Berichte Naturwiss. Verein für Bielefeld und Umgegend **53** (2015), S. 102 - 145

Grünlandkartierung Großes Torfmoor

Dirk ESPLÖR, Minden

Mit 32 Abbildungen und 5 Tabellen

Inhalt **Seite**

1.	Einleitung, Aufgabenstellung	103
2.	Material und Methoden	104
3.	Ergebnisse	106
3.1	Pflanzengesellschaften des Grünlandes	106
3.1.1	Synoptische Übersicht der Grünlandvegetation	106
3.1.2	Kurze Beschreibung der Kartiereinheiten	109
3.1.2.1	Glatthaferwiesen	109
3.1.2.2	Mesophile Wiesen, Grünlandbasalgesellschaften	109
3.1.2.3	Weidelgras-Weißkleeweiden und Rotschwingelweiden	110
3.1.2.4	Feuchtwiesen	112
3.1.2.5	Flutrasen	115
3.1.2.6	Großseggenrieder	117
3.1.2.7	Kleinseggenrasen	118
3.1.2.8	Bodensaure Magerrasen	119
3.1.2.9	Sonstige Kartiereinheiten	121
3.1.3	Flächenbilanz	122
3.1.4	Feuchtestufen des Grünlandes	125
3.1.5	Entwicklung der Grünlandvegetation	129
3.2	Bemerkenswerte Gefäßpflanzenarten	133
3.2.1	Aktuelle Situation	133
3.2.2	Entwicklung der Grünlandflora	135
4.	Bewertung, Ausblick	138
5.	Zusammenfassung	141
6.	Literatur	142

Verfasser:
Dipl.-Ing. Dirk Esplör c/o Biologische Station Minden-Lübbecke e.V., Nordholz 5, D-32425 Minden

1. Einleitung, Aufgabenstellung

Die letzte flächendeckende vegetationskundliche Kartierung im NSG "Großes Torfmoor" (ca. 515 ha) stammt aus dem Jahr 1996 (vgl. Stephan et al. 1996). Im Auftrage der damaligen LÖBF NRW erfolgten eine flächendeckende pflanzensoziologische Kartierung und die Erfassung der Standorte bedrohter Pflanzenarten.

Weitere Kartierungen wurden danach vor allem zur Erhebung der FFH-Lebensraumtypen oder der besonders geschützten Biotope (nach § 30 BNatschG) durchgeführt. Bisher existieren für den das NSG "Großes Torfmoor" westlich und südlich umgebenden Grünlandgürtel des NSG "Bastauwiesen" (ca. 138 ha) keine vegetationskundlichen oder botanischen Erfassungen. Hier hat das Land NRW in den letzten Jahren im großen Stil zur Umsetzung des geplanten Moorrandgrabens Flächen erworben.

Aktuelle flächendeckende Daten zur Grünlandvegetation des NSG "Großes Torfmoor" und angrenzender Teile des NSG "Bastauwiesen" bilden eine wichtige Grundlage für das Schutzgebietsmanagement und die Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen. Besonders für Fragen der Pflege- und Bewirtschaftung, des Vertragsnaturschutzes oder der Maßnahmenplanung sind sie unverzichtbar.

Seit 2012 betreut die Biologische Station Minden-Lübbecke das Große Torfmoor und die angrenzenden Bereiche des NSG "Bastauwiesen". Hierdurch ist es möglich geworden, wieder vermehrt Zustandserfassungen zur Tier- und Pflanzenwelt des Gebietes durchzuführen. So erfolgten in den letzten Jahren Erhebungen der Vogelwelt, von ausgewählten Froschlurchen und von Libellen. Die vorliegende Kartierung bildet einen ersten Baustein zur Erfassung der aktuellen Vegetations- und Biotopausstattung des Gebietes. Ein weiterer Baustein wird in den kommenden Jahren die Erfassung der zentralen Hochmoorbereiche und des Gehölzgürtels sein.

Abb. 1: *Untersuchungsgebiet (rot schraffiert, ca. 248 ha) und Lage im Raum.*

Nachfolgend soll ein kurzgefasster Überblick der aktuellen Grünlandvegetation und –flora gegeben werden. Soweit möglich, sollen außerdem Vergleiche mit den 1989 und 1996 durchgeführten Kartierungen angestellt werden. Auf die Wiedergabe der großformatigen Vegetations- und Fundortkarten muss aus verschiedenen Gründen verzichtet werden.

Über die naturräumlichen und standörtlichen Gegebenheiten des Gebietes liegen zahlreiche Schriften und Online-Veröffentlichungen vor (vgl. z.B. Bulk 2007, Diesing 2005, Hanke et al. 1989, *www.naturschutzinformationen-nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/MI-035*). Diese werden daher nicht erneut wiedergegeben. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes gehen aus der Abb. 1 hervor.

2. Material und Methoden

Die Kartierung der Grünlandvegetation erfolgte auf der Grundlage des Kartierschlüssels der "Grünlandkartierung Nordrhein-Westfalen" (vgl. LÖBF 2004, 2012). Dieser erlaubt im Sinne eines "Bestimmungsschlüssels" die direkte Ansprache der Pflanzengesellschaften des Grünlandes im Gelände. Anders als bei "klassischen" pflanzensoziologischen Untersuchungen, kann bei diesem Verfahren auf die Erhebung von umfangreichen Bestandsaufnahmen, Auswertung der Aufnahmen in Form einer Tabellenarbeit und Ableitung eines Kartierschlüssels anhand der in den Tabellen herausgearbeiteten pflanzensoziologischen Einheiten (Methode von Braun-Blanquet vgl. z.B. Knapp 1971) verzichtet werden.

Auf die Erstellung von Belegaufnahmen wurde verzichtet. Die für das Untersuchungsgebiet relevanten Kenn- und Trennarten werden aber bei der kurzen Beschreibung der festgestellten Kartiereinheiten genannt.

Der Kartierschlüssel weist nur Kartiereinheiten aus, denen eine ökologische Aussage zugeordnet werden kann. Die unterschiedlichen Ausbildungen des Grünlandes werden im Wesentlichen von der Art und Intensität der Nutzung, Bodenfeuchte, Basen- und Stickstoffversorgung sowie der Höhenlage bestimmt. Durch Eichung kann den einzelnen Kartiereinheiten ein Indikatorwert zugeordnet werden.

Die erste Zahl bei der Codierung der Einheiten ordnet diese einer bestimmten Feuchtestufe zu (z.B. C4 = *Lolio-Cynosuretum typicum, Var. v. Cardamine pratensis* = Feuchtestufe 4 = mäßig feucht). Eine Übersicht der Feuchtestufen und Nutzungseignung bietet die Tab. 1. Die zweite Zahl dient der Kennzeichnung verschiedener Assoziationen oder bestimmter Untereinheiten (z.B. C42 = *Lolio-Cynosuretum typicum, Var. v. Cardamine pratensis, Subvar. v. Luzula campestris* = Feuchtestufe 4 = mäßig feucht, Ausbildung mit Magerkeitszeigern). Detailierte Erläuterungen hierzu finden sich in der Kartieranleitung der LÖBF (2004, 2012).

Feuchtestufe		Ackernutzung	Weidenutzung	Wiesennutzung
1	**dürr**	bedingt geeignet	bedingt geeignet	bedingt geeignet
2	**trocken**	geeignet	bedingt geeignet	bedingt geeignet
3	**frisch**	geeignet	geeignet	geeignet
4	**mäßig feucht**	überwiegend geeignet	geeignet	geeignet
5	**feucht**	entwässerungsbedürftig	überwiegend geeignet	geeignet
6	**mäßig nass**	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig	geeignet
7	**nass**	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig	bedingt entwässerungsbedürftig
8	**sumpfig**	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig
9	**langfristig überflutet**	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig	entwässerungsbedürftig

Tab. 1: *Feuchtestufen und Nutzungseignung (LÖBF 2004, 2012)*

Außerdem können regelmäßige Abweichungen der Wasserversorgung von der Feuchtestufe auftreten, die zusätzlich codiert werden:

- t = zeitweilig trockener als durch die Feuchtestufe angegeben (z.B. 9t)
- n = zeitweilig nasser als durch die Feuchtestufe angegeben (z.B. 7n)
- o = zeitweilig oberbodenvernässt (z.B. 6o)
- w = zeitweilig wasserbedeckt (z.B. 5w)
- d = schwach wechselfeucht und basisch
- b = stark wechselfeucht und stark basisch

Die Pflanzengesellschaften des Wirtschaftsgrünlandes werden bis auf das Niveau von Varianten oder Subvarianten untergliedert. Bei anderen in Grünlandgebieten vorkommenden Pflanzengesellschaften (Magerrasen, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Seggenriedern u.ä.) wird i.d.R. auf der Basis von Verbänden, Assoziation oder Subassoziationen unterschieden (vgl. LÖBF 2004, 2012).

Bei der Kartierung wurden die Flächen abgelaufen und anhand der im Kartierschlüssel aufgeführten Kenn- und Trennarten die pflanzensoziologischen Einheiten ermittelt. Die unterschiedlichen Grünlandgesellschaften wurden flächenscharf kartographisch abgegrenzt.

Gesondert dargestellt wurden aus Naturschutzsicht besonders wertvolle Grünlandgesellschaften (Rote Liste Pflanzengesellschaften, FFH-Lebensraumtypen, § 30-Biotope). Auch Brachestadien (z.B. in ungenutzten Randstreifen) wurden entsprechend gekennzeichnet.

Als problematisch erweisen sich bei der Kartierung immer wieder Grünlandbestände auf entwässertem Torf, die extensiv als Wiesen bewirtschaftet werden. Durch die ausbleibende Düngung gehen anspruchsvollere Arten der Wiesen und Weiden zurück. Feuchte- und Nässezeiger, die eine Zuordnung zu den Feuchtwiesen i.e.S. erlauben würden, sind aufgrund der langjährigen Entwässerung der Flächen ebenfalls nur noch vereinzelt anzutreffen. Die Flächen weisen dann überwiegend Arten höherer Syntaxa (Ordnung, Klasse) auf. Assoziations- und Verbandskennarten fehlen. Derartige Grünlandbestände wurden als "*Arrhenatheretalia-Gesellschaft*" (Kürzel: Ar) bezeichnet. Eine Zuordnung zu den Kartiereinheiten des LÖBF-Schlüssels konnte nicht erfolgen. Obwohl es sich dabei um Basalgesellschaften handelt, ist i.d.R. anhand von Trennarten eine Zuordnung zu verschiedenen Feuchtestufen möglich. Auch fazielle Ausprägungen wurden kenntlich gemacht (z.B. Dominanzen von *Holcus lanatus* oder *Deschampsia cespitosa*).

Die Fundorte bemerkenswerter Pflanzenarten (vor allem Arten der Roten Liste und Vorwarnliste von NRW) wurden ebenfalls kartographisch erfasst. Die bereits bekannten Fundorte aus den Vorkartierungen wurden dabei gezielt kontrolliert und verglichen. Bei häufigeren Arten mit zahlreichen, flächig vertretenen Exemplaren beschränkt sich die Darstellung aus technischen Gründen auf mehrere "exemplarische" Punktsymbole.

Die Geländearbeit erfolgte im Wesentlichen von Mai bis Juli 2014. In einem ersten Durchgang wurden Anfang Mai gezielt die Weidegrünlandflächen untersucht. Danach wurden systematisch alle übrigen Flächen abgegangen. Dies erfolgte nahezu durchgängig vor der ersten Mahd. Als günstig erwiesen sich die hohen Niederschläge in 2014. Hierdurch konnten viele Flächen erst vergleichsweise spät gemäht werden, was zu einem größeren Zeitfenster für die Kartierung führte. Die Kartierung erfolgte im Maßstab 1 : 2.500. Bei der kartographischen Aufbereitung der Daten mittels GIS (ArcMap10.1) wurde der Maßstab 1 : 3.000 verwendet.

Die Nomenklatur und Systematik der Pflanzengesellschaften folgt weitgehend der Kartieranleitung der LÖBF (2004, 2012) und Böttcher (1987). Die Autoren der Pflanzengesellschaftsnamen sind in der synoptischen Übersicht der Pflanzengesellschaften angegeben (Kap. 3.1.1).

3. Ergebnisse

3.1 Pflanzengesellschaften des Grünlandes

3.1.1 Synoptische Übersicht der Grünlandvegetation

Die nachfolgende Übersicht zeigt, dass im Untersuchungsgebiet ein vielfältiges Spektrum von Grünlandgesellschaften anzutreffen ist. Insgesamt konnten 59 Grünland-Kartiereinheiten unterschieden werden (s.u.). Zusätzlich wurden 9 andere Kartiereinheiten auf der Ebene von Biotoptypen unterschieden (z.B. Neuansaaten, Äcker, Gewässer, Gehölzbestände).

Die unter "Kartiereinheit" aufgeführten Buchstaben-Zahlencodes geben das Kürzel im Kartierschlüssel (vgl. LÖBF 2004, 2012) wieder.

Bei den Abkürzungen der Autorennamen bedeuten:

Br.-Bl. = J. Braun-Blanquet
Oberd. = E. Oberdorfer
Tx. = R. Tüxen

Kartiereinheit

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937 em. 1970

Arrhenatheretalia elatioris Pawlowski 1928
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926
Arrhenatheretum elatioris Scherrer 1925
typicum
Var. v. Alopecurus pratensis A4
artenarme Ausbildungen/Fragmentgesellschaft A40
Subvar. v. Symphytum officinale A41
Artemisia vulgaris-Arrhenatherum-Gesellschaft
(vgl. Dierschke 1997)
Brachestadien, Kürzel und Untergliederung der Ausb. wie oben rA4

Arrhenatheretalia-Gesellschaft *(Erläuterung s.o.)*
typische Ausbildung
Variante von Luzula campestris Ar32
Ausbildung mit Alopecurus pratensis Ar4
Variante von Luzula campestris Ar42
Variante von Alopecurus geniculatus *Ar4o*
Fazies von Holcus lanatus Ar4H
Fazies von Deschampsia cespitosa Ar4D
Arrhenatheretalia-Gesellschaft *(Erläuterung s.o.)*
Ausbildung mit Lychnis flos-cuculi Ar5
Variante von Luzula campestris Ar52
Variante von Alopecurus geniculatus Ar5o
Fazies von Holcus lanatus Ar5H
Ausbildung mit Glyceria fluitans Ar6
Variante von Luzula campestris Ar62
Fazies von Holcus lanatus Ar6H

	Kartier-einheit
Cynosurion cristati Tx. 1947	
Lolio-Cynosuretum (Br.Bl. et De Leeuw 1936) Tx. 1937	
typicum	C3
Var. v. Cardamine pratensis	C4
artenarme Ausbildungen/Fragmentgesellschaft	C40
Subvar. v. Alopecurus geniculatus	C4o
lotetosum	C5
artenarme Ausbildungen/Fragmentgesellschaft	C50
Var. v. Alopecurus geniculatus	C5o
Var. v. Glyceria fluitans	C6
Festuco-Cynosuretum Tx. in Büker 1942 em. Meisel 1966	
typicum	D3
lotetosum	
Var. v. Carex nigra	D6
Molinietalia caeruleae W. Koch 1926	
Calthion palustris Tx. 1937	
Bromo-Senecionetum aquatici Tx. et Preising 1951 ex Lenski 1953	
Angelica sylvestris-Ausbildung	
typicum	E72.
caricetosum nigrae	E72
Var. v. Ranunculus flammula	E72n
Var. v. Eriophorum angustifolium	E82t
Bromo-Senecionetum- aquatici Tx. et Preising 1951 ex Lenski 1953,	
Verarmte Ausb. ohne Trennarten der Angelica sylvestris-Ausbildung	
caricetosum nigrae	E7
Scirpetum sylvatici Maloch 1935 em. Schwickerath 1944	E71
Molinion caeruleae W. Koch 1926	
Junco-Molinietum Preising 1951	
achilleetosum millefolii	G6
caricetosum nigrae	
typische Variante	G7
Var. v. Eriophorum angustifolum	G8t
Ranglose *Molinietalia-Gesellschaften:*	
Carex disticha-Gesellschaft	I70
Alopecurus pratensis-Gesellschaft	
Ausb. m. Carex nigra und Glyceria maxima	I7o
Holcus lanatus-Gesellschaft	
Ausb. m. Carex nigra	I71
Ausb. m. Carex nigra und Ranunculus flammula	I71n
Ausb. m. Carex nigra und Glyceria maxima	I71o
Juncus effusus-Dominanzbestand	J.e.

	Kartier-einheit
Agrostietalia stoloniferae Oberd. in Oberd. et al. 1967	
Agropyro-Rumicion Nordhagen 1940	
Ranunculo-Alopecuretum geniculati Tx. (1937) 1950	
typicum	K5o
glycerietosum fluitantis	K6o
ranunculetosum flammulae	K7o
Var. v. Caltha palustris	K7w
Var. v. Potentilla palustris	K8t
Fazies von Glyceria fluitans	K9t
Phragmitetea Tx. et Preising 1942	
Magnocaricetalia Pignatti 1953	
Caricion rostratae Balátová-Tulácková 1963	
Peucedano-Calamagrostietum canescentis Weber 1978	R9PC
Caricetum paniculatae Wangerin 1916	R9Cp
Caricetum acutiformis Sauer 1937	R9Ca
Caricion gracilis (Géhu 1961) Balátová-Tulácková 1963	
Caricetum gracilis Tx. 1937	R9Cg
Caricetum ripariae Knapp et Stoffers1962	R9Cri
Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931	R9Pa
Caricetea nigrae Den Held et Westhoff in Westhoff et Den Held et coll. 1969	
Caricetalia nigrae W. Koch 1926 em. Nordhagen 1936	
Caricion nigrae W. Koch 1926 em. Klika 1934	
Caricetum nigrae Br.-Bl. 1915	M8
Carici canescentis-Agrostietum caninae Tx. 1937	M8Ca
Nardetea strictae Rivas Goday et Borja 1961	
Nardetalia strictae Oberd. 1949	
Violion caninae Schwickerath 1944	
Festuca filiformis-Gesellschaft	
typicum	S34
Ausb. m. Succisa pratensis	S54n

3.1.2 Kurze Beschreibung der Kartiereinheiten

Bei der durchgeführten vegetationskundlichen Kartierung wurde in den Grünlandbereichen des Untersuchungsgebietes (im Folgenden als "UG" abgekürzt) ein vielfältiges Spektrum unterschiedlicher Pflanzengesellschaften erfasst. Dieses reicht von Großseggenriedern über Kleinseggenrasen, mesophile Wiesen und Weiden, Flutrasen, Feuchtwiesen bis hin zu bodensauren Magerrasen. Die Kartiereinheiten sollen nachfolgend kurz beschrieben werden. Einen Überblick über die flächenmäßige Verteilung der Pflanzengesellschaften bietet das nachfolgende **Kap. 3.1.3 Flächenbilanz**.

