©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 15: 221–243. Göttingen 1995.

Ein Feuchtgebiet auf basenreichem Standort in der nordwestniedersächsischen Altmoränenlandschaft

– Jürgen Brand und Thomas Homm –

Zusammenfassung

Ein interessantes Feuchtgebiet im altpleistozänen Tiefland Nordwestdeutschlands wurde in der Vegetationsperiode 1994 pflanzensoziologisch bearbeitet. Neben Gesellschaften der Naßwiesen (*Calthion, Molinio-Arrhenatheretea*) wurden insbesondere Kleinseggenrieder (*Scheuchzerio-Caricetea*) angetroffen. Dabei konnte ein Vorkommen des *Parnassio-Caricetum nigrae* dokumentiert werden. Das synsytematische Problem der Klassenabgrenzung zwischen *Molinio-Arrhenatheretea* und *Scheuchzerio-Caricetea* wird behandelt. Auf Grundlage einer Literaturauswertung wird ein Vorschlag für eine Negativabgrenzung der *Scheuchzerio-Caricetea* gegenüber den *Molinio-Arrhenatheretea* zur Diskussion gestellt. Im untersuchten Gebiet kommen zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzenarten vor. Für acht dieser Arten wurden Verbreitungskarten für das westliche Niedersachsen erstellt. Die Bedeutung des Gebietes für den Naturschutz wird herausgestellt und auf notwendige Maßnahmen für seinen Erhalt hingewiesen.

Abstract: A base-rich wetland in the old-pleistocene lowland of northwest Germany

An interesting wetland situated in the old-pleistocene lowland of northwest Germany was investigated applying the Braun-Blanquet-method. Besides wet-meadow vegetation (*Calthion, Molinio-Arrhenatheretea*), especially small-sedge communities (*Scheuchzerio-Caricetea*) were found growing around small springs. The occurence of the *Parnassio-Caricetum nigrae* is reported. The synsystematical problem of separating the classes *Molinio-Arrhenateretea* and *Scheuchzerio-Caricetea* is discussed; a proposal for its solution is made based on an evaluation of the literature. Eight distribution maps show some of the rare and endangered species encountered in the area studied. The importance of the site for nature conservation is pointed out.

Einleitung

Im Rahmen von Biotopkartierungen wurde in der Vegetationsperiode 1993 eine interessante Fläche mit einem Vegetationskomplex aus Naßwiesen und Kleinseggenriedern entdeckt, die bis dahin der Aufmerksamkeit von Wissenschaft und Naturschutz entgangen war. Die unerwartet reiche floristische Ausstattung und gute Ausbildung von in der Region heute seltenen Vegetationstypen wurde zum Anlaß einer vegetationskundlichen Bearbeitung durch die Autoren.

Die vorliegende Arbeit dient der Dokumentation eines für die Region floristisch und vegetationskundlich bedeutsamen Gebietes. Darüberhinaus behandelt sie das synsystematische Problem der Klassenabgrenzung von Naßwiesen (*Calthion, Molinio-Arrhenatheretea*) und Kleinseggenriedern (*Scheuchzerio-Caricetea*), das bei der Bearbeitung des angefertigten Aufnahmematerials auftauchte. Auf Basis einer Auswertung der Literatur wird ein Lösungsvorschlag für eine klarere Abgrenzung der erwähnten Vegetationstypen vorgestellt.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) besteht aus einer ca. 1 ha großen Gründlandparzelle am Rande des Dünsener Bachtales ca. 14 km südlich der Stadt Delmenhorst in der Gemeinde Harpstedt (Lkr. Oldenburg, MTB 3017/2). Innerhalb des nordwestniedersächsischen Tieflandes liegt es im Naturraum der Syker Geest. Der Dünsener Bach bildet hier ein typisches von

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

SO nach NW verlaufendes Geesttälchen, das in die saale-eiszeitliche Geschiebedecke eingeschnitten ist. Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind in diesem Bereich Geschiebedecksande über Geschiebelehm, der örtlich bis in den Unterboden verbreitet sein kann (BODENKUNDLICHE STANDORTKARTE 1977, MEISEL 1959).

Im Zentrum des UG tritt am Hang des Bachtales auf einer Länge von ca. 100 m verstärkt Quellwasser aus, was auf stauende Schichten aus Geschiebelehm im Untergrund zurückzuführen ist. Diese lehmigen Schichten bedingen einen gewissen Basenreichtum des Quellwassers, der sich in einem nur schwach sauren pH-Wert (5,1–6,1) und dem Vorkommen einiger basiphiler Pflanzenarten äußert.

