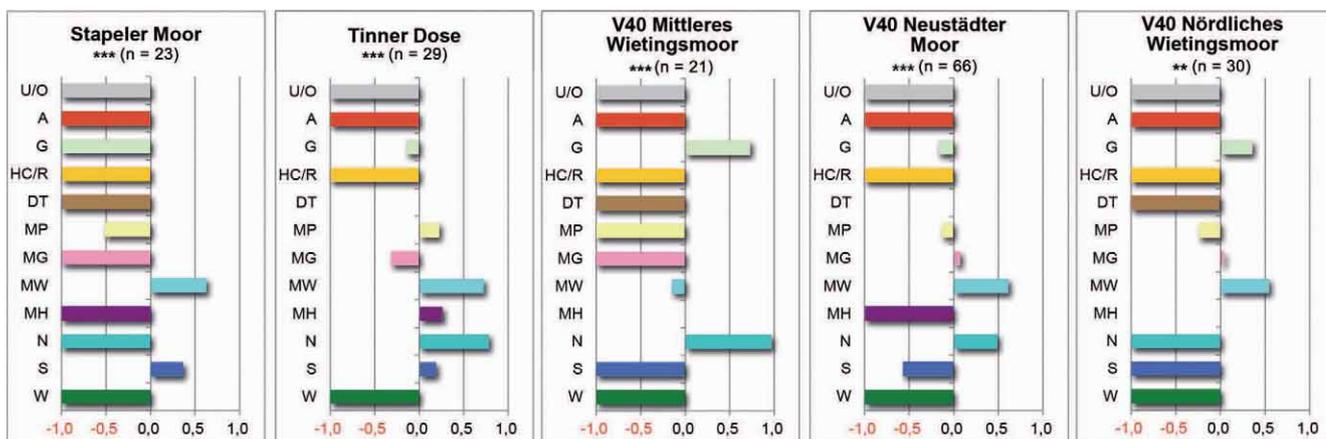


Abb. 31: Habitatpräferenzen der Bekassine in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveaus des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$), ** = hochsignifikant ($p < 0,01$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere Biooptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

Teilbereiche ansonsten trockenerer und leicht bis mäßig verbuschter Flächen zu besiedeln (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012). Andererseits werden z. B. im Stapeler Moor aber auch Überstauungsflächen mit schütterer Vegetation als Bruthabitate genutzt. Infolge fortschreitender Wiedervernässung wurde z. B. das 2005 nicht besiedelte Dalum-Wietmarscher Moor bis 2014/15 wieder als Brutgebiet erschlossen.

In relativ wenigen Gebieten wird im nennenswerten Umfang auch noch Grünland besiedelt. Nur im von Grünland geprägten mittleren Wietingsmoor brüten mehr als die Hälfte der erfassten Bekassinen (14 von 21 Rev.) in diesem Habitattyp. Im Neustädter Moor und Nördlichen Wietingsmoor sind es jeweils immerhin 12 Rev. (von 30 bzw. 66 Rev.), ansonsten durchweg weniger als 5 Rev. je Gebiet im Grünland. Dies dürfte insbesondere in der Qualität und Ausstattung des Grünlandes (ausreichend nass über die gesamte Brutzeit mit späten Nutzungsterminen) als Bruthabitat für die Bekassine begründet sein.

Die Bestandstrends in wiederholt untersuchten Gebieten verlaufen uneinheitlich (Tab. 4), teils zeigen sich stabile Bestände, teils mit fortschreitender Wiedervernässung erhebliche Bestandszuwächse bzw. Rückbesiedlungen (Dalum-Wietmarscher Moor), aber auch Rückgänge, so im Großen Moor bei Gifhorn und Teilen der Diepholzer Moorniederung (siehe auch OBRACAY in Vorber.).

Rotschenkel

Die Verbreitung des Rotschenkels in Hochmooren ähnelt der des Großen Brachvogels mit großem Vorkommen in den emsländischen Hochmoor-VSG, dem Stapeler Moor sowie der Diepholzer Moorniederung und einer starken Ausdünnung nach Osten (Tab. 4). Der Rotschenkel ist in Niedersachsen in erster Linie küstennah verbreitet und hat im Binnenland seine Schwerpunktverkommen mittlerweile in den genannten

Hochmoorkomplexen (vgl. KRÜGER et al. 2014). In mehreren Mooren werden Abundanzen von etwa 1-1,7 Rev./km² erreicht, was auch für die großflächig noch in Abtorfung befindliche und damit bislang nur auf Teilflächen geeignete Esterweger Dose gilt. In gut gemagten Wiedervernässungskomplexen sind somit um ein Mehrfaches höhere Dichten möglich (Stapeler sowie Barnstorfer Moor, Tab. 5).

Der Rotschenkel ist in allen näher untersuchten Gebieten in erster Linie ein Besiedler der nassen bis überstauten Wiedervernässungsflächen (Abb. 33). Gemäß NATURSCHUTZRING DÜMMER (2012) werden Übergangsbereiche zwischen offenen Torf- und vegetationsreicheren Flächen bevorzugt besiedelt. Vereinzelt werden auch nasse Moorheide- und Pfeifengrasstadien besiedelt, lediglich im EU-VSG Esterweger Dose und im Nördlichen Wietingsmoor (Stand 2002) auch noch Feuchtgrünland, mit 9 von 76 Rev. bzw. 6 von 22 Rev. allerdings auch hier nur zu eher geringen Anteilen.

Nach Teilerfassungen im Nördlichen Wietingsmoor im Jahr 2010 sind die Grünlandbrüter hier mittlerweile verschwunden. Das Potenzial von Wiedervernässungsflächen zeigen besonders deutlich die Bestandszunahme im Dalum-Wietmarscher Moor sowie die Abundanzen im Barnstorfer Moor (Tab. 4, 5).



Abb. 32: Rotschenkel (Foto: Willi Rolfes)

In wiederholt untersuchten Gebieten sind sowohl starke Zunahmen parallel zur fortschreitenden Wiedervernässung (Dalum-Wietmarscher Moor, Tab. 4), als

auch längerfristig wieder Rückgänge (Neustädter Moor, Teilflächen im Rehdeener Geestmoor, LEHN 2012) zu verzeichnen.

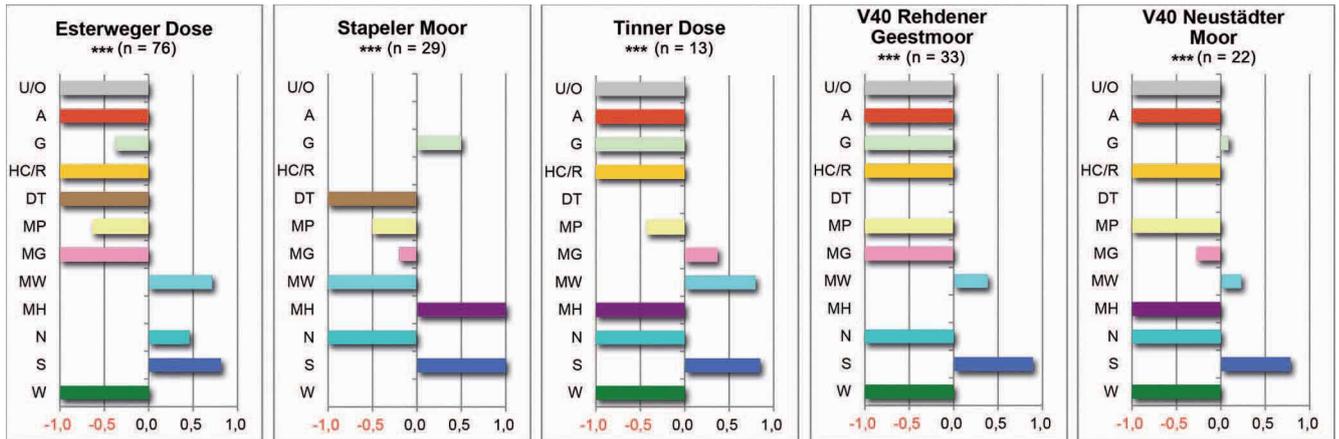


Abb. 33: Habitatpräferenzen des Rotschenkel in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveau des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere Biototypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrassstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen



Abb. 34: Bruchwasserläufer (Foto: Mathias Schäf / blickwinkel.de)

Bruchwasserläufer

Der Bruchwasserläufer brütet in Deutschland nur in Niedersachsen und ist ein sehr seltener, nicht alljährlich nachgewiesener Brutvogel (KRÜGER et al. 2014, GEDEON et al. 2014). Neben einem Brutnachweis im Huvenhooptmoor (ROW) 2005 (KRÜGER et al. 2014) liegen sporadische Brutverdachtsfälle aus weiteren Hochmooren vor, so 1999-2002 alljährlich aus dem Toten Moor (s. auch BRANDT 1999), aus dem Barnstorfer Moor 2009 (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012) und dem EU-VSG Esterweger Dose 2010. Es wurden immer nasse Wiedervernässungsflächen mit Wollgras-Torfmoosbeständen und offenen Wasserflächen genutzt. Die beiden letztgenannten Funde gelangen im Rahmen drei- bzw. einjähriger, systematischer Brutvogelkartierungen in ansonsten nicht erfassten Hochmooren, weshalb einzelne Vorkommen in weiteren Jahren und Gebieten wahrscheinlich sind.

Lachmöwe

Lachmöwen wurden 2010 im EU-VSG Esterweger Dose und 2002-06 im EU-VSG Diepholzer Moorniederung jeweils in der Größenordnung von 2.000 Bp. nachgewiesen, daneben in kleinen Kolonien im Dalum-Wietmarscher Moor, in der Tinner Dose sowie im Günne-moor (EU-VSG Hammeniederung). Weitere Brutkolonien bestanden zumindest zeitweise in zahlreichen weiteren Hochmooren,



Abb. 35: Lachmöwen brüten in teils großen Kolonien in Wiedervernässungsbereichen (Foto Neustädter Moor: Kerrin Obracay, Lachmöwe: Willi Rolfes)

wobei größere Kolonien in den insgesamt untersuchten Gebieten Venner und Barnstorfer Moor ebenso erfasst wurden (Tab. 4) wie u. a. im NSG Neudorfer Moor (LER) (300 Bp. 2004; Brutvogel-Datenbank VSW) und im Wilden Moor (EL) (510 Bp. 2010; BLÜML et al. 2012).

Bestandszunahmen in Mooren stehen Rückgänge an anderen Koloniestandorten gegenüber. Seit Anfang der 2000er-Jahre sind jedoch sowohl in den Kolonien an der Nordseeküste (JMBB 2010, KRÜGER et al. 2014), als zuletzt auch in vielen binnenländischen Hochmoor-Brutkolonien wieder deutliche Rückgänge zu beobachten. Oftmals verläuft die Bestandsentwicklung in einer Kolonie dynamisch: nach Zunahmephase folgt ein Zusammenbruch, u. U. baut sich die Kolonie nach 1-2 Jahren aber wieder auf (Abb. 36; K. OBRACAY briefl.). Die jährliche räumliche Verteilung der Kolonien kann zudem stark durch Wasserstände und Sukzession in den Bruthabitaten beeinflusst werden. Einen zuverlässigen Gesamtüberblick, der die z. T. erheblichen jährlichen Bestandsschwankungen in bekannten Kolonien sowie auch eventuell neu entstandene Kolonien einbezieht, lässt die Datenlage jedoch nicht zu. Die in Abb. 36 dargestellten Moore dürften aber beispielhaft für eine Reihe weiterer Koloniestandorte stehen.

Trauerseeschwalbe

Die Trauerseeschwalbe brütet in Niedersachsen mit aktuell etwa 120 bis 140 Paaren, von denen über 100 auf den Dümmer entfallen (KÖRNER & MARXMEIER 2005, KRÜGER et al. 2014). Neben etwa zehn Paaren am Penkefitzer See (DAN) werden noch mehrere Hochmoorareale besiedelt: Regelmäßig etwa zehn Paare im EU-VSG Ewiges Meer und unregelmäßig zusammen etwa fünf Paare im Ahlenmoor (CUX) und Hohen Moor (STD) sowie zwei bis drei Paare im Hagener Königsmoor (CUX). Im Rahmen eines landesweiten, starken Bestandsrückgangs seit Mitte des 20. Jahrhunderts (KRÜGER et al. 2014) verschwand die Art auch aus vielen Hochmooren. So erloschen in den 1980er-Jahren kleine Restbestände u. a. im Gildehauser Venn (NOH), am Theikenmeer (EL) und in der Tinner Dose (EL, heutiges EU-VSG; MOORMANN & SCHREIBER 1982, MOORMANN 1990, HECKENROTH & LASKE 1997). In der Tinner Dose brüteten 1968 noch 34-37 Paare (HAMMERSCHMIDT 1971).

Hochmoore haben damit aktuell noch einen Anteil von etwa 10-13 % an den landesweit genutzten Bruthabitaten (vgl. SÜDBECK & WENDT 2005). Die Kolonie am Ewigen Meer befindet sich dabei nicht am namensgebenden See selbst, sondern in einem Komplex aus teilweise überstauten Hochmoor-Wiedervernässungsflächen. Das Ewige Meer selbst erfüllt aber eine zentrale Funktion als Hauptnahrungsraum. Der Bestand zeigt langfristige Schwankungen, seit Ende der 1990er Jahre aber wieder leichte Zuwächse (MORITZ 2005). Im Ahlenmoor werden überstaute Wiedervernässungsflächen besiedelt (SCHIKORE 2010).

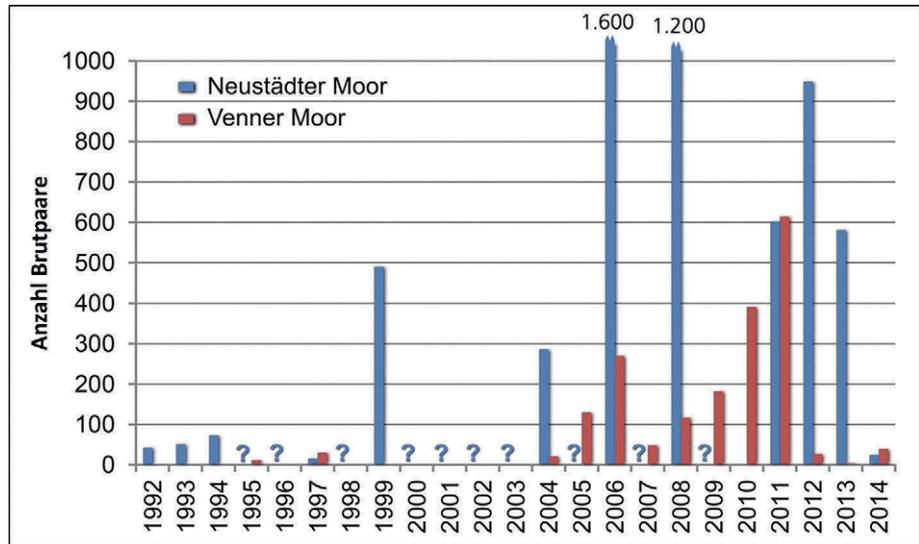


Abb. 36: Bestandsentwicklung der Lachmöwe in den Brutkolonien im Neustädter (K. OBRACAY briefl.) und Venner Moor (eig. Daten). ? = nicht erfasst; ohne Angabe = kein Brutbestand im betreffenden Jahr



Abb. 37: Trauerseeschwalbe (Foto: B. Lamm / blickwinkel.de)

Ziegenmelker

Der Ziegenmelker brütet in Niedersachsen mit derzeit etwa 2.000 Paaren mit stabilem bzw. ansteigendem Trend. Obwohl der Verbreitungsschwerpunkt in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland liegt, entfallen etwa 53 % der Vorkommen auf Habitate in Hochmooren (BLÜML 2004, KRÜGER et al. 2014). Etwa die Hälfte brütet innerhalb von EU-Vogelschutzgebieten, in Hochmoorlebensräumen dürfte dieser Anteil aber geringer sein (vgl. BLÜML 2004). Die Vorkommen in EU-VSG mit Hochmoor-Anteilen sind landesweit relativ gleichmäßig verteilt, lediglich am küstennahen Ewigen Meer (V05) fehlt die Art.

In Hochmoorgebieten siedelt der Ziegenmelker vor allem an Moorrändern, im Übergangsbereich zwischen Moorwäldern und trockeneren Degenerationsstadien sowie Abtorfungsflächen, da er auf offene, sich schnell erwärmende Offenbodenbereiche angewiesen ist. Bei stärkerer Reliefierung der Mooroberfläche bzw. Kammerung von Wiedervernässungsflächen durch Dämme

siedelt der Ziegenmelker aber auch innerhalb nasser bis überstauter Bereiche (BLÜML 2004, eig. Daten, REGIOPLAN & UVP 2015). Dies bestätigen auch die ermittelten Habitatpräferenzen (Abb. 39).

Neben Moorheide- und Pfeifengrasstadien weisen auch Wollgras-Torfmoosstadien überwiegend positive Präferenzindizes auf. In der Hannoverschen Moorseegeest werden auch naturnahe Hochmoorflächen bevorzugt, da sich diese mit alten, vollständig regenerierten Handtorfstichen mit trockeneren, verheideten und teils licht mit Bäumen bestandenen Torfrücken abwechseln. In weitflächig gehölzarmen Mooren bleiben die Vorkommen räumlich auf die Randbereiche beschränkt, wobei im EU-VSG Tinner Dose knapp die Hälfte der Ziegenmelker-Reviere im Bereich von Sandstandorten liegt, überwiegend aber nahe des Moorrandes.

Von den hier betrachteten Mooren besteht nur im Venner Moor noch eine Präferenz für Abtorfungsflächen mit angrenzenden Gehölzen. Moorwälder ohne größere Freiflächen im Nahumfeld des Revierzentrums (vgl. Kap. 3) werden hingegen nur vereinzelt besiedelt. Lediglich im Uchter Moor siedelten 2003/05 etwa 30 % der Ziegenmelker innerhalb von Wäldern, die hier überwiegend relativ licht und mit Heide unterstanden sind.

Wiederholte Erfassungen zeigen trotz lokal unterschiedlicher Entwicklungen der Habitatstrukturen gebietsübergreifend Zunahmen (Tab. 4, Abb. 40).



Abb. 38: Ziegenmelker (Foto: Peter Kes / birdimagery.com)

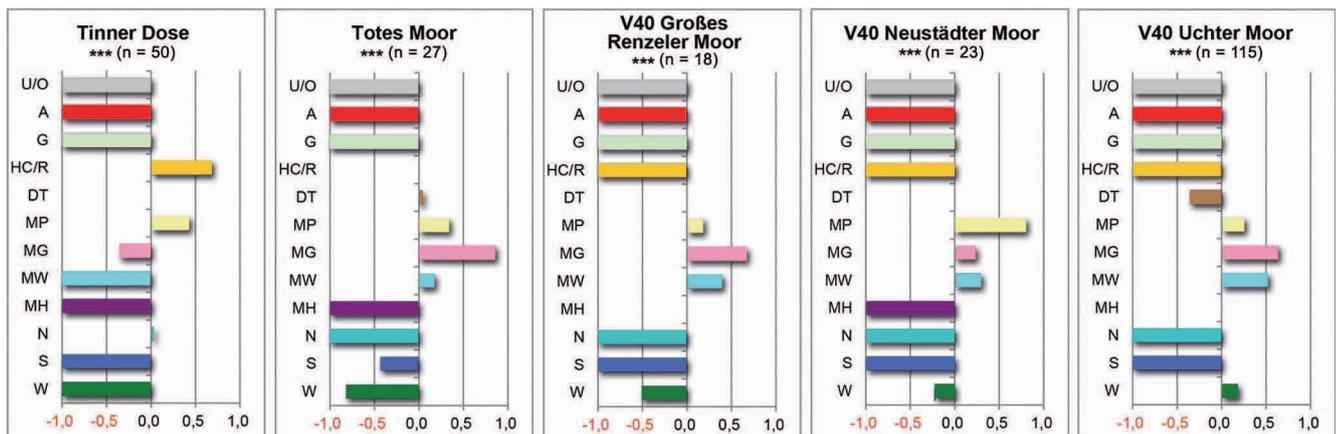
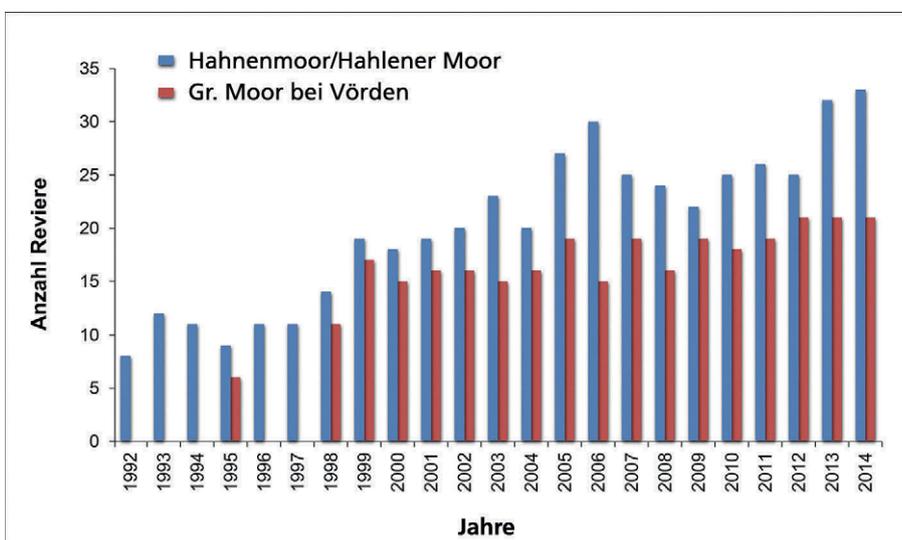


Abb. 39: Habitatpräferenzen des Ziegenmelkers in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveau des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrigte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen



Raubwürger

Der Raubwürger ist innerhalb der als EU-VSG ausgewiesenen Hochmoore noch relativ weit verbreitet. Größere Bestände von mind. fünf Revieren wurden allerdings nur in der Tinner Dose (nur 2003) sowie in der Diepholzer Moorniederung im Nördlichen Wietingsmoor und im Neustädter Moor nachgewiesen. Bemerkenswert ist

Abb. 40: Bestandsentwicklung des Ziegenmelkers in den Moorkomplexen Hahnenmoor/Hahlener Moor 1992-2014 und Großes Moor bei Vörden 1995, 1998-2014 (eig. Daten)

außerdem das Vorkommen mit drei Revieren im Stapeler Moor 2012 (Tab. 4).

Der Raubwürger ist vorwiegend in Moorrandbereichen verbreitet und bevorzugt ein Mosaik aus Heide- und anderen Moorstadien mit Einzelbäumen, häufig im Komplex mit Grünland. Stellenweise brütet er auch inmitten großflächiger Wiedervernässungskomplexe, so in der Esterweger Dose, außerdem vereinzelt in reinen Grünlandgebieten (Melmmoor als Teil des EU-VSG Esterweger Dose). Zwei Drittel der 2010 landesweit genutzten Hochmoorlebensräume wurden durch Schafbeweidung gepflegt (LEHN 2012a).

Die Bestandsentwicklung verlief in den letzten Jahrzehnten negativ, wobei es jedoch zu zwischenzeitlichen Bestandszunahmen kam. Diese sind in Hochmooren vielfach auf Pflegemaßnahmen zurückzuführen, aber auch auf gute Nahrungsbedingungen durch Mäusegradationen. Schneereiche Winter und nasskalte Frühjahre haben hingegen negative Einflüsse, insbesondere der schneereiche Winter 2009/10 war maßgeblich für die in den Folgejahren landesweit deutlich verringerten Bestände verantwortlich (AGNL 2007c, LEHN 2012a). Bestandsangaben aus den frühen 2000er Jahren und jene ab 2010 sind somit kaum miteinander vergleichbar. Andererseits steht im Einzelfall einem starken Bestandsrückgang in diesem Zeitraum u. a. in der Tinner Dose sowie in den Mooren bei Sittensen ein Zuwachs im Großen Moor bei Gifhorn gegenüber. Auch in Mooren der Diepholzer Moorniederung (z. B. Neustädter Moor, Rehdener Geestmoor, Uchter Moor) hat nach 2010 eine geringfügige Bestandserholung eingesetzt (K. OBRACAY briefl.)



Abb. 41: Raubwürger (Foto: Mathias Schäf / birdimagency.com)

Heidelerche

Die Heidelerche kommt in weniger als der Hälfte der untersuchten Moore als Brutvogel vor. Größere Bestände beherbergen die Randbereiche des EU-VSG Tinner Dose, dreier Moore im EU-VSG Diepholzer Moorniederung (Neustädter Moor, Großes Renzeler Moor, Uchter Moor) und des Ostenholzer Moores. Diese Besiedlungsschwerpunkte weichen vom landesweiten Verbreitungsbild deutlich ab, da die Heidelerche vor allem in den Geestgebieten des östlichen Niedersachsens Verbreitungsschwerpunkte besitzt (BLÜML & RÖHRS 2005, KRÜGER et al. 2014). Die Vorkommen in Hochmoor-Randbereichen betreffen nur relativ kleine Populationsanteile.

Die Heidelerche ist an das Vorkommen offener Bodenstellen gebunden, in den allermeisten Fällen auf sandigen Standorten (BLÜML & RÖHRS 2005). Dementsprechend ist sie auf die Moorrandbereiche beschränkt und bevorzugt als einzige der hier untersuchten Arten Äcker mit angrenzenden Gehölzbeständen (Abb. 43). Daneben werden Sandheiden und -magerrasen bevorzugt. Solche Biotope sind in das EU-VSG Tinner Dose relativ großflächig einbezogen und bedingen den dort



Abb. 42: Heidelerche (Foto: Rosl Rössner / birdimagency.com)

hohen Brutbestand. Einzelne Heidelerchen-Revire sind in Randlagen von Wald zu Moorheide oder Grünland zu finden.