3.1.2.1 Glatthaferwiesen

Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) gelten als typische Wiesengesellschaften auf nährstoffreichen Mineralböden bei zweischüriger Nutzung. Derartige Standorte sind im UG nur in den südlichen und nördlichen Randbereichen anzutreffen. Im Norden wurde beim Bau des Mittelandkanals teilweise Mineralboden auf die ursprünglichen Torfböden aufgebracht. Im Süden reichen Ausläufer von Mineralböden (Lößlehm) in die ansonsten von Niedermoor geprägte Kulisse.

Bei den nur kleinflächig vorkommenden Beständen handelt es sich um die Mäßig feuchte Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris typicum, Var. v. Alopecurus pratensis*, A4).

Als typische Arten treten im UG *Arrhenatherum elatius, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Bromus hordeaceus, Poa pratensis, Heracleum sphondylium, Anthriscus sylvestris, Cardamine pratensis, Cerastium holosteoides, Taraxacum officinale, Rumex obtusifolius, Plantago lanceolata, Ranunculus repens, Trifolium pratense, T. repens, T. dubium, Ajuga reptans, Achillea millefolium* u.a. auf. Vereinzelt kommen auch *Leucanthemum vulgare, Galium album* und *Rumex acetosa* vor (artenreichere Ausbildung).

An vermutlich etwas wasserzügigen Standorten kommt die Ausbildung mit Beinwell (*Subvar. v. Symphytum officinale*, A41) vor (mit *Rumex crispus*). Meist handelt es sich um vergleichsweise artenarme Bestände ("artenarme Ausbildungen", A40) z.T. auch um ruderalisierte Bestände (*Artemisia vulgaris-Arrhenatherum-Gesellschaft*, A4r, mit Vorkommen von *Urtica dioica, Galium aparine, Festuca arundinacea* und anderen Ruderalisierungszeigern).

Glatthaferwiesen zählen in NRW zu den gefährdeten Pflanzengesellschaften (vgl. Verbücheln et. al. 1995) und unterliegen dem Schutz der FFH-Richtlinie der Europäischen Union.

3.1.2.2 Mesophile Wiesen, Grünlandbasalgesellschaften

Ein großer Teil der landeseigenen, als Wiese genutzten Grünlandflächen im UG wird von relativ indifferenten Pflanzengesellschaften eingenommen. Eine synsystematische Zuordnung ließ sich aufgrund fehlender Assoziations- oder Verbandskennarten allenfalls auf Ordnungsebene durchführen. Diese Bestände wurden deshalb als *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* mit verschiedenen Ausbildungen kartiert. Ähnliche Grünlandbestände finden sich auf großer Fläche auch in den östlich angrenzenden Kerngebieten des NSG "Bastauwiesen" (vgl. Biologische Station Minden-Lübbecke 2000, 2002, 2008).

Wechselfeuchte bis feuchte Mähwiesen, denen Assoziations- und Verbandscharakterarten fehlen, beschreiben aus Nordrhein-Westfalen u.a. Foerster (1983) und Verbücheln (1987). Diese Gesellschaften werden i.d.R. als Fragmentgesellschaften von Glatthafer- (*Arrhenatherion*) oder Feuchtwiesen (*Molinietalia*) angesehen (vgl. auch Eppe 1992). Im Untersuchungsgebiet sind diese als *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* bezeichneten "Wiesen" vermutlich durch Nutzungsumstellung aus zuvor intensiv genutztem Grünland

entstanden. Wichtige Faktoren für ihre Entstehung sind wahrscheinlich die seit längerer Zeit fehlende Düngung und verschiedene Formen extensiver Nutzung bei abgesenkten Grundwasserständen.

Die Bestände der *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* zeichnen sich durch einen +/- einheitlichen Grundstock von Klassen- und Ordnungskennarten aus (z.B. *Festuca rubra, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Poa trivialis, Poa pratensis, Cerastium holosteoides, Rumex acetosa, Cardamine pratensis, Taraxcum officinale, Ranunculus repens, R. acris, Plantago lanceolata*). Auf der Grundlage der im LÖBF-Grünlandschlüssel ausgewiesenen Trennartengruppen (insbes. Feuchte- und Magerkeitszeiger) konnte eine weitergehende Untergliederung vorgenommen werden:

Eine Ausbildung relativ trockener Standorte (*typische Ausbildung*, Ar3, ohne Feuchtezeiger) kommt nur sehr kleinflächig im UG vor.

Größere Flächen nimmt hingegen eine Ausbildung frischer Standorte (*Ausbildung mit Alopecurus pratensis*, Ar4) ein (mit *Alopecurus pratensis, Deschampsia cespitosa* und *Cardamine pratensis*).

Feuchtere Standorte besiedelt die *Ausbildung mit Lychnis flos-cuculi* (Ar5). Hier treten zusätzlich *Cirsium palustre, Juncus effusus, Lotus uliginosus, Filipendula ulmaria* und *Lychnis flos-cuculi* auf.

Auf feuchten bis nassen Standorten findet sich mit größeren Flächenanteilen die *Ausbildung mit Glyceria fluitans* (Ar6). Hier sind zumindest einzelne Nässezeiger wie *Glyceria fluitans, Carex nigra, Carex gracilis, C. acutiformis* und *Galium palustre* vertreten. Diese Ausbildung steht den Feuchtwiesen i.e.S. bereits sehr nahe. Denkbar wäre auch eine Zuordnung als verarmte Ausbildung zur Ordnung *Molinietalia*. Aufgrund des Fehlens bzw. sehr vereinzelten Vorkommens von *Molinietalia*-Arten wurde hierauf jedoch verzichtet.

Analog zum LÖBF-Grünlandkartierschlüssel wurden bei der Arrhenatheretalia-Gesellschaft teilweise weitere Untergliederungen in Varianten und Fazies vorgenommen:

Die *Variante von Luzula campestris* ist durch Magerkeitszeiger wie *Luzula campestris, L. multiflora, Rumex acetosella* und *Potentilla erecta* gekennzeichnet. Sie zeigt somit stärker ausgemagerte, nährstoffärmere Standorte an und kommt in unterschiedlichen Feuchtestufen vor (Ar32, Ar42, Ar52, Ar62).

In zeitweilig überstauten Senken kommt die *Variante von Alopecurus geniculatus* vor. Das Vorkommen von *Alopecurus geniculatus* zeigt hier die zeitweilige Oberbodenvernässung an (Ar4o, Ar5o).

Des Weiteren wurde fazielle Ausbildungen mit Dominanz von *Deschampsia cespitosa* (Ar4D) oder *Holcus lanatus* (Ar4H, Ar5H, Ar6H) gesondert kartiert.

Die Ausbreitung der als "Weideunkraut" geltenden Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) ist vermutlich auf die in der Vergangenheit praktizierte extensive Mähweidenutzung zurückzuführen. Bei ausreichender Bodenfeuchte kann sich die Art bei Unterbeweidung stark ausbreiten (vgl. z.B. Klapp 1965). Ähnlich verhält sich auch *Holcus lanatus*. Diese Art profitiert zusätzlich von der allmählichen Ausmagerung der Flächen infolge ausbleibender Düngung. Im Gegensatz zu vielen aus landwirtschaftlicher Sicht wertvollen Gräsern zeigt diese Art eine ausgesprochen geringe Beeinflussbarkeit durch Stickstoffdüngung (vgl. Klapp 1965:185). So kann sie sich beim Rückgang der stickstoffbedürftigen Arten stark ausbreiten. Dies deckt sich auch mit Angaben von Verbücheln (1987), wonach *Holcus lanatus-Wiesen* ihren Schwerpunkt auf feuchten, nährstoffarmen Sand- oder Torfböden haben. Ein ähnliches Verhalten ist auch bei *Festuca rubra* festzustellen.

3.1.2.3 Weidelgras-Weißkleeweiden und Rotschwingelweiden

Die Weidelgras-Weißkleeweide (*Lolio-Cynosuretum*) gilt als typische Pflanzengesellschaft intensiv genutzter, gut mit Nährstoffen versorgter Grünlandbereiche. Die Gesellschaft

kann bei ausreichender Wasser- und Nährstoffversorgung unterschiedlichste Böden besiedeln (Ton-, Lehm-, Sand- bis reine Humusböden). Häufig entsteht sie unter intensiver Weide- oder Mähweidenutzung. Es ist jedoch auch eine Vielschnittnutzung möglich. Häufig wurde die Weidelgras-Weißkleeweide daher auf den im Privateigentum befindlichen Grünlandflächen festgestellt. Einen sehr großen Flächenanteil haben diese aber auch auf den erst in jüngerer Zeit vom Land NRW zur Umsetzung des "Moorrandgrabens" erworbenen Flächen und den von der Moorschäferei genutzten Flächen im NSG "Bastauwiesen".

Als Kenn- und Trennarten der Assoziation und des Verbandes *Cynosurion* sind im UG insbesondere *Trifolium repens, Lolium perenne, Bellis perennis, Veronica serpyllifolia, Poa annua, Stellaria media* und *Plantago major* vertreten. Zum Arteninventar zählen außerdem eine Reihe von Arten höherer Syntaxa wie *Ranunculus repens, R. acris, Cardamine pratensis, Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Festuca rubra, Deschampsia cespitosa, Bromus hordeaceus, Poa pratensis, P. trivialis, Taraxacum officinale, Glechoma hederacea, Cerastium holosteoides, Ranunculus ficaria, Trifolium dubium* und *Plantago lanceolata*.

In Abhängigkeit vom Wasserhaushalt der Standorte lassen sich im UG verschiedene Subassoziationen und Varianten unterscheiden:

Auf den vergleichsweise trockeneren Flächen ist im Gebiet in geringem Umfang die Subassoziation *typicum, Typische Variante* (C3) anzutreffen.

Den weitaus größten Anteil von allen Grünlandkartiereinheiten hat im UG die *Variante von Cardamine pratensis* (C4). Diese gilt als eine der in ganz NRW am häufigsten anzutreffenden Grünlandgesellschaften auf frischen Standorten (vgl. LÖBF 2004, 2012). Als Trennarten fungieren hier *Cardamine pratensis, Alopecurus pratensis* und *Deschampsia cespitosa*.

Ebenfalls mit größerem Flächenanteil ist im UG auch die Subassoziation *lotetosum* (C5, Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide) auf stärker grundwasserbeeinflussten Standorten vertreten. Hier treten zusätzlich Feuchtezeiger wie *Cirsium palustre, Lotus uliginosus, Juncus effusus* und *Filipendula ulmaria* als Trennarten auf.

Die *Variante von Glyceria fluitans* des *Lolio-Cynosuretum lotetosum* (C6) kennzeichnet mäßig nasse Standorte. Neben den o.g. Feuchtezeigern sind hier vor allem Nässezeiger wie *Glyceria fluitans* und *Carex nigra* kennzeichnend.

In mehreren der oben beschriebenen Ausbildungen der Weidelgras-Weißkleeweide tritt eine *Variante* bzw. *Subvariante von Alopecurus geniculatus* (C4o, C5o) auf. Das Vorkommen von *Alopecurus geniculatus* zeigt hier eine zeitweilige Oberbodenvernässung an, wie sie in temporär überstauten Senken oder bei stärker verdichtetem Oberboden auftritt.

Des Weiteren wurden fragmentarisch ausgebildete Bestände bei der Kartierung gesondert gekennzeichnet (C40, C50). Hier sind oft Nitrophyten wie *Stellaria media, Capsella bursa-pastoris* und *Lamium album* mit höherer Stetigkeit anzutreffen.

Abb. 2: *Artenarme Weidelgras-Weiß-kleeweide (Lolio-Cynosuretum typicum, C4) mit hohem Anteil des Stickstoffzeigers Stellaria media (Foto: D. Esplör).*

Durch Nutzungsintensivierung und Entwässerung ist die Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*) stark zurückgegangen und wird deshalb in NRW und im Westfälischen Tiefland als stark gefährdete Pflanzengesellschaft angesehen (Verbücheln et al. 1995).

Nur kleinflächig tritt im UG die Geest-Rotschwingelweide (*Festuco-Cynosuretum*) auf. Diese gilt als typische Magerweide auf meist sandigen Böden (extensiv beweidet und ungedüngt). Sie kann sich aber auch auf entwässerten Moorböden ansiedeln. Da der Gesellschaft echte Kennarten fehlen, ist ihr syntaxonomischer Rang umstritten (vgl. z.B. Dierschke 1997).

Als kennzeichnende Arten treten im UG magerkeitszeigende Kräuter (*Rumex acetosella, Potentilla erecta, Galium saxatile*) auf. Bestandsprägend sind anspruchslose Gräser wie *Festuca rubra* (dominant), *Agrostis capillaris, Festuca filiformis, Luzula campestris, Carex leporina, Anthoxanthum odoratum* und *Holcus lanatus* sowie verschiedene mesophile Kräuter (*Trifolium repens, T. dubium, Achillea millefolium, Plantago lanceolata, Cerastium holosteoides, Vicia sativa, Stellaria graminea*).

Ein kleiner Bestand des *Festuco-Cynosuretum typicum* (D3) wurde am Rand des Mittellandkanals erfasst (Torf durch Auftrag von Aushubmaterial überlagert).

Auf einer durch Schafbeweidung genutzten Hochmoorgrünlandfläche wurde das *Festuco-Cynosuretum lotetosum, Variante von Carex nigra* (D6) kartiert. Hier treten zusätzlich etliche Feuchte- und Nässezeiger wie *Lotus uliginosus, Cirsium palustre, Carex acutiformis, Carex disticha* und *Carex nigra* auf.

Durch landwirtschaftliche Intensivierung oder Nutzungsaufgabe sind die Bestände der Geest-Rotschwingelweide stark zurückgegangen und sie gilt deshalb in NRW als gefährdet (vgl. Verbücheln et al. 1995).

3.1.2.4 Feuchtwiesen

Auf nicht oder nur mäßig entwässerten Moorböden entwickeln sich bei vorwiegender (Mäh-) Wiesennutzung in Abhängigkeit von der Nährstoffversorgung verschiedene Typen von Feuchtwiesen (*Molinietalia*). Die Standorte der Feuchtwiesen zeichnen sich gegenüber den nachfolgend beschriebenen Flutrasen weniger durch eine stärkere Überstauung als vielmehr durch einen ganzjährig hohen Grundwasserstand aus. Dieser erlaubt nur an ganzjährige Vernässung (verbunden mit später Erwärmung des Bodens und langandauerndem Sauerstoffmangel im Boden) angepassten Pflanzen die Ansiedlung. Zur Entwicklung von gut ausgebildeten Feuchtwiesen sind im Gegensatz zu den sich sehr schnell ansiedelnden Flutrasen häufig längere Zeiträume und eine spezielle Nutzung bzw. Pflege (i. d. R. 1-2-schürige Wiesennutzung) erforderlich.

Als landschaftstypische Feuchtwiese gilt die Wassergreiskrautwiese (*Bromo-Senecionetum*). Das *Bromo-Senecionetum* gilt als (mäßig) gedüngte Feuchtwiese kalk- und basenarmer Standorte und wird meist zweimal im Jahr gemäht (Verbücheln 1987).

Erfreulicherweise konnten im Zuge der durchgeführten Kartierung auf einer ganzen Reihe von Grünlandflächen im NSG "Großes Torfmoor" mehr oder weniger gut ausgebildete Wassergreiskrautwiesen erfasst werden. Diese lassen sich in drei Hauptgruppen unterteilen.

Die artenreichste Ausbildung stellt das *Bromo-Senecionetum, Angelica sylvestris-Ausbildung* (mit *Angelica sylvestris, Lathyrus pratensis, Caltha palustris, Dactylorhiza majalis, Myosotis palustris, Scirpus sylvaticus*) dar. Von dieser Ausbildung konnten vier unterschiedliche Typen nachgewiesen werden. Neben der nur kleinflächig vorhandenen Subassoziation typicum (E72. ohne Trennarten) tritt am häufigsten das *Bromo-Senecionetum, Angelica sylvestris-Ausbildung caricetosum nigrae* (E72) auf. Die gut charakterisierten Bestände

werden von zahlreichen Feuchte- und Nässezeigern wie *Angelica sylvestris, Lotus uliginosus, Galium uliginosum, G. palustre, Carex disticha, C. nigra, C. paniculata, Lysimachia vulgaris, Cirsium palustre, Hypericum tetrapterum, Juncus conglomeratus, J. effusus, Glyceria fluitans, Caltha palustris, Dactylorhiza majalis, Bromus racemosus und Senecio aquaticus* geprägt. Daneben sind zahlreiche mesophile Arten wie *Anthoxanthum odoratum, Luzula campestris, Holcus lanatus, Alopecurus pratensis, Deschampsia cespitosa, Festuca rubra, Rumex acetosa, Stellaria graminea, Ranunculus repens, Plantago lanceolata, Viccia cracca* und *Trifolium repens* in den Beständen anzutreffen.

Das B*romo-Senecionetum, Angelica sylvestris-Ausbildung, caricetosum nigrae* kommt meist auf ständig feuchten bis nassen Niedermoortorfen (hoch anstehendes, wenig schwankendes, basenarmes Grundwasser) vor (vgl. Meisel 1969, Meisel 1977a, Verbücheln 1987, Preising et al. 1997).

Als Untereinheit kann die *Variante von Ranunculus flammula* (E72) unterschieden

Abb. 3: *Gut ausgebildete Wassergreiskraut-Feuchtwiese (Bromo-Senecionetum caricetosum nigrae, E72) mit Vorkommen von Dactylorhiza majalis (Foto: D. Esplör).*

werden. Diese ist bevorzugt auf Standorten mit stärkerer Vernässung und sauren, moorigen Böden anzutreffen. Im UG kommt sie vor allem in der direkten Randlage des wiedervernässten Hochmoorbereiches in tieferliegenden Senken vor. Als kennzeichnende Arten treten hier zusätzlich *Ranunculus flammula* und *Stellaria palustris* auf.

Nur sehr kleinflächig kommt an noch stärker vernässten Standorten in gleicher Lage die *Variante von Eriophorum angustifolium* (E82t) vor. Als Trennarten kommen hier *Carex rostrata, C. canescens, Hydrocotyle vulgaris* und *Equisetum fluviatile* vor.

Bereits etwas an Arten verarmt ist das *Bromo-Senecionetum, ohne Trennarten der Angelica sylvestris-Gruppe* (E7). Durch Entwässerung und intensivere Nutzung treten die anspruchsvollen Feuchtwiesenarten zurück und werden vermehrt durch Arten der Flutrasen und Nassweiden ersetzt (im UG nur sehr kleinflächig kartiert).

Durch Entwässerung, Umbruch, Überdüngung, Brachfallen, Aufforstungen und Nutzungsintensivierung sind die Bestände des *Bromo-Senecionetum* in den vergangenen vier Jahrzehnten stark zurückgegangen, so dass diese Pflanzengesellschaft heute in NRW und im Westfälischen Tiefland als stark gefährdet anzusehen ist (vgl. Verbücheln et al. 1995).