Das UG ist Teil einer Rinderweide und wird durch einen Zaun in eine nördliche und eine südliche Hälfte geteilt, die von zwei Pächtern unterschiedlich bewirtschaftet werden. Die Südhälfte wird i.d.R. von April bis Oktober mit vier Rindern beweidet. Ihre Gesamtgröße beträgt ca. 1 ha, davon werden ca. 0,6 ha von Weidelgrasweide und Flutrasen eingenommen. Diese Bereiche werden mit Mineraldünger und Gülle gedüngt. Durch das Vieh werden auch die Quellstellen beweidet. Eine angrenzende Parzelle westlich oberhalb der Weide ist abgezäunt und steht in Ackernutzung.

Die Grünlandparzelle der Nordhälfte reicht bis an eine parallel zum Tal verlaufende Straße nach Dünsen. Sie wird zwei bis dreimal im Jahr gemäht, entsprechend gedüngt und im Herbst nachbeweidet. Der nasse Bereich wird von Mahd und Düngung ausgespart und vom Vieh gemieden. Hier konnten sich daher binsen- und hochstaudenreiche Brachflächen ausbilden.

Methoden

In der Vegetationsperiode 1994 wurden in den Feuchtflächen des UG Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (s. die Darstellungen von DIERSSEN 1990, DIERSCHKE 1994 u.a.) angefertigt. Die Aufnahmen wurden einer systematischen Tabellenarbeit zugeführt, deren Ergebnis eine Zuordnung der Bestände zu 4 Assoziationen und 2 Basalgesellschaften ist; die Fassung der Basalgesellschaften orientiert sich dabei an den Vorschlägen von BERGMEIER et al. (1990). Für die Tabellenarbeit wurde das Programm Tabula 3.0 (Fa. geopro, Münster) verwendet. Zusätzlich wurden pH-Wertmessungen an der Bodensuspension (in H_2O) im Gelände durchgeführt. Dazu fand ein Taschen-pH-Meßgerät (Typ: pH 91 Z, Fa. WTW) Verwendung.

Um die Frage der Klassenabgrenzung zwischen Gesellschaften des Naßgrünlands (*Calthion, Molinio-Arrhenatheretea*) einerseits und den Kleinseggenriedern (*Scheuchzerio-Caricetea*) andererseits zu diskutieren, wurde nach Studium der Literatur eine synthetische Übersichtstabelle erstellt, in die Aufnahmenkollektive nachfolgender Vegetationstypen (im Sinne der zitierten Bearbeiter) aufgenommen wurden:

Aufnahmen aus dem basenarmen Flügel des/der
- *Senecioni-Brometum racemosi*
- *Calthion*-Basalgesellschaft
- *Juncus effusus*-Gesellschaft, *Juncetum effusi* u.a.
- *Juncus acutiflorus*-Gesellschaft, *Crepido-Juncetum acutiflori* u.a.

sowie Aufnahmen des
- *Caricetum nigrae* (*Caricetum fuscae*)
- *Carici canescentis-Agrostietum caninae*
- *Parnassio-Caricetum nigrae* (*Campylio-Caricetum dioicae*)
- *Caricetum davallianae*

Um den Umfang der Tabelle zu begrenzen, wurden nur Arten berücksichtigt, die in mehr als 5 Spalten vorkommen und dabei mindestens einmal eine Stetigkeit von III erreichen.

Um die Bedeutung des Gebietes für den Naturschutz zu unterstreichen, wurden Verbreitungskarten von acht im UG beobachteten Arten für das westliche Niedersachsen erstellt. Dabei fand das Programm Florein 3.0 (Bundesamt für Naturschutz, Bonn) Verwendung.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Pflanzengesellschaften

1. Calthion-Basalgesellschaft

Tabelle 1, Vegetationsaufnahme 1–15 (im Anhang)

Der größte Teil des UG wird von der *Calthion*-Basalgesellschaft eingenommen. Sie ist floristisch gekennzeichnet durch

- die *Calthion*-Verbandskennarten,
- eine große Anzahl von *Molinio-Arrhenatheretea*- und *Molinietalia*-Arten und deren Begleiter.