Vergleichsdaten zeigen nur im Einzelfall Rückgänge (Neustädter Moor), dafür aber mehrfach starke Zunahmen (Tinner Dose, Großes Moor bei Gifhorn) und lokal auch Neubesiedlungen (Moore bei Sittensen; Tab. 4).

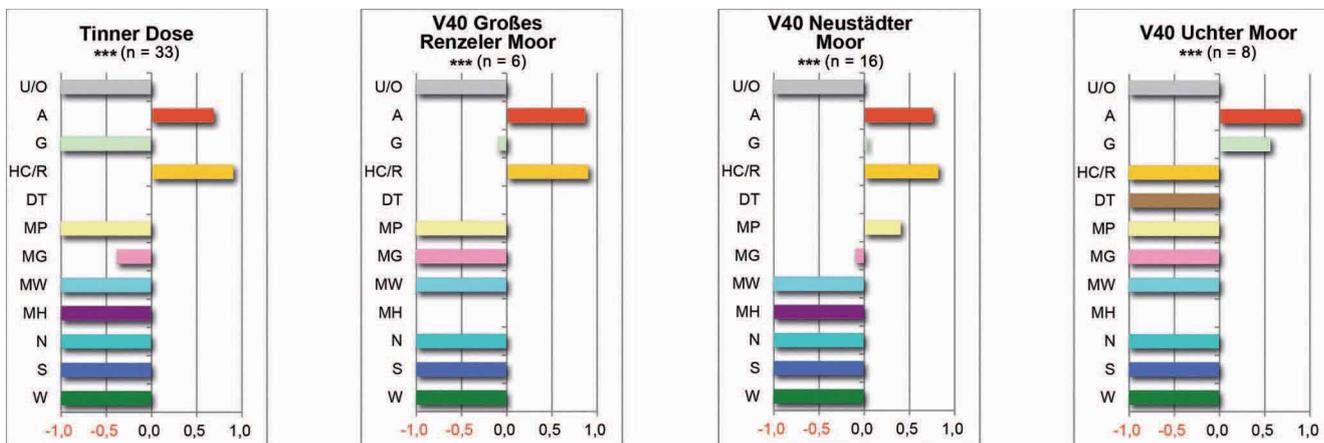


Abb. 43: Habitatpräferenzen der Heidelerche in vier ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveaus des χ^2 -Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere
 Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

Schwarzkehlchen

Schwarzkehlchen wurden mit Ausnahme des Schweimker Moores in allen untersuchten Hochmooren als Brutvogel nachgewiesen, dabei vielfach in großen Beständen. Im Vergleich der Gebiete untereinander ist der überregional zu beobachtende, kurz- bis mittelfristig starke Bestandsanstieg (vgl. KRÜGER et al. 2014) zu berücksichtigen. Die bereits 2002-06 erfasste Diepholzer Moorniederung ist somit vermutlich unterrepräsentiert, wie neuere Erfassungen auf Teilflächen andeuten (u. a. Neustädter Moor, Tab. 4). Die großflächig höchsten Abundanzen wurden in den emsländischen und ostfriesischen Hochmooren ermittelt, aber auch in einzelnen Mooren der Diepholzer Moorniederung und der Hannoverschen Moorgeest wurden Abundanzen von 2-5 Rev./km² festgestellt (Tab. 5).

Das Schwarzkehlchen ist eine typische Art der strukturreichen, leicht bis mäßig verbuschten Moorrandbereiche und bevorzugt dementsprechend Moorheide- und Pfeifengrasstadien, in einzelnen Gebieten auch Bereiche mit nährstoffreicheren Vegetationsbeständen (Abb. 45). Bevorzugt werden allerdings Bereiche mit eher wenigen



Abb. 44: Schwarzkehlchen (Foto: Mathias Schäf / blickwinkel.de)

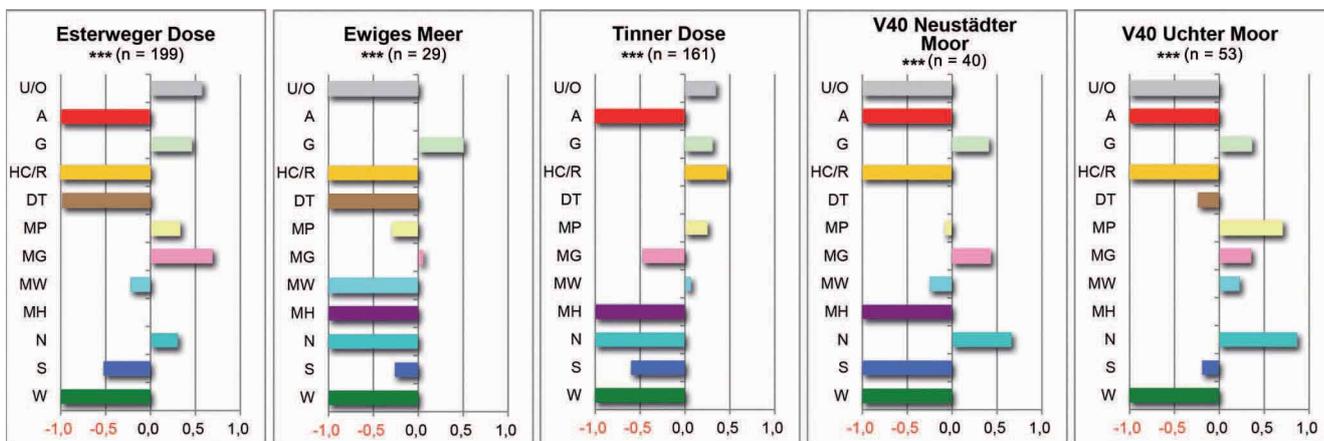


Abb. 45: Habitatpräferenzen des Schwarzkehlchens in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974); Signifikanzniveaus des χ^2 -Testes: *** = höchst signifikant ($p < 0,001$); n = Anzahl berücksichtigter Reviere
 Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

und niedrigen Gehölzen (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012).

Daneben kommt die Art auch in entsprechend struktureichen Grünlandgebieten vor, die in Mooren mit größeren Beständen der Art großenteils positive Präferenzindizes aufweisen. So siedelten 2010 im EU-VSG Esterweger Dose 44 % aller Schwarzkehlchen im Grünland, vor allem im NSG Melm Moor/Kuhdam Moor. Dicht besiedelt werden außerdem die Sandheide- und -mager-rasenerbereiche im EU-VSG Tinner Dose, vereinzelt zudem Ruderalflächen.

Wiederholte Erfassungen zeigen überwiegend Zunahmen, die z. T. stark ausfallen. Diese dürften sowohl mit überregionalen Trends, als auch mit höherem Struktur-reichtum zu begründen sein.

Blaukehlchen

Innerhalb der Hochmoor-EU-VSG wurde das Blaukehlchen bislang fast nur in Ostfriesland und im Emsland als Brutvogel festgestellt. Bedingt durch den rasanten Bestandsanstieg ist es allerdings in der überwiegend 2002-06 untersuchten Diepholzer Moorniederung zweifellos unterrepräsentiert, bereits für 2004-09 werden die Bestände hier höher eingeschätzt (KRÜGER et al. 2014, vgl. auch mit KRÜGER 2002). Die 2011 erfassten 15 Rev. im Neustädter Moor repräsentieren allerdings vermutlich

den höchsten Teilbestand innerhalb der Diepholzer Moorniederung (K. OBRACAY briefl.).

Die Zunahme innerhalb des hier ausgewerteten Zeitraumes wird an den 2013 bzw. 2014/15 erneut erfassten Emsland-Mooren Tinner Dose und Dalum-Wietmarscher Moor wie auch der Neubesiedlung der Moore bei Sittensen besonders deutlich (Tab. 4). Das Potenzial großflächiger Wiedervernässungen für die Art zumindest in den nordwestlichen Landesteilen zeigt eindrucksvoll die 2010 untersuchte Esterweger Dose. Vergleichbare Abundanzen wie in diesem bislang nur in untergeordneten Teilbereichen besiedelbarem Gebiet wurden auch im großflächig vernässten Stapeler Moor sowie im erst teilweise wieder-vernässten Venner Moor ermittelt (Tab. 5).

Das Blaukehlchen nutzt in Hochmooren überwiegend Wiedervernässungsbereiche mit überstauten Flächen sowie Wollgras-Torfmoosbeständen und schwacher bis mäßiger Verbuschung, die in fast allen Gebieten bevorzugt werden (Abb. 47). Ebenfalls präferiert werden von Nährstoffzeigern durchsetzte Vegetationsbestände, in der Diepholzer Moorniederung vor allem Moorrandbereiche mit angestauten Gräben, Weiden- und Birkengebüschen. Bei ausreichender Feuchte und einem Mindestangebot an Gehölzen werden auch Pfeifengrasstadien angenommen. Nur am Ewigen Meer siedelte 2005 die Mehrzahl der Blaukehlchen – wie in Ostfriesland außerhalb von

Mooren typisch – in Grünlandbereichen mit Gräben, in allen anderen Hochmooren wird das Grünland weitgehend oder komplett gemieden.

Das Blaukehlchen benötigt erhöhte Strukturen als Singwarten (KRÜGER 2002), weshalb es in leicht bis stark verbuschten Moorstadien siedelt. Die Präferenz nährstoffreicherer Vegetationsbestände ist dadurch zu erklären, dass die Art ansonsten überwiegend Niedermoore und Röhrichte besiedelt.



Abb. 46: Blaukehlchen (Foto: Willi Rolfes)

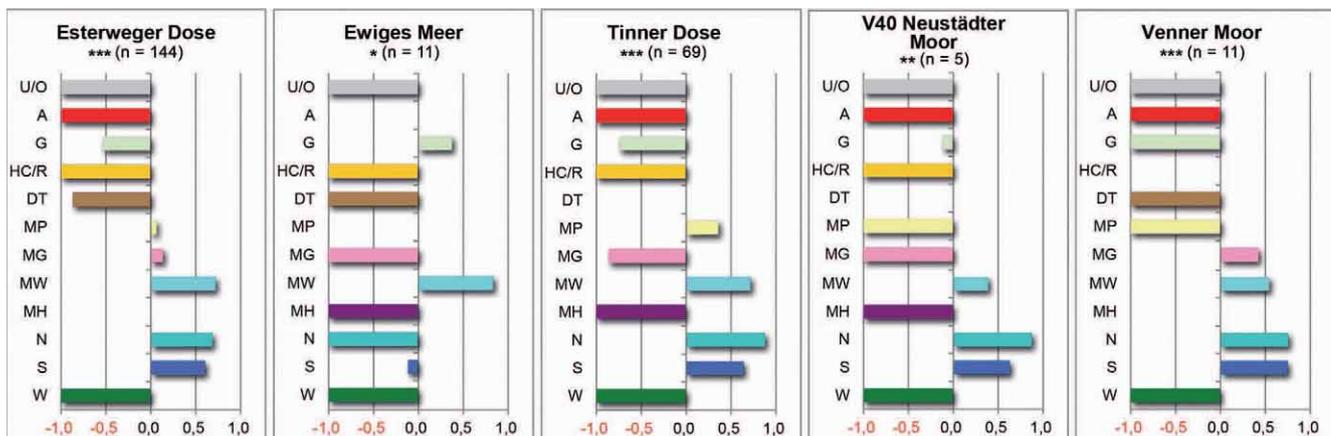


Abb. 47: Habitatpräferenzen des Blaukehlchens in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveaus des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant (p < 0,001), ** = hochsignifikant (p < 0,01), * = signifikant (p < 0,05); n = Anzahl berücksichtigter Reviere

Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsflächen, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

Wiesenpieper

Der Wiesenpieper wurde in allen untersuchten Mooren als Brutvogel nachgewiesen, in der Diepholzer Moorniederung allerdings in mehreren Teilgebieten nicht quantitativ erfasst, da die Art zum Erfassungszeitpunkt noch nicht in der Roten Liste geführt wurde. Besonders große Bestände wurden in der Esterweger- und Tinner Dose registriert, wobei in der Tinner Dose die höchsten Dichten in den Sandheiden ermittelt wurden, jedoch auch die Moorheiden großflächig sehr hohe Abundanz von 23 Rev./km² aufweisen (Tab. 5; BMS-UMWELTPLANUNG 2013). Das Potenzial gehölzärmer Wiedervernässungsflächen wird in den extrem hohen Abundanz von 34,4 Rev./km² in Teilen des Barnstorfer Moores deutlich. Auch das Neustädter Moor wies bei der Erfassung 2011 großräumig eine sehr hohe Siedlungsdichte auf.



Abb. 48: Wiesenpieper (Foto: Gerd-Michael-Heinze)

Der Wiesenpieper siedelt in den untersuchten Hochmooren vor allem in wiedervernässten Bereichen mit Überstauungsflächen und Wollgras-Torfmoosstadien. Außerdem werden in jeweils mehreren Gebieten naturnahe Hochmoorflächen und Moorheide-, teils auch Pfeifengrasstadien bevorzugt (Abb. 49). Die Präferenz für Heidestadien ist, wie auch von BUSCHE (1990) für Schleswig-Holstein ermittelt, in der Regel höher als für Pfeifengrasstadien.

Der Wiesenpieper kann als typische Art naturnaher Hochmoore gelten (vgl. BUSCHE 1985) und erreicht dort oftmals die höchsten Abundanz aller Brutvögel (BÖLSCHER et al. 1996). Bevorzugt werden strukturreiche Flächen mit hohem Anteil von offenen Bodenstellen, die sehr nass bis trocken sein können (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012). Zudem siedeln im EU-VSG Tinner Dose zahlreiche Wiesenpieper außerhalb der Hochmoorstandorte in Sandheiden und -magerrasen. Vereinzelt siedelt die Art auch in Abtorfungsbereichen. In einzelnen Hochmoorkomplexen (Esterweger und Tinner Dose) ist der Wiesenpieper überdies noch ein typischer Wiesenvogel. So zeigt er am Ewigen Meer und in der Esterweger Dose Präferenzen für das Grünland.

Mit fortschreitender Wiedervernässung und Vegeta-

tionsentwicklung kann der Wiesenpieper in ehemaligen Abtorfungsbereichen rasch große Bestände aufbauen. Eindrucksvoll dokumentieren die wiederholten Erfassungen im Dalum-Wietmarscher Moor eine solche Entwicklung (Tab. 4). Die ebenfalls stark positive Bestandsentwicklung in der Tinner Dose von 2003 zu 2013 kann hingegen nicht unbedingt verallgemeinert werden, da diese sicher auch mit Flächenbränden zur Brutzeit 2003 im Gebiet zusammenhängt (s. FLORE & SCHREIBER 2003, BMS-UMWELTPLANUNG 2013). Aus Abtorfungsbereichen des Venner Moores ist die Art nach 1994 vollkommen verschwunden, hat dort aber gleichzeitig entstehende Wiedervernässungsflächen gut angenommen (BLÜML 2011b). Im Großen Torfmoor (NRW) wurde nach Freistellungs- und Wiedervernässungsmaßnahmen ein rascher Bestandsanstieg verzeichnet (BMS-UMWELTPLANUNG 2007, LEHN 2008). Wie auch die großen Bestände im erst teilweise wiedervernässten EU-VSG Esterweger Dose zeigen, kann diese im Grünland stark zurückgehende Art durch Wiedervernässung von Hochmooren entgegen des allgemeinen Bestandstrends neue Brutgebiete erschließen und hohe Bestände aufbauen.

Generell repräsentiert der Wiesenpieper mit seiner Habitatnutzung und der Ausbildung hoher Bestandsdichten in offenen Mooren im Kontrast zu gleichzeitig stark negativen Bestandsentwicklungen in der Normallandschaft auch die Situation der Feldlerche (s. Kap. 4.3). Vermutlich kommt es dabei zu Verlagerungen von Beständen aus landwirtschaftlich genutzten Habitaten in neu entstandene Moorlebensräume.

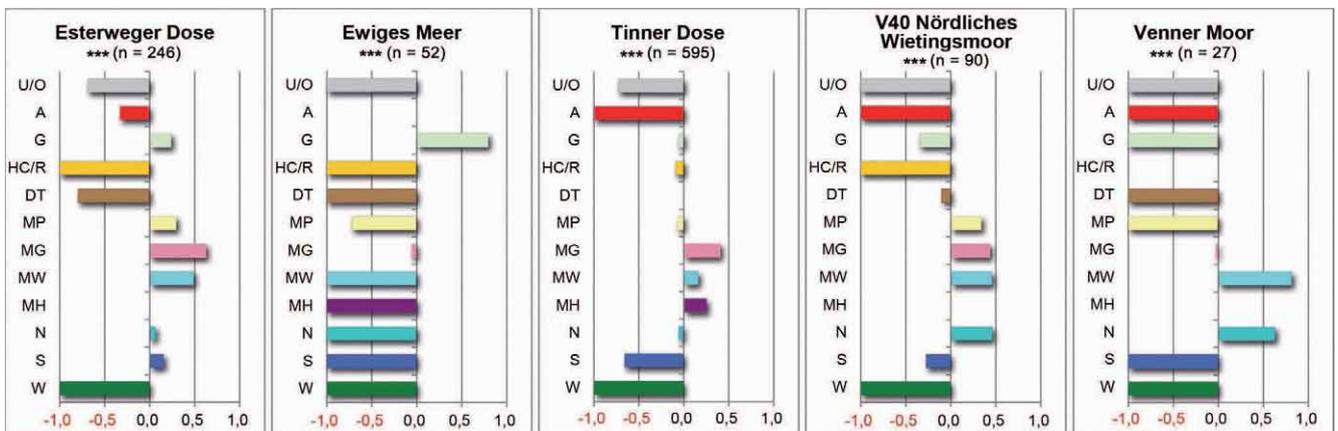


Abb. 49: Habitatpräferenzen des Wiesenpiepers in fünf ausgewählten Mooren mit bedeutsamen Brutbeständen (Präferenzindizes nach JACOBS 1974) Signifikanzniveaus des Chi²-Testes: *** = höchst signifikant (p < 0,001) ; n = Anzahl berücksichtigter Reviere

Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2011, stark zusammengefasst): W = Wälder, Kleingehölze und Gebüsche; S = Gewässer, überstaute Regenerationsflächen; N = Meso- bis eutrophe Riede und Röhrichte (vor allem Flatterbinsen-Bestände), MH = naturnahes Hochmoor; MW = Wollgras-Torfmoosstadien; MG = Moorheidestadien einschl. Anmoorheiden; MP = Pfeifengrasstadien, DT = Abtorfungsbereiche, HC/R = Sandheiden und -magerrasen; G = Grünland; A = Ackerland; U/O = Ruderalfluren, Siedlungs- und Verkehrsflächen

4.3 Bedeutung von Hochmoorlebensräumen für den Brutvogelartenschutz in Niedersachsen

Die Verschneidung der Brutvogelerfassungen mit den Biotopkartierungen (vgl. Kap. 3.3, 4.1, 4.2) sowie weitere Untersuchungen zu einzelnen Arten und Gebieten ermöglichen eine Zuordnung typischer Brutvogelarten

zu den wesentlichen Lebensräumen in Hochmoorgebieten in Niedersachsen (Tab. 6). Diese Zusammenstellung erhebt dabei insbesondere für die Moorwälder, die von einer Reihe weiterer, vielfach allgemein häufiger Brutvogelarten besiedelt wird, keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tab. 6: Typische Brutvogelarten wesentlicher Hochmoorlebensräume in Niedersachsen

		Rote Liste				Hochmoorlebensräume						
		D 2007	NDS 2007	EU-VSRL	generelle Relevanz	Flächen mit industriellem Torfabbau	Gewässer/Überstau	nasse, gehölz- arme Wiedervernässungen	nasse, eutrophierte Bereiche	trockenere + locker verbuchte (Rand-)Bereiche	Grünland, Acker	Moorwald
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*		*		***					
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*		*		**					
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3		~30-35 %		**	**	**	*		*
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	1		**		**	*				
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	3	2		***		***					
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	3		*	*		*		**	**	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	3		**		***		*			
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	*			36 %		**					
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	2	Anh. I	3			NG		NG	NG	
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	Anh. I	**			NG		NG	NG	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	3	Anh. I	**				**			
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3		**		NG	NG	NG	*		**
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	Anh. I	70 %		*	**	*		NG	*
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	3		**		*		**			
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	1	Anh. I	*		*					
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	Anh. I	100 %	***		**			NG	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3		**	**	***	**			**	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	*	3		**	**	***	*				
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	3		**	*	*					
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	2		~10-12 %	**	**	**	*	*	**	
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	2		**						**	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V		**							**
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2		~35 %		*	***	**		**	
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	V	2		~4-6 %		**	**	**		*	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	*		**							** (R)
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1	Anh. I	100 %			*				
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	1	1	Anh. I	*		*					
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	1	0	Anh. I	*		*					
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*		~12-15 %		**					
Schwarzkopf-möwe	<i>Larus melanocephalus</i>	*	*		**		**					
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*		**		**					
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	1	2	Anh. I	10-13 %		**					
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	3	3		**					*		**
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3		**					**		** (R)
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1	1	Anh. I	*			*		*	NG	
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	3	Anh. I	53 %	**	*	**		**		** (R)
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	3		**							***
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3		**							***
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	Anh. I	**					**	*	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2	1		27 %					**	*	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*		**							**
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	3	Anh. I	3 %					*	*	** (R)
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		*			**		**	**	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*		*							**
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	V		*							**
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*		***				*	***	*	***
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3		**			*	**			
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*		*					**	*	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	V		*							**
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2		**			**		**	*	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V			~25-30 %	*		*	**	**	**	

		Rote Liste				Hochmoorlebensräume						
		D 2007	NDS 2007	EU-VSRL	generelle Relevanz	Flächen mit industriellem Torfabbau	Gewässer/Überstau	nasse, gehölz- arme Wiedervernässungen	nasse, eutrophierte Bereiche	trockenere + locker verbuschte (Rand-)Bereiche	Grünland, Acker	Moorwald
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	*	Anh. I	~6-8 %		*	*	**	**	*	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3		**							**
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1		~20-25 %	***				*	*	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V		***					***	*	***
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3		~12 %			***	*	**	**	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*		**			**	*	*	*	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*		*	***				*	*	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V		**	**				**	*	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*		*					**	*	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*		**		*	*	**	*		

Rote Liste: D = Deutschland (SÜDBECK et al. 2007), NDS = Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007)

0 = Erlöschen (Ausgestorben), 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet

EU-VRL= EU-Vogelschutzrichtlinie: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

generelle Relevanz: Schätzwert (%) oder ***: > 25 %; **: 5-25 %; *: < 5 % des landesweiten Brutbestandes in Hochmooren oder nur unregelmäßig vorkommend (grobe Schätzung);

Hochmoorlebensräume: ***: Vorkommensschwerpunkt innerhalb der Hochmoore mit bedeutsamen Brutbeständen; **: regelmäßig und in +/- großen Beständen vorkommend; *: nachrangige Vorkommen; NG: Nahrungsgast; (R): in Moorwäldern überwiegend Randsiedler

4.3.1 Flächen mit industriellem Torfabbau

Weitgehend vegetationslose Abtorfungsflächen sind erwartungsgemäß sehr vogelarme Lebensräume. In einzelnen Mooren sind die Ränder von Frästorfflächen derzeit jedoch noch als Bruthabitate des Goldregenpfeifers bedeutsam. Außerdem brüten dort u. a. in der Esterweger Dose zahlreiche Große Brachvögel, da benachbarte Wiedervernässungsflächen als Jungföhrungs- und Hochmoorgrünländer als zusätzliche Nahrungshabitate zur Verfügung stehen.

Weitere typische Brutvogelarten sind Kiebitz und Flussregenpfeifer, in einzelnen Gebieten auch Sandregenpfeifer (u. a. Teufelsmoorniederung, EU-VSG Esterweger Dose, Großes Moor bei Barnstorf, Uchter Moor als Teil des EU-VSG Diepholzer Moorniederung; vgl. KRÜGER et al. 2014). Abbaufächen im Sodenstichverfahren bieten zudem Nischen- und Höhlenbrütern günstige Brutplätze, typisch sind hier Steinschmätzer und Bachstelze (z. B. BLÜML 2012). Für den vom Aussterben bedrohten Steinschmätzer sind Torfabbaufächen im Sodenstichverfahren derzeit landesweit die wichtigsten Habitate

im Binnenland (BLÜML & SCHÖNHEIM 2006). Vereinzelt wurden daneben u. a. Steinkauz (*Athene noctua*) sowie Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) nachgewiesen (SCHUMACHER 1999, F. VOGELANG mdl.).

Hingegen gehören große Bestände von Wiesenpieper und Feldlerche, wie sie z. B. 1994 noch in z. T. allerdings schütter bewachsenen Abtorfungsflächen (überwiegend Sodenstichverfahren) im Venner Moor und angrenzenden Torfabbaugebieten verzeichnet wurden (HPH 1994, SCHUMACHER 1999, BLÜML 2011b), offenkundig überregional der Vergangenheit an.

Generell besteht durch Abbautätigkeiten ein hohes Risiko an Gelege- und Kükenverlusten (Kap. 5.2.1); dieses entfällt auf vegetationsarmen Ruheflächen (d. h. Bereiche mit zeitweiliger Aussetzung der Abbautätigkeit) und noch schütter bewachsenen, wenig vernässten Initialstadien der Regeneration nach Torfabbau. Solche Zwischenstadien können durch ihren hohen Offenbodenanteil für wenige Jahre besonders wertvolle Bruthabitate darstellen, da sie strukturell natürlichen, nährstoffarmen Hochmoorschlenken mit offenem Torfschlamm bedingt ähneln.