An mehreren Stellen des Untersuchungsgebietes kommt kleinflächig in vernässten, vermutlich etwas wasserzügigen Senken (ehemalige Gräben), die zum Verband *Calthion* zählende Waldsimsenwiese (*Scirpetum sylvatici*, E71) vor. Kennzeichnend ist vor allem die Dominanz von *Scirpus sylvaticus*. Regelmäßig sind im UG auch eine Reihe weiterer Feuchte- und Nässezeiger wie *Filipendula ulmaria, Juncus effusus, Lychnis flos-cuculi, Lotus uliginosus, Carex nigra, Carex x elythroides, C. disticha* und *Glyceria fluitans* vertreten. Daneben finden sich auch mesophile Arten wie *Ranunculus repens, Alopecurus pratensis, Poa trivialis, Holcus lanatus, Festuca pratensis, Cardamine pratensis, Trifolium pratense, Rumex crispus,* und *Ranunculus ficaria*.

Die Waldsimsenwiese ist typisch für sehr nasse, quellige Standorte (bewegtes Grundwasser). Sie kommt vor allem auf basenarmen Lehm- und Torfböden vor. Häufig ist sie in Brachen oder ungedüngten Streuwiesenbereichen anzutreffen (vgl. z.B. Pott 1995, Dierschke & Briemle 2002). Auch bei dieser Kartiereinheit ist der syntaxonomische Rang umstritten. Sie wird deshalb auch neutraler als *Calthion-Basalgesellschaft* oder *Scirpus sylvaticus-Gesellschaft* bezeichnet.

In NRW wird die Gesellschaft nicht in der Roten Liste geführt. Im benachbarten Niedersachsen gilt sie aber vor allem durch Entwässerungsmaßnahmen, Brachfallen und Aufforstungen als gefährdet (vgl. Preising et al. 1997).

Vier weitere als Feuchtwiesen-Fragmentgesellschaften anzusehende Feuchtwiesentypen kommen mit unterschiedlichen Flächenanteilen im UG vor:

Die Fuchsschwanz-Feuchtwiese (*Alopecurus pratensis-Gesellschaft, Ausb. m. Carex nigra und Glyceria maxima*, I7o) ist vor allem auf besser mit Nährstoffen versorgen Standorten anzutreffen und wurde im UG nur sehr kleinflächig erfasst. Die *Ausb. m. Carex nigra und Glyceria maxima* kommt auf zeitweilig überfluteten Standorten vor und zeigt Tendenzen zum Verband *Calthion* (vgl. LÖBF 2004, 2012).

Mit zwei Untereinheiten kommt auf größerer Fläche die Honiggras-Feuchtwiese (*Holcus lanatus-Gesellschaft*) im UG vor. Diese ist häufiger auf nährstoffarmen Böden (z.B. auf Sand) anzutreffen. Zu dieser Kartiereinheit werden auch Grünlandbestände mit einzelnen *Molinietalia*-Arten aber nur geringem Vorkommen von *Holcus lanatus* gerechnet (vgl. LÖBF 2012). Als prägende Arten sind *Holcus lanatus, Deschampsia cespitosa, Anthoxanthum odoratum, Festuca rubra, Alopecurus pratensis, Plantago lanceolata, Cardamine pratensis, Ranunculus acris* und *Rumex acetosa* zu nennen. Kennzeichnend sind etliche Feuchte- und Nässezeiger wie *Filipendula ulmaria, Valeriana officinalis, Lysimachia vulgaris, Equisetum palustre, Lathyrus pratensis, Lotus uliginosus, Lychnis flos-cuculi, Galium uliginosum, Iris pseudacorus, Carex demissa, C. hirta* und *C. acutiformis*.

Als Trennarten der *Ausbildung mit Carex nigra* (I71) kommen regelmäßig *Carex disticha, C. nigra, Glyceria fluitans* sowie vereinzelt *Juncus acutiflorus* in den Beständen vor. Auch diese Kartiereinheit steht den Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) nahe (vgl. LÖBF 2012).

Auf stärker vernässten Standorten findet sich die *Ausbildung mit Carex nigra und Ranunculus flammula* (I71n). Als Trennarten kommen hier *Ranunculus flammula* und *Hydrocotyle vulgaris* vor.

Abb. 4: *Honiggras-Feuchtwiese (I71) am Hochmoorrand (Foto: D. Esplör).*

Als dritte Molinietalia-Fragmentgesellschaft tritt kleinflächig an verschiedenen Stellen im UG die Dominanzgesellschaft der Zweizeiligen Segge (*Carex disticha-Gesellschaft*, I70) auf. Als typische Arten sind neben *Carex disticha* (+/- dominant) verschiedene weitere Feuchte- und Nässezeiger wie *Carex nigra, C. x elythroides, C. gracilis, Glyceria fluitans, Juncus articulatus, Filipendula ulmaria, Myosotis scorpioides* und *Juncus effusus* vertreten. Mit geringerer Deckung sind in den Beständen auch mesophile Arten wie *Trifolium pratense, Ranunculus repens, Alopecurus pratensis, Hol-*

cus lanatus, Poa pratensis, Cardamine pratensis und *Ajuga reptans* anzutreffen.

Die *Carex disticha-Gesellschaft* kann sich vor allem unter extensiver Bewirtschaftung ausbreiten (vgl. LÖBF 2012).

Vermutlich können auch die vereinzelt angetroffenen Flatterbinsen-Dominanzbestände (*Juncus effusus-Dominanzbestand*, J.e.) am besten den Feuchtwiesen i.w.S. (*Molinietalia*) zugeordnet werden. In den sehr artenarmen Dominanzbeständen sind zumindest einzelne Feuchte- und Nässezeiger wie *Hydrocotyle vulgaris, Juncus acutiflorus, Carex nigra* und *C. canescens* anzutreffen.

Die im UG meist nur sehr kleinflächig in der Hochmoor-Randlage anzutreffenden *Pfeifengraswiesen (Molinion)* sind als Relikte der historischen Kulturlandschaft anzusehen. Sie verdanken ihre Entstehung i.d.R. einer einmaligen Mahd zum Ende der Vegetationsperiode (Streunutzung), z.T. in Verbindung mit einer sehr extensiven Beweidung.

Die Binsen-Pfeifengraswiese (*Junco-Molinietum*) ist typisch für basen- und nährstoffarme Standorte. Neben der bestandsprägenden *Molinia caerulea* wird die Assoziation durch verschiedene Magerkeitszeiger wie *Luzula multiflora, L. campestris, Potentilla erecta, Rumex acetosella* und *Calluna vulgaris* charakterisiert. Im UG konnten drei Ausbildungen unterschieden werden:

Das *Junco-Molinietum achilleetosum millefolii* (G6) findet sich auf vergleichsweise (wechsel-) trockenen Standorten. Teilweise sind Übergänge zu bodensauren Magerrasen (z.B. zum Haarschwingel-Borstgrasrasen, s.u.) vorhanden.

Auf nasseren Standorten findet sich das *Junco-Molinietum caricetosum nigrae* (G7). Als Trennarten kommen hier *Carex nigra* und *Hydrocotyle vulgaris* vor. Auch Torfmoose (*Sphagnum* spec.) sind hier regelmäßig beteiligt. Diese Subassoziation besiedelt basen- und nährstoffarme, nasse bis wechselnasse Standorte (vgl. z.B. Meisel 1969, Verbücheln 1987). Moorig-quellige Standorte kennzeichnen zudem Arten wie *Eriophorum angustifolium* und *Carex canescens* und lassen eine Zuordnung zur *Variante von Eriophorum angustifolium* (G8t) zu (vgl. LÖBF 2012).

Derartige ertragsschwache Magerwiesen reagieren empfindlich auf Düngung und Entwässerung und sind deshalb heute nur noch sehr selten anzutreffen. Sie gelten in NRW und im Westfälischen Tiefland als von der Vernichtung bedrohte Pflanzengesellschaften (Verbücheln et al. 1995).

Abb. 5: *Das Junco-Molinietum caricetosum nigrae (G7) besiedelt die nährstoffarmen Feuchtwiesenstandorte im UG (Foto: D. Esplör).*

3.1.2.5 Flutrasen

Im Gegensatz zu den Feuchtwiesen zeichnen sich die Standorte von Flutrasen durch den Wechsel von Überflutung in Verbindung mit schlechter Bodendurchlüftung und Trockenphasen mit stärkerer Grundwasserabsenkung aus. Ihren natürlichen Standort haben die Flutrasen im amphibischen Uferbereich von größeren Fließgewässern zwischen kurzlebigen Schlammfluren und Weidenwäldern und -gebüschen (vgl. z.B. Ellenberg 1986). Durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flussauen konnten die Flutrasen weitere Standorte wie Flutmulden und

Randsenken besiedeln. Insbesondere auf Moorstandorten können Feuchtwiesen durch intensive Nutzung (Beweidung) und Entwässerung (Grundwasserabsenkung, stärkere Wechselfeuchtigkeit durch Torfzersetzung) in Flutrasen umgewandelt werden.

Im UG nehmen Flutrasen nur einen vergleichsweise geringen Flächenanteil ein. Im Teilgebiet des NSG "Bastauwiesen" fehlen sie fast vollständig. Die vor allem in NSG "Großes Torfmoor" kartierten Flutrasenbestände wachsen zumeist in kleineren Senken und Mulden mit länger andauernder Vernässung und Überstauung. Sie können ausnahmslos dem Knickfuchsschwanz-Flutrasen (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) zugeordnet werden. Als kennzeichnende Arten sind *Alopecurus geniculatus, Agrostis stolonifera, Polygonum amphibium, Potentilla anserina, Ranunculus repens* und *Rumex crispus* zu nennen. Regelmäßige Begleiter sind *Alopecurus pratensis, Juncus effusus, J. conglomeratus, Poa trivialis* und *Phalaris arundinacea*.

In Abhängigkeit von Grundwassereinfluß und Überstauungsdauer lassen sich sechs Ausbildungen des *Ranunculo-Alopecuretum* unterscheiden:

Auf Standorten ohne stärkeren Grundwassereinfluss wächst das *Ranunculo-Alopecuretum typicum* (K5o, Arteninventar s.o.).

Das *Ranunculo-Alopecuretum glycerietosum fluitantis* (K6o) besiedelt hingegen stärker grundwasserbeeinflusste Standorte mit langzeitig nassen bis grundfeuchten Böden (vgl. z.B. Meisel 1977a, Dierschke & Jeckel 1980). Als Trennart tritt der Nässezeiger *Glyceria fluitans* auf. Als Überflutungszeiger kommt hier teilweise auch *Glyeria maxima* vor.

Auf sehr nassen Standorten findet sich das *Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum flammulae* (K7o). Der namengebende Flammende Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) kommt hier in Verbindung mit weiteren Nässezeigern wie *Carex nigra, C. paniculata, C. demissa, Eleocharis palustris, Galium uliginosum, Mentha aquatica* und *Juncus articulatus* vor.

Das *Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum flammulae* ist typisch für saure, anmoorige oder sandige Böden mit geringer Nährstoffversorgung (Verbücheln 1987). Bei extensiver Nutzung ist mit einer Weiterentwicklung derartiger Vegetationsbestände zu Feuchtwiesengesellschaften (*Molinietalia*) zu rechnen (vgl. LÖBF 2012, Rosenthal et al. 1998). Das *Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum* kommt im UG in verschiedenen Varianten vor:

Die *Variante von Caltha palustris* (K7w) zeichnet sich durch das Hinzutreten von *Calthion*-Arten wie *Myosotis scorpioides* und weiteren Nässezeigern wie *Iris pseudacorus, Galium palustre, Glyceria maxima* und *Carex nigra* aus. Infolge lang andauernder Überstauung ist hier teilweise sogar die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) anzutreffen.

Als moortypische Ausbildung kommt kleinflächig auch die *Variante von Potentilla palustris* (K8t) vor. Hier sind neben der Trennart *Comarum (Potentilla) palustre* auch weitere Trennarten der Subassoziation *ranunculetosum* wie *Stellaria palustris, Agrostis canina, Veronica scutellata* und *Hydrocotyle vulgaris* vertreten. Typisch sind auch hier weitere Nässe- und Überflutungszeiger wie *Viola palustris, Glyceria fluitans, Galium palustre, Iris pseudacorus, Carex nigra, Juncus articulatus, Eleocharis palustris* und *Equisetum fluviatile*. Die Bestände dieser Variante stehen im Hinblick auf ihre Standorte und ihr Arteninventar dem

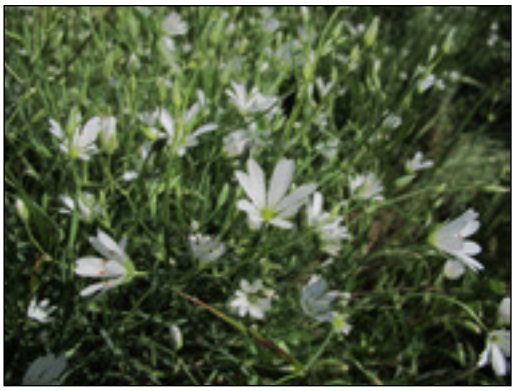

Abb. 6: *Die Sumpf-Sternmiere (Stellaria palustris) kommt in sehr nassen Flutrasen, aber auch in Großseggenriedern und Kleinseggenrasen vor (Foto: D. Esplör).*

Hundsstraußgras-Grauseggen-Sumpf (*Carici canescentis-Agrostietum caninae*, s.u.) nahe.

Stellenweise kommen Bestände des *Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum* mit einer ausgeprägten Glyceria fluitans-Fazies (K9t) vor. Diese kennzeichnet Standorte mit länger andauernder Wasserbedeckung (vgl. z.B. Meisel 1977a, Verbücheln 1987, LÖBF 2012). Neben der dominanten *Glyceria fluitans* kommen hier stellenweise weitere Röhrichtarten wie *Sparganium erectum* und *Rumex hydrolapathum* vor.

Das *Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum flammulae* ist in NRW und im Westfälischen Tiefland aufgrund von landwirtschaftlicher Nutzungsintensivierung, Düngung und Verfüllung stark gefährdet (Verbücheln et al. 1995).

3.1.2.6 Großseggenrieder

Großseggenrieder (*Magnocaricetalia*) spielen in regelmäßig bewirtschafteten Grünlandbereichen meist keine größere Rolle. Vereinzelt fanden sich im UG Großseggenrieder in zeitweilig brachgefallenen oder sehr extensiv genutzten Grünlandflächen. Auch in wegen starker Vernässung zeitweilig bei der Wiesenmahd ausgesparten Bereichen konnten sie sich kleinflächig ansiedeln.

Die Großenseggenrieder des UG lassen sich 6 Assoziationen zuordnen, die im Wesentlichen durch die Dominanz einzelner Großseggenarten geprägt werden. Vereinzelt sind in den artenarmen Vegetationsbeständen weitere Arten der Röhrichte und Rieder wie *Iris pseudacorus, Mentha aquatica, Lysimachia vulgaris, Scutellaria galericulata* und *Peucedanum palustre* anzutreffen.

Die Großseggenrieder werden von manchen Autoren in zwei Verbände untergliedert (vgl. **Kap. 3.1.1 Synoptische Übersicht**). Der Verband *Caricion rostratae* umfasst die Assoziationen nährstoffärmerer Standorte (mesotrophe Sand- und Niedermoorböden). Diesem sind die drei nachfolgenden Gesellschaften zuzuordnen:

Das Peucedano-Calamagrostietum canescentis (R9PC) wird im UG vor allem durch die Dominanz des Sumpf-Reitgrases (*Calamagrostis canescens*) gekennzeichnet und gilt als typische Gesellschaft nasser Niedermoorböden (vgl. Preising et al. 1990). Teilweise tritt hier auch der namengebende Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) auf. Wie auch bei Dierssen (2008) beschrieben, breitet es sich im UG vor allem in Feuchtgrünlandbrachen aus. Durch die starke Polykormonbildung von *Calamagrostis canescens* entstehen häufig sehr artenarme Vegetationsbestände. Vor allem in wiedervernässten Grünlandbereichen breitet es sich bei Nutzungsaufgabe von den Rändern her aus.

Das Rispenseggenried (*Caricetum paniculatae*, R9Cp) gilt als typische Gesellschaft quelliger oder wasserzügiger Sumpfböden mit etwas besserer Basen- und Nährstoffversorgung. Es kann auch schwingrasenartig auf Mudde schwimmend wachsen (vgl. Preising et al. 1990, Dierssen 2008). Derartige Bestände finden sich im UG in der nicht genutzten Hochmoor-Randlage (nicht kartiert). In den untersuchten Grünlandbereichen kommt das *Caricetum paniulatae* vor allem linienhaft an ehemaligen Entwässerungsgräben und Parzellenrändern vor. Die Rispensegge bildet hier

Abb. 7: *Linienhaftes Rispenseggenried (Caricetum paniculatae) an einem ehemaligen Graben an einer Parzellengrenze (Foto: D. Esplör).*

teilweise meterhohe Bulten mit ausgeprägten Wurzelsäulen, die den Pflanzen ein palmenartiges Erscheinungsbild verleihen (vgl. Preising et al. 1990).

Das *Caricetum paniculatae* gilt im Westfälischen Tiefland und in NRW als gefährdete Pflanzengesellschaft (vgl. Verbücheln et al. 1995).

Ein relativ großes Spektrum von Nassstandorten kann das Sumpfseggenried (*Caricetum acutiformis*, R9Ca) besiedeln. Dieses reicht von mineralischen bis hin zu Torfböden. Im UG befindet sich ein etwas größerer Bestand in einer zeitweilig brachgefallenen Nasswiese.

Auch aus dem Verband der sog. Tonboden-Großseggenrieder (*Caricion gracilis*) kommen im UG drei Assoziationen vor. Diese besiedeln typischerweise nährstoffreichere Auenstandorte, greifen aber anscheinend auch auf nährstoffreichere Niedermoorstandorte über:

Das Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*, R9Cg) ist typisch für stickstoff- und basenreiche Nassböden mit Überflutungen im Winter und Frühjahr. Es gilt im Westfälischen Tiefland und in NRW als gefährdete Pflanzengesellschaft (vgl. Verbücheln et al. 1995).

Ähnliche Standorte besiedelt auch das Uferseggenried (*Caricetum ripariae*, R9Cri), allerdings bevorzugt diese Gesellschaft Standorte mit länger andauernder Überflutung und ständig nassen Böden (Preising et al. 1990). Das *Caricetum ripariae* gilt in NRW als stark gefährdete Pflanzengesellschaft (vgl. Verbücheln et al. 1995).

Ebenfalls zum Verband *Caricion gracilis* zählt das Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae*, R9Pa). Dieses siedelt bevorzugt auf Mittelwasserhöhe an größeren Fließgewässern, kommt aber auch in Flutmulden, an Gräben oder in Feuchtwiesengebieten vor. Im UG wurde es nur einmal kleinflächig zwischen einer Feuchtwiese und einem Graben kartiert.