Die Krautschicht der *Calthion*-Basalgesellschaft wird von den Binsen *Juncus effusus* oder *Juncus acutiflorus* bestimmt. In der Nordhälfte des UG können auch blütenreiche Hochstauden, insbesondere *Eupatorium cannabinum* den Aspekt bestimmen. Im Bereich von Quellstellen wird die Krautschicht lückiger und die sonst spärliche Mooschicht geht in einen Torfmoosrasen mit Deckungswerten bis zu 95% über. In einem nicht unbeträchtlichen Teil der Bestände kommen Erlen auf, die zum Teil bereits eine Höhe von zwei Metern bei einer Deckung von 40% erreichen. Hier ist die Sukzession zum quelligen Erlenbruchwald vorgezeichnet.

Die *Calthion*-Basalgesellschaft wächst auf hangdruckwassergeprägtem, sickernassem Standort. Auf dem angrenzenden intensiver beweideten und gedüngten Grünland wird die Gesellschaft von Flutrasen abgelöst. In den stark quelligen Bereichen und in Senken, in denen das Wasser abfließt, sind Kleinseggengesellschaften und Rispenseggenriede kleinflächig eingelagert.

Die Aufnahmenkollektive der *Calthion*-Basalgesellschaft lassen sich in zwei Untergesellschaften untergliedern:

Die Untergesellschaft von *Carex nigra* ist innerhalb der *Calthion*-Basalgesellschaft durch die *Viola palustris*-Gruppe gekennzeichnet. Im Vergleich zur Typischen Untergesellschaft wächst sie auf nährstoffärmerem Standort. Im UG können zwei Varianten unterschieden werden:

Die Variante von *Ranunculus repens* ist durch die *Ranunculus repens*-Gruppe gekennzeichnet. Ihre Arten zeigen eine vergleichsweise hohe – zumindest ehemalige – Beweidungsintensität an.

Die Variante von *Carex panicea* ist durch die *Carex panicea*- und die *Eriophorum angustifolium*-Gruppe sowie durch das Fehlen der *Ranunculus repens*-Gruppe von der *Ranunculus repens*-Variante unterschieden. Die Variante von *Carex panicea* stellt einen lokalen Übergangstyp zum basiphilen Kleinseggenried dar, in dessen unmittelbarem Kontakt sie im Gelände häufig zu finden ist. Der Standort dieses Vegetationstypes ist bereits so naß, daß er weitgehend vom Vieh gemieden wird. Der gelegentliche Tritt läßt jedoch ein unregelmäßiges Kleinrelief entstehen, so daß auf den Erhebungen noch viele Arten des Wirtschaftsgrünlandes (Arten der *Molinio-Arrhenatheretea*) gedeihen können, ohne jedoch höhere Deckungsgrade zu erreichen. *Valeriana dioica, Parnassia palustris* und *Sphagnum subnitens* sind in ihrem Vorkommen auf eine größere Quellstelle in der Nordhälfte des Untersuchungsgebietes beschränkt.

Der Typischen Untergesellschaft (Aufnahme 1–3) fehlen die Arten der *Viola palustris*-Gruppe. Diese werden auf eutrophem Standort durch die stark wüchsigen Arten *Juncus effusus, Eupatorium cannabinum* und *Galeopsis bifida* verdrängt, die zudem durch Brache gefördert werden.

Da im UG die Kennarten des Verbandes *Calthion* zwar häufig sind, jedoch weder *Senecio aquaticus* noch *Cirsium oleraceum* vorkommen, kann der hier beschriebene Vegetationstyp lediglich als Calthion-Basalgesellschaft bezeichnet werden. *Juncus effusus* und *Juncus acutiflorus* werden von den Autoren nicht als Assoziations-Charakterarten anerkannt, obgleich die Aufnahmenkollektive aus dem UG floristisch enge Beziehungen zu den in der Literatur beschriebenen Gesellschaften *Juncetum effusi* (z.B. PREISING 1984) und *Crepido-Juncetum acutiflori* (z.B. WIEGLEB 1977) aufweisen.