Abb. 50: Weitläufige Frästorfflächen, frisch eingerichtete Polder (links) und vereinzelte schütter Vegetation in der Esterweger Dose: Bruthabitat u. a. von Gold-, Fluss- und Sandregenpfeifer, Kiebitz und Großem Brachvogel (Foto: Volker Blüml)



Abb. 51: Abbauflächen im Sodenstichverfahren bieten günstige Brutplätze z. B. für den Steinschmätzer.
(Foto Goldenstedter Moor : Willi Rolfes; Steinschmätzer: Chris Romeiks / birdimagency.com)

4.3.2 Mooren und überstaute Wiedervernässungsflächen

Während die Wasservogelfauna größerer, natürlicher Mooren wie dem Ewigen Meer und dem Lengener Meer aktuell nur sehr spärlich ausgebildet ist, weisen viele überstaute Wiedervernässungsflächen nach Torfabbau eine arten- und individuenreiche Wasservogelfauna auf, die sowohl für natürliche Moorgewässer typische Arten, wie auch vorwiegend auf nährstoffreicheren Gewässern vorkommende Arten umfasst. Typische Schwimmarten sind Schnatter- (*Anas strepera*), Krick-, Stock- (*Anas platyrhynchos*), Knäk- und Löffelente (s. auch BLÜML 2011a). Tiefere Moorgewässer begünstigen die Ansiedlung weiterer Wasservogelarten, darunter mit der Reiherente (*Aythya fuligula*) auch einer Tauchente (z. B. PLAISIER 1992, BLÜML 2011b). Sehr typisch ist außerdem der Zwergtaucher, der auch kleinere, von Gehölzen durchsetzte (Hand-)Torfstichgewässer besiedelt.

BERNDT (1995) bezeichnet die Krickente als den einzigen Wasservogel, der sich in Schleswig-Holstein auf Hochmoore konzentriert. Zwar sind Vorkommen weiterer Schwimmarten auf Hochmoorgewässern durch Schaffung von Überstaunungsflächen und Nährstoffeinträge sicher in den letzten Jahrzehnten stark gefördert worden, sie sind aber auch aus früheren Zeiten bekannt (z. B. GROEBBELS 1938 sowie DRENCKHAHN et al. 1968 für Schleswig-Holstein) und daher auch für naturnahe Moore nicht als durchweg untypisch anzusehen (s. BLÜML 2011a). Somit sind Wasservogelvorkommen in wiedervernässenen Hochmooren, in denen während der Brutzeit überstaute ehemalige Abbauflächen vorhanden sind, keine Ausnahme und widersprechen nicht generell der Situation in natürlichen Hochmooren mit Kolken und Mooren.

Insgesamt entspricht die Brutvogelfauna niedersächsischer Hochmoorgewässer sehr gut der von BERNDT (1995) für Schleswig-Holstein ermittelten, wobei dort jedoch in einem Moor mit Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) und Höckerschwan (*Cygnus olor*) zwei noch mehr für eutrophe Gewässer typische Wasservogelarten registriert wurden, die in Niedersachsen allenfalls ausnahmsweise in Hochmooren brüten. Daneben brüten auch in Niedersachsen mittlerweile auch zahlreiche Gänse an Moorgewässern, neben Grau- und Brandgans vor allem auch die Neozoen Kanada- (*Branta canadensis*) und Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*), wobei Brandgänse häufig in den zur Polderung aufgeworfenen Torfdämmen brüten. In der Diepholzer Moorniederung brütet letztgenannte Art zudem in dichten Woll- und Pfeifengrasbeständen sowie alten Fuchsbauten (K. OBRACAY briefl.).

Neben der Lachmöwe und dem überwiegend an deren Vorkommen gebundenen Schwarzhalstaucher (s. Kap. 4.2) brütet in zahlreichen Mooren die Sturmmöwe, die mit fortschreitender Wiedervernässung und allgemeiner Bestandszunahme etwa seit den 1990er-Jahren einige binnenländische Hochmoore als neue Brutgebiete erschlossen hat (KRÜGER et al. 2014). Diese Möwenart brütet zumeist einzeln oder in nur kleinen Kolonien. Aus mehreren Mooren liegen außerdem sporadische Brutnachweise der Schwarzkopfmöwe vor, so u. a. mehrfach aus dem Venner Moor (BLÜML 2011b). Vereinzelt haben in den letzten Jahren auch Flusseechwalben (*Sterna hirundo*) in wiedervernässenen Hochmooren gebrütet.

Flach überstaute, lückig bewachsene Initialstadien auf Regenerationsflächen sind Bruthabitate von Arten, die auch bereits in weitgehend trockenen Abtorfungsflächen brüten, wie Kiebitz, Fluss- und Sandregenpfeifer (s. Kap. 4.3.1). Außerdem kommt es hier gelegentlich zu Binnenlandbruten des Säbelschnäblers (*Recurvirostra avosetta*),



Abb. 52 u. 53: Die Krickente ist ein typischer Brutvogel in überstaunten Regenerationsflächen.
(Foto Esterweger Dose: Hans-Jürgen Zietz, Krickente: Walter Soestbergen / birdimagery.com)

so in der Esterweger Dose und in mehreren Mooren im Elbe-Weser-Dreieck, wo vereinzelt auch Bruten des Stelzenläufers (*Himantopus himantopus*) nachgewiesen wurden (SCHRÖDER & SCHIKORE 2004, SCHIKORE 2010).

In der Teufelsmoorregion (ROW) bestand zudem 2008-2010 auf lückigen Regenerationsflächen Brutverdacht für 1-3 Reviere des in Niedersachsen ansonsten als Brutvogel ausgestorbenen Alpenstrandläufers (SCHIKORE 2010, KRÜGER et al. 2014) sowie 2002 zuvor im Ahlen-Falkenberger Moor (CUX) für den Kampfläufer (SCHRÖDER & SCHIKORE 2004).

In mäßig eutrophierten Überstaunflächen und nassen Hochmoorrandbereichen mit Aufkommen u. a. von Flatterbinsen ist die Wasserralle ein offensichtlich verbreiteter Brutvogel in Hochmooren, der bei großflächig stärkerem Nährstoffeinfluss wie im Großen Moor bei Gifhorn sehr große Bestände erreichen kann (Tab. 4; außerdem u. a. Huvenhoopsmoor (ROW): SCHIKORE (2010) sowie Brutzeitfeststellungen in weiteren Gebieten, z. B. Dorumer Moor (CUX): eig. Daten; vgl. auch HARTMANN et al. (2010) für das Himmelsmoor/Schleswig-Holstein). Zudem wurden in der Diepholzer Moorniederung zahlreiche Neuansiedlungen der Wasserralle in nährstoffreicheren Randbereichen der Hochmoore registriert (KRÜGER et al. 2014), die bei den hier ausgewerteten Erfassungen in den EU-VSG jedoch noch nicht überall speziell erfasst wurden. Nach K. OBRACAY (briefl.) ist mit etwa 2-8 Reviere je Moor zu rechnen.

Demgegenüber sind die in Hochmooren nur vereinzelt registrierten Tüpfelsumpfhühner auch in niedrigwüchsigen, nicht unbedingt mit Flatterbinsen durchsetzten Wollgras-Torfmoosrasen anzutreffen (eig. Beob.; in den 1990er Jahren auch in jungen Wiedervernässungsflächen im Neustädter Moor, K. OBRACAY briefl.), obwohl sie landesweit überwiegend Röhrichte und Großseggenriede besiedeln (vgl. EIKHORST 2004). Durch das unstete Auftreten ist diese Art in den Brutvogelerfassungen nicht hinreichend repräsentiert und wird zudem vermutlich oftmals methodisch bedingt nur unzureichend registriert (nur wenige Dämmerungs- / Nachkontrollen, diese zumeist für den Ziegenmelker erst im Juni). So liegen z. B. aus dem EU-VSG Großes Moor bei Gifhorn Feststellungen vor (HERMENAU & VELTEN 2001), jedoch nicht aus den Jahren mit flächendeckenden Brutvogelerfassungen. Nach KRÜGER et al. (2014) kommt die Art auch in weiteren Hochmooren der Stader Geest vor.

Zusammenfassend haben überstaute Wiedervernässungsflächen heute eine große Bedeutung sowohl für Brutvogelarten natürlicher Moorseen und -kolke, als auch für weitere Wasser- und Watvogelarten. Dies betrifft die phasenweise Besiedlung vorübergehend über-

stauter, nährstoffarmer Regenerationsflächen ebenso wie die dauerhafter, häufig tieferer und teils eutrophierter Wasserflächen mit zumeist schlechterer Hochmoor-Regenerationsperspektive.

Offene Wasserflächen sowie vegetationsarme Torfschlammflächen sind zudem wichtige Rastvogellebensräume (s. Kap. 4.4).

4.3.3 Nasse und gehölzarme Moorstadien

Wollgras-Torfmoosstadien, feuchte bis nasse Moorheidestadien sowie nasse, torfmoosreiche Pfeifengrasstadien stellen die mäßig degenerierte Vegetation vorentwässerter Hochmoore wie auch typische Regenerationsstadien nach Wiedervernässung dar. Die ganzjährig nassen Bestände unter ihnen sind in der Regel weitgehend baumfrei. Sie sind vor allem bedeutsamer Lebensraum der Limikolen Großer Brachvogel, Bekassine und Rotschenkel (s. Kap. 4.2). Außerdem erreichen hier Braunkehlchen, Feldlerche, Wiesenpieper und oftmals auch Wiesenschafstelze hohe Dichten. Die selben Arten bilden aktuell die Brutvogelgemeinschaft der noch als naturnahes Hochmoor einzustufenden Kernflächen der Tinner Dose (BMS-UMWELTPLANUNG 2013).

FLADE (1994) nennt als Leitarten naturnaher, gehölzarmen Hochmoore („Offene Heide- und Regenmoore“) Bekassine, Großer Brachvogel, Schwarzkehlchen, Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Uferschnepfe, Sumpfohreule, Goldregenpfeifer, Raubwürger, Bruchwasserläufer und Kornweihe. Dies trifft das hier betrachtete Zielartenset relativ gut, wobei allerdings das Birkhuhn in Niedersachsen mittlerweile nicht mehr in Hochmooren brütet (WÜBBENHORST & PRÜTER 2007), Sumpfohreule, Bruchwasserläufer und Kornweihe nur noch selten und vermutlich nicht mehr alljährlich, der Goldregenpfeifer derzeit fast nur noch in Abtorfungsflächen und die Uferschnepfe nur noch im Grünland. Schwarzkehlchen und Raubwürger besiedeln vorwiegend verheidete Moor(rand)bereiche (s. Kap. 4.2).

Zudem ist das Schwarzkehlchen überwiegend als Bewohner der gehölzreicheren Moor(rand)flächen anzusehen (s. Kap. 4.3.4) und die Uferschnepfe aktuell innerhalb der Hochmoorstadien auf Feuchtgrünland beschränkt (s. Kap. 4.3.5). Letztgenannte Art besiedelte aber bis mindestens Ende der 1970er Jahre noch verbreitet auch mäßig stark vorentwässerte, unabgetorfte Hochmoorstadien mit vorherrschender Glockenheide (z. B. TAUX 1980, AKKERMANN 1982) und wurde für das Zwillbrocker Venn (NRW) früher als Charaktervogel der Moorheidestadien bezeichnet (FRANZISKET 1954).

Besonders herauszustellen sind die 2012 bzw. 2013 festgestellten großen Bestände von Braunkehlchen im

Stapeler Moor und im EU-VSG Tinner Dose. Diese in den letzten Jahrzehnten in Niedersachsen überwiegend im Grünland siedelnde und zuletzt im Bestand stark rückläufige Art (RICHTER 2011, KRÜGER et al. 2014) ist offensichtlich in der Lage, lokal neue Schwerpunktorkommen in landwirtschaftlich nicht genutzten Moorflächen aufzubauen. Ähnliche Entwicklungen zeigen sich auch im Fochteloerveen (Niederlande) (FEENSTRA & KUIPERS 2012).

Insgesamt konnte gezeigt werden, dass sich die Bestände typischer „Wiesenlimikolen“ aktuell zumeist auch dann auf die Wiedervernässungsflächen konzentrieren, wenn extensiv genutztes Hochmoorgrünland in der Umgebung vorhanden ist bzw. in die Schutzgebiete mit einbezogen wurde. In der Regel bieten die Wiedervernässungen aufgrund hoher Wasserstände sowie lückiger und/oder niedriger Vegetation bessere Habitatbedingungen als die Grünlandflächen in ihrem heutigen Zustand (vgl. auch MEYER 2001 sowie HARTMANN et al. 2010 für Gebiete in Schleswig-Holstein). Neben den Wollgras-Torfmoosstadien und feuchten Heidestadien können auch nasse, torfmoosreiche Pfeifengrasstadien als (Teil-)Lebensraum von Bedeutung sein, wie die entsprechenden Präferenzindizes für die Bekassine in mehreren Gebieten zeigen (vgl. Abb. 31). Beim Rotschenkel beherbergen wiedervernässte Hochmoore bereits die binnenländischen Vorkommensschwerpunkte (KRÜGER et al. 2014).

Untersuchungen im Barnstorfer Moor ergaben zwar für den Großen Brachvogel, nicht hingegen für Kiebitz, Bekassine und Rotschenkel Hinweise auf regelmäßige Nahrungsflüge von den Brutplätzen in Wiedervernässungsflächen zu umgebenden Grünländereien (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012); ähnliches wurde z. B. auch für das Neustädter Moor herausgestellt (BUND DIEPHOLZER MOORNIEDERUNG 2011). Die Nahrungssituation ist demnach auch in aus vegetationskundlicher Sicht als nicht eutrophiert einzustufenden Wiedervernässungsflächen für die Kükenaufzucht mehrerer Limikolenarten offensichtlich ausreichend.

Zudem sind bei Limikolen deutlich höhere Reproduktionsraten zu erwarten, als sie in der Regel im Grünland erreicht werden: Bei bis in den Sommer hinein hohen Wasserständen kann das Prädatorenrisiko gering bleiben, zudem sind Nachgelege möglich. Dies gilt offenbar unabhängig davon, dass u. a. Rotfüchse regelmäßig die Torfdämme ablaufen, da sie direkt anschließende, stark vernässte Flächen zu meiden scheinen (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012). In anderen Mooren der

Diepholzer Moorniederung trifft dies aber offensichtlich nicht generell zu. Häufig wandern Prädatoren offensichtlich wenige Jahre nach der Wiedervernässung ein und plündern selbst in überstauten Bereichen Nester u. a. in Lachmöwenkolonien (K. OBRACAY briefl.).

Verluste durch landwirtschaftliche Arbeiten entfallen ohnehin, ebenso die Notwendigkeit, die Wasserstände im Laufe des Frühjahres im Interesse einer landwirtschaftlichen Flächennutzung auf ein Niveau der Befahrbarkeit bzw. Trittfestigkeit zu senken. Allerdings kommt es insbesondere in den letzten Jahren mit einem gehäuftem Auftreten ausgesprochener Trockenphasen im Frühjahr oft zu einer Austrocknung flach überstauter Flächen mit entsprechend verringerter Habitatqualität und erheblich erhöhtem Prädatorenrisiko.

Eine Besiedlung freigestellter und wiedervernässter Moorflächen durch Offenlandbrüter kann innerhalb weniger Jahre vonstattengehen, wobei nicht nur Besiedler vegetationsarmer Flächen wie der Kiebitz schon nach einem Jahr, sondern auch der stärker deckungsliebende Rotschenkel bereits nach zwei Jahren deutlich im Bestand zunehmen können (NIEMEYER 2004b). Dies



Abb. 54 u. 55: Großflächige gehölzfreie Wiedervernässungsflächen sind Bruthabitat u. a. für Limikolen und Wiesenpieper. (Foto oben Langes Moor (CUX): Hans-Gerhard Kulp, unten Esterweger Dose: Volker Blüml)



zeigen auch die Bestandszunahmen von 2005 zu 2014/15 im Dalum-Wietmarscher Moor (Tab. 4) mit fortschreitender Wiedervernässung bisheriger Abtorfungsflächen, die auch eine Rückbesiedlung des Gebietes durch die Bekassine ermöglichte.

Insbesondere beim Kiebitz kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass sich die Bestände in Wiedervernässungsflächen dauerhaft auf hohem Niveau halten. Dies zeigte sich auch bei Folgeuntersuchungen auf den von NIEMEYER (2004b) vorgestellten Flächen, auf denen bereits fünf Jahre später Kiebitz und Rotschenkel wieder deutlich abgenommen hatten. Dafür nahm jedoch die Bekassine offenbar nachhaltig zu, zumindest mittelfristig auch Krick- und Löffelente (LEHN 2012b).

Längerfristig sind jedoch auch in den intensiv betreuten Gebieten Rehdener Geestmoor und Neustädter Moor die Bestände der Limikolenarten mit fortschreitender Sukzession wieder rückläufig, werden sich aber möglicherweise auf einem Niveau einpendeln, das dem (heutigen) Potenzial relativ naturnaher Hochmoore recht nahe kommt. Dies gilt etwas zeitversetzt vermutlich auch für verschiedene Entenarten (LEHN 2012b).

Zwar wurden im Barnstorfer Moor in bis zu 13 Jahre alten Wiedervernässungsflächen teils hohe Limikolen-Abundanzen registriert; gleichzeitig zeigte jedoch u. a. der Rotschenkel eine Präferenz für die Übergangsbereiche zwischen offenem Torf und dichter Vegetation (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012). Diesem Zustand am ehesten nahekommende Strukturen werden im Optimalfall in späteren Sukzessionsstadien mit hohem Torfmoosanteil und offenen Torfschlammflächen gebildet. Diese Strukturen bilden sich unter den heutigen Nährstoff- und Wasserstandsverhältnissen in vielen wiedervernässten Hochmooren aber nur an wenigen Stellen und selten großflächig und dauerhaft aus.

4.3.4 Locker verbuschte sowie eutrophierte (Rand-)Bereiche

Für „degradierte Heide- und Regenmoore und Moorrandbereiche“ benennt FLADE (1994) Ziegenmelker, Großer Brachvogel, Sumpfohreule und Waldwasserläufer als Leitarten. Diese Zusammenstellung umfasst einerseits Arten weitflächig gehölz armer Moore (Großer Brachvogel, Sumpfohreule) und andererseits Arten der Moorwälder bzw. -waldränder (Ziegenmelker, Waldwasserläufer). Aus niedersächsischer Sicht sind für die eher trockenen, mehr oder weniger stark mit Gehölzen bestandenen, häufig verheideten Moor(rand)bereiche neben dem Ziegenmelker vor allem Raubwürger, Neuntöter, Bluthänfling und Schwarzkehlchen zu nennen, außerdem die auch für Moorwälder typischen Arten Kuckuck (besiedelt auch offene Hochmoore mit einzelnen Bäumen), Baumpieper und Fitis.

In Ostniedersachsen kommt stellenweise die Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) hinzu. In gehölzärmeren Bereichen kommen oftmals auch Wachtel und Braunkehlchen vor. Nassere, mehr oder weniger stark verbuschte und eutrophierte Moorrandbereiche werden typischerweise von Blaukehlchen, Feldschwirl und Rohrammer besiedelt, wobei der Feldschwirl teilweise auch hochwüchsige, aber nahezu gehölzfreie Pfeifengrasstadien besiedelt.

BERNDT (1995) bezeichnet Pfeifengrasstadien in schleswig-holsteinischen Hochmooren als sehr vogelarm, besonders bei Fehlen weiterer Strukturen wie z. B. feuchter Senken, Gebüsch oder Birkenbeständen. Die Präferenzindizes von Ziegenmelker, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper verdeutlichen jedoch, dass u. a. für diese wertgebenden Arten selbst trockene Pfeifengrasstadien durchaus von Bedeutung sein können, wobei allerdings nicht zwischen langgrasigen und gemähten/be-weideten, niedrigwüchsigen und lückigen Ausprägungen



Abb. 56: Nicht vernässbare, lichte, baumbestandene Moorheidestadien sind gut geeignete Lebensräume u. a. für Ziegenmelker, Baumpieper und Fitis. (Foto Otternhagener Moor: Hans-Jürgen Zietz, Baumpieper: Peter Hering / birdimagency.com)

unterschieden werden konnte. Nasse, gehölzarme Pfeifengrasstadien werden, sofern ausreichend lückig oder durch Mahd/Mulchen kurz gehalten, auch von Limikolen besiedelt (s. Kap. 4.3.3). Sumpfohreulen bevorzugen sogar Pfeifengrasbestände innerhalb der niedersächsischen Hochmoore (KRÜGER et al. 2014), was auch für Rasthabitate in den Wintermonaten gilt.

4.3.5 Hochmoorgrünland sowie Mooräcker

Grünlandkomplexe auf Hochmoorstandorten, zumeist in deren Randbereich gelegen, sind neben Teillebensräumen von Brutvögeln der Moore in einzelnen Gebieten noch bedeutsame, weitgehend eigenständige Lebensräume von „Wiesenvögeln“, darunter den klassischen Wiesensolimikolen Kiebitz, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine und Rotschenkel sowie der Singvögel Feldlerche und Wiesenpieper.

Die Uferschnepfe kommt in den als EU-VSG gemeldeten Hochmoor-Arealen jedoch nur noch im Dalum-Wietmarscher Moor und im Melm Moor/Kuhdammoor als Teil des EU-VSG Esterweger Dose in größeren Beständen vor. In der Diepholzer Moorniederung konzentrieren sich die Vorkommen hingegen weitgehend auf hier nicht betrachtete Niedermoorgebiete, vor allem das NSG Bleckriede.

Für die in Hochmooren wesentlich häufigeren und weiter verbreiteten Arten Großer Brachvogel, Bekassine und Rotschenkel konnten zwar lokal noch nennenswerte Bestandsanteile im Bereich von Hochmoorgrünländern ermittelt werden, vor allem im Melm Moor/Kuhdammoor, im Neustädter Moor und den anderen Wietingsmooren. Überwiegend bevorzugen diese Arten jedoch Wiedervernässungsflächen der nicht landwirtschaftlich genutzten Moore (s. Kap. 4.2). Dies gilt bei ausreichendem Angebot

entsprechend vegetationsarmer oder kurzrasiger Regenerationsstadien auch für den Kiebitz.

Wie beispielhaft für den Wiesenpieper belegt, präferieren auch für Feuchtgrünland typische Singvogelarten in Hochmooren mittlerweile oftmals offene Re- bzw. Degenerationsstadien. Sehr deutlich wird dies auch am Braunkehlchen (s. Kap. 4.3.3), das teils in großen Beständen in Moorheiden, jedoch nur noch vereinzelt in Hochmoorgrünländern vorkommt.

Ackerbruten der Wiesensolimikolen wurden nur vereinzelt festgestellt. Als einzige der betrachteten Zielarten zeigt die Heidelerche eine Präferenz für Äcker in zumeist sandigen Moorrandbereichen.

4.3.6 Moorwälder

Zumeist sekundäre Birken- und Kiefern-Moorwälder stellen zum einen im Komplex mit gehölzarmen Moorstadien wichtige Teillebensräume für an Grenzlinien siedelnde Arten dar, zum anderen können solche Sekundärwälder auch waldbewohnenden, für Hochmoore ansonsten untypischen Vogelarten als eigenständige Waldökosysteme Lebensräume bieten.

Die Präferenzindizes für das in Kap. 4.2 betrachtete Zielartenset vermittelt vordergründig den Eindruck, dass Moorwälder für keine der in Hochmooren besonders wertgebenden Vogelarten eine Bedeutung hätten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass für Ziegenmelker und Heidelerche die Kontaktlebensräume des Offenlandes betrachtet wurden (vgl. Kap. 3.3). Beide Arten siedeln zumeist in Waldrandlagen bzw. sind an feldgehölzartige Strukturen gebunden (s. Kap. 4.2). Der Ziegenmelker siedelt zudem bei geringem Bestockungsgrad und ausreichendem Angebot an Schneisen und Lichtungen auch im Inneren von Moorwäldern, wie für das Oppenweher Moor, das Große



Abb. 57: Grünlandkomplexe auf Hochmoorstandorten sind in einzelnen Gebieten bedeutsame Lebensräume von Wiesenvögeln wie z. B. der Uferschnepfe. (Foto Oederquarter Moor: Helmut Bergmann / LK Stade, Uferschnepfe: Oliver Lange)

Renzeler Moor und das Uchter Moor gezeigt werden konnte. Außerdem nutzt der Kranich nasse Moorwälder als Brut-, Nahrungs- und Jungföhrungs-Habitat.

Ansonsten sind Moorwälder als Brutvogellebensräume in Niedersachsen nur selten tiefergehend untersucht worden. Ihre typischen, wertgebenden Brutvögel sind überwiegend keine Zielarten des auf dem ursprünglichen Moorzustand (v. a. Offenlandlebensräume) fokussierten Hochmoorschutzes. Bereits die in Tab. 6 aufgeführten Vorkommen von Waldschnepfe, Kleinspecht, Pirol und Gartenrotschwanz belegen jedoch die Vorkommen bestandsgefährdeter bzw. in Anh. I EU-VSRL geföhrter Arten als Brutvögel in Moorwäldern. Die Besiedlung von Moorwäldern in Niedersachsen durch den Grauspecht (*Picus canus*) im EU-VSG Steinhuder Meer (BRANDT & SÜDBECK 1998, SÜDBECK et al. 2008), die vergleichbar auch in Oberbayern beobachtet wurde (NITSCHKE & RUDOLPH 2002), war hingegen offenbar nur vorübergehend.

Als Waldrandbesiedler sind außerdem Waldwasserläufer, Turteltaube (besiedelt auch alte, lichte Moorwälder) und Kuckuck zu nennen.

Die Erfassung eines etwa 90 ha großen Waldstreifens im Venner Moor ergab eine sehr hohe Gesamtabundanz von knapp 900 Rev./km². Neben überwiegend allgegenwärtigen Arten der Wälder wurde die Brutvogelgemeinschaft von hohen Dichten der Randsiedler Fitis und Baumpieper geprägt (BLÜML 2011b; vgl. auch BERNDT 1995 für Schleswig-Holstein). Dabei war der im Venner Moor untersuchte Waldstreifen von überwiegend dichtem, beerenstrauchreichen aber nur mäßig feuchtezeigenden Unterwuchs geprägt. Die überwiegend noch schwach dimensionierten Baumbestände bedingten noch Defizite bei den Höhlenbrütern. Durch großflächigen Nutzungsverzicht („Prozessschutzinseln“) ergab sich aber

bereits eine vielfältige, totholzreiche Waldstruktur.