3.1.2.7 Kleinseggenrasen

Kleinseggenrasen des Verbandes *Caricion nigrae* besiedeln überwiegend saure Niedermoore (vgl. z.B. Dierssen 2008). Infolge von Wiedervernässung und Ausmagerung haben sich auf etlichen Grünlandflächen in der Hochmoor-Randzone ausgedehntere Bestände des Braunseggensumpf (*Caricetum nigrae*, M8) entwickelt. Diese von niedrigwüchsigen Seggenarten, Binsen und Kräutern geprägte Assoziation besiedelt vor allem oligo- bis mesotrophe, kalkarme Niedermoorstandorte und gilt als anthropo-zoogene Ersatzgesellschaft von Bruchwäldern. Neben der namengebenden *Carex nigra* sind regelmäßig *Hydrocotyle vulgaris, Ranunculus flammula, Juncus acutiflorus, Glyceria fluitans, Lysimachia vulgaris, Galium palustre, Juncus effusus* und S*phagnum* spec. in den Beständen anzutreffen.

Im Westfälischen Tiefland gilt das *Caricetum nigrae* als vom Aussterben bedrohte Pflanzengesellschaft, in NRW als stark gefährdet (vgl. Verbücheln et al. 1995).

Abb. 8: *In nassen Senken sind stellenweise Kleinseggenrasen wie das Caricetum nigrae (M8) entstanden (Foto: D. Esplör).*

Als weitere zu den torfbildenden Braunseggensümpfen (*Caricion nigrae*) zählende Gesellschaft kommt im Gebiet kleinflächig der Hundsstraußgras-Grauseggensumpf (*Carici canescentis-Agrostietum caninae*, M8Ca) vor. Als charakteristische Arten sind für das UG *Carex canescens, Agrostis canina, Carex demissa, Hydrocotyle vulgaris, Ranunculus flammula, Potentilla erecta, Comarum palustre, Viola palustris, Stellaria palustris, Juncus articulatus, Cirsium palustre, Juncus effusus, Carex leporina, Glyceria fluitans* und *Lotus uliginosus* zu nennen. Die Vorkommen beschränken sich auf tieferliegende Senken und Rinnen in Feuchtwiesen und –weiden.

Abb. 9: *Das Sumpf-Blutauge (Comarum palustre = Potentilla palustris) kommt bevorzugt im Hundsstraußgras-Grauseggensumpf vor (Foto: D. Esplör).*

Zwischen dieser Gesellschaft und dem *Caricetum nigrae* sind fließende Übergänge vorhanden. So greifen die kennzeichnenden Arten *Carex canescens* und *Agrostis canina* häufig auf das *Caricetum nigrae* über (vgl. Verbücheln et al. 1995). Teilweise wird die Gesellschaft auch mit dem *Caricetum nigrae* zusammengefasst (vgl. Dierssen 2008, Preising et al. 2012).

Das *Carici-Agrostietum* besiedelt bevorzugt die Ränder eutrophierter Heideweiher, auf Hoch- oder Zwischenmoortorf sowie Anmoorgley (vgl. Pott 1995, Verbücheln et al. 1995). Typische Standorte sind dauernd nasse, zeitweilig flach überstaute, kalkarme, mäßig bis gut mit Nährstoffen versorgte Humusböden (Schlamm bis Torf), z.B. in Hochmoor-Randbereichen (vgl. Preising et al. 2012). Ganzert & Pfadenhauer (1988) beschreiben die "Hundsstraußgraswiese" von sauren Niedermoorstandorten mit ganzjährig hohem Grundwasserstand aus der Dümmerniederung.

In NRW und im Westfälischen Tiefland gilt die Gesellschaft als stark gefährdet (vgl. Verbücheln et al. 1995).

Abb. 10: *Die unscheinbare Faden-Binse (Juncus filiformis) ist eine seltene Art der Kleinseggenrasen und Nasswiesen (Foto: D. Esplör).*

3.1.2.8 Bodensaure Magerrasen

Aus der Gruppe der Borstgrasrasen des Flach- und Hügellandes (Verband *Violion*) wachsen an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes kleinflächige Bestände des Haarschwingel-Borstgras-Rasens (*Festuca filiformis-Gesellschaft*). Hierbei handelt es sich um niedrigwüchsige, teilweise lückige Rasen, die vorwiegend von Arten bodensaurer, magerer Standorte aufgebaut werden. Als charakteristische Arten sind *Festuca filiformis, Luzula campestris, Luzula multiflora, Carex pilulifera, Molinia caerulea, Nardus stricta, Galium harcynicum, Carex leporina, Rumex acetosella* und *Potentilla erecta* vertreten. Als

typische Begleiter sind *Anthoxanthum odoratum, Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* zu nennen. Anhand verschiedener Feuchte- und Nässezeiger wie *Carex nigra, Molinia caerulea, Carex canescens, Juncus conglomeratus* und *Lychnis flos-cuculi* ist eine Zuordnung zur *Festuca filiformis-Gesellschaft, Ausbildung mit Succisa pratensis* (S54n) möglich.

Bestände ohne Feuchtezeiger wurden der *Festuca filiformis-Gesellschaft typicum* (S34) zugeordnet (vermutlich fragmentarische Ausbildung auf stärker entwässerten Standorten).

Abb. 11: *Der Haarschwingel-Borstgras-Rasen (Festuca filiformis-Gesellschaft) besiedelt im UG nicht zu nasse, magere Standorte (Foto: D. Esplör).*

Da den Beständen im UG Assoziationscharakterarten weitgehend fehlen, können diese lediglich der als Basalgesellschaft des Verbandes *Violion caninae* eingestuften *Festuca filiformis-Gesellschaft* zugeordnet werden. Diese wurde unter verschiedenen Synonymen wie *Festuca tenuifolia-Rumex acetosella-Gesellschaft, Festuca tenuifolia-Nardus stricta-Gesellschaft, Nardus stricta-Avenella flexuosa-Gesellschaft* oder *Galium saxatile-Nardus stricta-Gesellschaft* beschrieben. (vgl. z.B. Peppler-Lisbach & Petersen 2001).

Die *Festuca filiformis-Gesellschaft* ist hauptsächlich auf oligotrophen Braunerden, Podsol-Braunerden oder Podsolen (aus pleistozänen Sanden, basenarmen Sandsteinen oder Granit) mit pH-Werten unter 4,2 verbreitet. Auf Niedermoor- oder entwässertem Hochmoortorf sind typischerweise die bodenfeuchten Borstgrasrasen des Unterverbandes *Juncenion squarrosi* Oberd. 1957 vertreten. Im Untersuchungsgebiet fehlen jedoch die Charakterarten dieses Unterverbandes oder seiner Assoziationen. Die Nässezeiger der im Gebiet vertretenen *Festuca filiformis-Gesellschaft, Ausbildung mit Succisa pratensis, Carex nigra, Molinia caerulea* u.a. zeigen jedoch die Nähe der Bestände zu den bodenfeuchten Torfbinsen-Borstgrasrasen (z.B. *Juncetum squarrosi*) an.

Abb. 12: *Als Magerkeitszeiger kommt die Blutwurz (Potentilla erecta) sowohl in der Festuca filiformis-Gesellschaft als auch im Junco-Molinietum vor (Foto: D. Esplör).*

Ähnliche Magerrasen beschreibt Oberdorfer (1993) aus entwässerten oder abgetorften Mooren Süddeutschlands unter der Bezeichnung Torf-Schafschwingel-Rasen (*Thymo-Festucetum* Oberd. u. Görs apud Görs 68). In diesen dominiert ebenfalls der Schafschwingel (*Festuca ovina agg.*), *Nardetalia*-Arten treten stark zurück oder fehlen. Die Gesellschaft besiedelt ausgetrocknete Torfböden am Rand gestörter Hoch- und Zwischenmoore (Oberdorfer 1993).

Im UG tritt die *Festuca filiformis-Gesellschaft* häufiger im Kontakt zur Pfeifengras-Wiesen (*Junco-Molinietum*, G6, G7) auf. Möglicherweise entwickelt sich dieses Gefüge auf nährstoffarmem (Hochmoor-)Torf entlang eines Feuchtegradienten.

Borstgras-Rasen sind heute nur noch als Relikte historischer Landnutzungsformen, z.B. der Hudeweide, extensiver Standweide oder einschüriger Futterwiesennutzung, vorhanden. Vielfach wurden ihre Bestände durch Düngung, Entwässerung, Aufforstung u.a. vernichtet. Sie gelten deshalb in der planaren bis submontanen Stufe Deutschlands als Lebensräume, die von der vollständigen Vernichtung bedroht sind (Riecken et al. 1994). In NRW wird die *Festuca filiformis-Gesellschaft* aktuell allerdings noch nicht als gefährdet angesehen (Verbücheln et al. 1995). Dies deckt sich jedoch nicht mit den Einschätzungen anderer Bearbeiter, z.B. Peppler-Lisbach & Petersen (2001), die die Gesellschaft deutschlandweit für stark gefährdet halten oder Preising et al. (2012) die sie für Niedersachsen als gefährdet einstufen.

3.1.2.9 Sonstige Kartiereinheiten

Der Schwerpunkt der durchgeführten Vegetationsuntersuchung lag auf den Pflanzengesellschaften des Grünlandes (i.w.S.). Nachfolgend soll kurz auf einige weitere nicht näher untersuchte Kartiereinheiten eingegangen werden:

Neuansaaten: Im UG befinden sich einzelne private Grünlandflächen mit Neuansaaten. In diesen dominieren Futtergräser wie *Lolium perenne, L. multiflorum, Phleum pratense* und *Alopecurus pratensis*.

Brache (ruderale Gras- und Staudenfluren): Verschiedentlich sind im UG brachgefallene Grünlandflächen oder Saumstreifen an Parzellen- oder Wegrändern vorhanden. Hier finden sich teilweise ruderalisierte Ausbildungen der früheren Grünlandgesellschaften (mit *Urtica dioica, Cirsium arvense* u.a. Ruderalisierungszeigern) oder artenarme Brennessel-Dominanzbestände (*Urtica dioica-Artemisietea-Basalgesellschaft*). Auf nasseren Standorten haben sich teilweise auch Arten der Großseggenrieder angesiedelt (z.B. *Phalaris arundinacea, Carex paniculata, Calamagrostis canescens*).

Störstellen: An verschiedenen Stellen des Gebietes wurden kleinere, weitgehend vegetationsfreie Bereiche kartiert. Hier wurde durch Bewirtschaftungs- oder Entwicklungsmaßnahmen oder intensiven Viehtritt kurzzeitig die Vegetationsdecke beseitigt. In einigen Grünlandflächen wurden von den Jagdausübungsberechtigten Schwarzwildkirrungen (sog. Ablenkfütterungen) angelegt, was ebenfalls zur Zerstörungen der Grünlandnarbe geführt hat. Auch im weiteren Umfeld dieser Kirrungen kommt es zu verstärkten Schäden durch Umwühlen der Grünlandnarbe. An stark durch Viehtritt beanspruchten Stellen (z.B. an Viehtränken) kommt kleinflächig die seltene Mäuseschwanz-Gesellschaft (*Myosuretum minimi*) vor. Diese gilt in Niedersachsen als gefährdete Pflanzengesellschaft. Durch Entwässerung, Herbizideinsatz und Überbauen oder Versiegeln offener Bodenstellen weist diese Gesellschaft eine allgemeine Rückgangstendenz auf (Preising et al. 1995).

Abb. 13: *Wildschweinkirrung in einer Moorwiese (Foto: D. Esplör).*

Äcker/Ackerbrachen: Die Ackerflächen im Untersuchungsgebiet unterliegen einer intensiven konventionellen Nutzung. Da hierbei Ackerwildkrautgesellschaften weitgehend vernichtet werden, konnte auf eine nähere Untersuchung verzichtet werden. Einzelne Ackerflächen lagen im Untersuchungsjahr brach. Als prägende Arten kommen hier vor allem Nitrophyten wie *Urtica dioica, Galium aparine, Elymus repens* oder *Cirsium arvense* vor. Im UG befindet sich auch ein Wildacker.

Abb. 14: *Naturnahes Kleingewässer in einer Feuchtwiese am Infozentrum "Moorhus" (Foto: D. Esplör).*

Abb. 15: *Die bedrohte Wasserfeder (Hottonia palustris) konnte sich an neuangelegten Kleingewässern ansiedeln (Foto: D. Esplör).*

Naturnahe Kleingewässer/Blänken: Im UG befinden sich eine ganze Reihe von naturnahen, zu Naturschutzzwecken angelegten Kleingewässern. Diese weisen meist typische Vegetationskomplexe aus Wasserpflanzengesellschaften, Röhrichten, Seggenriedern und Kleinseggenrasen auf. Im Rahmen der vorliegenden Kartierung wurde diese nicht näher untersucht. Zumindest die Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste/Vorwarnliste NRW wurden an den im Grünland liegenden Gewässern mit erhoben.

Gehölzbestände: Eine weitergehende Erfassung der vor allem in der Hochmoor-Randzone stockenden Gehölzbestände war bei der vorliegenden Kartierung nicht vorgesehen.

Gleichwohl wurden kleinflächige oder linienhafte Gehölzbestände innerhalb der Grünlandbereiche grob mit erfasst. Dabei wurden moortypische Grauweidengebüsche (*Salicetum cinereae*) und Birken-Bestände/Baumgruppen (meist *Betula pendula*) unterschieden.

3.1.3 Flächenbilanz

Da die durchgeführte Kartierung mit einem Geographischen Informationssystem (ArcGIS) digitalisiert wurde, besteht die Möglichkeit verschiedene Auswertungen, z.B. im Hinblick auf den Flächenanteil der einzelnen Kartiereinheiten, den Feuchtegrad der Standorte (vgl. Kap. 3.1.4) oder den Anteil der für den Naturschutz wertvollen Grünlandgesellschaften (vgl. Kap. 4) vorzunehmen.

Aufgrund der großen Anzahl von Kartiereinheiten entsteht ein sehr umfangreicher Datensatz, die nachfolgend in zusammengefasster Form wiedergegeben wird (**Tab. 2**). Dabei wird unterschieden zwischen dem Gesamt-Untersuchungsgebiet und den beiden Teilgebieten, die zum NSG "Großes Torfmoor" bzw. dem NSG "Bastauwiesen" zählen.

Wie die graphische Darstellung in **Abb. 16** verdeutlicht, haben die Weidelgras-Weißkleeweiden (incl. Rotschwingelweiden) den größten Anteil an der Grünlandvegetation des Gesamtgebietes (53 %). Grünlandbasalgesellschaften (21 %) und Feuchtwiesen (8 %) nehmen ebenfalls noch größeren Raum ein. Alle übrigen Grünlandtypen sind nur mit

Kürzel	Kartiereinheit	Gesamt-Untersuchungsgebiet		NSG Gr. Torfmoor		NSG Bastauwiesen (tlw.)	
		%	ha	%	ha	%	ha
A	Glatthaferwiesen	3	6,1249	2	2,3758	3	3,7491
Ar4	Grünlandbasalgesellschaft - Ausbildungen frischer Standorte	7	17,8153	9	10,9212	6	6,8941
Ar5-6	Grünlandbasalgesellschaft - Ausbildungen feuchter bis nasser Standorte	14	35,2814	28	35,0050	<1	0,2764
C, D	Weidelgras-Weißkleeweiden und Rotschwingelweiden	53	130,5485	28	34,4561	78	96,0924
E, G, I	Feuchtwiesen	8	19,4147	15	18,4283	1	0,9864
K	Flutrasen	1	3,5662	3	3,4117	<1	0,1545
R	Großseggenrieder	1	2,7247	2	2,7247		
M	Kleinseggenrasen	1	2,6916	2	2,6916		
S	Bodensaure Magerrasen	1	1,5835	1	1,5836		
	Sonstige Kartiereinheiten (Äcker, Gehölzbestände, Gewässer u.a.)	11	26,5290	10	11,9849	12	14,5441
	Summen:	**100**	**247,5691**	**100**	**124,8723**	**100**	**122,6968**

Tabelle 2: *Zusammengefasste Flächenbilanz*

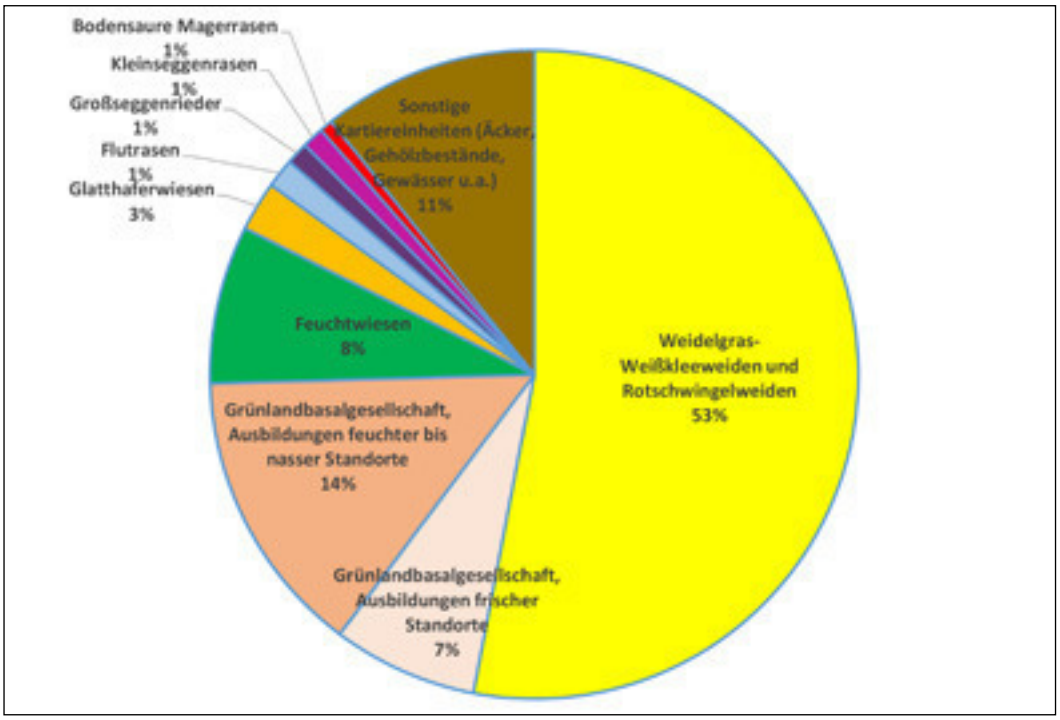

Abb. 16: *Anteil der zusammengefassten Grünlandeinheiten im Gesamt-Untersuchungsgebiet.*

geringen Flächenanteilen (1-3 %) vertreten.

Betrachtet man die Flächenanteile jeweils bezogen auf die Teilgebiete ergeben sich deutliche Unterschiede.

Im NSG "Großes Torfmoor" (siehe **Abb. 17**) haben Weidelgras-Weißkleeweiden einen wesentlich geringeren Anteil (28 %). Bei einer Betrachtung der zugrunde liegenden Einzeldaten wird außerdem deutlich, dass es sich dabei im Wesentlichen um Feucht- und Nassweiden handelt. Bei den Grünlandbasalgesellschaften (*Arrhenatheretalia-Gesellschaft*) wurde zwischen Ausbildungen frischer Standorte und solchen feuchter bis nasser Standorte differenziert. Hierdurch lässt sich herausarbeiten, dass die Ausbildungen feuchter bis nasser Standorte überwiegen (28 % gegenüber 9 %). Besonders erfreulich ist auch der hohe Anteil von Feuchtwiesen i.e.S. mit 15 %. Gleiches gilt für weitere moortypische Vegetationseinheiten wie (nasse) Flutrasen (3 %), Großseggenrieder (2 %), Kleinseggenrasen (2 %) und Bodensaure Magerrasen (1 %).