Beide Binsenarten bilden häufig Dominanzbestände aus, die sich in ihrer Artenzusammensetzung jedoch nicht wesentlich voneinander unterscheiden. *Juncus effusus* besitzt eine relativ breite ökologische Amplitude. Er gilt als Störzeiger vom Charakter einer Pionierpflanze (MIERWALD 1988). In *Molinietalia*-Gesellschaften, in denen er einen Verbreitungsscher-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

punkt hat, zeigt er Überweidung- und Bodenverdichtung an (DIERSSEN 1982). Von DIERSCHKE (1994) wird er als Unterverbandscharakterart des *Calthenion* eingestuft. *Juncus acutiflorus* kommt in sehr unterschiedlichen Gesellschaften vor (DIERSCHKE 1990, POTT 1992). Er erreicht sowohl in *Molinietalia*- als auch in *Caricetalia nigrae*-Gesellschaften hohe Stetigkeiten (siehe z.B. Tabelle 6).

Gesellschaften, die im wesentlichen aufgrund der Dominanz einer der beiden Binsenarten unterschieden werden, werden hier als Fazies innerhalb einer weitergefaßten *Calthion*-Basalgesellschaft betrachtet, sofern sie nur durch die Kennarten des Verbandes charakterisiert sind.

2. Parnassio-Caricetum nigrae Oberd. 1957 em. Görs 1977

Tabelle 1, Vegetationsaufnahme 16–26 (im Anhang)

Im UG befinden sich 6 Quellzonen, deren zentrale Bereiche als *Parnassio-Caricetum nigrae* angesprochen werden können. Es ist floristisch gekennzeichnet durch

- die *Riccardia pinguis*-Gruppe mit *Carex viridula* ssp. *oedocarpa* als einziger Charakterart der Assoziation,
- die *Viola palustris*- und die *Eriophorum angustifolium*-Gruppe, denen eine große Zahl von Kennarten des *Caricion nigrae* und der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* angehören,
- die *Carex panicea*-Gruppe,
- den Ausfall der Kenn- und Differentialarten der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* und ihrer Begleiter.

Die Arten der *Carex panicea*- und der *Riccardia pinguis*-Gruppe zeigen innerhalb der Kleinseggengesellschaften mit Ausnahme von *Molinia caerulea* und *Drosera rotundifolia* Quelligkeit und/oder Basenreichtum an.

Die Krautschicht des *Parnassio-Caricetum nigrae* ist vergleichsweise lückig und niedrigwüchsig. Besonders auffallend sind die blaugrünen Horste von *Carex panicea* und die dünkelgrünen Rasen von *Triglochin palustre*. Die Moosschicht ist artenreich und wird zum Teil von *Sphagnum teres* dominiert. In den Aufnahmeflächen mit der stärksten Quellschüttung erreicht *Potamogeton polygonifolius* hohe Deckungswerte.

Das *Parnassio-Caricetum nigrae* wird für das UG in eine Typische Variante und eine Variante von *Vaccinium oxycoccos* mit den Differentialarten *Vaccinium oxycoccus, Narthecium ossifragum, Erica tetralix* und *Sphagnum rubellum* untergliedert. Das Vorkommen dieser Arten im UG weist auf basenärmere Sonderstandorte hin. Die Fläche von Aufnahme 22 liegt in vergleichsweise staunasserer Lage. Die Vegetationsaufnahme weist als Besonderheit einen dichten Moosteppich von *Sphagnum subnitens* auf. Die Aufnahmen 23–25 wurden auf Bulten angefertigt, die durch den dichten bzw. horstigen Wuchs von *Narthecium ossifragum* und *Molinia caerulea* gebildet werden. Bei der Aufnahme 26 handelt sich um einen *Sphagnum rubellum*-Bult, der sich um einen Moorbirken-Stammfuß gebildet hat. Auf ihm wächst *Pedicularis sylvatica*. Den auf den Bulten gedeihenden Pflanzen fehlt der ausgeprägte Einfluß des mineralreichen Quellwassers.

Synsystematische Übersichten über die Klasse *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* wurden von OBERDORFER (1977) und DIERSSEN (1982) veröffentlicht. In beiden Arbeiten werden Kleinseggengesellschaften der Klasse *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* untergliedert in die Ordnung *Caricetalia nigrae* mit dem monotypischen Verband *Caricion nigrae* auf basenarmen Standorten und die Ordnung *Caricetalia davallianae* auf kalkreichen Standorten. Das *Parnassio-Caricetum nigrae* – von DIERSSEN (1982) als *Campylio-Caricetum dioicae* bezeichnet – kommt auf basen- aber nicht kalkreichen Quellstandorten vor. Diese Gesellschaft nimmt floristisch und standörtlich zwischen den beiden Ordnungen eine vermittelnde Stellung ein. Einerseits erreichen in ihr die für den Verband *Caricion nigrae* bezeichnenden Arten *Viola palustris, Carex echinata* und *Agrostis canina* noch eine hohe Stetigkeit bei gleichzeitigem Fehlen der kalkholden Arten der *Caricetalia davallianae* (z.B. *Carex davalliana, Campylium stellatum,* usw.), andererseits kommen in ihr bereits viele basiphile Arten vor, die diese Gesellschaft deutlich gegenüber dem *Caricetum nigrae* abgrenzen (z.B. *Carex viridula ssp. oedocarpa, Parnassia palustris, Pinguicula vulgaris* usw.). Das *Parnassio-Caricetum nigrae* wird von OBERDOR-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