Wiederholte Linientaxierungen über 32 Jahre belegen für dieses Gebiet Neuansiedlungen und Zunahmen einiger Höhlenbrüter und weiterer Waldarten, teilweise entgegen allgemein negativer Bestandstrends. So wanderte mit Reifung der Wälder u. a. der Pirol ab Mitte der 1990er Jahre ein (KOOIKER 2013). Als Brutvogellebensraum besitzt dieses Waldgebiet eine landesweite Bedeutung, wobei aber die angrenzenden Wiedervernässungsflächen sicher das Vorkommen einiger bestandsgefährdeter, bewertungsrelevanter Arten begünstigen (BLÜML 2011b). Gerade kleinere, junge, geschlossene Moorwälder weisen mitunter zunächst überhaupt keine hochmoortypischen Brutvogelarten auf, werden jedoch mit zunehmendem Alter von mehr und mehr Waldarten, insbesondere auch Höhlenbrütern, besiedelt (vgl. auch KNOTT & SCHIMKAT 2006 für ein Gebiet in Sachsen).

Vergleichbare Artenspektren fanden auch SCHÜRSTEDT (2008) im Goldenstedter Moor (VEC) sowie HARTMANN et al. (2010) im Himmelsmoor (Schleswig-Holstein). In einzelnen Gebieten wurden auch mehrere Waldlaubsänger-Reviere pro km² festgestellt, so in mindestens fünf Mooren der Diepholzer Moorniederung (K. OBRACAY briefl. und eig. Daten; vgl. auch BERNDT 1995 sowie HARTMANN et al. 2010 für Schleswig-Holstein), während die Art in anderen, ähnlich strukturierten Moorwäldern offensichtlich fehlt. Weitere typische, allgemein weniger häufige und überwiegend im Bestand rückläufige Arten der Moorwälder sind Weiden- und Schwanzmeise und Trauerschnäpper. Baumpieper und Fitis treten in lichten Moorwäldern noch häufig im Inneren der Bestände, in besonders hohen Dichten aber an Waldrändern auf (BLÜML 2011b).

FLADE (1994) benennt als Leitarten der Birken- und Birken-Kiefernbruchwälder und -gebüsche Weidenmeise,



Abb. 58: Der Baumfalke brötet in Moorbirkenwäldern und nutzt die offenen Hochmoorflächen zur Jagd. (Foto Esterweger Dose: Hans-Jürgen Zietz, Baumfalke: Willi Rolfes)

Turteltaube, Kleinspecht, Waldschnepfe und Sprosser (*Luscinia luscinia*) und betont häufig bestehende Defizite bei Höhlenbrütern. Abgesehen vom geographisch auf die östlichen Bundesländer beschränkten Sprosser trifft dies die typischen Arten der niedersächsischen Hochmoor-Sekundärwälder. BERNDT (1995) bezeichnet Moorwälder aufgrund von Untersuchungen aus Schleswig-Holstein, die ein im Wesentlichen vergleichbares Artenspektrum wie in Niedersachsen ergaben, als über Jahrzehnte frei entwickelte Habitate einer eigenartigen, typischen Waldvogelgemeinschaft, wie sie sich in keinem anderen Waldtyp Norddeutschlands wiederfindet.

Als wertgebend aus avifaunistischer Sicht sind hohes Bestandsalter, Struktur- und Totholzreichtum mit nur geringen oder fehlenden forstlichen Eingriffen, hohe Bodenfeuchte, reiches Vorkommen beerentragender Sträucher wie Heidel- und Preiselbeere (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*), hohe Grenzlinienlänge mit Lichtungen, breiten Schneisen und unregelmäßigen Waldrändern sowie die Vernetzung mit nassen Hochmoorstadien sowie extensiv genutztem Grünland anzusehen (vgl. auch FLADE 1994).

4.4 Hinweise zu Gastvogelvorkommen in niedersächsischen Hochmooren

Zahlreiche niedersächsische Hochmoorkomplexe mit überstauten Wiedervernässungsflächen und landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld haben sich in den letzten Jahren zu wichtigen Zwischenrast-, teils auch Überwinterungsplätzen für Sing- und Zwergschwäne (*Cygnus cygnus*, *C. bewickii*), Gänse (insbesondere Tundrasaatgans *Anser fabalis rossicus*, Blässgans *Anser albifrons* und Graugans) und Kraniche entwickelt. Wertbestimmend für diese Arten sind offene, störungsarme Wasserflächen als sichere Schlafplätze und ein gutes Nahrungsflächenangebot im Umfeld, wobei diese Artengruppen von dem verstärkten Mais- und Kartoffelanbau in angrenzenden Bereichen profitieren (BLÜML et al. 2007, BLÜML 2013, LEHN 2009).

Regelmäßig genutzte Kranich-Rastplätze (> 500 Ind.) sind das Lange Moor (CUX), das Ahlenmoor, die Teufelsmoorniederung mit Huvenhoopsmoor, Günnemoor, Hatzter Moor und Stellingsmoor (CUX, ROW und OHZ),

das Tister Bauernmoor (ROW), die Diepholzer Moorniederung (DH, VEC und NI), das Lichtenmoor (NI), das Ostenholzer Moor (HK, CE) sowie das Vehnemoor (CLP). Die Ausbildung weiterer Rastplätze auch im westlichen Niedersachsen deutet sich an (LEHN 2011, OBRACAY 2014). Daneben existieren weitere, gelegentlich ebenfalls von zahlreichen Kranichen genutzte Zwischenrastplätze sowie länderübergreifende Rastplätze an der Ostgrenze Niedersachsens (LEHN 2009).

Die regelmäßig genutzten Rastplätze umfassen ausschließlich Schlafplatzgewässer in wiedervernässten Hochmooren, die Zwischenrastplätze hingegen auch Niedermoore (z. B. Drömling / GF) und andersartige Feuchtgebiete wie den Leinepolder bei Salzhelden (NOM). Demnach ist die Kranichrast in Niedersachsen derzeit essenziell an Überstauungsflächen in nach Abtorfung wiedervernässten Hochmooren gebunden.

Die Hauptrast- und -überwinterungsgebiete von Sing- und Zwergschwänen liegen in Niedersachsen in den Niederungen der großen Flüsse Ems, Weser, Aller und Elbe (WAHL & DEGEN 2009). Daneben erlangt aber u. a. auch die nordwestliche Diepholzer Moorniederung eine nationale Bedeutung für beide Arten (BLÜML et al. 2007), für den Zwergschwan mittlerweile sogar eine internationale Bedeutung (V. BLÜML, H. DIRKS, H. SCHÜRSTEDT unveröff.). Im Emstal liegen wichtige Schwanenschlafplätze inzwischen ebenfalls in angrenzenden Hochmooren, u. a. im EU-VSG Dalum-Wietmarscher Moor. Auch besteht ein Austausch mit dem auf niederländischer Seite angrenzenden Hochmoor-Wiedervernässungskomplex Bargerveen sowie dem EU-VSG Esterwegwer Dose (A. DEGEN, W. SCHOTT unveröff.). Hohe Wegzugbestände von Zwergschwänen wurden wiederholt auch im Vehnemoor (CLP) registriert, so z. B. 401 Ind. am 07.11.2007 (LIEBL et al. 2010).

Ein Sing- und Zwergschwanrastplatz an der unteren Hase im Raum Lönigen (CLP) hat mit der Ausdehnung auf Schlafplatzgewässer im NSG Hahnenmoor (EL, OS) wesentlich an Bedeutung gewonnen, die Zwergschwanbestände erreichen inzwischen regelmäßig internationale Bedeutung (BLÜML & TIEMEYER 2008, BLÜML 2014, H. DIRKS briefl.). Auch der traditionelle, landesweit bedeutsame Singschwan-Überwinterungsplatz im mittleren Hasetal mit Alfsee (OS, VEC) verlagert sich bei frostfreiem Wetter zunehmend in das angrenzende Große Moor bei Vörden (BLÜML 2013).

Größere Gänserastbestände sind für einen Großteil der für Kraniche sowie Schwäne bedeutsamen Gebiete (s. o.) belegt und neben mittlerweile traditionellen Rastplätzen auf dem Durchzug auf vielen weiteren als Schlafplatz geeigneten Moorgewässern zu erwarten. Beispielhaft sind hier zusätzlich das Ipweyer Moor (OL, BRA) und das Vehnemoor (CLP, WST) zu nennen (LIEBL et al. 2010, LIEBL & GRÜTZMANN 2013).

Aufgrund unzureichender Datenlage ist eine Beurteilung von Moorgebieten östlich der Weser schwierig, es gibt aber aus einigen Gebieten (u. a. Teufelsmoorniederung, VSG Moore bei Sittensen, VSG Ostenholzer Moor) Hinweise



Abb. 59: Im Hochmoorgrünland liegen wichtige Rastplätze z. B. für Bläss- und Nonnengänse. (Foto: Gerd-Michael Heinze)



Abb. 60: Wiedervernässte Abtorfungsbereiche haben sich zu wichtigen Rastgebieten für Kraniche entwickelt. (Foto Goldenstedter Moor: Willi Rolfes)

auf eine hohe Bedeutung als Schlafplätze für Gänse und Schwäne.

Neben den genannten Arten der Gattung *Anser* übernachten in Hochmoorgewässern auch regelmäßig größere Bestände der Neozoen Kanadagans und Nilgans (z. B. BLÜML et al. 2012, LIEBL et al. 2010, LIEBL & GRÜTZMANN 2013), ferner auch Möwen (*Larus* spp.).

Typisch sind auch größere Ansammlungen von Enten und Limikolen, wobei die in Tab. 7 aufgeführten Rastmaxima die Bedeutung von Wiedervernässungsflächen nur exemplarisch und ansatzweise aufzeigen können. Vegetationsreiche Überstauungsflächen können dem-

nach gute Rasthabitate für Gründelenten darstellen, u. a. Schnatter-, Krick, Stock-, Spieß- (*Anas acuta*) und Löffelenten. Limikolen sind beim Vorhandensein von Flachwaserbereichen und Schlammflächen praktisch überall in Hochmooren zu erwarten.

Abtorfungsflächen stellen typische und vermutlich regelmäßig genutzte Rasthabitate des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*) dar, wie eine Reihe von Beobachtungen im Rahmen des Goldregenpfeifer-Schutzprogramms im EU-VSG Esterweger Dose zeigen (siehe BLÜML et al. 2012).

Daneben können auch Pfeifengras-, Wollgras- und

Flutterbinsenbestände eine Bedeutung als Schlafplatz für überwinternde Kornweihen und Sumpfohreulen erlangen. Langjährig genutzte Schlafplätze sind aus mehreren westniedersächsischen Moorgebieten bekannt, ein zeitweise besonders großes existiert im NSG Barkenkuhlen, Ipweger Moor (WST) (z. B. 124 Ind. Kornweihen am 11.12.2007, LIEBL et al. 2010). Hochmoore sind außerdem Winterlebensräume von Raubwürgern.



Abb. 61: Überstauungsflächen in Hochmooren sind wichtige Schlafplatzgewässer u. a. von Zwerg- und Singschwänen. (Foto Goldenstedter Moor: Willi Rolfes)

Tab. 7: Ausgewählte Rastmaxima von Enten und Limikolen in niedersächsischen Hochmooren

Art	Anzahl	Datum	Ort (Landkreis)*	Quelle
Krickente	250	06.09.2007	Vehnemoor (CLP)	LIEBL et al. (2010)
Spießente	12	24.04.2005	NSG Stapeler Moor (LER)	REICHERT & PENKERT (2012)
Löffelente	135	07.04.2011	NSG Esterweger Dose (EL)	A. Degen in BLÜML et al. (im Druck)
Löffelente	75	12.06.2010	NSG Leegmoor (EL) (Mausergesellschaft)	B.-O. Flore in BLÜML et al. (2012)
Sandregenpfeifer	15	19.05.2008	Goldenstedter Moor (VEC)	LIEBL & GRÜTZMANN (2013)
Mornellregenpfeifer	17	11.05.2009	NSG Esterweger Dose (EL)	A. Degen u. a. in BLÜML et al. (2012)
Regenbrachvogel	40	29.04.2010	NSG Leegmoor (EL) (Schlafplatz)	B.-O. Flore in BLÜML et al. (2012)
Großer Brachvogel	75	12.06.2010	NSG Esterweger Dose (EL) (Schlafplatz)	B.-O. Flore in BLÜML et al. (2012)
Bekassine	52	12.04.2004	NSG Barkenkuhlen, Ipweger Moor (WST)	WENZEL et al. (2007)
Flussuferläufer	20	26.07.2009 18.08.2010	Goldenstedter Moor (VEC)	LIEBL & GRÜTZMANN (2013)
Bruchwasserläufer	30	08.05.2008	Vehnemoor (CLP)	LIEBL & GRÜTZMANN (2013)

* CLP = Cloppenburg, EL = Emsland, LER = Leer, VEC = Vechta, WST = Ammerland

5 Beeinträchtigungen und Entwicklungserfordernisse

5.1 Wirkung des Moorschutzprogrammes auf die Avifauna

Generell zeichnen sich nachhaltig und unter günstigen Bedingungen nach Torfabbau wiedervernässte Moore durch einen höheren Arten- und Individuenreichtum der Brutvogelfauna aus als naturnahe Hochmoore (AGNL 2007b). Dies dürfte mit einem mindestens leicht erhöhten Nährstoffangebot und größerem Strukturreichtum, vor allem einem höheren Anteil offener Wasserflächen, zusammenhängen. Als wertbestimmende Kriterien gelten aber auch für wiedervernässte Moore Großräumigkeit mit einem in wesentlichen Bereichen weithin offenen Landschaftscharakter und Störungsarmut (AGNL 2007b), wodurch auch die ursprünglichen Hochmoore Niedersachsens maßgeblich charakterisiert waren.

Dennoch zeigt u. a. das Beispiel des Venner Moores, dass schon in allenfalls mittelgroßen, vom Leitbild eines naturnahen Hochmoores stark abweichenden Hochmoorfolgelandschaften ein besonders hoher Arten- und Individuenreichtum der Brutvogelfauna einschließlich einer nationalen Bedeutung für bestandsgefährdete, überwiegend feuchtgebietstypische Brutvogelarten erreicht werden kann (vgl. BLÜML 2011b). Zum Arten- und Individuenreichtum führten dabei nicht nur die in Teilbereichen bereits erreichte gute Vernässung und Offenheit der Landschaft, sondern maßgeblich auch Gehölzstrukturen, mäßig eutrophierte Überstaufflächen und Offenbodenstandorte in Abtorfungsbereichen. Daher sind die Kriterien Arten- und Individuenreichtum von Vögeln zur Evaluation der Hochmoorrenaturierung nur sehr bedingt geeignet.

Insgesamt zeigt sich, dass die bisherigen Maßnahmen

zur Sicherung und Wiedervernässung von Hochmoorflächen (Ersatz-)Lebensräume haben entstehen lassen, die qualitativ und quantitativ sehr bedeutsame Brut- und Rastbestände beherbergen. In besonderem Maße gilt dies für nasse, gehölzarme Wiedervernässungsflächen in ihrer Bedeutung als Brutgebiet vorrangig für Watvogelarten. Diese weisen als Wiesenvögel seit Jahrzehnten überregional stark negative Bestandstrends auf, konnten jedoch gleichzeitig in wiedervernässten Hochmooren neue Lebensräume erschließen und innerhalb vieler Moore zumindest vorübergehend zunehmen und teils hohe, weit über dem Niveau von Grünlandgebieten liegende Abundanzen erreichen, wie beispielhaft für das Barnstorfer Moor belegt wurde (vgl. NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012).

Zusätzlich unterstrichen wird diese Bedeutung als Watvogellebensraum durch einzelne Brutnachweise bzw. Brutverdachtsfälle der landesweit bereits ausgestorbenen bzw. vom Erlöschen bedrohten, nur noch sporadisch als Brutvögel auftretenden Watvogelarten Alpenstrandläufer und Bruchwasserläufer. Sehr stark von der Wiedervernässung profitiert hat daneben u. a. der Kranich, für den hinreichend nasse Hochmoore ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Arealerweiterung nach Westen war und ist. Die zumindest vorübergehende Schaffung zahlreicher, z. T. großer offener Wasserflächen bedingt zudem eine mittlerweile erhebliche Bedeutung wiedervernässter Hochmoore für zahlreiche Wasservogelarten wie Schwarzhalstaucher sowie jeweils mehrere Enten-, Rallen- und Möwenarten. Hinzu kommt die Funktion als Schlaf- und Rastplatzgewässer für zahlreiche Rastvogelarten wie nordische Schwäne und Gänse, Kraniche, Enten, Limikolen und Möwen.

Nicht gesichert werden konnten hingegen die früheren Brutbestände des Birkhuhns in naturnahen Moorrandbereichen sowie teilentwässerten, verheideten Hochmooren. Auch Kornweihe und Sumpfohreule sind nur noch sehr seltene und wohl nicht mehr alljährliche Brutvögel niedersächsischer Hochmoore, und beim Goldregenpfeifer besteht trotz umfangreicher Schutzbemühungen weiterhin ein sehr hohes Aussterberisiko.

5.2 Allgemeine Gefährdungsfaktoren und erforderliche Managementmaßnahmen aus Sicht des Vogelschutzes

5.2.1 Abtorfungsbereiche

Torfabbauflächen sind temporäre Sonderhabitate, die derzeit wenigen, aber z. T. hochgradig gefährdeten Brutvogelarten phasenweise einen Lebensraum bieten können, wobei der Reproduktionserfolg durch den Abbaubetrieb aber oftmals gering bleibt (s. u.). Aufgrund der vielfach noch über Jahrzehnte bestehenden und teils noch neu erteilten Bodenabbaugenehmigungen werden solche Habitate noch auf längere Sicht in Niedersachsen großflächig zur Verfügung stehen und stellenweise noch neu entstehen. Die zunehmende Umstellung von Sodentstich- auf Frästorfverfahren wird jedoch Bruthabitate u. a. für den Steinschmätzer weiter reduzieren (BLÜML & SCHÖNHEIM 2006).

Allerdings besteht durch Abbautätigkeiten einschließlich Befahren der Torffelder sowie Umsetzen von gestapelten Torfsoden ein hohes Risiko an Gelege- und Kükenverlusten sowohl bei Nischen- und Höhlenbrütern wie dem Steinschmätzer in gestapelten Torfsoden, (SCHUMACHER 1999, KOOIKER 2000, BLÜML & SCHÖN-



Abb. 62 u. 63: Durch die Umstellung von Sodenstich- auf Frästorfverfahren gehen Bruthabitate u. a. des Steinschmätzers verloren. (links Venner Moor, rechts Vehnemoor, Fotos: Hans-Jürgen Zietz)

HEIM 2006), als auch bei bodenbrütenden Arten (DEGEN 2008), dem im Falle des akut vom Aussterben bedrohten Goldregenpfeifers durch aufwändige Schutzmaßnahmen begegnet wird (DEGEN 2008 & 2013).

Grundsätzlich kann ein Gelegeschutz bei Limikolen, wie er im landwirtschaftlichen Bereich häufig praktiziert wird (vgl. LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005, MELTER et al. 2009), zumindest den Schlupferfolg erhöhen und eine vorübergehende flankierende Schutzmaßnahme darstellen, die in ein Lebensraumschutzkonzept eingebettet ist. Allerdings setzen Gelegeschutzmaßnahmen eine regelmäßige, aufwändige Brutbestandserfassung auf den Abbaufeldern voraus. Die Bedeutung von Frästorfflächen u. a. als Bruthabitat des landesweit gerade auch in den wichtigsten Bruthabitaten an der Küste stark zurückgehenden Sandregenpfeifers (vgl. KRÜGER et al. 2014) ist vor dem Hintergrund eines wahrscheinlich geringen Bruterfolges zu relativieren.

Soweit flach überstaute Bereiche mit periodisch trockenfallenden, vegetationsarmen Torfschlammflächen nach Einleiten der Wiedervernässung über längere Zeit erhalten bleiben, kann der Flussregenpfeifer zudem auch noch viele Jahre nach Ende des Torfabbaus in Hochmooren als Brutvogel erhalten bleiben. Dies belegt eindrucksvoll die neuerliche Zunahme in den Mooren bei Sittensen (Tab. 4).

5.2.2 Mooren und überstaute Regenerationsflächen

Offene Wasserflächen sind, abgesehen von natürlicherweise in begrenztem Umfang vorkommenden Kolken und Mooren, für naturnahe Hochmoore nicht typisch und unterliegen unter günstigen Regenerationsbedingungen einer natürlichen Sukzession zu Wollgras-Torfmoos(schwing)rasen. Die Sukzession läuft heute durch Nährstoffeinträge, hydrologische Defizite sowie eventuell auch durch Klimaänderungen allerdings insgesamt beschleunigt und häu-

Abb. 64: Große offene Wasserflächen sind für naturnahe Hochmoore nicht typisch und unterliegen zumeist einer natürlichen Sukzession zu Wollgras-Torfmoos(schwing)rasen. (Foto Ahlen-Falkenberger Moor: Gerd-Michael Heinze)



fig unter Beteiligung hochwüchsiger, nährstoffliebender Arten (insbesondere Flatterbinse) ab. Generell ist bei der Wiedervernässung die Beschränkung auf Niederschlagswasser wichtig, um eine zusätzliche Eutrophierung zu vermeiden (EIGNER & SCHMATZLER 1991).

Ziel der Hochmoorregeneration ist es, möglichst wenig dauerhaft offene Wasserflächen zu schaffen, sondern diese möglichst kurzfristig in Wollgras-Torfmoosschwingrasen zu überführen. Wellenschlag kann diese Vegetationsentwicklung mit Ansiedlung von Torfmoosen über Jahre behindern. Daher lässt man Vernässungspolder häufig für einen Zeitraum von drei bis vier Jahren trockenfallen und Vegetation aufkommen, um Wellenschlag bei wieder angehobenen Wasserständen zu vermeiden. Offene Wasserflächen sollten im Rahmen der Wiedervernässung von Hochmooren in der Regel temporäre Erscheinungen bleiben (BLANKENBURG 2004).

Durch den derzeit noch auf großer Fläche stattfindenden industriellen Torfabbau ist aber noch über Jahrzehnte mit dem regelmäßigen Entstehen neuer temporärer Überstaunungsflächen zu rechnen, die von vielen Wasser- und Watvogelarten schnell besiedelt werden können. Daher ist auf mittel- bis langfristige Sicht nicht mit einer quantitativen Verschlechterung von Habitaten für solche Brut- wie auch Gastvogelarten zu rechnen, die in wieder vernässten Hochmooren zusätzliche bzw. Ersatzlebensräume gefunden haben. Für den Schwarzhalstaucher besteht allerdings die spezielle Situation, dass er weitgehend an das Vorkommen der derzeit offensichtlich wie-

der zurückgehenden Lachmöwe gebunden ist (DEGEN 2006).

Generell können überstaute, nicht eutrophierte Wiedervernässungsflächen als teilweiser Ersatz für den Verlust natürlicher, dystropher Moorgewässer dienen. Auch die mit für Hochmoore nicht typischen Nährstoffzeigern durchsetzten Überstaunungsflächen beherbergen zudem als zumindest temporär entstehender Ersatzlebensraum bedeutsame Bestände von Wasser- und Watvogelarten, deren ursprüngliche Lebensräume in Form flacher, mesotropher Auen- und Niedermoorgewässer quantitativ und qualitativ sehr stark zurückgegangen sind (s. auch BERNDT 1995 für Schleswig-Holstein). Aus Sicht des Vogelschutzes ist in Moorkomplexen, in denen keine weiteren Überstaunungsflächen im Rahmen der Wiedervernässung mehr geplant sind, bei entsprechender Bedeutung für Brut- und Gastvögel die dauerhafte Vorhaltung einzelner Gewässerkomplexe neben dem auf überwiegender Flächenanteilen vorgesehenen Entwicklungsziel der Etablierung von Wollgras-Torfmooschwingrasen anzustreben. Hierzu ist eine interdisziplinäre, auf Einzelflächen bezogene Managementplanung notwendig (s. Kap. 5.4).

5.2.3 Nasse und gehölzarme Moorstadien

Generell ist die Wiederherstellung eines großräumig offenen Landschaftscharakters wertbestimmend für einen Großteil der bestandsgefährdeten hochmoortypischen Brutvogelarten (AGNL 2007b). Großflächige Moore weisen oftmals hohe Brutdichten von Limikolen auf, u. a. weil das Eindringen von Prädatoren in weitläufige, nasse Kernbereiche unwahrscheinlicher wird (BOSTRÖM & NILSSON 1983). Dies trifft aktuell für niedersächsische Hochmoore aber nicht generell zu (K. OBRACAY briefl.). Tief in die Moore hineinreichende Wege oder Dämme können dabei als Leitlinien für die Prädatoren eine wichtige Rolle spielen.

Dem mittel- bis langfristig zu erwartenden Rückgang insbesondere der Limikolen mit zunehmendem Alter der Wiedervernässungsflächen (s. Kap. 4.3.3) dürfte noch über mehrere Jahrzehnte entgegenstehen, dass durch die sukzessive Wiedervernässung von Abtorfungsflächen junge Regenerationsstadien mit vergleichsweise guten Habitatqualitäten immer wieder neu entstehen.

Entscheidend ist in jedem Fall die ganzjährige, nachhaltige und oberflächennahe Wiedervernässung, bei der ein sommerliches Austrocknen auf ein Minimum reduziert wird, um die bereits durch atmogene Nährstoffeinträge geförderte Ausbreitung von Pfeifengras und Gehölzen auf trockenfallenden Standorten zu minimieren. Gleichzeitig sollte die Regulierung der Wasserstände aber technisch so gestaltet sein, dass auf überwiegender Flächenanteilen kein dauerhaft ganzjähriger Überstau vollzogen wird (s. Kap. 5.2.2) sowie Brutplätze nach Starkregenereignissen nicht in abflusslosen Poldern überfluten (NATUR-

SCHUTZRING DÜMMER 2012). Der Einbau von Überläufen sollte dies in der Regel verhindern.