Ein deutlich anderes Bild zeigt die Flächenverteilung des im NSG "Bastauwiesen" liegenden Teilgebietes (**Abb. 18**). Hier dominieren klar die Weidelgras-Weißkleeweiden mit 78 %. Vorherrschend handelt es sich dabei um Ausbildungen frischer Standorte (C4). Bei den Beständen der Grünland-Basalgesellschaft überwiegen ebenfalls die Ausbildungen frischer Standorte (6 %) gegenüber den Ausbildungen feuchter bis nasser Standorte (<1 %). Einen etwas größeren Anteil haben hier mit 3 % auch die Glatthaferwiesen (vor allem edaphisch bedingt). Feuchtwiesen (1 %) und Flutrasen (<1 %) spielen hier keine wesentliche Rolle. Großseggenrieder, Kleinseggenrasen und Bodensaure Magerrasen fehlen vollständig.

Die vorgenommene Auswertung verdeutlicht den unterschiedlichen Charakter der

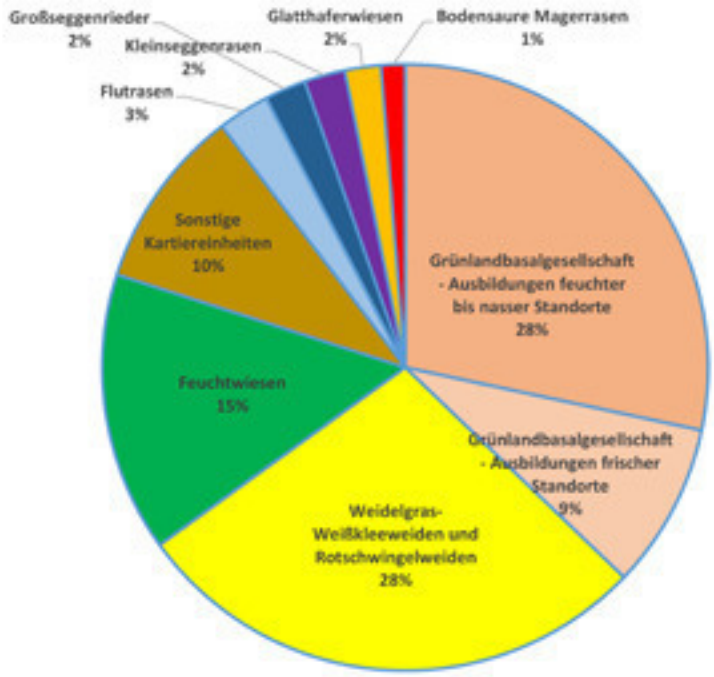

Abb. 17: *Anteil der zusammengefassten Grünlandeinheiten im NSG "Großes Torfmoor".*

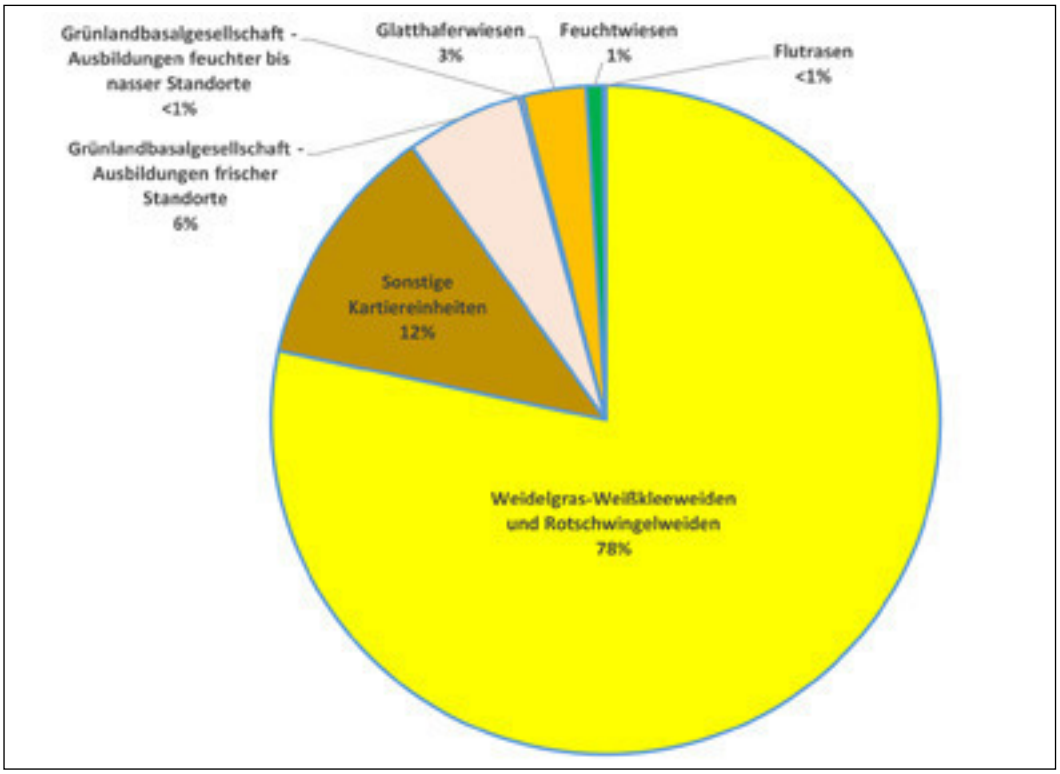

Abb. 18: *Anteil der zusammengefassten Grünlandeinheiten im NSG "Bastauwiesen".*

beiden Teilgebiete. Im Bereich des Großen Torfmoores befinden sich die Flächen vielfach schon sehr lange im Eigentum des Landes NRW und werden unter Naturschutzgesichtspunkten bewirtschaftet. Zudem sind umfangreiche Wiedervernässungsmaßnahmen erfolgt.

Im Gegensatz dazu erfolgten Naturschutzgebietsausweisung und Flächenankauf durch das Land NRW im NSG "Bastauwiesen" erst wesentlich später. Viele Flächen befanden sich bis in jüngere Zeit im Privateigentum oder sind es immer noch (intensive Nutzung, Düngung etc.). Es handelt sich zudem um stark entwässerte Niedermoorstandorte. Wiedervernässungsmaßnahmen sind bisher nicht erfolgt.

3.1.4 Feuchtestufen des Grünlandes

Die Codierung der Pflanzengesellschaften des Grünlandes im Kartierschlüssel der LÖBF enthält an der zweiten Stelle eine Zuordnung der Kartiereinheiten zu neun Feuchtestufen (z.B. C4 = Feuchtestufe 4). Hierdurch lassen sich aus Karten der Grünlandgesellschaften Feuchtestufenkarten ableiten. Eine Übersicht der Feuchtestufen bietet die **Tab. 1** in **Kap. 2.**

Die Zuordnung der Pflanzengesellschaften zu bestimmten Feuchtestufen erfolgte anhand von Trennartengruppen und Grundwasser-Ganglinien (vgl. z.B. Tüxen 1954), auf der Grundlage von bodenkundlichen Befunden aus hydrologisch ungestörten Gebieten (Lage und Ausbildung des Grundwasserhorizontes im Boden) sowie unter Einbeziehung von Geländebeobachtungen über reliefbedingte Abfolgen von Pflanzengesellschaften in Bereichen mit oberflächennahem Grundwasser (Foerster 1983).

Da bei der vorliegenden Kartierung größtenteils Grünlandgesellschaften erfasst wurden, ließ sich hierfür, wie oben beschrieben, eine direkte Zuordnung zu den Feuchtestufen vornehmen. Für die nur mit geringem Flächenanteil vertretenen Säume und Kleingehölze wurde teilweise anhand der Geländemorphologie und angrenzender Grünlandgesellschaften interpoliert sowie auf Angaben aus der Literatur (vgl. z.B. Goebel 1996) zurückgegriffen. Bei Äckern, Ackerbrachen u.ä. wurde auf eine Zuordnung verzichtet. Einen Überblick der Feuchtestufen aller Grünlandkartiereinheiten bietet die synoptische Übersicht im Kap. 3.1.1.

Die Auswertung der Feuchtestufen zeigt, dass das standörtliche Spektrum im Gebiet von frischen bis hin zu langfristig überfluteten Standorten reicht (Feuchtestufen 3 bis 9). Einen Überblick über die Flächenanteile der Feuchtestufen bietet die **Tab. 3.**

Wie die **Tab. 3** und die nachfolgende **Abb. 19** zeigen, überwiegen im UG die mäßig feuchten Grünlandstandorte. Mit einem etwas höheren Anteil sind außerdem feuchte bis nasse Standorte (9-15 %) vertreten. Sumpfige und langfristig überflutete Bereiche haben nur einen sehr geringen Anteil.

Bei einer gesonderten Betrachtung der beiden Teilgebiete ergeben sich wie bei der Vegetation (s.o.) deutliche Unterschiede:

Im NSG "Großes Torfmoor" (**Abb. 20**) überwiegen feuchte bis nasse Standorte (Feuchtestufe 5-7) mit zusammen 67 %. Den größten Anteil haben mäßig nasse Standorte (31 %). Mäßig feuchte Standorte (Feuchtestufe 4) sind lediglich mit 25 % vertreten.

Besonders günstige Bedingungen für die Entwicklung von Feuchtwiesen i.e.S. herrschen auf Standorten der Feuchtestufen 6 - mäßig nass und 7 – nass (zusammen 25 %). Aktuell nehmen Feuchtwiesen (*Molinietalia*) jedoch nur 15 % der Flächen ein. Die restlichen 10 % werden aktuell von Feuchtweiden

Feuchtestufe		**Gesamt-Untersuchungsgebiet**		**NSG Gr. Torfmoor**		**NSG Bastauwiesen (tlw.)**	
		%	**ha**	**%**	**ha**	**%**	**ha**
3	**frisch**	1	1,4516	1	1,4117	<1	0,0399
4	**mäßig feucht**	55	126,5639	25	29,1906	86	97,3733
4o	**mäßig feucht, zeitweilig oberbodenvernässt**	<1	0,1973	0	0,0838	<1	0,1134
5	**feucht**	13	29,8102	15	17,4630	11	12,3472
5o	**Feucht, zeitweilig oberbodenvernässt**	1	2,9623	2	2,5504	<1	0,4119
5n	**Feucht, zeitweilig nasser als durch die Feuchtestufe angegeben**	1	1,4043	1	1,4043		-
6	**mäßig nass**	15	35,4217	29	34,4030	1	1,0187
6o	**mäßig nass, zeitweilig oberbodenvernässt**	1	1,7165	1	1,6739	<1	0,0426
7	**nass**	6	13,6366	12	13,6353	<1	0,0013
7o	**Nass, zeitweilig oberbodenvernässt**	<1	0,6627	1	0,6627		-
7n	**Nass, zeitweilig nasser als durch die Feuchtestufe angegeben**	2	5,3757	4	4,3908	1	0,9849
7w	**Nass, zeitweilig wasserbedeckt**	<1	0,7373	1	0,7373		-
8	**sumpfig**	1	2,9790	3	2,9790		-
8t	**Sumpfig, zeitweilig trockener als durch die Feuchtestufe angegeben**	<1	0,8511	1	0,8511		-
9	**langfristig überflutet**	2	5,2789	4	4,9101	<1	0,3688
9t	**langfristig überflutet, zeitweilig trockener als durch die Feuchtestufe angegeben**	<1	0,5108	<1	0,5108		-
	Summen:	**100**	**229,5598**	**100**	**116,8577**	**100**	**112,7021**

Tab. 3: *Feuchtestufenverteilung im Untersuchungsgebiet*

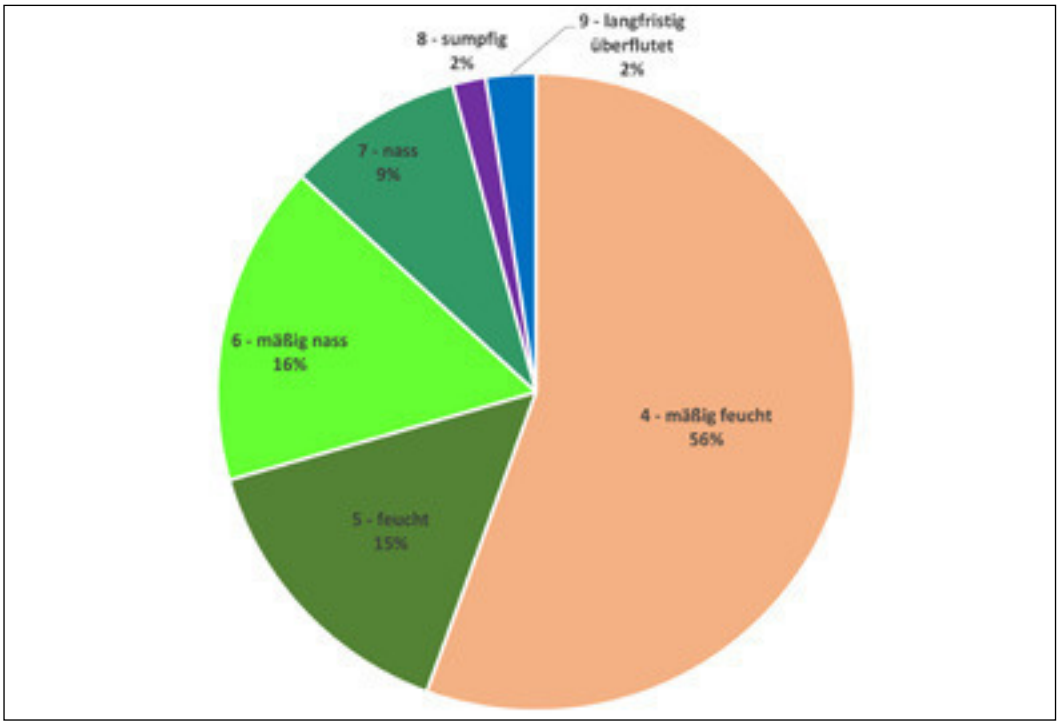

Abb. 19: *Verteilung der Feuchtestufen im Gesamt-Untersuchungsgebiet*

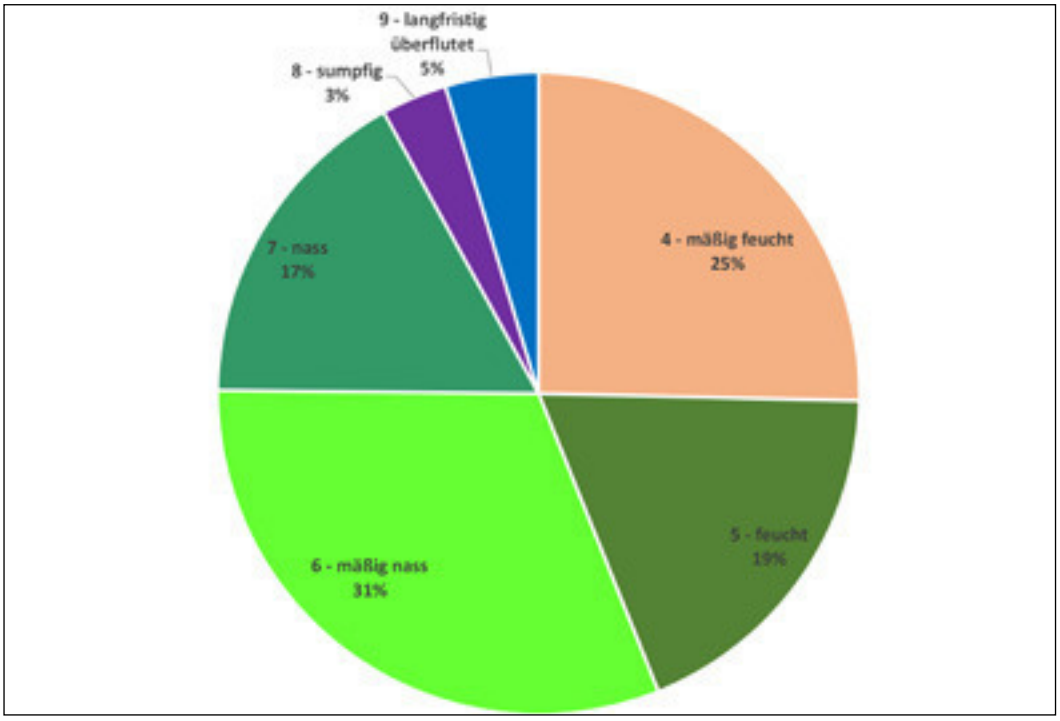

Abb. 20: *Verteilung der Feuchtestufen im NSG "Großes Torfmoor"*

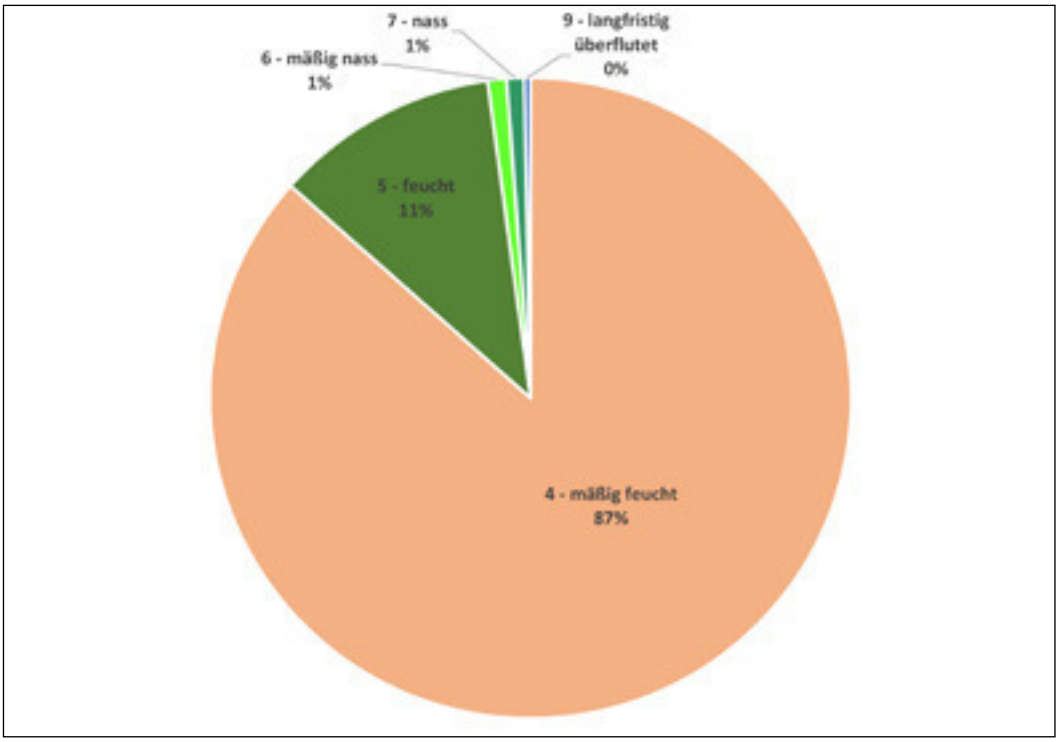

Abb. 21: *Verteilung der Feuchtestufen im NSG "Bastauwiesen"*

(*Lolio-Cynosuretum lotetosum*) und grundwasserbeeinflussten Flutrasen (Feuchtestufe 6, 6o, 7, 7o, 7w, 8t und 9t) eingenommen. Unter entsprechender Nutzung und weiteren Wiedervernässungen besteht hier ein hohes Entwicklungspotential für moortypische Feuchtwiesen!