FER (1977) in die Ordnung *Caricetalia nigrae* gestellt, während DIERSSEN (1982) Aufnahmenkollektive mit einer entsprechenden Artenzusammensetzung der Ordnung *Caricetalia davallianae* zuordnet. Von FLINTROP (1990) und HARM (1990) werden innerhalb des *Caricetum nigrae* noch Untergesellschaften gebildet, in denen Bestände auf etwas basenreicheren Standorten zusammengefaßt sind.

Der Klärung der Frage, ob die Bestände des UG bereits dem *Parnassio-Caricetum nigrae* zugeordnet werden können, dient Tabelle 2. Es sind nur die diagnostisch wichtigen Arten aufgeführt. In den Spalten 1 bis 5 sind Aufnahmenkollektive zusammengefaßt, denen basiphile Arten nahezu fehlen. Die Arten der *Carex canescens*-Gruppe erreichen hier ihre höchste Stetigkeit.

Die von HARM (1990) und FLINTROP (1990) beschriebenen Untergesellschaften des *Caricetum nigrae* auf basenreicheren Standorten (Spalte 6 und 7) sind durch die *Carex panicea*-Gruppe gekennzeichnet. Von den Arten dieser Gruppe können *Juncus articulatus* und *Triglochin palustre* durch Beweidung gefördert werden. *Juncus articulatus* gilt bei SCHRAUTZER (1993) im *Calthion* als Beweidungs- und Verdichtungszeiger. *Triglochin palustre* hingegen kann als Wurzelkriechpionier gelegentlichen Tritt durchaus vertragen und besiedelt dann bevorzugt die Ränder von Trittkuhlen. Sein Auftreten in Kleinseggengesellschaften kann daher nicht nur mit einem besser mit Basen versorgten Standort interpretiert werden.
Carex panicea und *Sphagnum teres* gelten häufig als Klassenkennarten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Beide Arten bevorzugen vergleichsweise basenreiche Standorte, haben in dieser Hinsicht jedoch eine weite ökologische Amplitude. *Sphagnum teres* ist zudem als Torfmoos relativ beweidungsempfindlich. Insgesamt können daher *Sphagnum teres* und *Carex panicea* als gute Differentialarten für einen basenreichen Flügel innerhalb des *Caricetum nigrae* betrachtet werden.

Das *Parnassio-Caricetum nigrae* (Spalte 8 bis 11) hebt sich gegenüber dem basenreichen Flügel des *Caricetum nigrae* nochmals durch einen großen Differentialartenblock ab. Ihm gehören neben der einzigen Charakterart der Gesellschaft *Carex viridula ssp. oedocarpa* viele weitere Quell- und/oder Basenzeiger an. Sechs der in Tabelle 2 genannten Arten kommen auch im UG vor (Spalte 8), wovon bis auf *Parnassia palustris* alle in den Aufnahmeflächen vertreten sind. Die Zuordnung der Kleinseggengesellschaft des UG zum *Parnassio-Caricetum nigrae* erscheint daher als ausreichend begründet. Eine Entscheidung über die Stellung der Gesellschaft in die Ordnung *Caricetalia nigrae* oder in die Ordnung *Caricetalia davallianae* kann im Rahmen dieser Arbeit nicht getroffen werden.