Als optimal aus Sicht des Vogelschutzes ist eine leichte Relieferung der anzustauenden Flächen anzusehen, bei der inselartige Strukturen als sichere Brutplätze geschaffen und die Ausbildung eines Habitatmosaiks ermöglicht werden (NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass höher gelegene Bereiche generell leichter verbuschen und damit einer dauerhaften Pflege bedürfen, die gerade bei der Erstellung inselartiger Strukturen kaum zu gewährleisten sein wird und somit die dauerhafte Habitateignung für die Zielarten unter den Brutvögeln wiederum in Frage stellt.

Unter der Prämisse der Erhaltung und Wiedertwicklung gehölzreicher Moorlandschaften kommt der Schaffung oberflächennaher Wasserstände insbesondere bis zur Etablierung geschlossener Wollgras-Torfmooschwingrasen eine herausragende Bedeutung zu. Für Vogelarten der weiträumig offenen Moorlandschaft wird man für ausgewählte Gebiete nicht umhin kommen, diese mechanisch sowie durch großräumige Beweidung dauerhaft zu managen.

5.2.4 Locker verbuschte sowie eutrophierte (Rand-)Bereiche

In trockeneren Moor(rand)bereichen, die aufgrund ihrer Oberflächenstruktur (z. B. Zerkulung durch Handtorfstiche, mangelhaft wasserhaltende Resttorfauflagen) für die Schaffung weiträumig offener Hochmoore nicht in Frage kommen, sind Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wichtig, die zumindest partiell kurzrasige und lückige Vegetationsbestände u. a. als Habitat des Raubwürgers fördern. Hierzu haben sich sowohl mechanische Maßnahmen (Mahd, Mulchen, Schopern, Plaggen, Entkesselung) als auch Beweidung mit Schafen und Ziegen bewährt (z. B. NIEMEYER 2004a). Dabei ist es allerdings für bestimmte Brutvogelarten wie insbesondere den Raubwürger wichtig, dass gezielt einzelne Gehölze als Ansitzwarten und Nistbäume erhalten bleiben (LEHN 2012a).

Derart strukturierte Lebensräume fördern daneben u. a. auch den Ziegenmelker. Eine großflächige, konsequente Wiedervernässung von Hochmooren muss den Ansprüchen u. a. des Ziegenmelkers daher nicht entgegenstehen, solange Randbereiche mit Gehölzbeständen



Abb. 65: Trockene Moor(rand)bereiche können durch Beweidung mit Moorschnucken offen gehalten werden. (Foto Rehdeener Geestmoor: Willi Rolfes)



Abb. 66 u. 67: Hochmoorgrünland ist vielfach struktur- und artenarm sowie weiterhin z. B. durch Baggerkuhlung gefährdet. (Foto links Mittleres Wietingsmoor: Kerrin Obracay, Foto rechts Venner Moor: Volker Blüml)

und Heidestadien erhalten bleiben. Auch eine Kammerung von Überstaubereichen durch Dämme, die von Zeit zu Zeit partiell – und möglichst einhergehend mit Bodenverwundungen – freigestellt werden, kann eine dauerhafte Besiedlung solcher Teilflächen mit Brutvogelarten der halboffenen Hochmoore fördern, soweit einzeln bis gruppenweise stehender Kiefern belassen werden (BLÜML 2004).

In der militärisch genutzten Tinner Dose ist das gezielte Abflämmen eine Pflegemaßnahme, die neben einer wirksamen Unterdrückung von Gehölzen auch Nährstoffeinträgen entgegenwirken kann.

5.2.5 Hochmoorgrünland sowie Mooräcker

Im Hochmoorgrünland in Niedersachsen gelten generell dieselben Beeinträchtigungen und Gefährdungen in den Funktionen als Lebensraum für Wiesenvögel wie im Feuchtgrünland auf anderen Standorten (vgl. SÜDBECK & KRÜGER 2004). Hier sind vor allem die starke Entwässerung der Flächen, die intensive Nutzung mit hohen Düngergaben, frühen Mahdterminen, Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln sowie Standortnivellierung und Neuansaat zu nennen.

Gleichzeitig besteht hier neben der Sicherung und Verbesserung der Pufferfunktion für angrenzende, ungenutzte Hochmoorbereiche (vgl. SCHOUWENAARS 1993, SCHOPP-GUTH 1999) auch aus ornithologischer Sicht grundsätzlich ein hohes Entwicklungspotenzial, das insbesondere auch im Zusammenhang mit der Wiedervernässung angrenzender, nicht landwirtschaftlich genutzter Hochmoorflächen zu sehen ist (SCHRÖDER & SCHIKORE 2004).

Aus Vogelschutzsicht ist daher eine großflächige Sicherung, Wiederherstellung und Optimierung von Hochmoorgrünlandkomplexen wichtig. Neben der generellen Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung schließt das insbesondere eine Rückwandlung von Acker- in Grünland, eine Reglementierung der Nutzungsintensität, die Herstellung oberflächen- naher Wasserstände, die Anlage

und Pflege von Flachgewässern und soweit notwendig die Schaffung großflächig offener, gehölzloser Bereiche ein. Beispielhaft für ein Projekt im Hochmoorrandbereich, das gleichzeitig die Pufferfunktion des Grünlandgürtels für den zentralen Moorbereich verbessert hat, ist das Syen-Venn (NOH) zu nennen (s. ISELHORST 2004).

5.2.6 Moorwälder

Die Bedeutung von Moorwäldern sowohl als Teillebensraum von Zielarten unter den Brutvögeln der Hochmoore, wie auch als eigenständiger Lebensraum für waldbewohnende Vogelarten konnte für Niedersachsen ebenso klar belegt werden wie von BERNDT (1995) für Schleswig-Holstein (Kap. 4.3.6). BERNDT (1995) kritisiert daher die teilweise rigorose Beseitigung von Moorwäldern und sieht deren Vogelmehrheit in bestimmten Fällen durchaus als Schutzziel. Angesichts aktueller Sukzessionsprozesse in stark degradierten niedersächsischen Hochmooren, in denen eine Hochmoorregeneration hydrologisch nicht erreichbar ist, werden solche alternativen Entwicklungsziele auch aus gesamtökologischer Sicht diskutiert (z. B. LÖFFLER et al. 2002).

In Moor(rand)bereichen, in denen eine Entfernung von Gehölzbeständen zur Verbesserung der Wasserhaltung, zur Reduzierung der Beschattung moortypischer



Abb. 68: In trockeneren Moorrandbereichen, in denen sich eine Hochmoorregeneration nicht erreichen lässt, können Moorwälder als Lebensraum für Wald- und Waldrandarten erhalten bleiben. (Foto Everstenmoor: Hans-Jürgen Zietz)

Pflanzenarten oder zur Herstellung einer landschaftstypischen Offenheit nicht zwingend erforderlich oder technisch nicht machbar ist bzw. in denen ihr Erhalt als Puffer gegen Nährstoffeinträge sogar notwendig ist, empfiehlt BERNDT (1995) zur Optimierung als Brutvogelhabitate alternativ die Auflockerung der Waldränder und die Schaffung lockerer Bestände, Baumgruppen und Einzelbäume.

Ebenso empfehlen FISCHER et al. (2010) aus avifaunistischer Sicht für das Naturschutzgroßprojekt Hannoversche Moorgeest mit großflächigen Moorwäldern in den Randzonen u. a. deren (kleinflächige) Auflichtung, die Entwicklung abgestufter Waldränder sowie stellenweise auch eine Anlage von Flachgewässern in derzeit weniger wertvollen Moorwäldern. Zudem sprechen sie sich für den Erhalt einiger älterer Baumbestände auf Torfdämmen aus, die eine Bedeutung als Lebensraum für Ziegenmelker und Waldwasserläufer haben.

Insbesondere bei der Renaturierung von derzeit bewaldeten Hochmoor(rand)bereichen, die durch Handtorfstiche geprägt sind, bestehen gute Aussichten, kleinräumig differenzierte, halboffene Landschaften mit offenen Wasserflächen, Torfmooschwingrasen und Heideflächen im Verbund mit unterschiedlich feuchten Moorwäldern zu entwickeln. In den niedersächsischen EU-VSG auf Hochmoorstandorten steht jedoch zum Schutz insbesondere der wertbestimmenden Vogelarten und der darauf abgestimmten Erhaltungsziele großenteils die landschaftliche Offenheit im Vordergrund.

5.2.7 Weitere generelle Aspekte, Monitoring und Managementplanung

Brutvorkommen störungsempfindlicher (Groß-)Vogelarten und Gastvogelansammlungen (Nahrungs-, Sammel- und besonders Schlafplätze) sind vielerorts durch touristische Nutzung und Jagdausübung, teils auch durch land- und forstwirtschaftliche Arbeiten sowie Torfabbautätigkeit gefährdet. Wichtig ist daher eine Beruhigung avifaunistisch bedeutsamer Moorkomplexe insgesamt u. a. durch die Ausweisung als Naturschutzgebiet mit Wegegebot, ergänzend selektive Wegesperrungen und eine Besucherlenkung.

Beispiele für eine gelungene Besucherlenkung mit einer Kanalisierung auf einzelne attraktive Beobachtungseinrichtungen gibt es aus Niedersachsen zahlreich (s. NLWKN 2006), beispielhaft sind das Rehdener Geestmoor und das Neustädter Moor im EU-VSG Diepholzer Moorniederung und das NSG Tister Bauernmoor im EU-VSG Moore bei Sittensen zu nennen. Eine populärwissenschaftliche Publikation kann dazu beitragen, auch das interessierte Fachpublikum entsprechend zu kanalisieren (z. B. KÖNIG et al. 2011 für das NSG Großes Torfmoor im angrenzenden Kreis Minden-Lübbecke/ NRW).

Hinsichtlich der Jagd ist insbesondere eine Beruhigung im Umfeld von Großvogelbrutplätzen zur Brutzeit sowie im Winterhalbjahr von Gewässern, die als Schlafplatz für Rastvögel geeignet sind, wichtig. Eine entsprechende Steuerung der Jagd und – soweit erforderlich – ein Prädatorenmanagement ist in den Mooren, die sich großflächig im Eigentum der öffentlichen Hand befinden und somit Eigenjagdbezirke bilden, zumeist besser möglich als in Feuchtgrünlandgebieten mit höheren Anteilen von Privatflächen.

Neben der allgemeinen Zunahme von wild lebenden Prädatoren können in Siedlungsnähe auch streunende Hauskatzen das Prädatorenrisiko von Hochmoorvögeln erhöhen (AGNL 2007b).

Um die Bedeutung von Hochmooren für den Vogelartenschutz zuverlässiger einschätzen zu können, die Effizienz von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen besser beurteilen und Maßnahmen ggf. an sich verändernde Umweltbedingungen und Habitatansprüche von Vogelarten anpassen zu können, ist eine möglichst breite Datenbasis und eine fortwährend aktualisierte Kenntnis der Bestandssituation weiterhin zwingend erforderlich. Neben artspezifischen Erfassungen hochseltener Brutvogelarten betrifft dies insbesondere auch standardisierte Wiederholungen gebietsbezogener Brutvogelerfassungen in den EU-VSG und weiterer für den Brutvogelartenschutz bedeutsam erscheinender Moorkomplexe. Besondere Defizite bestehen hierbei bislang im Elbe-Weser-Dreieck. Außerdem mangelt es in- und außerhalb der EU-VSG an systematischen Rastvogelerfassungen in Hochmooren, insbesondere auch zur Schlafplatzfunktion aktuell gewässerreicher Gebiete.

Bei der zukünftigen Entwicklung der EU-VSG im Bereich von Hochmooren ist es unerlässlich, räumlich differenzierte Managementpläne zu erstellen. Diese benötigen klare Aussagen, in welchen Bereichen welche Hochmoorlebensräume im Sinne von in Kap. 4.3 bzw. Tab. 6 aufgeführten Vogelarten erhalten bzw. entwickelt werden sollen. Insbesondere in den auch als FFH-Gebiet gemeldeten EU-VSG sind dabei die Erfordernisse aus beiden EU-Naturschutzrichtlinien zu würdigen und aufeinander abzustimmen. Solche umsetzungsorientierten Managementplanungen sind unverzichtbar, um begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen für Erstherichtungs- und mehr noch für Dauerpflegemaßnahmen effizient einzusetzen.

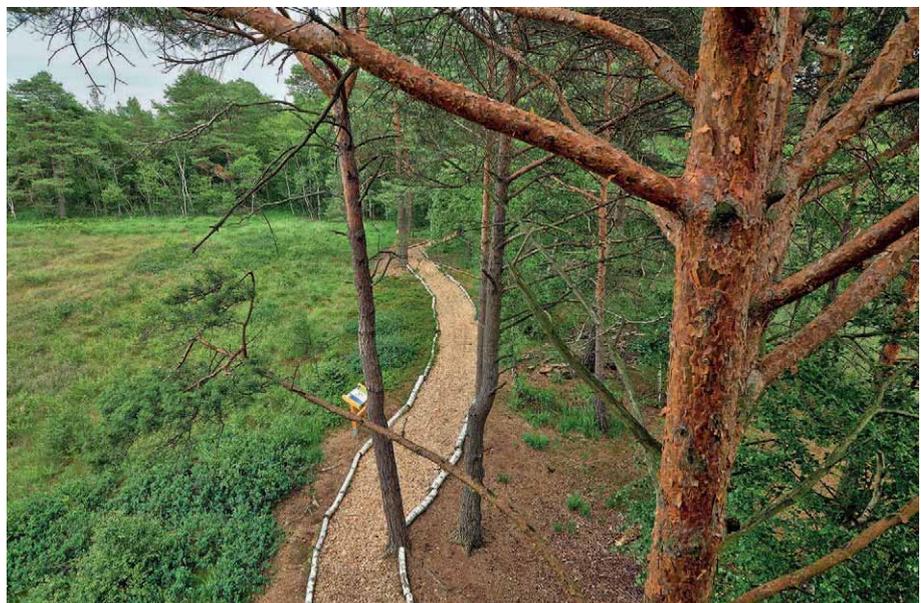


Abb. 69: Durch Besucherlenkung lassen sich Störungen aus den Gebieten heraushalten. (Foto Bissendorfer Moor: Hans-Jürgen Zietz)

5.3 Gebietsbezogene Hinweise zu den EU-Vogelschutzgebieten mit Hochmooranteilen

Für die EU-VSG mit wesentlichen Hochmooranteilen wurden unter Zuhilfenahme der Berichte zu den Brutvogelerfassungen im Rahmen des landesweiten EU-Vogelschutzgebietsmonitorings (s. Tab. 2) und weiteren Aussagen von Gebietskennern die wesentlichen noch wirksamen Gefährdungsfaktoren für den Vogelartenschutz ermittelt (Tab. 8) sowie bereits umgesetzte oder laufende Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zusammengestellt (Tab. 9).

Tab. 8: Wesentliche Gefährdungsfaktoren in den EU-VSG mit wesentlichen Hochmooranteilen in Niedersachsen (vgl. Abb. 3)

Nr.	EU-VSG	Name	Verbuschung/Bewaldung Forstwirtschaft	Entwässerung	noch aktiver Torfabbau	Grünlandumbruch/Ackernutzung	Grünlandintensivierung	Grünlandrunderalisierung	Eutrophierung	Tourismus, Störungen	Jagd
1	V05	Ewiges Meer	**	**	**	*	**	*	*	*	*
2	V13	Dalum-Wietmarscher Moor	*	**	***	*	**	*	*	*	*
3	V14	Esterweger Dose	**	**	***	**	*	*	**	*	*
4	V15	Tinner Dose	*	*	**	*	*	*	*	*	*
5	V22	Moore bei Sittensen	***	*	*		**	*	*	**	*
6	V31	Ostenholzer Moor	**	*	**		*	*		*	
7	V33	Schweimker Moor und Lüderbruch	*	**		*	**				
8	V35	Hammeniederung (Günnemoor)	*		**	*	*	*	*	**	
9-14	V40	Diepholzer Moorniederung	**	*	**	**	**	*	**	*	**
15	V42	Steinhuder Meer (Totes Moor)	**	**	**	*	*	*	*	*	*
16	V45	Großes Moor bei Gifhorn	**	*	***	**	**	*	**	**	*
17	V74	Oppenweher Moor	**	**		**	*	**	*	*	*

***: großflächig wirksam/besonders schwerwiegend; **: wesentlich; *: kleinflächig, nachrangig

Demnach bestehen in fast allen Gebieten wesentliche Beeinträchtigungen durch eine Entwässerung des Moorkörpers, Verbuschung/Bewaldung, teils auch mit Aufkommen des Neophyten Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Nährstoffeinträge, sowie durch eine zumindest



teilweise intensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung, teils auch Ackernutzung. In sieben Gebieten findet noch auf größeren Flächen industrieller Torfabbau statt.

Daneben kommt es teilweise auch zu Beeinträchtigungen durch Forstwirtschaft (bestehende Nadelholz-Reinbestände sowie Nutzung von Moorbüscheln), Ruderalisierung von Grünland (zumeist starkes Aufkommen von Flatterbinsen, häufig Nutzungsaufgabe) sowie zu Störungen durch Tourismus, Jagd und andere Nutzungen. Dagegen wurde der Einfluss der Prädation auf Brutvögel nur vereinzelt untersucht und kann daher hier nicht repräsentativ eingeschätzt werden.

In allen berücksichtigten EU-VSG wurde bereits mit Beendigung des Torfabbaus insgesamt bzw. auf größeren Teilflächen die Wiedervernässung eingeleitet. In einigen Gebieten findet noch industrieller Torfabbau statt, wobei die bisherigen Abbaufelder sukzessive wieder vernässt werden. Zur Behebung von Gefährdungen und Beeinträchtigungen und zur Verbesserung der Gebiete werden zusätzliche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt, allerdings in stark unterschiedlichem Umfang und mit uneinheitlichem Erfolg.

Besonders in der Diepholzer Moorniederung finden dauerhaft und großflächig eine (Nach-)Pflege durch Schafbeweidung sowie mechanische Pflegemaßnahmen (u. a. Forstmulchen von mäßig nassen, aber verbuschten Wollgras-Torfmoosbeständen, Mulchen von Pfeifengrasbeständen und Torfstichkanten) statt, außerdem verschiedentlich eine Verbesserung der Vernässung durch zusätzliche Abdämmungsmaßnahmen.

Durch die Gebietsbetreuung vor Ort werden die Maßnahmen möglichst gut auf die aktuelle Situation wertgebender (Vogel-)Arten und Lebensräume abgestimmt. In anderen Gebieten waren hingegen Entkusselungsmaßnahmen durch fehlende Nachpflege oftmals nur bedingt wirksam. In der als Schießplatz genutzten Tinner Dose werden die Moorflächen durch Abflämmen wirksam gehölzfrei gehalten. Hier ist es jedoch wiederholt auch zu unkontrollierten Moorbränden gekommen, teils auch in der Brutzeit sowie mit erheblicher Torfzehrung.

In deutlich geringerem Maße wurde in den Schutzgebieten eine Wiedervernässung und extensive Nutzung der Grünlandbereiche sichergestellt. Teils findet weiterhin eine intensive landwirtschaftliche Grünland-, in Teilbereichen auch Ackernutzung statt. Einige Hochmoorgrünländer wurden im Rahmen der Wiedervernässung eingepoldert und dauerhaft überstaut, in geringerem Maße fielen Grünländer brach.



Abb. 70 u. 71: Die Verbuschung offener Moorflächen und die Nutzungsaufgabe von Hochmoorgrünland sind typische Gefährdungsfaktoren für Limikolenbrutplätze. (Foto links Neustädter Moor: Kerrin Obracay, rechts Großes Moor bei Gifhorn: Hans-Jürgen Zietz)

Zur Besucherlenkung wurden in verschiedenen Gebieten Maßnahmen umgesetzt, zumeist mit der Einrichtung von Beobachtungseinrichtungen. Die Tinner Dose und das Ostenholzer Moor sind in dieser Hinsicht als militärische Sperrgebiete besonders störungsarm.

Die Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht durch Ausweisung als NSG ist für fast alle betrachteten Gebiete weit fortgeschritten. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Verordnungsinhalte insbesondere hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung aktuell noch deutliche inhaltliche Unterschiede aufweisen, die von einem z. T. lückenhaften Grundschutz des Grünlandes bis hin zu weitreichenden Auflagen hinsichtlich Düngung und Mahdterminen reichen.

Auch die formale Anpassung älterer Verordnungen auf die Schutzziele von Natura 2000 sowie die vollständige räumliche Einbeziehung der vielfach über die bisherigen NSG-Grenzen hinaus gemeldeten EU-VSG in neu zu verordnende NSG ist noch nicht in allen Gebieten umgesetzt. Der hoheitliche Schutz allein stößt insbesondere dort an Grenzen, wo die gezielte, großflächige Wiedervernässung auch von Privatflächen erforderlich ist. Erstherrichtung und ggf. Dauerpflege solcher Flächen ist i. d. R. nur möglich, wenn die Flächen in öffentliches Eigentum überführt werden.

Tab. 9: Grad der Umsetzung wesentlicher Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen in den EU-VSG mit wesentlichen Hochmooranteilen in Niedersachsen (vgl. Abb. 3)

Nr.	EU-VSG	Name	Wiedervernässung			Grünlandextensivierung	NSG-Ausweisung	Besucherlenkung/ Beruhigung
			Entkusselung	Beweidung, Mulchen etc.				
1	V05	Ewiges Meer	**	**	*	*	**	**
2	V13	Dalum-Wietmarscher Moor	**	*	**	*	**	**
3	V14	Esterweger Dose	**	**	*	**	***	**
4	V15	Tinner Dose	**	***	***	**	***	*** 1
5	V22	Moore bei Sittensen	***	*	*	**	***	***
6	V31	Ostenholzer Moor	***	**	*	*	***	*** 1
7	V33	Schweimker Moor und Lüderbruch	***	**	*	**	***	**
8	V35	Hammeniederung (Günne Moor)	***	*	*	entfällt		**
9-14	V40	Diepholzer Moorniederung	**	**	**	**	***	***
15	V42	Steinhuder Meer (Totes Moor)	**	*	*	*	***	**
16	V45	Großes Moor bei Gifhorn	*	**	*	*	***	*
17	V74	Oppenweher Moor	**	**	**	**	***	***

***: großflächig umgesetzt, überwiegend erfolgreich; **: zu wesentlichen Anteilen bzw. auf größeren Teilflächen umgesetzt, aber (noch) deutlich unvollständig und/oder mit deutlichen Defiziten; *: unzureichend umgesetzt; 1: militärisches Sperrgebiet, daher keine Freizeitnutzung

5.4 Synergien und mögliche Zielkonflikte

5.4.1 Schutz und Entwicklung von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie sowie Biotop- und Pflanzenartenschutz

In niedersächsischen Hochmooren kommen eine Reihe von Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I FFH-Richtlinie vor (Tab. 10), deren Schutz und Entwicklung zur dauerhaften Sicherung bzw. (Wieder-)Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes insbesondere in den als FFH-Gebiet gemeldeten Hochmooren relevant ist.

Tab. 10: In niedersächsischen Hochmooren typischerweise vorkommende Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie

Code	Name; Erläuterung
3160	Dystrophe Seen und Teiche: Natürliche Mooreseen und Kolke sowie tiefere, dauerhaft wasserführende Torfstich- und sonstige Sekundärgewässer
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i> : Heiden auf anmoorigen Böden in Moorrandbereichen sowie z. T. auch Moorheidestadien in stark entwässerten, nicht regenerierbaren Hochmoorbereichen
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden: Magerrasen, die bei entsprechender Artenzusammensetzung auch auf Moorböden und in Moorrandbereichen diesem Lebensraumtyp zuzuordnen sind.
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>): Restbestände früher teils zunächst aufgekalkter, danach aber traditionell extensiv genutzter, floristisch-vegetationskundlich oftmals wertvoller Nasswiesen
7110*	Lebende Hochmoore: Naturnahe, gehölzarme Hochmoorbereiche mit Bult-Schlenken-Komplexen, darunter vielfach auch Stillstandsflächen sowie bereits sehr gut regenerierte ehemalige Torfstiche
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore: Komplexe aus De-/Regenerationsstadien mit Wollgras-Torfmoosbeständen, Pfeifengras- und Moorheidestadien, überwiegend in torfmoosreichen Ausprägungen, daneben im Komplex auch trockenere Degenerations- sowie frühe, noch vegetationsarme Regenerationsstadien. Umfasst vielfach großflächige, oft den überwiegenden Teil eines Moores einnehmende Biotopkomplexe
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore: Mesotrophe Übergangsmoorgesellschaften u. a. in Hochmoorrandbereichen sowie z. T. auch mäßig eutrophierte Hochmoor-Regenerationsstadien
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>): (Pionier-)Vegetation aus Schnabelried- und Sonnentau-Arten, zumeist nur kleinflächig ausgebildete, aber typische Elemente naturnaher Hochmoor-Schlenken und von Vernässungsflächen
91D0*	Moorwälder: Birken- und Kiefern-Moorwälder in vorwiegend nassen, torfmoos- sowie zwergstrauchreichen Ausprägungen, im Komplex z. T. auch Pfeifengras-Moorwälder; in Niedersachsen sind die flächenmäßig deutlich überwiegenden, sekundären Ausprägungen in entwässerten Hochmooren vielfach einbezogen.

*: prioritär zu schützender Lebensraumtyp. Die Erläuterungen umfassen die landesweit typischen Ausprägungen, zu Details und Sonderfällen siehe v. DRACHENFELS (2011, 2012, 2014). Nur kleinflächig oder lokal sowie auf sehr stark anthropogen veränderten Hochmoorstandorten vorkommende LRT sind nicht berücksichtigt.