Im NSG "Bastauwiesen" spiegelt die Verteilung der Feuchtestufen die starke Entwässerung der Niedermoorstandorte wider (Abb. 21). Vorherrschend sind mäßig feuchte Standorte (Feuchtestufe 4 mit 87 %) vertreten. Lediglich feuchte Standorte (Feuchtestufe 5) sind mit etwas höherem Anteil vorhanden (11 %). Die Feuchtstufen mäßig nass (6) und nass (7) sind lediglich mit ca. 1 % vertreten. Langfristig überflutete Bereiche liegen unter 1% (hier sind auch die kleinen Stillgewässer enthalten).

Die Auswertung der Feuchtestufen zeigt für das NSG "Großes Torfmoor" klar den Erfolg der Wiedervernässungsmaßnahmen auch in der Hochmoor-Randzone. Es bestehen aber noch Verbesserungsmöglichkeiten im westlichen und südöstlichen Bereich des Grünlandgürtels. Im südöstlichen Bereich wirkt sich vermutlich die stark eingetiefte Flöthe ungünstig auf den Wasserhaushalt der Flächen aus.

Auch der vergleichsweise hohe Flächenanteil an sumpfigen (Feuchtestufe 8) oder langfristig überfluteten Standorten (Feuchtestufe 9) kann als Erfolg von Wiedervernässung und der Aufgabe von Entwässerungssystemen angesehen werden. Diese Standorte tragen wesentlich zur Lebensraumvielfalt im Gebiet bei. Hier wachsen wichtige Vegetationselemente von Feuchtwiesenlandschaften wie Kleinseggenrasen, Großseggenrieder und Pfleifengraswiesen. Vielfach handelt es sich dabei um Refugialbereiche der feuchtgebietstypischen Flora und Fauna. Von diesen aus kann eine rasche Wiederbesiedlung der umliegenden Flächen nach Schaffung geeig-

neter Lebensbedingungen erfolgen bzw. hat teilweise bereits stattgefunden.

Für die zum NSG "Bastauwiesen" zählenden Flächen zeigt die Auswertung der Feuchtestufen hingegen deutlich die großen Defizite im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines niedermoortypischen Bodenwasserhaushaltes. Die meisten Flächen müssen als stark entwässert angesehen werden. Unter diesen Bedingungen ist mittel- bis langfristig mit einem weitgehenden Verlust des Moorkörpers durch Torfzersetzung zu rechnen.

3.1.5 Entwicklung der Grünlandvegetation

Wie bereits eingangs erwähnt, existieren aus den Bereich des Großen Torfmoores ältere Vegetationskartierungen, die zumindest Teile des Grünlandes umfassen. So enthält der Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgebiet "Großes Torfmoor" mit Erweiterung (Hanke et al. 1989) für die Erweiterungszone eine Vegetationskarte. Es wurden auch Vegetationsaufnahmen angefertigt und ausgewertet. Leider erfolgten diese Auswertung und die Aufstellung von Kartiereinheiten nicht nach der üblichen pflanzensoziologischen Methode. Vielmehr wurde nach Ellenbergschen Zeigerwerten Artengruppen gebildet (vor allem im Hinblick auf die Feuchtezahl und die Nährstoffzahl). Die Kartiereinheiten wurden im Wesentlichen nach dem dominanten Auftreten vergleichsweise ubiquitärer Grünlandarten wie *Alopecurus pratensis, Holcus lanatus, Lolium perenne* und *Rumex acetosa* differenziert. Eine Untergliederung dieser Einheiten erfolgte nach dem Hinzutreten von bestimmten Nässe- oder Nährstoffzeigern. Eine Vergleichbarkeit mit den aktuellen Kartierergebnissen ist daher nur unter Vorbehalt und auf einer sehr groben Ebene möglich.

Ähnlich verhält es sich leider auch mit der Vegetationskartierung von Stephan et al. (1996). Hier wurde zwar umfangreiches Aufnahmematerial erhoben und auch den Grünlandkartiereinheiten des LÖBF-Kartierschlüssels zugeordnet. Bei der flächendeckenden Kartierung im Gelände erfolgte aber eine starke Zusammenfassung der Grünlandkartiereinheiten zu relativ unspezifischen Obereinheiten. Beispielsweise wurden unter der Bezeichnung Feucht- und Nassgrünland: artenreiche *Molinietalia-Gesellschaften, Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi, Juncus effusus-Ranunuculus flammula-Gesellschaft,* Fragmente des *Junco-Molinietum, Magnocaricion-Gesellschaften, Caricetum nigrae* und *Filipendulion* zusammengefasst. Unter dem Begriff Fettwiesen und –weiden wurden *Arrhenatheretalia-Fragmente* (incl. *Alopecurus pratensis-* und *Elymus repens-Dominanzen*) und *Lolio-Cynosuretum typicum* zusammengefasst. Durch diese Zusammenfassung z.T. sehr unterschiedlicher Syntaxa verschiedener synsystematischer Zugehörigkeit sind deshalb auch hier nur sehr eingeschränkte und grobe Vergleiche mit der aktuellen Kartierung möglich. Etwas detailliertere Aussagen zur Verbreitung der Grünlandgesellschaften finden sich im Erläuterungsbericht.

Nachfolgend soll trotz der aufgezeigten "Unschärfen" in den vorherigen Kartierungen versucht werden, die Entwicklung der Grünlandvegetation im UG über einen Zeitraum von ca. 25 Jahren anhand der Aussagen und Kartendarstellungen von Hanke et al. (1989) und Stephan et al. (1996) zu beschreiben.

Allgemein beschreiben Hanke et al. (1989) das Grünland im UG als "vorwiegend intensive Mähweiden (Rinder), einzelne Schafweiden und wenige reine Wiesenflächen". Überwiegend handelte es sich um feucht-frische Grünlandstandorte. Dieser Zustand wird auch dadurch belegt, dass Ackerflächen teilweise größeren Raum einnahmen und teilweise bis dicht an die zentralen Hochmoorflächen heranreichten. Feuchtgrünland i.e.S. (Gesellschaften der Ordnung *Molinietalia*) wird in der Kartierung an keiner Stelle ausgewiesen. Als prägende Grünlandgesellschaften waren zu dieser Zeit vor allem Weidelgras-Weißkleeweiden und *Arrhenatheretalia-Basalgesellschaften*

anzutreffen. Teilweise befanden sich hierunter noch Ausbildungen nasser oder wechselnasser Standorte.

Die Kartierung von Stephan et al. (1996) zeigt demgegenüber für das NSG "Großes Torfmoor" ein deutlich anderes Bild. Durch Nutzungsextensivierung und Wiedervernässungen haben sich zumindest in den hochmoornahen Bereichen naturnähere Grünlandbestände mit Vorkommen verschiedener *Calthion*- und *Molinion*-Feuchtwiesen, nassen Flutrasen, Kleinseggenrasen, Großseggenriedern und Bodensauren Magerrasen (meist kleinflächig und vereinzelt) entwickelt. Größeren Raum nahmen aber auch noch nitrophile Fuchsschwanz- und Quecken-Wiesen (*Alopecurus pratensis*- und *Elymus repens-Dominanzgesellschaften*) sowie Störzeigerfluren (*Cirsium arvense, Urtica dioica, Galium aparine*) ein.

Aus der aktuellen Kartierung lässt sich ableiten, dass sich die bereits 1996 erkennbaren Entwicklungstendenzen fortgesetzt und verstärkt haben. Sowohl nasse Flutrasen und Feuchtwiesen i.e.S. haben sich weiter ausgebreitet. Gleiches gilt für weitere aus Naturschutzsicht wertvolle Grünlandgesellschaften wie Kleinseggenrasen und bodensaure Magerrasen. Fuchsschwanz- und Quecken-Wiesen die 1989 und 1996 noch regelmäßig anzutreffen waren sind heute weitgehend verschwunden (zugunsten von Grünlandbeständen mit anspruchsloseren Arten wie *Holcus lanatus, Festuca rubra* und *Deschampsia cespitosa* und einem höheren Anteil von Feuchte- und Nässezeigern). Gleiches gilt im NSG "Großes Torfmoor" auch für nitrophile Störzeiger. Im Gegensatz hierzu spielen diese Arten allerdings im NSG "Bastauwiesen" nach wie vor eine größere Rolle (kürzerer Extensivierungszeitraum, frühere Ackernutzungen).

Nachfolgend soll etwas detaillierter auf mehrere Teilgebiete des Grünlandgürtels am Großen Torfmoor eingegangen werden (siehe **Abb. 22**).

Abb. 22: *Gesamtkulisse und gesondert im Text beschriebene Teilbereiche des UG.*

Grünlandbereiche im Norden:

Hier befanden sich 1989 zahlreiche Ackerflächen in der Randlage des Mittellandkanals. Prägend war Intensiv-Grünland (vermutl. *Lolio-Cynosuretum typicum*), teilweise auch magere Grünlandausbildungen (mit *Anthoxanthum odoratum*). Nässezeiger spielten hier keine Rolle. 1996 herrschte hier mesophiles Grünland vor. Einigen Raum nahmen auch Weidelgras-Weißkleeweiden und kleinflächiges Feuchtgrünland ein. Teilweise stockten hier noch Gehölzbestände (Hybrid-Pappel, Schwarzerle, Birken u.a.) die später wieder in Grünland umgewandelt wurden.

Im Vergleich dazu ist heute der Anteil an Ackerflächen weiter zurückgegangen. Die Wiedervernässungsmaßnahmen des LIFE-Projektes (2003-2008) haben in den hochmoornahen Flächen zur Entwicklung von nassen Flutrasen und Kleinseggenrasen geführt. Auch die *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* und das *Lolio-Cynosuretum* sind hier mit Ausbildungen feuchterer Standorte vertreten. In Kanalnähe (vermutl. auf Mineralboden) kommt auch die Glatthaferwiese vor.

Grünlandbereiche im Osten:

Der Grünlandbereich zwischen Schafspeckendamm und Geestmoordamm wurde bereits 1989 von tendenziell magereren Grünlandbeständen, allerdings fast ohne Nässezeiger, eingenommen. 1996 hatte hier Feuchtgrünland i.w.S. bereits einen höheren Anteil. Die Situation ähnelte vermutlich den heutigen Verhältnissen. Hier finden sich aktuell Weidelgras-Weißkleeweiden, die *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* mit Ausbildungen höherer Feuchtestufe und kleinflächig auch Feuchtwiesen i.e.S. (*Calthion* und *Molinion*) und nasse Flutrasen (siehe Abb. 23). Mit einer weiteren Ausbreitung von Feuchtwiesen ist hier stark zu rechnen, da im Herbst 2014 ein wichtiger Vorfluter in diesem Bereich aufgestaut wurde.

Abb. 23: *Gut ausgebildete Honiggras-Feuchtwiese (I71) mit Wassergreiskraut (Senecio aquaticus) und Kuckucks-Lichtnelke (Lychnis flos-cuculi) am Geestmoordamm (Foto: D. Esplör).*

Grünlandbereiche im Südosten:

Dieser Grünlandbereich weist bis in die heutige Zeit einen höheren Anteil noch im Privateigentum befindlicher Grünlandflächen auf. 1989 herrschten hier bereits etwas weniger nährstoffreiche Grünlandausbildungen, allerdings ohne Nässezeiger, vor.

Stephan et al. (1996) kartierten hier ebenfalls überwiegend Fettwiesen und –weiden, teilweise aber auch Feuchtgrünland und mesophiles Grünland.

Auch heute herrschen hier wegen fehlender Wiedervernässungsmaßnahmen überwiegend frische Standorte vor. Durch Nutzungsextensivierungen konnten sich aber gleichwohl stellenweise Feuchtweiden und kleinflächige Feuchtwiesen i.e.S. etablieren.

Grünlandbereiche im Süden:

Der größte Grünlandkomplex im UG liegt im Süden des Hochmoorbereiches. 1989

waren hier ebenfalls vorwiegend Intensivgrünlandflächen anzutreffen. Einen größeren Anteil hatten aber auch noch Grünlandausbildungen nasser oder wechselnasser Standorte. In dieser Zeit stockten hier auch noch einige Pappelforste (heute wieder in Grünland oder zumindest in bodenständigen Schwarzerlenwald umgewandelt).

In diesem Bereich besteht eine deutliche Zweiteilung. Die Flächen nördlich der Flöthe waren deutlich nasser und Ackernutzung spielte so gut wie keine Rolle. Südlich der Flöthe waren auch auf Niedermoorstandorten noch zahlreiche Ackerflächen vorhanden. In dieser südlichsten Randlage herrschte im Übrigen Intensivgrünland ohne Feuchtezeiger vor.

Von Stephan et al. (1996) wurden die südlichsten zum NSG "Bastauwiesen" zählenden Flächen nicht kartiert, so dass hierzu keine Aussagen möglich sind. Die Flächen nördlich der Flöthe wurden größtenteils noch als "Fettwiesen- und weiden", teilweise auch als "mesophiles Grünland" kartiert. "Feucht- und Nassgrünland" wurde vor allem in der unmittelbaren Hochmoor-Randlage (Wiedervernässung durch Aufstau des sog. Grenzgrabens) kartiert.

Aus heutiger Sicht haben sich im Bereich nördlich der Flöthe die gravierendsten Vegetationsveränderungen vollzogen. Mittlerweile nehmen hier wieder gut ausgebildete, artenreiche Sumpfdotterblumen-Feuchtwiesen (*Calthion*) und Pfeifengraswiesen (*Molinion*) im Komplex mit nassen Flutrasen und Kleinseggenrasen größeren Raum ein. Auch die Bestände der mesophilen *Arrhenatheretalia-Gesellschaft* weisen meist Feuchte- oder Nässezeiger auf!

Südlich der Flöthe herrschen hingegen nach wie vor Weidelgras-Weißkleeweiden frischer Standorte (tlw. auch mäßig feuchter Standorte) vor. In den äußersten Randbereichen liegen auch noch Ackerflächen und vereinzelte Glatthaferwiesen.

Abb. 24: *Blick vom Beobachtungsturm auf die Wiesenlandschaft am Südrand des Hochmoores (Foto: D. Esplör).*

Grünlandbereiche im Westen:

In diesen Grünlandbereichen wurden 1989 (Hanke et al.) in den hochmoornäheren Bereichen bereits etwas magerere Grünlandbestände, teilweise mit Feuchte- und Nässezeigern kartiert. In der äußersten Peripherie herrschte Intensiv-Grünland (*Lolio-Cynosuretum typicum*) vor.

Stephan et al. (1996) erfassten hier ebenfalls vorwiegend "Fettwiesen und –weiden" sowie "Mesophiles Grünland". Nur einzelne hochmoornahe Flächen wurden als "Feucht- und Nassgrünland" kartiert.

Mittlerweile nehmen hier gut ausgebildete Feuchtwiesen, Mesophiles Grünland höherer Feuchtestufe sowie Kleinseggenrasen, Pfeifengraswiesen, Nasse Flutrasen und Großseggenrieder größeren Raum ein. Die äußeren Randbereiche (NSG "Bastauwiesen") werden aber nach wie vor von artenarmen, frischen Weidelgras-Weißkleeweiden dominiert.

3.2 Bemerkenswerte Gefäßpflanzenarten

3.2.1 Aktuelle Situation

Im Zuge der Vegetationskartierung wurden auch die Fundorte bemerkenswerter Pflanzenarten kartiert. Dabei handelt es sich weitgehend um Arten der Roten Liste und Vorwarnliste NRW (vgl. LANUV 2011) sowie einige weitere bemerkenswerte (feuchtgebietstypische) Arten.

Insgesamt wurden in den untersuchten Grünlandbereichen 56 bemerkenswerte Arten kartiert. Darunter befinden sich 29 Arten der Roten Liste NRW, 36 Arten der Roten Liste für das Westfälische Tiefland und 11 Arten der Vorwarnliste NRW. Einen Überblick über die erfassten Arten bietet die **Tab. 4**.

Größtenteils handelt es sich um Arten des Feucht- und Nassgrünlandes (z.B. *Caltha palustris, Bromus racemosus, Stellaria palustris*), der Kleinseggenrasen (z.B. *Hydrocotyle vulgaris, Carex canescens, Juncus filiformis, Viola palustris*) und Großseggenrieder (z.B. *Carex paniculata, C. riparia, C. vesicaria, Peucedanum palustre*).