Über die korrekte Bezeichnung der basiphilen Kleinseggengesellschaften herrscht in der Fachwelt noch keine Einigkeit. OBERDORFER beschreibt 1957 für Süddeutschland das *Parnassio-Caricetum pulicaris*. Diese Gesellschaft wurde von GÖRS (1977) weiter gefaßt (emendiert) und als „*Parnassio-Caricetum nigrae* Oberd. 1957 em. Görs 1977" bezeichnet.
DIERSSEN (1982) hingegen schlägt als Gesellschaftsnamen „*Campylio-Caricetum dioicae* Osvald 1923 em. Dierß. 1982" vor, der sich auf eine ältere Arbeit aus dem skandinavischen Raum bezieht. Die skandinavische Schule, der auch OSVALD angehörte, ging jedoch von einem anderen Assoziationsbegriff aus als die Schule von BRAUN-BLANQUET. Eine Übernahme dieser Namen in das heutige syntaxonomische System würde nach WEBER (1988) eine Fülle von Veränderungen in der Nomenklatur nach sich ziehen und für erhebliche Verwirrung sorgen. WEBER (1988) schlägt daher vor, die „Assoziationen" der skandinavischen Schule nicht anzuerkennen.

Obwohl dieser Vorschlag von WEBER (1988) noch nicht in Form einer Regel in den Nomenklaturcode eingearbeitet worden ist, soll in dieser Arbeit an dem bekannteren Namen *Parnassio-Caricetum nigrae* Oberd. 1957 em. Görs 1977 festgehalten werden, weil die Problematik der Gültigkeit der Assoziationsnamen von Bearbeitern der skandinavischen Schule als noch nicht geklärt betrachtet wird.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tabelle 2: Kleinseggengesellschaften

1. Caricetum nigrae
1.1 Typische Subassoziation
1.2 Subassoziation von *Carex panicea*
2. Parnassio-Caricetum nigrae

	1.							2.			
	1.1					1.2					
Laufende Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Assoziation	Cn	Cn	Cn	Cn	Cn	CnCp	CnSt	PCn	PCn	CCd	CCd
Anzahl der Aufnahmen	149	39	152	4	23	5	26	6	223	118	34
Region	NWE	Sch	SD	Hes	Har	Hes	Har	Nie	SD	NWE	Sch
Autor	Diß	Diß	Ob	Fli	Har	Fli	Har	Bra	Ob	Diß	Diß
Jahr	82	84	77	90	90	90	90	94	77	82	84
Ch, D Caricetum nigrae											
Carex canescens (A)	III	III	II	3	III	V	V		+		r
Sphagnum recurvum agg.	I	III	IV	4	V		II		II		II
Polytrichum commune	II	II	I	4	III		+		r		
Spahgnum palustre	r	+	I	4	II		+	I			r
D Subass. von Carex panicea											
Carex panicea	r	I	II	1	II	IV	III	V	IV	IV	V
Sphagnum teres	r	+					IV	V	+	r	II
Triglochin palustre	r						II	V	+	I	
Juncus articulatus	r	r				IV		IV	I	II	I
Ch, D Parnassio-Caricetum nigrae											
Carex viridula ssp. oedocarpa (A)		r		1		I		III	III	III	IV
Riccardia pinguis	r					I		IV	+	II	III
Bryum pseudotriquetrum	+	r						II		II	+
Parnassia palustris		r	I					*	V	I	III
Drepanocladus exannulatus	I	I	+					III	I		III
Carex pulicaris									II	II	III
Campylium stellatum	r								II	II	II
Pinguicula vulgaris									IV	II	III
Carex dioica									r	III	II
Drepanocladus revolvens			r						I	II	I
Eleocharis quinqueflora								I	r	I	
V-K, D Scheuchzerio-Caricetea nigrae											
Carex echinata (V)	III	IV	IV	1	IV	IV	IV		V	II	V
Viola palustris (V)	II	II	III	3	V	V	V	V	II	+	IV
Agrostis canina (D)	III	III	IV	3	V	IV	V		III	I	III
Carex nigra (K)	III	III	V	3	V	IV	V		IV	I	III
Eriophorum angustifolium (K)	III	IV	IV	1	IV	V	IV	IV	IV	III	V
Calliergon stramineum (V)	II	II	I		III		V	II	+		III
Potentilla palustris (K)	II	II	I			III			r	r	I
Carex rostrata (K)	+	II	II	1	II	I	IV	I	II	r	II

Spalte 1: DIERSSEN (1982): Tabelle 4, Spalte 13; Nordwest-Europa; *Caricetum nigrae.*

Spalte 2: DIERSSEN (1984): Tabelle 10a; Schwarzwald; *Caricetum nigrae.*

Spalte 3: PHILIPPI (1974) IN OBERDORFER (1977): Tabelle 67, Spalte 8a – 8e; Süddeutschland; *Caricetum nigrae.*