Der günstige Erhaltungszustand der Moor-LRT im engeren Sinne (LRT 7110, 7120, 7140 und 7150) definiert sich neben dem Kennartenreichtum (Blütenpflanzen, Torfmoose) vor allem an hohen Anteilen von Torfmoosen und sonstigen Nässezeigern sowie allenfalls geringem Aufkommen von Gehölzen und sonstigen Eutrophierungs-, Stör- und Trockenzeigern in der Vegetation, außerdem an einer günstigen Regenerationsperspektive (u. a. nur geringe anthropogene Höhenunterschiede) und allenfalls mäßigen sonstigen Beeinträchtigungen.

Die Fauna kann in die Bewertung mit einbezogen werden, dies umfasst in größeren Moorkomplexen auch Brutvorkommen hochmoortypischer Vogelarten (vgl. SSYMANK et al. 1998, v. DRACHENFELS 2012). Entscheidend ist daher auch aus Sicht der FFH-Kriterien eine nachhaltige Wiedervernässung und soweit nötig Pflege, jedoch ohne die dauerhafte Etablierung größerer, vegetationsarmer Überstauungsbereiche.

Die für die moortypischen und gleichzeitig in besonderem Maße schutzbedürftigen (Wat-)Vogelarten optimalen Habitatbedingungen mit gehölzarmen, überwiegend nassen, aber an Kleinstrukturen reichen Wiedervernässungsflächen (vgl. NATURSCHUTZRING DÜMMER 2012) decken sich somit weitgehend mit den Zielen des Lebensraumtypenschutzes. Mit einzelnen Gehölzen durchsetzte und pflegebedürftige, stärker entwässerte Moordegenerationsstadien, Moorrandbereiche – häufig von Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominiert – sowie auch Anmoorheiden konnten ebenfalls als wichtige Habitate für eine Reihe von z. T. hochgradig bedrohten Brutvogelarten (u. a. Raubwürger) identifiziert werden und können allgemein für den Naturschutz wertvolle Bereiche darstellen (EIGNER & SCHMATZLER 1991).

Hochmoorgebiete, in denen es gelingt naturnahe Hochmoorvegetation sowie Flächen mit Besen- und Glockenheidestadien zu erhalten oder durch Wiedervernässungs- und Pflegemaßnahmen wiederherzustellen, dürften in der Regel sowohl dem Lebensraumtypen-, als auch dem Vogelschutz genügen. Für den Brutvogelschutz ist jedoch darauf zu achten, mechanische Pflegemaßnahmen weitestgehend außerhalb der Brutzeit durchzuführen (RÜCKRIEM 2015). Die Erhaltung von Einzelbäumen und Baumgruppen als Brutplätze, Sing- und Ansitzwarten u. a. für den Raubwürger ist dabei im Einzelfall mit der Entwicklung des Gebietes für Arten des gehölzarmen

Offenlandes und der Gefahr weiterer Verbuschung durch Samenproduktion abzuwägen.

Der Erhalt weniger nasser, verheideter Moor(rand)-bereiche ist meist abhängig von sich dauerhaft wiederholenden, zumeist kostenintensiven Pflegeeingriffen, die zudem i. d. R. eine ortsansässige Schäfererei voraussetzen, oftmals außerdem bzw. ersatzweise eine Befahrbarkeit für maschinelle Pflegemaßnahmen. Kann dies nicht dauerhaft gewährleistet werden, ist i. d. R. innerhalb weniger Jahre mit starker Verbuschung zu rechnen. Entsprechende Entwicklungsziele auch ggf. für Teilgebiete sind sowohl unter Beachtung der hydrologischen und standörtlichen Voraussetzungen, der in einem Gebiet vorrangig zu schützenden Arten und Lebensgemeinschaften als auch der dauerhaften Pflegemöglichkeiten festzulegen (vgl. SSYMANK et al. 2015).

Gewässer sind für den Lebensraumtypenschutz im Zusammenhang mit dem LRT 3160 (Dystrophe Seen und Teiche) relevant. Im Sinne des Schutzes dieses Lebensraumtyps ist der Erhalt und das Zulassen der Entwicklung naturnaher Strukturen mit Torfmoos-Schwinggrasen anzustreben, die dann zu dauerhaften, strukturreichen Moorgewässern entwickelt werden sollten. Darüber hinaus ist im Rahmen der in den nächsten Jahrzehnten zu erwartenden Wiedervernässungsmaßnahmen nach industriellem Torfabbau damit zu rechnen, dass in großem Umfang vorübergehend neue Überstauungsflächen entstehen (s. Kap. 5.2.2). Allerdings ist unbedingt darauf zu achten, dass wertvolle naturnahe oder noch renaturierungsfähige Hochmoorvegetation in den Kernbereichen der Moore nicht überstaut wird.

Darüber hinaus sind räumliche Konflikte zwischen Lebensraumtypen- und Vogelschutz zunächst kaum zu erwarten. Von RÜCKRIEM (2015) aus NRW beschriebene Zielkonflikte zwischen der Freistellung der Ufer von Torf-



Abb. 72: Für Vogelarten des Hochmoores gut geeignete Lebensräume sind oft auch gleichzeitig FFH-Lebensraumtypen, hier LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“. (Foto Bissendorfer Moor: Hans-Jürgen Zietz)

stichgewässern und der Erhaltung verbuschter Gewässer-
randstrukturen als Bruthabitat u. a. des Blaukehlchens
dürften in Niedersachsen kaum relevant sein, da solche
Strukturen in nach industrieller Abtorfung vernässten
Hochmooren sehr häufig auftreten und durch das allge-
mein starke Gehölzaufkommen ständig neu entstehen.

Umgekehrt sind Nährstoffeinträge durch auf Moorge-
wässern rastende Vögel, insbesondere wenn diese dort
regelmäßig übernachten und auf angrenzenden land-
wirtschaftlichen Nutzflächen Nahrung aufnehmen, im
Einzelfall möglich. Diese können unter Umständen zum
Verlust des wertgebenden, dystrophen Gewässercharak-
ters und eventuell auch zum Nährstoffeintrag in direkt
angrenzende Hochmoor-Regenerationsflächen führen
(RÜCKRIEM 2015).

Auch hier hilft eine konsequente Festlegung von
Erhaltungszielen für Teilräume, sodass Gastvögeln in
bestimmten Bereichen geeignete Gewässer dauerhaft
bereitgestellt werden, im direkten Umfeld besonders
sensibler Moorstadien hingegen keine größeren, auf
Dauer offenen Wasserflächen mit freien Anflugkorrido-
ren gestaltet werden.

Somit bedarf es vor der Einleitung von Entwicklungs-
und Dauerpflegemaßnahmen umfassender Bestandser-
fassungen sowie einer kritischen Würdigung, welcher
Hochmoorlebensraum (vgl. Kap. 4.3.) als Leitbild in
welchem Teilraum des Gebietes dauerhaft erhalten bzw.
entwickelt werden soll. Die unterschiedlichen Manage-
mentmethoden sollten einer
fortwährenden Erfolgskontrolle
unterzogen und ggf. im Hinblick
auf die dauerhafte Sicherung ge-
hölzarter Regenerationsflächen
unter veränderten Nährstoff- und
Klimabedingungen angepasst
werden.

Im Bereich des Hochmoorgrün-
landes ist vorrangig der Erhalt
magerer, kleinseggenreicher Nass-
wiesen und -weiden wichtig, u. a.
mit den nur noch auf kleinen
Restflächen vorhandenen Pfeifen-
graswiesen und feuchten Borst-
grasrasen (LRT 6410, 6230*) und
den noch weiter verbreiteten
sonstigen gesetzlich geschützten
Ausbildungen von Feucht- und
Nassgrünland sowie nährstoffar-
men bis mäßig nährstoffreichen
Sümpfen. Hochmoorgrünland hat
aus botanisch-vegetationskund-
licher Sicht in Niedersachsen an-
sonsten auf wesentlichen Flächen-
anteilen nur eine untergeordnete
Bedeutung für den Pflanzenartenschutz (DIERSSEN &
HÖRMANN 1999, ZACHARIAS 1999).

Allerdings liegen die Grünlandflächen in der Nähe der
zur Wiedervernässung vorgesehenen Hochmoorgebiete
meist in Schutzgebieten oder anderen schon langjährig
extensiv bewirtschafteten und weniger stark entwässer-
ten Bereichen. So befinden sich z. B. im Melmmoor/
Kuhdammoor (MOST & WITTIG 2006) und am Ostrand
des Neustädter Moores schutzwürdige Feucht- und Nass-
grünlandbestände mit Vorkommen stark gefährdeter
Pflanzenarten wie z. B. Weißer Waldhyazinthe (*Platan-
thera bifolia*) und Gewöhnlicher Natternzunge (*Ophio-
glossum vulgatum*) (MOST mdl.). Um zu verhindern, dass

die ohnehin schon seltenen Vorkommen schutzwürdiger
Arten und Biotope des Grünlands zerstört oder weiter
entwertet werden, sollten vor Beginn von Pflege- und
Entwicklungsmaßnahmen auch auf den Grünlandflächen
aktuelle Bestandserfassungen durchgeführt werden.

Neben dem Erhalt und der Pflege nährstoffarmer
Extensivgrünländer liegt die Bedeutung des Hochmoor-
grünlandes vor allem in der Pufferfunktion für unkul-
tivierte Hochmoorbereiche gegen Entwässerung und
Nährstoffeinträge (SCHOPP-GUTH 1999). Aus Sicht des
Brutvogelschutzes ist trotz überwiegender Präferenzen
typischer „Wiesenvögel“ für Wiedervernässungsflächen
auch die Bedeutung des intensiver genutzten oder des
floristisch verarmten Hochmoorgrünlandes als Brut- und
Nahrungshabitat hervorzuheben.

Insgesamt sollten einerseits die Anforderungen des
Biotop- und Pflanzenartenschutzes und andererseits die
des Vogelschutzes mit den für bodenbrütende Arten
üblichen zeitlichen Bewirtschaftungsrestriktionen (vgl.
z. B. SÜDBECK & KRÜGER 2004) aufeinander abgestimmt
werden. Generell erfordern beide eine weniger intensive
Nutzung. Jedoch sind die für den Vogelartenschutz erfor-
derlichen späten Mahdtermine bei Dominanzbildung der
Flatterbinse sowie insgesamt starkem Aufwuchs unter
Umständen kritisch (MASCH 1994, REITER et al. 2004)
und erfordern im Einzelfall flexible Anpassungen für Flä-
chen ohne aktuelle Brutvorkommen, nicht zuletzt um ein
dauerhaftes Brachfallen der Flächen zu vermeiden.



Abb. 73: Vielfach bestehen im Hochmoorgrünland zwischen den Anforderungen des Biotop- und Pflanzenartenschutzes einerseits und denen des Vogelschutzes andererseits (zeitliche Bewirtschaftungsbeschränkungen für bodenbrütende Arten) keine grundlegenden Konflikte.
(Foto Uferschnepfen: Oliver Lange)

Bei der Entscheidung über eine Aufgabe der Grün-
landnutzung, Einpolderung und Überstauung oder die
etwaige Zulassung von Torfabbau zur anschließenden
Wiedervernässung auf dazu günstigerem Höhenniveau
ist auf jeden Fall die Bedeutung als (Teil-)Lebensraum
für wertgebende Vogelarten mit zu berücksichtigen.
Generell wurde Hochmoorgrünland im niedersächsischen
Moorschutz noch zu wenig in den Fokus gerückt (LÜDER-
WALDT in DORN 2006) und es ist durch den weiter zu-
nehmenden Flächendruck in der Landwirtschaft aktuell
quantitativ und qualitativ verstärkt gefährdet.

Hinsichtlich der Moorwälder sind weniger grundle-
gende Zielkonflikte zwischen Lebensraumtypen- und

Vogelschutz, sondern vielmehr jeweils innerhalb der jeweiligen Fachsparten zu sehen (vgl. Kap. 5.2.6). Sofern eine Waldentwicklung als Entwicklungsziel gesehen wird, sind die Anforderungen aus dem Lebensraumtypenschutz zum einen hohe Wasserstände, wobei sich die Moorwaldentwicklung allerdings häufig gerade auf kaum vernässbaren Teilflächen anbietet (s. Kap. 5.2.6). Zum anderen ist eine Sicherung und Entwicklung von wertgebenden Waldstrukturen (Starkholz, Totholz, Habitatbäume) wesentlich für die Erlangung eines günstigen Erhaltungszustandes (vgl. v. DRACHENFELS 2012), wovon auch lebensraumtypische Brutvogelarten profitieren.

Problematisch ist allerdings die aus Vogelschutzsicht häufig wünschenswerte Auflichtung der Bestände mit Schaffung vielfältiger Wald-/Offenlandübergänge, während v. DRACHENFELS (2012) für einen günstigen Erhaltungszustand des LRT 91D0* nur mäßige Auflichtungen und für einen hervorragenden Zustand keine oder nur kleinflächige Auflichtungen (z. B. Femellöcher) definiert. Generell sollte in Moorwäldern eine weitgehend natürliche Sekundärwalddynamik mit Nutzungsverzicht angestrebt werden, die den Prozessschutz in anderen Waldgesellschaften außerhalb der Hochmoore aber nicht ersetzen kann.

5.4.2 Zielkonflikte innerhalb des Vogelartenschutzes und übrigen Tierartenschutzes

Mögliche Konflikte sind in diesem Bereich ähnlich gelagert wie hinsichtlich des Biotop- und Lebensraumtypenschutzes (vgl. Kap. 5.4.1). Beispielhaft zu erwähnen ist die Bedeutung relativ trockener Moorrandbereiche mit Heiden- und Pfeifengrasstadien z. B. für die Schlingnatter (*Coronella austriaca*; RICHTER 2012) oder die der Moorwälder für die Nachtfalterfauna (z. B. HPH 1994).

Hinsichtlich der Managementmaßnahmen werden aus Sicht des Vogelschutzes, wie oftmals auch des botanischen Artenschutzes, mechanische Pflegemaßnahmen wie z. B. das Mulchen von Pfeifengrasstadien und Torfstichkanten, bereichsweise auch das Abflämmen erfolgreich umgesetzt (z. B. NIEMEYER 2004a). Im EU-VSG Tinner Dose wird der großflächig kurzrasige und gehölzarme Landschaftscharakter wesentlich durch spontane Brände, Abflämmen sowie Wiedervernässung erhalten (s. BMS-UMWELTPLANUNG 2013.). Durch solche Maßnahmen können günstige Habitatstrukturen für wertgebende Vogelarten und ein Ausgleich für Nährstoffeinträge geschaffen werden. Da diese Maßnahmen jedoch andererseits häufig die Reptilien- und Wirbellosenfauna schädigen (z. B. RICHTER 2012), sollten die Maßnahmen nur bei geeigneten Temperaturen im Winter durchgeführt und zusätzlich auf die Kernlebensräume der hochgradig gefährdeten Arten der genannten Tierartengruppen Rücksicht genommen werden. Dadurch beeinträchtigen Pflegemaßnahmen auch das Nahrungsangebot für Vögel nicht mehr als notwendig.

Ansonsten gelten die in Kap. 5.4.1 definierten Erfordernisse an eine möglichst flächenscharfe Managementplanung, die die jeweils vorrangig zu erhaltenden und zu entwickelnden Biotopkomplexe mit deren typischen (Vogel-)Arten für das jeweilige (Teil-)Gebiet abwägt und festlegt.

5.4.3 Klimaschutzziele und alternative Nutzungsformen auf organischen Böden

Neben den im Torfabbau befindlichen Bereichen unterliegen insbesondere landwirtschaftlich genutzte, aber auch degenerierte, trockene Hochmoorflächen sowie in erheblich geringerem Maße auch Moorwälder einer stetigen Torfmineralisation mit erheblichen klimarelevanten Folgen (z. B. HÖPER 2007, WITTE & HOFER 2010). Generell ist jedoch zur Relevanz der Klimaschutzziele auf Hochmoorstandorten anzumerken, dass nach HÖPER (2007) die Treibhausgasemissionen deutscher Moore zu gut 80 % auf Nieder- und nur zu knapp 20 % auf Hochmoore entfallen. Hinzu kommt, dass ca. 80 % der Treibhausgasemissionen aus landwirtschaftlich genutzten Mooren entweichen.

Eine nachhaltige Nutzung von Hochmooren als Grünland ist nur bei einem entsprechenden Wasserstandsmanagement möglich, das gleichzeitig dem Klimaschutz dient. Ohne ausreichende Wasserstände wird die Nutzung zeitlich durch die Aufzehrung aufliegender Weißtorfschichten begrenzt. Für den Naturschutz zuträgliche Nutzungsvarianten mit relativ geringer Torfzehrung wurden durch BUCHWALD et al. (2010) herausgearbeitet. Bei der Entscheidung über einen Erhalt von Hochmoorgrünland wie auch von Moorwäldern und kaum vernässen Randbereichen als Entwicklungsziel für (Teil-)Flächen sind Nachhaltigkeit und Klimarelevanz somit ebenfalls zu berücksichtigen. Bei Acker- und Intensivgrünlandnutzung, in deutlich verlangsamten Maße auch bei Extensivgrünland, ist innerhalb weniger Jahrzehnte mit einem vollständigen Abbau der Weißtorfauflage zu rechnen (WITTE & HOFER 2010), weshalb eine Nutzungsänderung zu Extensivgrünland oder eine Renaturierung hier auf jeden Fall zu fordern ist.

Für Rastvögel ist in der Regel davon auszugehen, dass als Nahrungsflächen taugliche Ackerbereiche auf angrenzenden, im Radius der Schlafplatzflüge befindlichen Mineralbodenstandorten bzw. bereits weitgehend mineralisierten Moorböden ausreichend vorhanden sind, so dass die naturschutzfachliche Bedeutung von Mooräckern in dieser Hinsicht gering ist.

Methanfreisetzungen insbesondere aus bewachsenen, überstauten Bereichen (HÖPER 2007, JOOSTEN 2007) sind im Zusammenhang mit der Justierung der Wiedervernässung zu berücksichtigen, dürften aber für die Vernässung von Hochmooren nicht von entscheidender Bedeutung sein und angesichts der zu erwartenden und in der Regel auch aus Vogel- wie allgemeiner Naturschutzsicht erwünschten Sukzession flach überstauter Bereiche zu Wollgras-Torfmoosbeständen auch in der Regel nicht dauerhaft relevant sein. Sie werden ohnehin in der Regel nach einigen Jahren durch die Verringerung der CO₂-Emissionen ausgeglichen (JOOSTEN 2007).

In den letzten Jahren wird ein industrieller Anbau von Torfmoosen („Paludikultur“ bzw. „sphagnum farming“) als alternative Landnutzungsform diskutiert und bereits kleinflächig erprobt (z. B. KAMERMANN 2006). Solche Kulturen werden mitunter als Alternative zu bisherigen, mit weiterer klimarelevanter Degradation der Torfe einhergehenden Nutzungsformen von Mooren angesehen und gar als „ideale Nutzungsalternative“ für Pufferzonen von Hochmoor-Naturschutzgebieten bezeichnet (SUCCOW 1999, TIMMERMANN et al. 2009).

Dadurch würden jedoch artenarme Kulturflächen entstehen, denen wichtige Habitatparameter fehlen und deren Eignung u. a. als Brutvogelhabitate zudem durch die

Bewirtschaftung und weitere Störungen in Frage gestellt würde. Ihr Wert für den Erhalt der biologischen Vielfalt ist daher als gering einzuschätzen. Es wird zukünftig darauf zu achten sein, dass keine für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen bzw. dazu gut entwicklungs-fähigen Flächen für diese neue Bewirtschaftungsform in Anspruch genommen werden. Außerhalb dieser Gebiete kann ihnen in ansonsten landwirtschaftlich intensiv genutzten Randbereichen aber unter Umständen eine hydrologische Pufferfunktion mit einhergehender Reduzierung der Nährstoffeinträge zukommen.

6 Zusammenfassung

Hochmoore wurden im moorreichen Niedersachsen über Jahrhunderte überwiegend als für den Menschen lebensfeindliche Landschaftsformen angesehen und in großem Umfang durch Torfabbau, Kultivierung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung zerstört oder beeinträchtigt. Mit dem Niedersächsischen Moorschutzprogramm wurden ab Anfang der 1980er Jahre großflächig die Zielsetzung Wiedervernässung nach Torfabbau und dauerhafte Sicherung für den Naturschutz verfolgt, bis zum Jahr 2040 sollen etwa 27.000 ha entsprechend hergerichtet sein. Ziel des Landes Niedersachsen ist es zudem, etwa 80.000 ha nicht abgetorfte Hochmoorflächen als Naturschutzgebiet zu sichern.

Neben dem primären Ziel, das Wachstum torfbildender Hochmoor-Torfmoose wiederzubeleben und die Hochmoore zu regenerieren, stehen die Sicherung und Wiederherstellung der Lebensraumfunktionen für eine von Natur aus eher arten- und individuenarme, aber spezialisierte Pflanzen- und Tierwelt im Vordergrund. In den letzten Jahren rückt zunehmend auch die Verringerung klimarelevanter Emissionen aus bislang entwässerten Mooren in den Focus.

Die Bedeutung von Hochmooren für den Vogelartenschutz in Niedersachsen drückt sich auch in der Ausweisung zahlreicher EU-Vogelschutzgebiete aus, die entsprechende Lebensräume enthalten. Trotz der bekannten großen Bedeutung für Brut- und Gastvögel und zahlreicher gebiets- und artbezogener Bestandserfassungen stand eine zusammenfassende Darstellung zur Bedeutung von Hochmooren für den Vogelartenschutz bislang aus.

Im vorliegenden Heft werden daher Brutbestandserfassungen (2001-2015) aus 12 EU-Vogelschutzgebieten, die wesentliche Hochmooranteile enthalten, und sieben weiteren Hochmooren vergleichend ausgewertet. Im Vordergrund stehen dabei 17 Zielarten, deren Bestands-situation in den erfassten Mooren genauer ausgewertet wird. Anhand vorliegender Biototypenkartierungen wird zudem die Bedeutung der unterschiedlichen Hauptlebensräume in Hochmooren für die verschiedenen Brutvogelarten analysiert. Kurz angerissen wird zudem die Bedeutung von Hochmooren für Gastvögel.

Wiedervernässte Hochmoore haben eine herausragen-de Bedeutung für den Brutvogelartenschutz in Nieder-sachsen: Naturnahe Hochmoore und gehölzarme, nasse Wiedervernässungsflächen sind wichtige Bruthabitate u. a. für die Limikolenarten Großer Brachvogel, Rot-schenkel und Bekassine, die außerdem Hochmoorgrün-land als Brut- und Nahrungshabitat nutzen. Der vom Aussterben bedrohte Goldregenpfeifer sowie die nur sporadisch in Niedersachsen brütenden Alpenstrand-läufer und Bruchwasserläufer kommen ausschließlich in

Hochmooren vor.

Große Bedeutung haben nasse Hochmoorlebensräume auch für den sich derzeit stark ausbreitenden Kranich. Im Rahmen der Wiedervernässung entstehen zumindest für mehrere Jahre überstaute Flächen, die wichtige Ersatz-lebensräume für Wasservogelarten nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreicher Feuchtgebiete darstellen können. Zu nennen sind hier u. a. Löffel- und Knäkente, Lachmö-ve und Schwarzhalstaucher.

Moorrandbereiche mit trockeneren Offenlandgebie-ten sowie Gehölzstrukturen sind u. a. für Ziegenmelker und Raubwürger bedeutsam. Auch sekundäre Moorwälder können bei hinreichendem Strukturreichtum sowohl wichtige Teillebensräume darstellen, als auch eine arten- und individuenreiche Waldvogelgemeinschaft beherber-gen.

Für Gastvögel haben überstaute Bereiche vielerorts eine hohe Bedeutung als Schlafplatzgewässer mit z. T. international bedeutsamen Rastbeständen von Kranich sowie nordischen Gänsen und Schwänen. Hinzu kommt die Rastplatzfunktion u. a. für Enten und Limikolen. Hochmoore sind zudem wichtige Überwinterungsgebiete für Kornweihe, Sumpfohreule und Raubwürger.

Für den Vogelartenschutz ist die Schaffung dauerhaft nasser, gehölzarmer Wiedervernässungsflächen von ent-scheidender Bedeutung. Offene Wasserflächen sollten in der Regel nur temporär entstehen. Mit der sukzessiven Herrichtung weiterer Torfabbauflächen werden diese aber in den nächsten Jahrzehnten in vielen Gebieten ohnehin noch weiter vorzufinden sein. Trockenerer Moor-randbereiche mit einzelnen Gehölzstrukturen bedür-fen auch als Vogellebensräume häufig einer gezielten Dauerpflege. Hochmoorgrünland bedarf im Allgemeinen einer regelmäßigen, extensiven Nutzung mit reduzierter Düngung und Entwässerung. Forstlich möglichst unge-nutzte, strukturreiche Moorwälder können sich dort als Entwicklungsziel anbieten, wo eine nachhaltige Wie-dervernässung und Entwicklung naturnaher Hochmoore oder eine Dauerpflege von Offenlebensräumen nicht sinnvoll möglich ist.

Unterschiedliche Erhaltungsziele im Hinblick auf die Erfordernisse aus der FFH- und der EU-Vogelschutzrichtli-nie, des sonstigen Tier- und Pflanzenartenschutzes sowie des Ressourcenschutzes können in der Regel weitgehend harmonisiert werden. Sie bedürfen aber einer differen-zierten Berücksichtigung in umsetzungsorientierten Ma-nagementplänen mit Festlegungen für ggf. unterschied-liche Entwicklungsziele in Teilräumen. Die Datenbasis zu Brut- und insbesondere auch Gastvogelvorkommen in Hochmooren muss weiterhin fortgeschrieben und verbes-sert werden.

7 Summary

Raised bogs – once a common landscape feature in Lower Saxony – have not always been appreciated as a unique type of habitat, but were experienced as a rather harsh or even hostile environment. Throughout centuries they have been extensively exploited by peat extraction and cultivation so that vast areas have been ultimately destroyed by agricultural use and afforestation.