Abb. 25: *Das Sumpf-Veilchen (Viola palustris) konnte nur selten in Kleinseggenrasen angetroffen werden (Foto: D. Esplör).*

Da die im Grünland liegenden Kleingewässer in die Erhebung einbezogen wurden, haben auch bedrohte Stillgewässerarten einen gewissen Anteil (z.B. *Ranunculus lingua, Hottonia palustris, Lemna trisulca*). Auch etliche Arten bodensaurer Magerrasen sind vertreten (z.B. *Festuca filiformis, Nardus stricta, Briza media*).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Status			Anzahl Fundorte		
		Westf. Tiefl. 2011	NRW 2011	NRW 1986	1996	2014	Trend
Alopecurus aequalis	Rotgelber Fuchsschwanz	3			-	1	★
Agrostis canina	Hunds-Straußgras		V		n.e.	18	
Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe		V		n.e.	6	
Bidens cernua	Nickender Zweizahn	3	3	2	(17)	2	
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	2S	3S	3	2	3	⇨
Ballota nigra	Schwarznessel	2	3	3	1	1	⇨
Bromus racemosus	Traubige Trespe	3	3S	3	1	93	⇗
Carex canescens	Grau-Segge	3		V	4	36	⇗
Carex demissa	Grünliche Gelbsegge		V		n.e.	8	
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	3			n.e.	10	
Carex leporina	Hasenfuß-Segge			V	25	24	⇨
Carex nigra	Braune Segge		V	V	66	189	⇗
Carex otrubae	Hain-Segge			V	2	1	
Comarum palustre	Sumpf-Blutauge	3	3	3	(22)	10	⇘
Caltha palustris	Sumpfdotterblume		V	V	12	3	⇘
Carex panicea	Hirsen-Segge	3S	3S	3	12	10	⇨
Carex paniculata	Rispen-Segge	3		V	(12)	76	⇗

Tab. 4: *Bemerkenswerte Pflanzenarten (Fortsetzung auf nächster Seite)*

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Status			Anzahl Fundorte		
		Westf. Tiefl. 2011	NRW 2011	NRW 1986	1996	2014	Trend
Carex rostrata	Schnabel-Segge	3		V	(13)	13	
Carex riparia	Ufer-Segge	3	3	3	3	3	⇨
Carex vesicaria	Blasen-Segge	3	3	3	-	4	★
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras		V		n.e.	2	
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	2S	3S	2	-	4	★
Eriophorum angustifolium	Schmalblättriges Wollgras	3S	3	3	n.e.	6	
Erica tetralix	Glockenheide	3	S		n.e.	1	
Eriophorum vaginatum	Scheiden-Wollgras	3S	3S	3	n.e.	1	
Festuca filiformis	Feinschwingel		V		n.e.	20	
Galium uliginosum	Moor-Labkraut		V	V	n.e.	52	
Hottonia palustris	Wasserfeder	3	3	3	-	4	★
Hypericum tetrapterum	Flügel-Johanniskraut				7	5	
Hydrocotyle vulgaris	Wassernabel	3			18	61	⇗
Juncus acutiflorus	Spitzblütige Binse				n.e.	7	
Juncus filiformis	Faden-Binse	2S	2S	3	(6)	2	
Luzula multiflora	Vielblütige Hainsimse				n.e.	11	
Lemna trisulca	Dreifurchige Wasserlinse	3	3	3	(1)	8	⇗
Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite		V		n.e.	36	
Myosotis discolor	Buntes Vergißmeinnicht	3	3		-	2	★
Myosotis laxa	Rasen-Vergißmeinnicht	3	3		-	1	★
Myosurus minimus	Mäuseschwänzchen				-	1	★
Menyanthes trifoliata	Fieberklee	3S	3	3	1	3	⇗
Nardus stricta	Borstgras	3	3	3	(25)	2	
Oenanthe aquatica	Wasserfenchel				-	2	★
Ornithogalum umbellatum	Dolden-Milchstern				-	2	★
Ophioglossum vulgatum	Gewöhnliche Natternzunge	3S	3S	3	(2)	1	
Pulicaria dysenterica	Großes Flohkraut			3	1	1	⇨
Potentilla erecta	Blutwurz		V	V	n.e.	56	
Polygonum bistorta	Schlangen-Knöterich	3			-	1	★
Peucedanum palustre	Sumpf-Haarstrang	3	3		n.e.	6	
Ranunculus flammula	Brennender Hahnenfuß		V		n.e.	27	
Ranunculus lingua	Zungen-Hahnenfuß	2	2	2	(1)	2	
Rhinanthus serotinus	Großer Klappertopf	3S	3S	3	-	7	★
Senecio aquaticus	Wasser-Greiskraut	2	2		8	7	⇨
Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere	3S	3	3	10	28	⇗
Thelypteris palustris	Sumpffarn	2	2	3	(2)	1	
Utricularia australis	Südlicher Wasserschlauch	2	3	2	(22)	3	
Viola palustris	Sumpf-Veilchen	3	3	3	5	3	
Veronica scutellata	Schild-Ehrenpreis	3	3	3	6	12	⇗

Rote Liste Status (nach LANUV 2011):
0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
V Vorwarnliste (Rückgang in den nächsten Jahren vermutet)
S dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

Fundorte
n.e. Vorkommen nicht kartographisch erfasst. Fundortanzahl in Klammer: Art mit Vorkommen in der Hochmoorfläche (bei der vorliegenden Kartierung nicht erfasst) – Bestandsbewertung nicht möglich.

Trend
★ Neuansiedlung (11)
⇗ Bestandszunahme (9)
⇨ Bestand annähernd gleich geblieben (8)
⇘ Bestandsrückgang (2)

Tab. 4 (Fortsetzung): *Bemerkenswerte Pflanzenarten*

3.2.2 Entwicklung der Grünlandflora

Aus dem UG liegen verschiedene Erfassungen von Pflanzenarten der Roten Liste/ Vorwarnliste von NRW vor. Sowohl von Hanke et al. (1989) als auch von Stephan et al. (1996) wurden Fundorte derartiger Pflanzenarten kartographisch dargestellt. Jüngere Angaben zu Pflanzenangaben liegen auch aus einer Kartierung der nach § 30 BNatschG besonders geschützten Biotope (im Auftrage des LANUV in 2010) vor. Diese beziehen sich allerdings auf größere Flächen und nicht auf einzelne Fundpunkte. Diese Angaben wurde daher vor allem als Vorinformationen für die Kartierung genutzt und konnten größtenteils im Rahmen der aktuellen Kartierung bestätigt werden. Zum Vergleich der Kartierungen ist anzumerken, dass mittlerweile die 4. Fassung der Roten Liste NRW existiert. Hieraus ergibt sich die Situation, dass bei jeder Kartierung ein etwas anderes Artenspektrum erfasst wurde. Zumeist wurden Arten neu in die Rote Liste/ Vorwarnliste aufgenommen, teilweise aber auch wieder entlassen (siehe **Tab. 4**).

Allgemein lässt sich beim Vergleich der aktuellen Kartierung mit den Erhebungen aus 1989 und 1996 eine Zunahme der Pflanzenarten aus der Roten Liste/Vorwarnliste NRW in den untersuchten Grünlandbereichen feststellen. Bei Hanke et al. (1989) werden lediglich 5 (!) Fundorte von Grünlandarten i.w.S. ausgewiesen. Bei Stephan et al. (1996) sind es bereits über 200 Fundorte. Bei der aktuellen Kartierung wurden 899 Fundpunkte erfasst (427 x Rote Liste, 418 x Vorwarnliste, 54 x Sonstige Arten)! Exakte Vergleiche sind zwar aufgrund von unterschiedlichen Rote Liste-Einstufungen und möglicherweise unterschiedlicher Erfassungsintensität nicht möglich aber selbst bei einer sehr groben Betrachtung ist eine beachtliche Zunahme der Fundorte und Artenzahlen unverkennbar.

Bei einigen Grünlandarten, die sowohl

Abb. 26: *Das Breitblättrige Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), eine Kennart der Wassergreiskraut-Feuchtwiesen, hat sich in mehreren Flächen neu angesiedelt (Foto: D. Esplör).*

Abb. 27: *Der Rotgelbe Fuchsschwanz (Alopecurus aequalis), eine Art zeitweilig überfluteter Uferstandorte, konnte neu im Gebiet nachgewiesen werden (Foto: D. Esplör).*

1996 als auch 2014 erhoben wurden, sind auch direkte Vergleiche der Fundortanzahl möglich (28 Arten). Dabei zeigt sich, dass sich 11 Arten neu angesiedelt haben, 9 Arten eine deutliche Zunahme der Fundorte aufweisen, die Fundortanzahl bei 8 Arten etwa gleich geblieben ist und lediglich bei 2 Arten ein Rückgang der Fundorte zu verzeichnen ist (siehe Trend in **Tab. 4**).

Die 1996 im Grünland kartierten Arten konnten weitgehend erneut nachgewiesen werden. Lediglich *Crepis biennis* (4 Fundorte), *Succisa pratensis* (1 Fundort) und *Platanthera bifolia* (1 Fundort) konnten in 2014 nicht erneut festgestellt werden.

Nachfolgend soll analog zur Beschreibung der Vegetationsentwicklung etwas detaillierter auf mehrere Teilgebiete des Grünlandgürtels am Großen Torfmoor eingegangen werden (siehe **Abb. 22**).

Grünlandbereiche im Norden:

Hanke et al. (1989) weisen für diesen Bereich keine Fundorte von Rote Liste/Vorwarnlistearten im Grünland aus. Bei Stephan et al. (1996) finden sich ebenfalls vergleichsweise wenige Fundorte vor allem in stärker vernässten Bereichen. Die aktuelle Kartierung erbrachte hier eine deutliche Zunahme von Rote Liste-Arten, insbesondere Ausmagerungs- und Vernässungszeiger wie *Carex nigra* und *Hydrocotyle vulgaris*. Eine Reihe von Fundorten konnte bestätigt werden (u.a. von *Juncus filiformis*).

Grünlandbereiche im Osten:

Hanke et al. (1989) weisen in diesem Teilgebiet einzelne Vorkommen von *Nardus stricta* und *Senecio aquaticus* aus. Bei Stephan et al. (1996) zeichnet sich in diesem Bereich eine gewisse Zunahme von Feuchtzeigern wie *Senecio aquaticus* und *Carex nigra* ab. Rückläufig sind die Fundorte von *Nardus stricta*.

Aktuell ist eine Zunahme von Nässe- und Magerkeitszeigern zu verzeichnen (*Carex nigra, Hydrocotyle vulgaris* u.a.). *Senecio aquaticus* war mit weniger Fundorten vertreten. Diese einjährige Art unterliegt vermutlich in Abhängigkeit von den jährlich unterschiedlichen Keimbedingungen (Zustand der Grünlandnarbe, Wasserhaushalt u.a.) einer erheblichen Fluktuation.

Trotz intensiver Suche konnte die Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) aktuell an ihren früheren Fundorten nicht mehr festgestellt werden (ein Fundort von Stephan et al. 1996, weitere frühere Fundorte nach schriftl. Mitt. von Lömker 2013).

Grünlandbereiche im Südosten:

Hanke et al. (1989) weisen in diesem Teilgebiet keine bemerkenswerten Grünlandarten aus. Auch bei Stephan et al. (1996) finden sich nur vergleichsweise wenige Fundorte von *Carex nigra*. Ein ähnliches Bild bietet auch die aktuelle Kartierung dieses nicht wiedervernässten und teilweise noch intensiv genutzten Teilbereiches (Privatflächen).

Abb. 28: *Die Anzahl der Fundorte des Fieberklees (Menyanthes trifoliata) hat im Vergleich zur letzten Kartierung im UG zugenommen (Foto: D. Esplör).*

Grünlandbereiche im Süden:

Auch für dieses Teilgebiet weisen Hanke et al. (1989) keine bemerkenswerten Grünlandarten aus. Bei Stephan et al. (1996) findet sich bereits eine größere Anzahl von Fundangaben. Dies betrifft allerdings vor allem einige stärker vernässte Schwerpunktbereiche und das Umfeld von zwei Kleingewässern. Die aktuelle Kartierung zeigt im Vergleich dazu eine starke Zunahme und flächenhafte Ausbreitung von Arten der Roten Liste/Vorwarnliste NRW (z.B. *Veronica scutellata, Hydrocotyle vulgaris, Carex paniculata, Senecio aquaticus, Carex nigra, Bromus racemosus*). Besonders erfreulich sind Wiederansiedlungen von *Dactylorhiza majalis* und *Menyanthes trifoliata*! Auch Arten magerer Standorte (Pfeifengraswiesen, bodensaure Magerrasen, Kleinseggenrasen) haben in einigen Teilbereichen deutlich zugenommen (z.B. *Comarum palustre, Carex canescens, Carex nigra, Hydrocotyle vulgaris*).

Auch südlich der Flöthe konnten teilweise erstmalig bemerkenswerte Pflanzenarten nachgewiesen werden (*Bromus racemosus, Carex vesicaria, Galium uliginosum, Leucanthemum vulgare*). Der größte Teil der zum NSG "Bastauwiesen" zählenden Grünlandflächen am Südrand des Gebietes wies allerdings keine bemerkenswerten Pflanzenarten auf.

Bemerkenswert ist ein Einzelfund von *Polygonum bistorta* (=*Bistorta officinalis*), dem Schlangen-Knöterich, in einer Grünlandfläche. Diese Feuchtwiesenart ist im Flachland (z. B. westf. Tiefland) nur noch selten anzutreffen (vgl. z.B. Runge 1989). Aktuellere Nachweise aus dem Naturraum des UG, der Bastauniederung, liegen nicht vor (vgl. Haeupler et al. 2003). Ältere Angaben finden sich bei Schwier (1937) für Rodenbeck, Hartum, Hille und Friedewalde – allerdings mit der Ergänzung "Jetzt überall fraglich". Da die Art als Gartenstaude gehandelt wird, ist auch eine Einschleppung mit Gartenabfällen nicht auszuschließen. Der Fundort inmitten einer Wiesenfläche (mit größerem Abstand zum nächsten Parkplatz oder Feldweg) ist hierfür allerdings eher untypisch.

Abb. 29: *Ob die Neuansiedlung des Schlangen-Knöterich (Polygonum bistorta) in einer Feuchtwiese natürlichen Ursprungs ist, ist unklar (Foto: D. Esplör).*

Zusammenfassend betrachtet hat sich auch im Hinblick auf die Flora der Grünlandgürtel zwischen dem Hochmoorkern und der Flöthe im Laufe der letzten 25 Jahre sehr positiv entwickelt. Ursächlich hierfür sind sicherlich die Wiedervernässungsmaßnahmen und die Einführung einer extensiven Wiesennutzung.

Grünlandbereiche im Westen:

Im westlichen Grünlandbereich weisen Hanke et al. (1989) lediglich einzelne Fundorte von *Hottonia palustris* und *Menyanthes trifoliata* aus. Diese konnten weder von Stephan et al. (1996) noch bei der aktuellen Kartierung wiedergefunden werden. Jeweils ein Fundort von *Carex riparia* und von *Pulicaria dysenterica* konnten auch in 1996 und 2014 erneut bestätigt werden.

Bereits durch die Kartierung von Stephan et al. (1996) wurden für den Westbereich einige Schwerpunktbereiche mit zahlreichen Nässe- und Magerkeitszeigern herausgear-

Abb. 30: *Das seltene Zittergras (Briza media) kommt derzeit nur an wenigen Stellen im UG vor (Foto: D. Esplör).*

Abb. 31: *Die zu den Farnen zählende Natternzunge (Ophioglossum vulgatum) konnte an ihrem alten Standort in einer mageren Feuchtwiese wiedergefunden werden (Foto: D. Esplör).*

beitet (*Carex nigra, C. paniculata, C. panicea, Hypericum tetrapterum, Bromus racemosus, Caltha palustris*). Diese Vorkommen konnten weitgehend bestätigt werden. Teilweise haben aber zusätzlich Neuansiedlungen bzw. Ausbreitungen stattgefunden. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen von *Ophioglossum vulgatum* und *Briza media* im Süden dieses Bereiches.

An einigen ehemaligen Entwässerungsgräben im Süden scheinen allerdings mehrere Nässezeiger wie *Caltha palustris, Comarum palustre* und *Carex panicea* zurückgegangen zu sein. Insbesondere die Vorkommen von *Comarum palustre* sind vermutlich durch das Trockenfallen von ehemaligen Gräben und Verbuschungen derzeit rückläufig.

4. Bewertung, Ausblick

Bei der Beschreibung der Grünlandgesellschaften wurde bereits verschiedentlich darauf hingewiesen, dass eine ganze Reihe von Kartiereinheiten zu den in NRW gefährdeten Pflanzengesellschaften gerechnet wird. Eine Übersicht von 21 aus Naturschutzsicht bemerkenswerten Gesellschaften bietet die **Tab. 5**. Darunter befinden sich 12 Gesellschaften der Roten Liste NRW (versch. Feuchtwiesen, nasse Flutrasen, Großseggenrieder, Kleinseggenrasen). Alle Kartiereinheiten sind zumindest regional als selten und schutzwürdig anzusehen oder unterliegen dem besonderen Schutz des § 30 BNatschG ("Besonders geschütze Biotope", z.B. Mesophiles Grünland feuchter/magerer Standorte, bodensaure Magerrasen, bestimmte Ausbildungen von Flutrasen und Großseggenriedern). Bei 3 Kartiereinheiten handelt es sich zusätzlich um Lebensräume der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen, Haarschwingel-Gesellschaft). Insgesamt umfassen diese Kartiereinheiten 86,651 ha, das entspricht ca. 35 % des UG. Bezogen auf das NSG "Großes Torfmoor" ergibt sich ein noch

größerer Anteil von ca. 68 % des dortigen Grünlandes.

Hiermit wird deutlich, dass mittlerweile nicht nur die Kernzone des Großen Torfmoors mit ihrer hochmoortypischen Vegetation von großer Bedeutung für den Naturschutz ist, sondern auch die als Grünland genutzte Randzone. Wie ein Vergleich mit älteren Kartierungen gezeigt hat, haben hier in den letzten 25 Jahren ausgesprochen positive Veränderungen der Grünlandvegetation stattgefunden.

Ursächlich hierfür sind insbesondere eine langfristige Extensivierung und umfangreiche Wiedervernässungen. Es wird aber auch deutlich, dass hierfür teilweise sehr lange Entwicklungszeiträume erforderlich sind.

Das zum NSG "Bastauwiesen" zählende Grünland im UG besitzt dem gegenüber eine deutlich geringere Bedeutung für den Naturschutz. Dies lässt sich vor allem auf die bis in jüngere Zeit erfolgte Intensivnutzung und die fehlende Wiedervernässung zurückführen! Gleichwohl bietet das Gebiet aufgrund des mittlerweile weitgehend arrondierten Landeseigentums ein hohes Entwicklungspotential für die Wiederherstellung von moortypischem Feucht- und Nassgrünland.