Spalte 4: FLINTROP (1990): Tabelle 9, Spalte 1–4; Hessen; *Caricetum fuscae sphagnetosum recurvi.*

Spalte 5: HARM (1990): Tabelle 1, Spalte 1–23; Harz; *Carictum fuscae sphagnetosum recurvi.*

Spalte 6: FLINTROP (1990): Tabelle 9, Spalte 5–9; Hessen; *Caricetum fuscae caricetosum paniceae.*

Spalte 7: HARM (1990): Tabelle 1, Spalte 24–39; Harz; *Caricetum fuscae sphagnetosum teretis.*

Spalte 8: BRAND & HOMM(1994): Tabelle 1, Spalte 16–21; Niedersachsen; *Parnassio-Caricetum nigrae.*

Spalte 9: GÖRS (1974) IN OBERDORFER (1977): Tabelle 67, Spalte 9a – 9f; Süddeutschland; *Parnassio-Caricetum nigrae.*

Spalte 10: DIERSSEN (1982): Tabelle 4, Spalte 28; Nordwest-Europa; *Campylio-Caricetum dioicae.*

Spalte 11: DIERSSEN (1984): Tabelle 13a; Schwarzwald; *Campylio-Caricetum dioicae.*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

3. Ranunculo-Alopecuretum geniculati Tx. 1937

Tabelle 3, Aufnahme 1

Die Flutrasenbestände des UG befinden sich im Übergangsbereich von intensiv bewirtschaftetem Mäh- und Weidegrünland und extensiv beweidetem bzw. brachliegendem, binsenreichem Feuchtgrünland. Floristisch zeichnen sich das *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* durch

- das Vorkommen der einzigen Charakterart *Alopecurus geniculatus,*
- das Zurücktreten der Calthion-Verbandscharakterarten,
- das Zurücktreten der Molinietalia-Ordnungscharakterarten und die starke Präsenz von begleitenden Arten

aus.

Von den Flutrasenbeständen wurde eine Vegetationsaufnahme angefertigt. Diese stammt aus der Südhälfte des UG und ist in einer Senke lokalisiert, die intensiv von Rindern beweidet wird. Die häufigen Beschädigungen der Grasnarbe auf schlammig-humosem Boden haben die Ansiedlung von *Polygonum hydropiper* begünstigt, das hier seinen höchsten Deckungswert von 3 erreicht.

Tabelle 3:

1. **Ranunculo-Alopecuretum geniculati**
   Subassoziation von *Glyceria fluitans*

2. **Molinio-Arrhenatheretea-Basalgesellschaft**
   Fazies von *Alopecurus pratensis*

	1.	2.
Laufende Nr.	1	2
Aufnahme-Nr.	36	4
Ort	DB	DB
Fläche (qm)	20	16
Deckung Krautschicht (%)	90	95
Deckung Moosschicht (%)	<1	<1
Artenzahl	17	19
Ch Alopecurus geniculatus	3	
D Subassoziation von Glyceria fluitans		
Glyceria fluitans	+	
K Molinio-Arrhenatheretea		
Alopecurus pratensis		4
Holcus lanatus	1	3
Trifolium repens	+	
Rumex acetosa	+	1
Cerastium holosteoides		1
Festuca pratensis		1
Cardamine pratensis		+
Festuca rubra ssp. rubra		1
Phleum pratense		1
O Molinietalia		
Cirsium palustre	r	+
Juncus effusus	+	r
Lotus uliginosus		+
Begleiter		
Poa trivialis	2	2
Ranunculus repens	2	1
Agrostis stolonifera	1	1
Brachythecium rutabulum	1	+
Rumex crispus	r	+
Stellaria media	+	
Stellaria uliginosa	1	
Polygonum hydropiper	3	
Ranunculus flammula	+	
Plantago major	+	
Equisetum fluviatile		+
Epilobium obscurum		+
Urtica dioica		r

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Der Flutrasenbestand aus dem UG läßt sich dem *Ranunculo-Alopecuretum glycerietosum fluitantis* (MEISEL 1977, DIERSSEN et al. 1988) zuordnen. Das *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* R. Tx. 1937 gehört nach POTT (1990) und SCHRAUTZER (1993) dem Verband *Lolio-Potentillion* R. Tx. 1947 an. Über die Stellung der Flutrasengesellschaften in eine eigene Klasse (z.B. bei DIERSCHKE 1994) oder in eine Ordnung innerhalb der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* (z.B. bei POTT 1992, SCHRAUTZER 1993), besteht derzeit in der Fachwelt noch kein Konsens.