Due to a change of perspective, a moorland protec-tion program for Lower Saxony was set up in the early 1980s. It aims at rewetting peat extraction sites and permanently protecting them for nature conservation purposes. According to the programs objectives 27,000

ha shall be restored and put under protection by 2040. Additionally 80,000 ha of unexploited, active raised bogs shall be designated as nature reserves.

An additional benefit of converting degraded bogs back into active bogs is the re-establishment as a wildlife habitat. Being rather poor in species abundance, they nonetheless provide habitats for highly specialised species of plants and animals. Another positive side-effect of rewetting peatland, which has only recently come to public awareness, is the reduction of climate relevant emission of greenhouse gases.

The importance of raised bogs for bird species conservation can be easily deduced from the fact that many of the designated Special Protection Areas (SPAs) under the EU Birds Directive comprise bogs as habitats. The importance of moorlands for breeding and resting birds is widely known, and a lot of monitoring has been carried out. However, a comprehensive survey of the significance of raised bogs for bird species conservation has not been carried out for the time being.

This publication presents the state of breeding populations of 17 characteristic bird species in 12 SPAs with a high share of raised bog areas, plus seven further raised bogs from 2001 to 2015. Based on data provided by biotope type mapping, habitat preferences of the different species are analysed. Additionally the importance of raised bogs for resting birds is outlined briefly.

The analysis shows the outstanding significance of raised bogs for the conservation of breeding bird species: near natural raised bogs as well as rewetted peat bogs provide important breeding habitats for species like Eurasian Curlew (*Numenius arquata*), Common Redshank (*Tringa totanus*), and Common Snipe (*Gallinago gallinago*). Adjacent grasslands on moor soil serve as feeding habitats. In Lower Saxony, some species occur exclusively in raised bog areas, like the threatened European Golden Plover (*Pluvialis apricaria*) and the only sporadically breeding species Dunlin (*Calidris alpina*) and Wood Sandpiper (*Tringa glareola*).

Wet raised bog habitats with smaller or wider open waters are also of great importance for the Common Crane (*Grus grus*), The population of which has been increased and spread significantly in recent years. Rehydrated moorland with its temporarily open water surfaces provide important substitute habitats not only for the crane, but also for other water birds that prefer nutrient poor or moderate nutrient rich wetlands, like the Northern Shoveler (*Anas clypeata*), Garganey (*Anas querquedula*), Black-headed Gull (*Chroicocephalus ridibundus*), and Black-necked Grebe (*Podiceps nigricollis*).

Dryer habitats in the peripheral areas of raised bogs, either with or without open stands or scrubs, are important for species like the European Nightjar (*Caprimulgus europaeus*) and the Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*). Richly structured secondary moor forests can serve as very useful complementary sub-habitats and can host a rich variety of woodland bird species.

For resting birds, stretches of standing, shallow water are highly important as roosting areas. Rehydrated moorlands have thus become internationally important resting places for cranes, Nordic geese and swans. They are also frequented by many duck species and waders. Raised bogs do serve as wintering areas for the Hen Harrier (*Circus cyaneus*), Short-eared Owl (*Asio flammeus*), and Great Grey Shrike.

For the protection of the analysed bird species, the creation of permanently humid and open rewetted areas

is considered as crucial. Open water surfaces should exist only temporarily. As long as the restoration of peat bogs continues, these areas will automatically appear in the course of rehydration over the next decades. Dryer habitats with open stands of trees and scrubs in the peripheral areas of raised bogs need special management in order to provide suitable habitats for birds.

Grassland on raised bog soil needs to be used non-intensively, though regularly, with reduced fertilisation and drainage. Where the maintenance or development of open, rewetted moorlands is not possible, richly structured, undisturbed moor forests should be developed.

In order to meet the different conservation objectives for raised bogs, outlined in the EU-Directives, other species conservation programs and not least for climate protection, detailed management plans are required. If it is not possible to reconcile the different objectives, management plans provide the opportunity to define sub-areas with varying objectives. However, a comprehensive data basis concerning abundance of breeding and resting bird species in raised bogs is crucial for management planning and needs to be constantly updated and improved.

Danksagung

Für die Beschaffung unpublizierter Daten, fachliche Diskussionen und Hinweise zum Manuskript danken wir S. Belting, A. Degen, O. v. Drachenfels, T. Krüger, A. Most, F. Niemeyer, K. Obracay, T. Schikore und H. Wreesmann.

8 Literatur

- ABIA (ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ) (2005): Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V33 „Schweimker Moor und Lüderbruch“. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 31 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2003): Monitoring in NATURA 2000-Gebieten: Brutvogelkartierung im EU-SPA V40 – Diepholzer Moorniederung: Uchter Moor. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 43 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2004): Monitoring in NATURA 2000-Gebieten. Brutvogelkartierung im EU-Vogelschutzgebiet V40 Diepholzer Moorniederung, Teilgebiet Neustädter Moor. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 36 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2005a): Monitoring in NATURA 2000-Gebieten: Brutvogelkartierung im EU-Vogelschutzgebiet V40 Diepholzer Moorniederung: Teilgebiet Mittleres Wietingsmoor. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 46 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2005b): Monitoring in NATURA 2000-Gebieten: Brutvogelkartierung im EU-Vogelschutzgebiet V40 Diepholzer Moorniederung: Teilgebiet Renzeler Moor und nördlich Uchter Moor. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 72 S. + Anh. (unveröff.).

- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2006): Auswirkungen der Anwendung des Vertragsnaturschutzes ProLand – Kooperationsprogramm Biotoppflege auf Bestandsentwicklung und Raumverteilung der Zielarten. – Gutachten im Auftrag des NLWKN (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2007a): Monitoring in NATURA 2000-Gebieten: Brutvogelkartierung 2007 im EU-Vogelschutzgebiet V74 Oppenweher Moor. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 26 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2007b): Gesamtschau EU-SPA V40 Diepholzer Moorniederung: Zusammenfassende Darstellung, Bewertung der Erhaltungszustände sowie Vorschläge. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 65 S. + Anh. (unveröff.).
- AGNL (ARBEITSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) (2007c): Der Raubwürger *Lanius excubitor* in der Diepholzer Moorniederung: Verbreitung, Brutbestand und Habitatwahl sowie Gefährdungsursachen, Schutz und Erhaltungszustand. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, Wagenfeld-Ströhen, 38 S. + Anh. (unveröff.).
- AKKERMANN, R. (1982): Möglichkeiten und Zielsetzungen für eine Regeneration von Hochmooren – zoologisch betrachtet. – Inf. Natursch. Landschaftspf. 3: 151-163.
- AUGUSTIN, J. & H. JOOSTEN (2007): Peatland rewetting and the greenhouse effect. – IMCG Newsletter 2007/3: 29-30.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. überarb. Fassung, 8.5.2002. – Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2) (2/13): 55-69.
- BERNDT, R. K. (1995): Die Brutvögel der schleswig-holsteinischen Hochmoore – Situation, Entwicklung und Schlussfolgerungen für Hochmoorrenaturierungen. – Ökol. Vögel 17: 185-220.
- BEUSTER, T. (2011): Bericht zur Tagung "Wiedervernässung von Hochmooren – Warum funktioniert sie nicht überall?" 22.-23. Juni 2011, Schneverdingen. – Telma 41: 297-304.
- BIO-CONSULT OS (2014): Vogelkundliche Untersuchungen auf ausgewählten Flächen im „Georgsdorfer Moor“ 2014, Landkreise Grafschaft Bentheim und Emsland. – Gutachten im Auftrag von Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH, 34 S. + Anhang (unveröff.).
- BIODATA (2003): Brutvogelkartierung im EU-Vogelschutzgebiet V45 Großes Moor bei Gifhorn. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzwarte im NLÖ, 34 S. + Anhang (unveröff.).
- BIODATA (2012): Brutvogelkartierung im EU-Vogelschutzgebiet V45 Großes Moor bei Gifhorn. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzwarte im NLWKN, 33 S. + Anhang (unveröff.).
- BIOS (2015): Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V 22 „Moore bei Sittensen“ im Jahr 2015, Landkreise Rotenburg (Wümme) und Harburg. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzwarte im NLWKN, 48 S. + Anhang (unveröff.).
- BLANKENBURG, J. (2004): Praktische Hinweise zur optimalen Wiedervernässung von Torfabbauflächen. – Geofakten 14: 1-12. www.lbeg.niedersachsen.de/download/882.
- BLANKENBURG, J. (2006): Grundlagen der Hochmoorrenaturierung. – in: BUND DIEPHOLZER MOORNIEDERUNG (Hrsg.): Moore in der Regionalentwicklung. – Tagungsband: 21-26.
- BLÜML, V. (2004): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs 36: 131-162.
- BLÜML, V. (2011a): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl von Löffel- und Knäkente *Anas clypeata*, *A. querquedula* in Niedersachsen und Bremen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2009 mit Ergänzungen aus den Jahren 2004-2008. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 42: 61-88.
- BLÜML, V. (2011b): Die Brutvögel des Venner Moores (Landkreise Osnabrück und Vechta): Zur avifaunistischen Bedeutung verschiedener De- und Regenerationsstadien von Hochmooren. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 42: 111-132.
- BLÜML, V. (2012): Die Brutvögel der Abtorfungs- und Wiedervernässungsflächen im südlichen Campemoor (Landkreis Vechta) 2011. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 38: 111-123.
- BLÜML, V. (2013): Bestandsentwicklung, Phänologie, Raum- und Habitatnutzung überwinternder Sing Schwäne *Cygnus cygnus* im mittleren Hasetal (Westniedersachsen). – Vogelwelt 134: 181-197.
- BLÜML, V. (2014): Zur Bedeutung ausgewählter Gastvogel-Lebensräume in Stadt und Landkreis Osnabrück sowie angrenzenden Bereichen bei Neuenkirchen-Vörden im Landkreis Vechta – 3. Fortschreibung (2007-2011). – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 39: 153-174.
- 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.
- BLÜML, V. & A. SCHÖNHEIM (2006): Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) in Niedersachsen und Bremen: Verbreitung, Bestand und Habitatwahl 1994-2005 sowie Gefährdungsursachen, Schutz und Erhaltungszustand. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs 38: 59-77.
- BLÜML, V. & V. TIEMEYER (2008): Zur Bedeutung ausgewählter Feuchtgebiete in Stadt und Landkreis Osnabrück für rastende Wasser- und Watvögel – 2. Fortschreibung (2002-2006). – Naturschutz-Informationen 24, Sdh. Ornithologie 24: 122-144.
- BLÜML, V., A. DEGEN, H. DIRKS & H. SCHÜRSTEDT (2007): Die nordwestliche Diepholzer Moorniederung als Rast- und Überwinterungsgebiet für Schwäne (*Cygnus* spp.). – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 39: 103-120.
- BLÜML, V., A. DEGEN, C. KÖNIG, F. KÖRNER, U. MARXMEIER, H. REBLING, W. SCHOTT & B. THIEN (2012): Ornithologischer Sammelbericht für das Emsland, Stadt und Landkreis Osnabrück sowie das Dümmer-Gebiet für die Jahre 2008-2010. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 38: 9-110.
- BLÜML, V., A. DEGEN, C. KÖNIG, F. KÖRNER, U. MARXMEIER, H. REBLING & W. SCHOTT (im Druck): Ornithologischer Sammelbericht für das Emsland, Stadt und Landkreis Osnabrück sowie das Dümmer-Gebiet für die Jahre 2011-2013. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 41.

- BMS-UMWELTPLANUNG (2007): LIFE-NATUR Projekt „Regeneration des Großen Torfmoores“: Brutvogelkartierung 2007. – Gutachten im Auftrag des NABU-Kreisverbandes Minden-Lübbecke e.V., 13 S. + Anhang (unveröff.).
- BMS-UMWELTPLANUNG (2013): Brutvogelerfassung im EU-Vogelschutzgebiet V15 „Tinner Dose“ 2013. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzbehörde im NLWKN, 52 S. + Anh. (unveröff.).
- BÖLSCHER, B. (1988): Zur Habitatwahl der Vogelarten nordwestdeutscher Hochmoorbiotope – Ein Beitrag zur Landschaftsbewertung. – Braunschw. naturkd. Schr. 3: 29-119.
- BÖLSCHER, B., B. HUVENDIECK & T. POHLER (1996): Habitatansprüche bodenbrütender Vogelarten in Hochmooren der Westpaläarktis. – Verh. Ges. Ökol. 26: 239-246.
- BOSTRÖM, U. & S. G. NILSSON (1983): Latitudinal gradients and local variations in species richness and structure of bird communities on raised peat-bogs in Sweden. – *Ornis Scandinavica* 14: 213-226.
- BRACKEN, F., B. J. MCMAHON & J. WHELAN (2008): Breeding bird populations of Irish peatlands: capsule peatlands are very important habitats for birds despite low species diversity. – *Bird Study* 55: 169-178.
- BRANDT, T. (1999): Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*) – Brutverdacht im Toten Moor bei Neustadt am Rbge. – *Vogelkndl. Ber. Niedersachs.* 31: 119-122.
- BRANDT, T. (2001-2013): Brutvogelerfassung 2001-2013: Steinhuder Meer (V42). – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzbehörde im NLÖ/NLWKN (unveröff.).
- BRANDT, T. & P. SÜDBECK (1998): Zur ökologischen Flexibilität des Grauspechts *Picus canus* – ein neuer Moorvogel am Steinhuder Meer. – *Vogelkndl. Ber. Niedersachs.* 30: 1-14.
- BUCHWALD, R., A. RATH, M. WILLEN & J. MÜLLER (2010): Projekt: Wiederherstellung artenreichen Hochmoorgrünlandes durch eine nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung unter besonderer Berücksichtigung der Flatterbinsen-Problematik, Abschlussbericht. – Carl von Ossietzky Universität Oldenburg & Universität Rostock, 174 S. <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-23063.pdf>.
- BUND DIEPHOLZER MOORNIEDERUNG (2011): Wirkungskontrolle Avifauna Neustädter Moor, Bericht 2011: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2011, Vergleich mit Vorjahresdaten und Diskussion. – Gutachten im Auftrag des NLWKN (unveröff.).
- BUSCHE, G. (1985): Brutvogelbestand und Bewertung eines Hochmoor-Naturschutzgebietes im Westen Schleswig-Holsteins. – *Vogelwelt* 106: 41-50.
- BUSCHE, G. (1990): Siedlungsökologische Aspekte an Brutvögeln verschiedener Hochmoor-Stadien in Schleswig-Holstein. – *Vogelwelt* 111: 95-111.
- DANIELS, J. & A. HALLEN (1996): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Projekt: Neustädter Moor, Landkreis Diepholz, Niedersachsen. – *Natur u. Landschaft* 71: 311-317.
- DEGEN, A. (2006): Rothals- (*Podiceps grisegena*) und Schwarzhalstaucher (*P. nigricollis*) in Niedersachsen: Verbreitung, Brutbestand und Habitatwahl 1995-2005 sowie Gefährdungsursachen, Schutz und Erhaltungszustand. – *Vogelkndl. Ber. Niedersachs.* 38: 1-24.
- DEGEN, A. (2008): Untersuchungen und Maßnahmen zum Schutz des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria* im EU-Vogelschutzgebiet „Esterweger Dose“ in den Jahren 2004 bis 2007 als Teilaspekt des niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms. – *Vogelkndl. Ber. Niedersachs.* 40: 293-304.
- DEGEN, A. (2013): Goldregenpfeifer-Schutzprogramm 2013: Gutachten über die Effektivität bestimmter Maßnahmen zum Schutz des Goldregenpfeifers in den EU-Vogelschutzgebieten V14 „Esterweger Dose“, V13 „Dalum-Wietmarscher- und Georgsdorfer Moor“ sowie V40 „Diepholzer Moorniederung, Teilgebiet Uchter Moor“. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, 35 S. (unveröff.).
- DIERSSEN, K. & G. HÖRMANN (1999): Bedeutung und Entwicklungsmöglichkeiten von Grünland auf vererdeten Hochmoortorfen – Perspektiven des Naturschutzes aus ökosystemarer Sicht. – *TELMA* 29: 213-224.
- DORN, H. (2006): Bericht über die Festveranstaltung „25 Jahre Niedersächsisches Moorschutzprogramm“ vom Niedersächsischen Umweltministerium am 14. Juni 2006 in Hannover. – *Telma* 36: 221-226.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotop-typen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. – *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* A/4, 326 S.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen, Stand März 2012. – www.nlwkn.niedersachsen.de/download/68729.
- DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007), Stand: Februar 2014. – www.nlwkn.niedersachsen.de/download/68728.
- DRENCKHAHN, D., H. J. LEPTHIN & V. LOOFT (1968): Die Moore Schleswig-Holsteins und ihr Brutvogelbestand. – *Corax* 2: 163-179.
- EICKHORST, W. (2004): Bestand und Verbreitung des Tüpfelsumpfhuhns (*Porzana porzana*) in Niedersachsen und Bremen – Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2002. – *Vogelkndl. Ber. Niedersachs.* 36: 19-34.
- EIGNER, J. (2003): Möglichkeiten und Grenzen der Renaturierung von Hochmooren. – *Laufener Seminararbeiten* 1/03: 23-36.
- EIGNER, J. & E. SCHMATZLER (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes: Bedeutung, Pflege, Entwicklung. – 2. Aufl., Kilda, Greven.
- FEENSTRA, H. & H. KUIPERS (2012): Wat je met rust laat, kan groeien: Het Foechoeloeveen. – *Steenenkamer*, 250 S.
- FISCHER, M., U. KIRCHBERGER, A. KLEIN, I. BLANKE, R. THEUNERT, D. HERRMANN, T. WAGNER, P. SPRICK & T. KAISER (Bearb.) (2010): Pflege- und Entwicklungsplan Hannoversche Moorgeest, Grundlagenband G3 Fauna. – Gutachten im Auftrag der Region Hannover, 464 S. (unveröff.).
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – Eching.
- FLORE, B.-O. (2011): Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis* am Alfsee: Brut- und Gastvogel an einem nordwestdeutschen Flachsee mit Massenvorkommen von Nuttalls Wasserpest *Elodea nuttallii*. – *Vogelwelt* 132: 197-206.

- FLORE, B.-O. & M. SCHREIBER (2003): Brutvögel im EU-SPA V15 „Tinner Dose“ im Jahr 2003 (Landkreis Emsland): Brutbestands-Erfassung (ca. 3.955 ha), Bestandsentwicklungen, Erhaltungszustände und anthropogene Gefährdungsfaktoren, kommentierte Artenliste. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzbehörde im NLÖ, 56 S. + Anhang (unveröff.).
- FRANZISKET, L. (1954): Die Vogelwelt des Zwillbrocker Venns. – Natur u. Heimat 14 (3): 1-10.
- GEDEON, K., C. GRÜNBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRIECK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & DDA, Münster, 800 S.
- GORISSEN, I. (1998): Die großen Hochmoore und Heidelandschaften in Mitteleuropa: Natur - Landschaft - Naturschutz. – Selbstverlag Ingmar Gorissen, 190 S.
- GROEBBELS, F. (1938): Die Vogelwelt der deutschen Moore. – Deutsche Vogelwelt 63: 110-117.
- HAMMERSCHMIDT, R. (1971): Avifauna des Regierungsbezirkes Osnabrück, Teil I-III. – Hekt. Manuskript, Bramsche.
- HARTMANN, J., A. DWENGER, B. KONDZIELLA & A. MITSCHKE (2010): Der Brutvogelbestand des Himmelmoors/PI 2001. – Hamburger avifaun. Beitr. 37: 31-52.
- HAVERKAMP, M. (2011): Binnenkolonisierung, Moorkultivierung und Torfwirtschaft im Emsland unter besonderer Berücksichtigung des südlichen Bourtangermoores – Entwicklungslinien und Forschungsstand. – Telma 41: 257-282.
- HECKENROTH, H. & J.-U. HEINS (1989): Kornweihe – *Circus cyaneus*. – in: ZANG, H., H. HECKENROTH & F. KNOLLE (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens – Greifvögel. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B 2.3: 96-107.
- HECKENROTH, H. & V. LASKE (1997): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 37, 329 S.
- HERMENAU, B. & P. VELTEN (2001): Bestandsschätzung ausgewählter Brutvogelarten im NSG „Großes Moor“ bei Gifhorn in den Jahren 1994 bis 2001. – Milvus 20: 7-17.
- HÖPER, H. (2007): Freisetzung von Treibhausgasen aus deutschen Mooren. – Telma 37: 85-116.
- HPH (HOFER, PAUTZ & HUCKEMANN) (1994): Pflege- und Entwicklungsplan Venner Moor. – Gutachten im Auftrag der Bez.-Reg. Weser-Ems (unveröff.).
- ISELHORST, R. (2004): Maßnahmen zum Wiesenvogelschutz auf Landkreisebene am Beispiel der Grafschaft Bentheim. – in: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 41: 75-80.
- JACOBS, J. (1974): Quantitative Measurements of Food Selection: A Modification of the Forage Ratio and Ivlev's Electivity Index. – Oecologia 14: 413-417.
- JMMB (JOINT MONITORING GROUP OF BREEDING BIRDS) (2010): Trends in breeding birds in the Wadden Sea 1991-2008. – <http://www.waddensea-secretariat.org>
- JOOSTEN, H. (2007): Moore und Klimaschutz. – Vortrag, Güstrower Umweltkolloquium 24.05.2007, Univ. Greifswald.
- KAMERMANN, D. (2006): Torfmooskultivierung als neue Möglichkeit in der Hochmoorrenaturierung. – in: BUND DIEPHOLZER MOORNIEDERUNG (Hrsg.): Moore in der Regionalentwicklung. – Tagungsband: 75-78.
- KNOTT, J. & J. SCHIMKAT (2006): Die Brutvögel der Moore im europäischen Vogelschutzgebiet „Osterzgebirge um Fürstenaue“ (Sachsen). – Telma 36: 121-132.
- KÖNIG, C., C. MONING, C. WAGNER & F. WEISS (2011): Großes Torfmoor in Nordrhein-Westfalen – ein bedeutender Hochmoor-Regenerationskomplex. – Falke 58: 85-88.
- KOOIKER, G. (2000): Ein Vogel, der fast vergessen ist: Steinschmätzer in Mitteleuropa. – Falke 47: 36-41.
- KOOIKER, G. (2013): Vogelmonitoring im Venner Moor (Landkreis Osnabrück): 32-jährige Untersuchungen (1980-2011). – Vogelkd. Ber. Niedersachs. 43: 193-208.
- KÖRNER, F. & U. MARXMEIER (2005): Die Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* am Dümmer – Ergebnisse des Artenhilfsprogramms von 1992-2004. – Vogelwelt 126: 227-234.
- KRÜGER, T. (2002): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Blaukehlchens (*Luscinia svecica cyanecula*) in Niedersachsen 2001: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung. – Vogelkundl. Ber. Niedersachs. 34: 1-21.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27 (3) (3/07): 131-175.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2008): Identifizierung von Vogelarten für die Schwerpunktsetzung im Brutvogelschutz Niedersachsens anhand eines Prioritätenindex. – Vogelkd. Ber. Niedersachs. 40: 67-81.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 48, 552 S.
- LANGGEMACH T. & J. BELLEBAUM (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. – Vogelwelt 126: 259-298.
- LEHN, K. (2008): Entwicklung der Brutvogelbestände (Rote-Liste-Arten NRW) im Großen Torfmoor 2004-2006. – NUA-Heft Nr. 23: 112-119.
- LEHN, K. (2009): Zug und Rast des Kranichs *Grus grus* in Niedersachsen 1994-2006. – in: KRÜGER, T. & B. OLTMANN (Hrsg.): Kraniche als Gastvögel in Niedersachsen: Rastvorkommen, Bestandsentwicklung, Schutz und Gefährdung. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 44: 12-69.
- LEHN, K. (2011): Ergebnisse der Kranich-Synchronzählungen in Niedersachsen während des Wegzuges 2008 bis 2010. – Monitoring von Gastvögeln in Niedersachsen und Bremen, Rundbrief Nr. 8 (März 2011). – www.nlwkn.niedersachsen.de/download/56842.
- LEHN, K. (2012a): Verbreitung, Bestand, Habitatwahl und Gefährdungssituation des Raubwürgers *Lanius excubitor* in Niedersachsen und Bremen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2010 mit Ergänzungen aus den Jahren 2002-2009. – Vogelkd. Ber. Niedersachs. 43: 47-74.
- LEHN, K. (2012b): Bestandsentwicklung von Brutvögeln in renaturierten Hochmooren der Diepholzer Moorniederung – Erfolge, Erfahrungen & Perspektiven. – Vortrag auf dem Symposium: Wiesenvögel im Moor – Sumpfvögel in Wiesen?!, Osnabrück, 12. & 13. April 2012.
- LIEBL, E. & J. GRÜTZMANN (2013): Avifaunistische Beobachtungen im Oldenburger Land 2008-2010. – Jber. OAO 21: 107-239.
- LIEBL, E., J. GRÜTZMANN, V. MORITZ & T. KRÜGER (2010): Avifaunistische Beobachtungen im Oldenburger Land 2006-2007. – Jber. OAO 20: 99-217.