Pflanzengesellschaft **Wissenschaftlicher Name** **Deutscher Name**	**Rote Liste Status**		**§ 30 Biotop**	**FFH LRT**	**Flächenanteil [ha]**
	NRW	**Westf. Tiefl.**			
Mesophile Grünlandgesellschaften					
Arrhenatheretum elatioris typicum Glatthaferwiese	N3	3		6510	5,936
Lolio-Cynosuretum lotetosum Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide	2	N2	●		29,132
Festuco-Cynosuretum typicum, lotetosum Geest-Rotschwingel-Weide	N3	2	●		0,775
Arrhenatheretalia-Gesellschaft: Ausb. magerer und/ oder feuchter Standorte Mesophile Wiesen magerer/feuchter Standorte			(●)		21,148
Feucht- und Nassgrünland, Flutrasen					
Bromo-Senecionetum aquatici Wassergreiskraut-Feuchtwiese	N2	2	●		5,682
Scirpetum sylvatici Waldsimsenwiese		R	●		0,374
Junco-Molinietum achilleetosum, caricetosum nigrae Binsen-Pfeifengraswiese	N1	1	●	6410	2,429
Carex disticha-Gesellschaft Gesellschaft der Zweizeiligen Segge	3	3	●		1,216
Molinietalia-Gesellschaft, Fazies v. Alopecurus pratensis Fuchsschwanz-Feuchtwiese u.ä.		R	●		0,248
Molinietalia-Gesellschaft, Fazies v. Holcus lanatus Honiggras-Feuchtwiese u.ä.		R	●		9,164
Ranunculo-Alopecuretum typicum Knickfuchsschwanzrasen		R			0,153
Ranunculo-Alopecuretum glycerietosum Flutschwaden-Knickfuchsschwanzrasen		R	(●)		1,681
Ranunculo-Alopecuretum ranunculetosum flammulae Brennhahnenfuß-Knickfuchsschwanzrasen	2	2	●		1,732

Tab. 5: *Gefährdete Pflanzengesellschaften (Fortsetzung auf nächster Seite)*
(Einstufung nach VERBÜCHELN *et al. 1995 u. Einschätzung des Bearbeiters)*

Pflanzengesellschaft Wissenschaftlicher Name Deutscher Name	Rote Liste Status NRW	 Westf. Tiefl.	§ 30 Biotop	FFH LRT	Flächenanteil [ha]
Großseggenrieder					
Peucedano-Calamagrostietum canescentis Sumpfreitgras-Ried		R	●		1,435
Caricetum paniculatae Rispenseggen-Ried	3	3	●		0,450
Caricetum acutiformis Sumpfseggen-Ried	-	R	●		0,203
Caricetum gracilis Schlankseggen-Ried	3	3	●		0,493
Caricetum ripariae Uferseggen-Ried	2	R	●		0,124
Kleinseggenrasen					
Caricetum nigrae Braunseggen-Sumpf	N2	1	●		2,492
Carici canescentis-Agrostietum caninae Grauseggen-Hundsstraußgras-Sumpf	N2	2	●		0,200
Magerrasen					
Festuca filiformis-Gesellschaft typicum, Ausb. m. Succisa pratensis Haarschwingel-Borstgrasrasen		R	●	6230	1,584
				Summe:	**86,651**

Gefährdungskategorien NRW:
0 erloschen bzw. vernichtet
1 vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
N Von Naturschutzmaßnahmen abhängig (Zusatzkennung)
R Regional seltene, im Rückgang begriffene Pflanzengesellschaft (Einschätz. Bearbeiter)

Tab. 5 (Fortsetzung): *Gefährdete Pflanzengesellschaften (Einstufung nach* Verbücheln *et al. 1995 u. Einschätzung des Bearbeiters)*

Auch für bedrohte, feuchtgebietstypische Pflanzenarten bietet der Grünlandgürtel des "Großen Torfmoors" mittlerweile wieder geeignete Standorte. Die Anzahl von 56 bemerkenswerten Arten, die meisten davon Arten der Roten Liste/Vorwarnliste NRW, mit ca. 900 Fundpunkten, spricht hier für sich (vgl. **Tab. 4** in **Kap. 3.2.1**). Besonders positiv ist in diesem Zusammenhang zu bewerten, dass sich etliche Arten neu ansiedeln oder erheblich ausbreiten konnten. Auch in Bezug auf die Grünlandflora muss allerdings einschränkend festgestellt werden, dass die bemerkenswerten Arten schwerpunktmäßig im untersuchten Randbereich des NSG "Großes Torfmoor" auftreten. Vor allem die in der äußeren Peripherie liegenden Grünlandflächen des NSG "Bastauwiesen" sind weitgehend frei von bedrohten Pflanzenarten.

Zusammenfassend lässt sich also für das NSG "Großes Torfmoor" eine ausgesprochen positive Entwicklung von Grünlandflora und –vegetation feststellen. Für die zum NSG "Bastauwiesen" zählenden Flächen zeichnen sich lediglich auf einzelnen Flächen erste positive Entwicklungen ab. So konnten sich stellenweise wieder Feuchtweiden (*Lolio-Cynosuretum lotetosum*) und vereinzelt auch bemerkenswerte Pflanzenarten ansiedeln.

Um die wertvollen Vegetationsbestände im UG zu erhalten und deren Ausbreitung zu fördern, ist vor allem die extensive Grünlandnutzung fortzuführen. Für die Grünlandflächen südlich und westlich der Flöthe sind zudem unbedingt Maßnahmen zur Wiedervernässung zu planen und umzusetzen. Nur so kön-

nen irreversible Standortveränderungen vermieden oder zumindest gemildert werden und letztlich einem vollständigen Verlust des Torfkörpers entgegengewirkt werden.

Besonders positiv hat sich die langjährige extensive Wiesennutzung auf die Grünlandvegetation und –flora ausgewirkt. Diese gilt es in jedem Falle beizubehalten und eventuell noch auszuweiten. Die stärkere Vernässung vieler Flächen, vor allem in der Südrandlage des Hochmoores, führt zu einer erheblich erschwerten Bewirtschaftung. Sauergräser wie Binsen- und Seggen haben einen größeren Anteil am Aufwuchs und durch Ausmagerungsprozesse haben sich teilweise relativ ertragsschwache Grünlandbestände (z.B. Pfeifengraswiesen und bodensaure Magerrasen) entwickelt. Die Flächen sind teilweise sehr lange nass, was eine Heuwerbung sehr erschwert oder in manchen Jahren sogar unmöglich macht. Die Aufrechterhaltung der Wiesenbewirtschaftung sollte daher unbedingt durch Pflegegelder (Vertragsnaturschutz) gefördert werden.

Abb. 32: *Die Bestände der Sumpfdotterblume (Caltha palustris) sind in vielen Feuchtgrünlandgebieten rückläufig. Neben einer guten Wasserversorgung spielt für sie auch eine gute Versorgung mit Nährstoffen und Basen eine Rolle (Foto: D. Esplör).*

Landschaftstypisches Feucht- und Nassgrünland wie die Wassergreiskraut-Feuchtwiese ist zu seinem Erhalt auf eine mäßige Nährstoffnachlieferung angewiesen. Langjährige Wiesennutzung führt insbesondere auf Hochmoortorf zu einer stärkeren Ausmagerung und zu einem Rückgang anspruchsvollerer Feuchtwiesenarten zugunsten von Magerkeitszeigern wie der Braunsegge. Feuchtwiesen werden dann von Kleinseggenrasen abgelöst. Derartige Entwicklungen haben im Großen Torfmoor vermutlich bereits stattgefunden. Nach längerer Ausmagerung kann daher eine mäßige Stallmistdüngung sinnvoll sein.

Extensiv beweidetes Grünland (z.B. Rinder-Standweide) kann erheblich zur Lebensraum- und Artenvielfalt eines Gebietes beitragen. Weidegrünland sollte im UG aber vor allem auf frischen bis feuchten Standorten erhalten oder neu etabliert werden. Geeignete Standorte sind hierfür vor allem im NSG "Bastauwiesen" und im Nordosten des NSG "Großes Torfmoor" vorhanden. Die stärker vernässten Wuchsbereiche von Feucht- und Nasswiesen sind hierfür, auch zum Schutz der hier wachsenden Rote Liste-Arten, nicht geeignet.

5. Zusammenfassung

Als Grundlage für das Schutzgebietsmanagement und als Erfolgskontrolle wurde von der Biologischen Station Minden-Lübbecke im Frühjahr/Sommer 2014 eine Kartierung des Grünlandes im NSG "Großes Torfmoor" und den angrenzenden Bereichen des NSG "Bastauwiesen durchgeführt (Gemeinde Hille und Stadt Lübbecke, Kreis Minden-Lübbecke, NRW). Dabei erfolgte auf der Basis des "Grünlandkartierschlüssels" des LANUV NRW eine flächendeckende Erfassung der Pflanzengesellschaften des Grünlandes und der Fundorte bemerkenswerter Pflanzenarten (insbes. Arten der Roten Liste/Vorwarnliste NRW). Die Aufbereitung der erhobenen Daten erfolgte

mit dem Geographischen Informationssystem ArcMap 10.1. Hierdurch war es problemlos möglich, verschiedene Flächenbilanzen und weitere kartographische Auswertungen, z.B. im Hinblick auf den Wasserhaushalt der Standorte (Feuchtestufen), vorzunehmen.

Bei der Kartierung wurde in den Grünlandbereichen des Untersuchungsgebietes ein vielfältiges Spektrum unterschiedlicher Pflanzengesellschaften erfasst. Dieses reicht von Großseggenriedern über Kleinseggenrasen, mesophile Wiesen und Weiden, Flutrasen, verschiedenen Feuchtwiesen bis hin zu bodensauren Magerrasen. Insgesamt konnten 59 Grünlandeinheiten unterschieden werden. Unter diesen befindet sich eine ganze Reihe für den Naturschutz besonders wertvoller Grünlandtypen. Dabei handelt es sich um Pflanzengesellschaften der Roten Liste NRW, nach § 30 BNatschG besonders geschützte Biotope und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie der Europäischen Union. Diese nehmen ca. 35 % der untersuchten Grünlandflächen ein. Ein Vergleich mit älteren Kartierungen hat gezeigt, dass sich vor allem im Bereich des NSG "Großes Torfmoor" in den letzten 25 Jahren ausgesprochen positive Veränderungen der Grünlandvegetation vollzogen haben.

Insgesamt wurden in den untersuchten Grünlandbereichen 56 bemerkenswerte Gefäßpflanzenarten kartiert. Darunter befinden sich 29 Arten der Roten Liste NRW, 36 Arten der Roten Liste für das Westfälische Tiefland und 11 Arten der Vorwarnliste NRW. Größtenteils handelt es sich dabei um Arten des Feucht- und Nassgrünlandes, der Kleinseggenrasen und Großseggenrieder. Insgesamt wurden von diesen Arten ca. 900 Fundpunkte erfasst. Ein Vergleich mit älteren Kartierungen hat auch hier gezeigt, dass sich im Laufe von ca. 25 Jahren etliche bedrohte Arten ausbreiten oder neu ansiedeln konnten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass insbesondere die im NSG "Großes Torfmoor" liegenden Grünlandflächen mittlerweile eine große Bedeutung für den Naturschutz besitzen. Dies lässt sich vor allem auf eine langjährige extensive Nutzung und umfangreiche Wiedervernässungsmaßnahmen zurückführen. Die zum NSG "Bastauwiesen" zählenden Grünlandflächen, vor allem in der äußeren Peripherie des Untersuchungsgebietes, besitzen demgegenüber derzeit nur eine geringere Bedeutung für den Naturschutz. Hier befinden sich z.T. noch intensiv genutzte Privatflächen und erst in jüngerer Zeit in Landeseigentum und damit in extensive Nutzung überführte Flächen. Die Niedermoorstandorte sind hier stark entwässert und Wiedervernässungsmaßnahmen bisher nicht erfolgt. Wichtige Maßnahmen zur Erhaltung und Optimierung der untersuchten Grünlandbereiche sind vor diesem Hintergrund insbesondere:

- Fortführung der extensiven Wiesennutzung in den wertvollen Feuchtwiesenbereichen (Förderung durch Vertragsnaturschutz oder Pflegegeld),
- Weidewirtschaft vor allem auf trockeneren Standorten in der Peripherie des Gebietes,
- Durchführung von Wiedervernässungsmaßnahmen in den Grünlandbereiche südlich und westlich der Flöthe (NSG "Bastauwiesen").

6. Literatur

Biologische Station Minden-Lübbecke (2000): Die Vegetation im "Block IV NSG "Bastauwiesen": Vegetationsentwicklung nach Wiedervernässungsmaßnahmen – Bearbeiter: D. Esplör – Minden.

Biologische Station Minden-Lübbecke (2002): Die Grünlandvegetation im "Block II" des NSG "Bastauwiesen" – Bearbeiter: D. Esplör – Minden.

Biologische Station Minden-Lübbecke (2008): Die Grünlandvegetation im "Block I" des NSG "Bastauwiesen" – Bearbeiter: D. Esplör – Minden.

Böttcher, H. (1987): Spezielle Vegetationskunde: Pflanzengesellschaften. – 4. Aufl. (bericht. Fassung) – Barsinghausen (als Mskr. gedruckt).

Briemle, G. (1999): Auswirkungen zehnjähriger Grünlandausmagerung. Vegetation, Boden, Biomasseproduktion und Verwertbarkeit der Aufwüchse. – Naturschutz und Landschaftsplanung **31(8)**: 229-237.

Briemle, G.; Eickhoff, D. & Wolf, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ. **60**: 1-160. – Karlsruhe.

Bulk, E.G. (2007): Das Große Torfmoor im Wandel der Zeiten. Erinnerungen eines Ornithologen und Naturschützers aus fünf Jahrzehnten. - Stiftung der Evangel.-Luth. Kirchengemeinde Lübbecke (Hrsg.): Lübbecke: Uhle & Kleimann.

Dierschke, H. & G. Briemle (2002): Kulturgrasland: Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. – Stuttgart: Ulmer.

Dierschke, H. & Jeckel, G. (1980): Flutrasen-Gesellschaften des Agropyro-Rumicion im Allertal (NW-Deutschland). – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **22**: 77-81. – Todenmann-Göttingen.

Dierschke, H.(1997): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3 Molinio-Arrhenatheretea (E1). Göttingen.

Dierssen, K. & B. (2008): Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht: Moore. – Stuttgart: Ulmer.

Diesing, D. (2005): Das Große Torfmoor - Eine einzigartige Landschaft im Kreis Minden-Lübbecke – Hrsg. Kreis Minden-Lübbecke – Minden.

Ellenberg, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. – 4. Aufl. - Stuttgart: Ulmer.

Eppe, G. (1992): Die Vegetation im westlichen Teil der Bastauwiesen, Kreis Minden-Lübbecke, in Abhängigkeit von Nutzung und Standort. – Dipl.arb. Univ. Bielefeld, Fakultät für Biologie, Abt. Ökologie. - Bielefeld (unveröff.).

Fischer, A. (1985): "Ruderale Wiesen" - Ein Beitrag zur Kenntnis des Arrhenatherion-Verbandes. – Tuexenia **5**: 237-249. - Göttingen.

Foerster, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. – Schr. Reihe LÖLF NW 8. – Recklinghausen.

Ganzert, Ch. & Pfadenhauer, J. (1988): Vegetation und Nutzung des Grünlandes am Dümmer. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **16**: 1-64. Hannover.

Goebel, W. (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflußter Vegetationstypen. – DVWK Schriften 112. – Bonn.

Haeupler, H., Jagel, A. & Schuhmacher , W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. – Recklinghausen.

Hanke, W., Otte, K. & Tewes. S. (1989): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgebiet "Großes Torfmoor" mit Erweiterung. – LÖBF NRW – Recklinghausen (vervielf. Mskr.).

Hengstenberg, M.; Rosenthal, G.; Scholle, D.; Schrautzer, A. (1995): Quantitative hydrologische Voraussetzungen für die Regeneration von Feuchtwiesen. – NNA-Ber. **8(2)**: 34-42. Schneverdingen.

Klapp, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel-

und Süddeutschland. - Berlin, Hamburg: Parey.

Klapp, E. (1971): Wiesen und Weiden. Eine Grünlandlehre. – 4. neubearb. Aufl. – Berlin; Hamburg: Parey.

Knapp, R. (1971): Einführung in die Pflanzensoziologie. – 3. neubearb. Aufl. - Stuttgart: Ulmer.

LANUV NW (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. – Recklinghausen.

LÖBF NW (2004, 2012): Grünlandkartierung Nordrhein-Westfalen. Methodik und Arbeitsanleitung. – Bearb.: A. Neitzke, R. Bornkessel, E. Foerster. - Recklinghausen.

LÖBF NW (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schr.R. 17. – Recklinghausen.

LÖLF NW (Hrsg.) (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung. – Schr.Reihe LÖLF NW 4. - Recklinghausen.

Meisel, K. (1969): Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland. – Schr.R. Vegetationskde. **4**: 23-48. - Bad Godesberg.

Meisel, K. (1970): Über die Artenverbindungen der Weiden im nordwestdeutschen Flachland. – Schr. Reihe Vegetationskde. **5**: 45-56. – Bonn-Bad Godesberg.

Meisel, K. (1977a): Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. – Schr.Reihe Vegetationskde. **11**: 1-121. – Bonn-Bad Godesberg.

Meisel, K. (1977b): Flutrasen des nordwestdeutschen Flachlandes. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **19-20**: 211-217. – Göttingen.

Meisel, K. (1966): Zur Systematik und Verbreitung der Festuco-Cynosureten. Ber. Int. Symp. IVV Stolzenau/Weser 1961 – Anthropogene Vegetation: 202-211. – Den Haag.

Nitsche, S. & L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. – Radebeul: Neumann.

Oberdorfer, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 6. überarb. u. erg. Aufl. - Stuttgart: Ulmer.

Oberdorfer, E. (Hrsg.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. – 2. stark bearb. Aufl. - Stuttgart, New York: G. Fischer.

Oberdorfer, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. – 3. Aufl. – Stuttgart, New York: G. Fischer.

Peppler-Lisbach, C. & Petersen. J. (2001): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft **8** Calluno-Ulicetea. Teil 1: Nardetalia strictae Borstgrasrasen (G3). Göttingen.

Pott, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschland. – 2. überarb. und stark erw. Aufl. - Stuttgart: Ulmer.

Preising, E., Vahle, H.C. & Tüxen, J. (2012): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung Gefährdung und Schutzprobleme. Heide-, Moor- und Quellgesellschaften. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **20/3**: 1-104. - Hannover.

Preising, E.; Vahle, H.C.; Brandes, B.; Hoffmeister, H.; Tüxen, J. & Weber, H.E. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **20/8**: 47-161. – Hannover.

Preising, E.; Vahle, H.C.; Brandes, B.; Hoffmeister, H.; Tüxen, J. & Weber, H.E. (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **20/6**: 1-92. – Hannover.

Preising, E.; Vahle, H.C.; Brandes, B.; Hoffmeister, H.; Tüxen, J. & Weber, H.E. (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung Gefährdung und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **20/5**: 1-146. – Hannover.

Raabe, U. et al. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schriftenreihe 10. - Recklinghausen: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen.

Riecken, U.; Ries, U.; & Ssymank, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. **41**: 1-184. – Bonn-Bad Godesberg.

Rosenthal, G. (1992): Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. - Dissertationes Botanicae 182. – Berlin; Stuttgart: J. Cramer.

Rosenthal, G. (1995): Lassen sich Feuchtwiesen wiederherstellen? – NNA-Ber. **8(2)**: 2-5. – Schneverdingen.

Rosenthal, G.; Hildebrandt, J.; Zöckler, C.; Hengstenberg, M.; Mossakowski, D.; Lakomy, W. & Burfeindt, I. (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland. Ökologie, Zustand, Schutzkonzepte. – Angewandte Landschaftsökologie **15**. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.

Runge, F. (1989): Die Flora Westfalens – 3. verb. u. vermehrte Aufl. – Münster: Aschendorff.

Schwier, H. (1936): Flora der Umgebung von Minden i.W. I. Teil. Als Versuch einer Pflanzensiedlungskunde dieses Gebiets. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum der Provinz Westfalen **8(2)**. – Münster.

Schwier, H. (1938): Flora der Umgebung von Minden i.W. II. Teil. Als Versuch einer Pflanzensiedlungskunde dieses Gebiets. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum der Provinz Westfalen **8(2)**. – Münster.

Stephan, B., Tobias, A. & Wittjen, K. (1996): Effizienzkontrolle NSG "Großes Torfmoor". – Im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten. – Münster (unveröff. Mskr.).

Tüxen, R. (1954): Pflanzengesellschaften und Grundwasser-Ganglinien. – Angewandte Pflanzensoziologie **8**: 64-98. – Stolzenau/ Weser.

Verbücheln, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der Westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes. – Abh. Westf. Mus. Naturkde. **49(2)**. – Münster.

Verbücheln, G., Hinterlang, D.; Pardey, A.; Pott, R.; Raabe, U. & van de Weyer, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schriftenreihe **5**. - Recklinghausen: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Esplör Dirk

Artikel/Article: Grünlandkartierung Großes Torfmoor 102-145