- LÖFFLER, J., E. DEHRENDORF, O. RÖSSLER & T. STROBACH (2002): Entwicklungsperspektiven für die Hochmoore Nordwestdeutschlands – Untersuchungen zu Vegetationssukzession und Wasserhaushalt im Schwaneburger Moor und Fintlandsmoor. – *Telma* 32: 107-126.
- MARXMEIER, U. & F. KÖRNER (2004): Brutvogelerfassung im NSG Diepholzer Moor 2003. – Gutachten im Auftrag des Agenda 21-Fördervereins Diepholz e.V., 13 S. + Anhang (unveröff.).
- MASCH, E. (1994): Feuchtgrünland-Bewirtschaftung und Wiesenbrüterschutz: Ein Beitrag aus der Sicht landwirtschaftlicher Tierhaltung. – *Naturschutz u. Landschaftsplanung* 26: 138-143.
- MELTER, J., B. ABING & B. HÖNISCH (2009): Eiersuchen für den Vogelschutz: Gelegeschutzprojekt in Niedersachsen. – *Falke* 56: 144-148.
- MEYER, J. (2001): Die Brutvögel des Tetenhusener Moores, Schleswig-Holstein, 1993. – *Corax* 18, Dsh. 2: 103-120.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (Hrsg.) (1981): Niedersächsisches Moorschutzprogramm, Teil I. – Hannover.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (Hrsg.) (1986): Niedersächsisches Moorschutzprogramm, Teil II. – Hannover.
- MOORMANN, K.-D. (1990): Die Vogelwelt des Emslandes. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzwarte im Nds. Landesverwaltungsamt (unveröff.).
- MOORMANN, K.-D. & M. SCHREIBER (1982): Die „Tinner Dose“ – ornithologische Bedeutung und Schutzbestrebungen. – *Ber. DS-IRV* 22: 87-102.
- MOST, A. & B. WITTIG (2006): Fachlich-methodische Grundlagen der ergebnisorientierten Honorierung im Grünland Nordwestdeutschlands – Grünland auf Hochmoorstandorten. – *NNA-Berichte* 19 (1): 143-158.
- MORITZ, V. (2005): Brutvogelerfassungen im EU-Vogelschutzgebiet V05 Ewiges Meer 2005. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 29 S. + Anh. (unveröff.).
- NABU ALTKREIS LINGEN (2008): Jahresbericht 2008 zum Weihenschutz im Emsland sowie angrenzender Bereiche, zusammengestellt von H. Rebling. – Unveröff. Bericht, 9 S.
- NATURSCHUTZRING DÜMMER (2012): Optimierung der Wiedervernässung von Torfabbauflächen für den Vogelschutz. – Az.: 26787 – 33/2, Abschlussbericht, www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-26787.pdf.
- NICK, K.-J., J. BLANKENBURG, R. EGGELSMANN, H. E. WEBER, D. MOSSAKOWSKI, R. BEINHAEUER & J. LIENEMANN (1993): Beiträge zur Wiedervernässung abgebauter Schwarztorfflächen: Ergebnisse eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens im Leegmoor, Landkreis Emsland. – *Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs.* 29, 127 S.
- NICK, K.-J., F.-J. LÖPMEIER, H. SCHIFF, J. BLANKENBURG, H. GEBHARDT, C. KNABKE, H. E. WEBER, H. FRÄMBS & D. MOSAKOWSKI (2001): Moorregeneration im Leegmoor/Emsland nach Schwarztorfabbau und Wiedervernässung: Ergebnisse aus dem E+E-Vorhaben 809 01 001 des Bundesamtes für Naturschutz. – *Angew. Landschaftsökol.* 38, 204 S.
- NIEMEYER, F. (2004a): Offenlandmanagement in der Diepholzer Moorniederung – Erfahrungen aus Sicht des BUND. – *NNA-Ber.* 2: 34-43.
- NIEMEYER, F. (2004b): Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten im „Neustädter Moor“ und „Rehdener Geestmoor“ als Beitrag zur Erfolgskontrolle des Offenlandmanagements in der Diepholzer Moorniederung. – *NNA-Berichte* 2/2004: 176-182.
- NITSCHKE, G. & B.-U. RUDOLPH (2002): Veränderungen der Brutvogelfauna in einem oberbayerischen Moorkomplex. – *Orn. Anz.* 41: 13-30.
- NLWKN (NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2006): 25 Jahre Niedersächsisches Hochmoorprogramm – eine Bilanz. – *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 26 (3) (3/06): 154-180.
- OBRACAY, K. (2014): Rastbestände des Kranichs *Grus grus* in Niedersachsen und Bremen 2012/13 und 2013/14. – *Journal AG Kranichschutz Deutschland, Das Kranichjahr 2013/14*: 63-71.
- OBRACAY, K. (in Vorber.): Bestand und Verbreitung der Bekassine *Gallinago gallinago* in Niedersachsen: Ergebnisse der landesweite Brutbestandserfassung 2013. – *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.*
- OBRACAY, T. (2011): Habitat- und Brutplatzwahl des Kranichs (*Grus grus*) im Neustädter Moor, einem renaturierten Hochmoor in der Diepholzer Moorniederung. – Bachelorarbeit, Hochschule Osnabrück, 80 S. (unveröff.).
- OPPEL, S. (2001): Die Vögel des Vehnemoores (Landkreis Cloppenburg). – *J.ber. Orn. Arb.gem. Oldenbg.* 16: 59-77.
- PEUS, F. (1928): Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. – *Z. Morph. Ökol. Tiere* 12: 533-683.
- PFÜTZKE, S. (2005): Monitoring von ausgewählten Brutvogelarten im EU-Vogelschutzgebiet V22 „Moore bei Sittensen“ im Jahre 2005. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 30 S. + Anh. (unveröff.).
- PLAISIER, F. (1992): Das Fintlandsmoor bei Oldenburg als Lebensraum für Brutvögel – Ein Beitrag zur Fauna von Naturschutzgebieten. – *Oldenbg. Jb.* 92: 301-313.
- PRANGE, H. (1988): Der Graue Kranich. – *Neue Brehm-Bücherei* Bd. 229, 272 S.
- REGIOPLAN & UVP (2015): Brutbestandserfassung im Rahmen des Monitoring im EU-VSG V13, Teilbereich „Dalum-Wietmarscher Moor“ 2015. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzwarte, 46 S. + Anhang (unveröff.).
- REICHERT, G. & T. PENKERT (2012): Avifaunistische Beobachtungen aus Ostfriesland 2003-2005. – *Vogelkdl. Jber. Ostfriesl.* 2: 87-274.
- REITER, K., A. SCHMIDT & U. STRATMANN (2004): „... Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni ...“: Sinn und Unsinn von behördlich verordneten Fixterminen in der Landwirtschaft. Dokumentation einer Tagung des Bundesamtes für Naturschutz und des Naturschutz-Zentrums Hessen (NZH) in Wetzlar am 16./17. September 2003. – *BfN-Skripten* 124, 82 S. + Anhang.
- RICHTER, M. (2011): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in Niedersachsen und Bremen – Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2008. – *Vogelkdl. Ber. Niedersachs.* 42: 13-38.
- RICHTER, M. (2012): Zum Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Barnstorfer Moor (Niedersachsen). – *Rana* 13: 33-40.

- RÜCKRIEM, C. (2015): Management des FFH-Gebietes „Amtsvenn und Hündfelder Moor“ bzw. des Vogelschutzgebiets „Moore und Heiden des westlichen Münsterlandes“. – Naturschutz Biol. Vielfalt 140: 213-232.
- SACHS, L. (2004): Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden. – 11. Aufl., Springer, 889 S.
- SCHIKORE, T. (2010): Wiedervernässte Hochmoore im Elbe-Weser-Dreieck als Lebensraum für Brutvögel, eine aktuelle Übersicht. – Vortrag auf der NOV-Jahrestagung in Osterholz-Scharmbeck, 04.09.2010.
- SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Monitoring von Brutvögeln im EU-Vogelschutzgebiet V35 „Hammeniederung“ im Jahr 2006. – Gutachten im Auftrag der Staatl. Vogelschutzbehörde im NLWKN, 72 S. + Anhang (unveröff.).
- SCHMATZLER, E. (2008): Die Entwicklung des Moorschutzes in Niedersachsen: 100 Jahre Bemühungen um den Moorschutz – 25 Jahre Niedersächsisches Moorschutzprogramm. – NUA-Heft 23: 31-46.
- SCHMATZLER, E. (2012): Die Torfindustrie in Niedersachsen – Ergebnisse einer Umfrage zur Zukunft der Torfgewinnung in Niedersachsen. – Telma 42: 27-42.
- SCHMATZLER, B. & E. SCHMATZLER (2010): Moorland: Moorlandschaften in Niedersachsen nach industriellem Torfabbau, Band I+II. – Hrsg. Industrieverband Garten e.V., Ratingen, 911 S.
- SCHNEIDER, S. (1982): Die Nutzung der Hochmoore im Wandel der Zeit in Niedersachsen: Eine Literaturübersicht. – Inf. Natursch. Landschaftspf. 3: 33-51.
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften. – Schriftenr. Landschaftspf. Naturschutz 57, 219 S.
- SCHOUWENAARS, J. M. (1993): Hydrological differences between bogs and bog-relicts and consequences for bog restoration. – Hydrobiologia 265: 217-224.
- SCHREIBER, M. & K.-D. MOORMANN (2005): Brutvogelbestandsaufnahme für das EU-Vogelschutzgebiet „Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor“. – Gutachten im Auftrag des NLWKN, Staatl. Vogelschutzbehörde, 32 S. + Anh. (unveröff.).
- SCHRÖDER, K. & T. SCHIKORE (2004): Wiesenvögel in der Naturlandschaft Niedersachsen: Überlegungen zu alternativen Schutzkonzepten. – in: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 41: 90-105.
- SCHUMACHER, H. (1999): Ergebnisse von ornithologischen Bestandsaufnahmen im Großen Moor bei Osna-brück (Niedersachsen). – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 31: 27-38.
- SCHÜRSTEDT, H. (2008): Nationale Brutvogelerfassungen und ihre Anwendung im NSG Goldenstedter Moor. – Jb. Oldenbg. Münsterland 2008: 284-292.
- 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). – Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53, Landwirtschaftsverlag.
- SSYMANK, A., K. ULLRICH, M. VISCHER-LEOPOLD, S. BELTING, D. BERNOTAT, A. BRETSCHNEIDER, C. RÜCKRIEM & U. SCHIEFELBEIN (2015): Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. – Naturschutz Biol. Vielfalt 140: 277-312.
- SUCCOW, M. (1999): Lebenszeit von Ökosystemen – am Beispiel mitteleuropäischer Seen und Moore. – Nova Acta Leopoldina NF 81: 247-262.
- SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. 2 Aufl. – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 622 S.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (5) (5/02): 243-278.
- SÜDBECK, P. & T. KRÜGER (2004): Erhaltungssituation und erforderliche Schutzmaßnahmen für Wiesenvögel in Niedersachsen – Bilanz und Ausblick. – in: KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (Hrsg.): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 41: 106-123.
- SÜDBECK, P. & D. WENDT (2005): Übersicht über Bestandsentwicklung und Verbreitung der Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* in Niedersachsen 1971-2004. – Vogelwelt 126: 215-217.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel (Aves), 4. Fassung, 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SÜDBECK, P., C. PEERENBOOM & V. LASKE (2008): Zur aktuellen Bestandsgröße des Grauspechts *Picus canus* in Niedersachsen – Versuch einer Abschätzung. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 40: 223-232.
- TAUX, K. (1980): Über das Vogelartenspektrum in Oldenburger Hochmooren in Abhängigkeit von der Vegetationsstruktur. – Jber. Orn. Arb.gem. Oldenbg. 4: 37-42.
- TIMMERMANN, T., H. JOOSTEN & M. SUCCOW (2009): Renaturierung von Mooren. – in: ZERBE, S. & G. WIEGLEB (Hrsg.): Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. – Spektrum: 55-93.
- TOMASSEN, H. B. M. (2004): Revival of Dutch Sphagnum bogs: a reasonable perspective? – Proefschrift, Radboud Universiteit Nijmegen, 201 S.
- WAHL, J. & A. DEGEN (2009): Rastbestand und Verbreitung von Singschwan *Cygnus cygnus* und Zwergschwan *C. bewickii* im Winter 2004/05 in Deutschland. – Vogelwelt 130: 1-24.
- WENZEL, S., V. MORITZ, T. KRÜGER & J. GRÜTZMANN (2007): Avifaunistische Beobachtungen im Oldenburger Land 2004-2005. – Jber. OAO 19: 149-290.
- WITTE, N. & B. HOFER (2010): Massenverlust und Klimarelevanz von Moorböden durch Nutzung, am Beispiel des Großen Uchter Moores. – Telma 40: 199-213.
- WÜBBENHORST, J. & J. PRÜTER (2007): Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm Birkhuhn in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 42, 114 S.
- ZACHARIAS, D. (1999): Das Grünland der Hochmoorkomplexe Niedersachsens aus floristisch-vegetationskundlicher Sicht. – Telma 29: 205-212.

Die Autoren



Dr. Volker Blüml, geboren 1975, studierte 1996-2001 Landschaftsentwicklung an der FH Osnabrück. 2001 Mitbegründer des Büros BMS-Umweltplanung in Osnabrück, seitdem gutachterlich überregional mit Schwerpunkt in Niedersachsen tätig, insbesondere im Bereich Naturschutzplanung, Monitoring und Fachgutachten zu Flora/Vegetation/Biotopen sowie zur Avifauna. 2007-2011 berufsbegleitend Promotion an der Universität Bremen, AG Vegetationsökologie und Naturschutzbiologie.

Dr. Volker Blüml
BMS-Umweltplanung
Freiheitsweg 38A
49086 Osnabrück
v.blueml@bms-umweltplanung.de
www.bms-umweltplanung.de



Knut Sandkühler, Dipl.-Biol., geboren 1966, 1987-1992 Studium der Biologie an der Technischen Universität Braunschweig. Mehrjährige Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Zoologie und Geoökologie der TU Braunschweig sowie freiberufliche Tätigkeit als ökologischer Gutachter. 1998-2008 Mitarbeiter der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn mit Schwerpunkt Projektmanagement des vom BfN geförderten Naturschutzgroßprojektes „Niedersächsischer Drömling“. Seit 2008 in der Staatlichen Vogelschutzwarte tätig. Arbeitsschwerpunkte sind der landesweite Großvogelartenschutz, Betreuung und Weiterentwicklung von Monitoringprogrammen, landesweiter Vogelartenschutz der Ackerlandschaften, Wälder, Moore und Heiden, arten- und gebietsbezogene Fachbeiträge sowie Konzepte des landesweiten Vogelartenschutzes.

Knut Sandkühler
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
– Staatliche Vogelschutzwarte –
Göttinger Chaussee 76A, 30453 Hannover
knut.sandkuehler@nlwkn-h.niedersachsen.de

Kurzbeitrag

Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen – Ein Erfahrungsaustausch

Seminar an der Alfred Töpfer Akademie (NNA)

Zum vierten Mal in Folge hat der Erfahrungsaustausch zum Thema Landschaftsrahmenplanung als Kooperationsveranstaltung von NLWKN und NNA am 26.11.2015 stattgefunden. Die Bedeutung der Landschaftsrahmenplanung in der behördlichen Naturschutzarbeit hat in den letzten Jahren an Stellenwert gewonnen. Neben Vertretern aus der Wissenschaft sowie von Planungsbüros waren von den 52 unteren Naturschutzbehörden mit der Verpflichtung zur Aufstellung eines Landschaftsrahmenplans (LRP) 30 untere Naturschutzbehörden vertreten.

Der Schwerpunkt der Veranstaltung lag wie in den Vorjahren auf aktuellen Projekten, die durch die zuständigen unteren Naturschutzbehörden und die beauftragten Planungsbüros präsentiert wurden.

Einleitend stellte Alexander Harms vom NLWKN in seinem Beitrag den aktuellen Bearbeitungsstand zur Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms vor. Das neue Landschaftsprogramm soll eine möglichst hohe Umsetzungsorientierung bekommen und sein Entwurf bereits Mitte 2017 vorgelegt werden. Die Ausführungen zum Landschaftsprogramm ergänzend erläuterte Hilda Frank (NLWKN) in ihrem Beitrag das Vorgehen für die landesweite Bearbeitung der Schutzgüter Landschaftsbild und historische Kulturlandschaften.

Irmgard Peters und Johann von Karstedt vom Planungsbüro Planungsgruppe Umwelt stellten in ihrem Beitrag das Vorgehen bei der Fortschreibung des LRPs des Landkreises Nienburg vor. Frau Peters erläuterte zunächst die Prüfung unterschiedlicher Fortschreibungsvarianten, die das Planungsbüro im Rahmen einer Vorstudie für den Landkreis erarbeitet hatte, die den Weg für das Fortschreibungsverfahren bahnte. Herr v. Karstedt stellte anschließend ausgewählte Aspekte der Bestandserfassung und Bewertung für die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser sowie Klima und Luft dar. Deren Betrachtung rückt auch vor dem Hintergrund des Themas Klimawandel mit Bezügen zum Moorschutz sowie zum Landschaftswasserhaushalt stärker in den Fokus.

Die Vorgeschichte der Fortschreibung des LRPs im Landkreis Lüneburg sowie die Einrichtung eines Facharbeitskreises und eines Infoforums zur Begleitung des Planungsprozesses erläuterte Burkhard Jäkel in seinem Vortrag, bevor Ute Johannes vom Planungsbüro Entwicklung und Gestaltung von Landschaft (EGL) auf die Bearbeitung des Schutzgutes Landschaft einging und die Funktionsweise des Geoportals als zentrale Informationsplattform im Rahmen ihrer Präsentation veranschaulichte.

Christian Wiegand vom Büro Kulturlandschaft und Geschichte verdeutlichte anhand vieler Beispielbilder die

Erfassung und Bewertung von historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselementen auf regionaler Ebene für die Landkreise Hameln-Pyrmont sowie für die Region Hannover. Dabei wurden auch Bezüge zur Bearbeitung des Schutzgutes Landschaftsbild und historische Kulturlandschaften im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms hergestellt.

Bislang liegen keine einheitlichen Empfehlungen zur Verwendung von Geographischen Informationssystemen (GIS) bei der Landschaftsrahmenplanung vor. Welche Erfahrungen und welche Anforderungen an die GIS-Bearbeitung bei der Landschaftsrahmenplanung aus Sicht einer unteren Naturschutzbehörden zu stellen sind, erläuterte Heike Grebe von der Region Hannover. Es bestand bei den Teilnehmern allgemeiner Konsens darüber, dass eine grundsätzliche, landesweite Vereinheitlichung der GIS-Bearbeitung, insbesondere hinsichtlich der Datenstruktur notwendig ist.

Im abschließenden Beitrag stellte Britta Apelt vom NLWKN aktuelle und geplante fachbehördliche Schwerpunkte der Beratung zur Landschaftsrahmenplanung vor. Die vorgestellten Schwerpunktthemen wurden nach der gemeinsamen Diskussion zum Abschluss der Veranstaltung von den Teilnehmern ergänzt und priorisiert. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Gründung einer Arbeitsgruppe zur Erarbeitung von Hinweisen und Mustern für eine GIS-Datenstruktur aus Sicht der Teilnehmer die höchste Priorität hat. Großer Bedarf wird auch für Hinweise zur Integration von Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in den LRP gesehen.

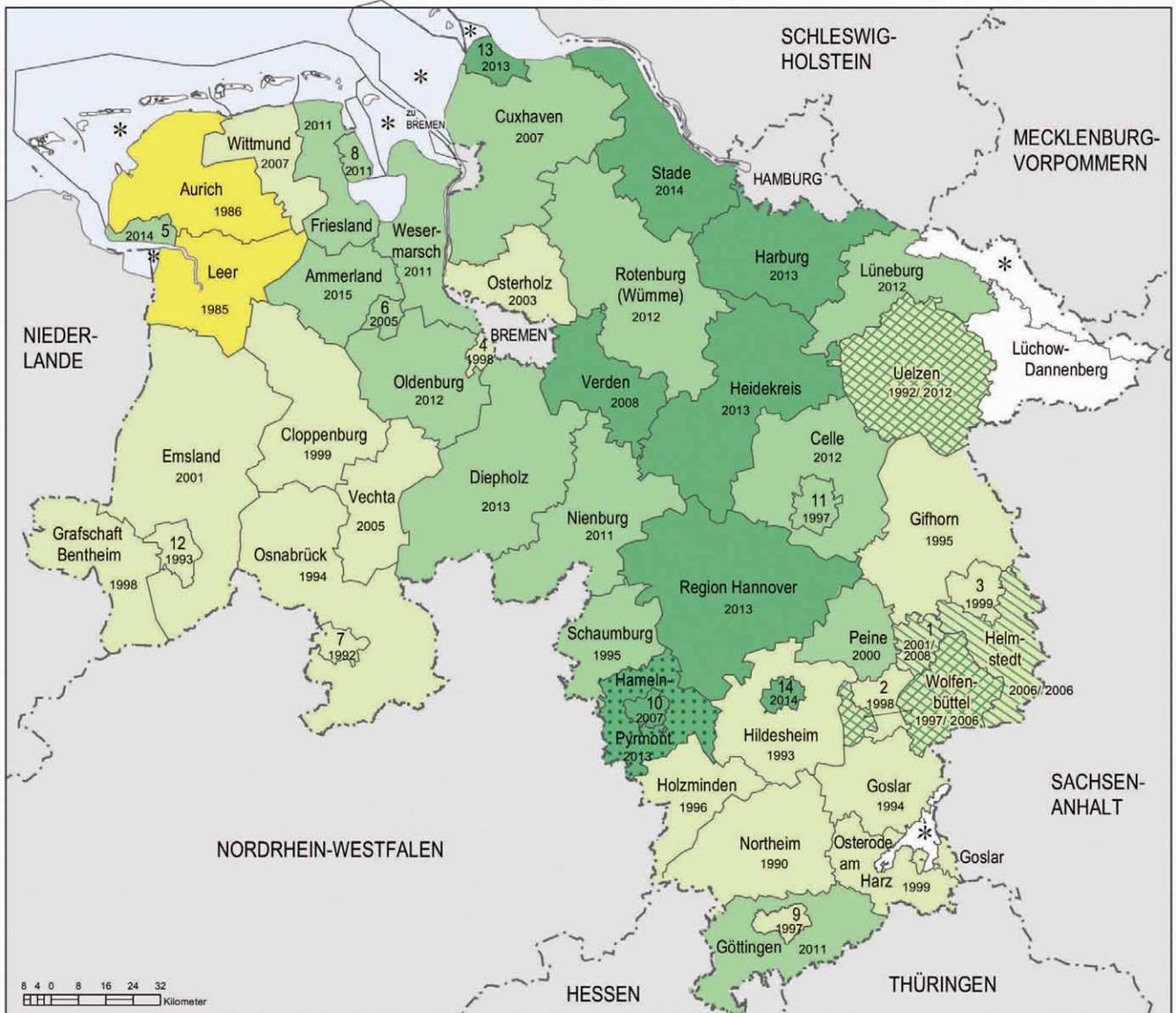
Die Vergabe von Landschaftsrahmenplänen wird ebenfalls als dringendes Thema mit einem hohen Beratungsbedarf bei den unteren Naturschutzbehörden gesehen. Zu den beiden letztgenannten Themen sind Veröffentlichungen im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen angedacht. Im Weiteren wurde der Bedarf nach einem Muster-Leistungsverzeichnis für die Biotopkartierung und eine aktualisierte Arbeitshilfe zur Umsetzung der Inhalte des LRP durch die Regionalplanung betont. Der NLWKN geht davon aus, entsprechende Arbeitshilfen 2016 bereitstellen zu können.

Auch in diesem Jahr wurde deutlich, dass es kontinuierlich einen hohen Bedarf gibt, sich über das umfang- und facettenreiche Thema Landschaftsrahmenplanung auszutauschen. Insbesondere hinsichtlich neuer Themen und neuer fachlicher Ansätze bietet die Veranstaltung ein wertvolles Forum für die fachliche Diskussion. Auch für 2016 ist eine Fortführung der Veranstaltungsreihe geplant.

Britta Apelt und Hilda Frank

Stand der Landschaftsrahmenplanung

(Stand: November 2015)



Gestaltung: NLWKN/P. G. Schader

Erstaufstellung

- Erstaufstellung des Landschaftsrahmenplans begonnen (2), mit Jahr d. Vorbesprechung
- Erstaufstellung des Landschaftsrahmenplans veröffentlicht (19), mit Jahr der Veröffentlichung

Erste Fortschreibung

- Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans begonnen (17), mit Jahr der Vorbesprechung
- Teilfortschreibung begonnen (2), mit Jahr der Veröffentlichung der Erstaufstellung / der Vorbesprechung Teilfortschreibung
- Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans veröffentlicht (8), mit Jahr der Veröffentlichung
- Teilfortschreibung veröffentlicht (2), mit Jahr der Veröffentlichungen Erstaufstellung/Teilfortschreibung

Zweite Fortschreibung

- Zweite Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans begonnen (1), mit Jahr der Vorbesprechung

Untere Naturschutzbehörden mit Verpflichtung zur Aufstellung des Landschaftsrahmenplanes (52)

37 Landkreise, die Region Hannover (s. Karte) und folgende Städte:

- Kreisfreie Städte
- 1 Braunschweig
 - 2 Salzgitter
 - 3 Wolfsburg
 - 4 Delmenhorst
 - 5 Emden
 - 6 Oldenburg
 - 7 Osnabrück
 - 8 Wilhelmshaven

- Grosse selbstständige Städte
- 10 Hameln
 - 11 Celle
 - 12 Lingen
 - 13 Cuxhaven
 - 14 Hildesheim

Stadt Göttingen (9)

* Nationalpark/Großschutzgebiet

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz –
Der „Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen“ erscheint mindestens 4 x im Jahr. ISSN 0934-7135
Abonnement: 15,- € / Jahr. Einzelhefte 4,- € zzgl.
Versandkostenpauschale.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.
Für den sachlichen Inhalt sind die Autoren verantwortlich.
1. Auflage 2015, 1-3.000

Grafische Bearbeitung: Peter Schader, NLWKN – Naturschutz
Titelbild: Gestaltung Peter Schader, unter Verwendung von Fotos von Hans-Jürgen Zietz, Gerd-Michael Heinze, Mathias Schaefer / blickwinkel.de, Willi Rolfes (2x)
Summary: Annika Frech, Thomas Herrmann, NLWKN – Naturschutz
Schriftleitung: Manfred Rasper, NLWKN – Naturschutz

Bezug:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Naturschutzinformation –
Postfach 91 07 13, 30427 Hannover
naturschutzinformation@nlwkn-h.niedersachsen.de
Tel.: 0511 / 3034-3305
www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Veröffentlichungen
<http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de>