4. Molinio-Arrhenatheretea-Basalgesellschaft

Tabelle 3, Aufnahme 2

Von Norden her ragt in leicht erhöhter Lage ein kleiner Sporn in das UG hinein, der mit der *Molinio-Arrhenatheretea*-Basalgesellschaft in einer Fazies von *Alopecurus pratensis* bewachsen ist. Der Bestand geht gleitend in das dem UG benachbarte, intensiver bewirtschafteten Grünland über, das in dieser Höhe auf dem Geestabhang zum Bachtal hin mit Flutrasen bewachsen ist.

Die Gesellschaft ist gekennzeichnet durch

- eine große Anzahl von Klassenkennarten der *Molinio-Arrhenatheretea*,
- eine geringe Anzahl von Ordnungskennarten der *Molinietalia*,
- das Fehlen von *Alopecurus geniculatus*,
- das Vorherrschen von *Alopecurus pratensis* und *Holcus lanatus* und die starke Präsenz von begleitenden Arten.

Holcus lanatus und *Alopecurus pratensis* können sich nach Aufgabe der Nutzung in Flutrasen rasch ausbreiten (BAKKER & DE VRIES 1985, OOMES & MOOI 1984 zitiert in SCHRAUTZER & WIEBE 1993). Beide Arten erreichen auch in der *Molinio-Arrhenatheretea*-Basalgesellschaft des UG höhere Deckungswerte. Da der aufgenommene Bestand zur Zeit nicht mehr beweidet wird und sich von seiner Lage im Gelände nicht von dem beweideten Flutrasen auf einer unmittelbar benachbarten Grünlandparzelle unterscheidet, handelt es sich vermutlich um das Verbrachungsstadium eines Flutrasens.

Die hier beschriebene *Molinio-Arrhenatheretea*-Basalgesellschaft in der Fazies von *Alopecurus pratensis* entspricht der bei SCHRAUTZER & WIEBE (1993) ebenso benannten, aus Schleswig-Holstein beschriebenen Gesellschaft.

5. Caricetum paniculatae Wang. 1916 ap. v. Rochow 1951

Tabelle 4

In der Nordhälfte des UG sind in Senken, in denen das Quellwasser zusammenläuft und abfließt, kleine schmale Streifen von Rispenseggen-Beständen ausgebildet. Von diesem Vegetationstyp wurde eine Vegetationsaufnahme angefertigt, die dem *Caricetum paniculatae* Wang. 1916 ap. v. Rochow 1951 zugeordnet werden kann.

Floristisch ist das *Caricetum paniculatae* des UG ist gekennzeichnet durch

- die Dominanz von *Carex paniculata*,
- die *Myosotis scorpioides*-Gruppe,
- die *Carex rostrata*-Gruppe und deren Begleiter.

Der *Myosotis scorpioides*-Gruppe gehören einige Arten des Wirtschaftsgrünlandes an. Die Arten der *Carex rostrata*-Gruppe zeigen nährstoffarme und nasse Standorte an.

Das Rispenseggenried entspricht dem von SCHRAUTZER (1988) aus Schleswig-Holstein beschriebenen *Caricetum paniculatae* Subassoziation von *Myosotis scorpioides* in der Variante von *Potentilla palustris*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tabelle 4:

Caricetum paniculatae
Subassoziation von *Myosotis scorpioides*
Variante von *Potentilla palustris*

Laufende Nr.	1
Aufnahme-Nr.	14
Fläche (qm)	16
Deckung Krautschicht (%)	100
Deckung Moosschicht (%)	5
Artenzahl	30
Ch Caricetum paniculatae	
Carex paniculata	5
D Subassoziation von Myosotis scorpioides	
Rumex acetosa	1
Poa trivialis	+
Epilobium obscurum	+
Lychnis flos-cuculi	+
Rumex crispus	r
Rumex conglomeratus	r
d Variante von Carex rostrata	
Hydrocotyle vulgaris	1
Carex rostrata	+
Viola palustris	1
K Phragmitetea	
Peucedanum palustre	+
Galium palustre agg.	+
Lycopus europaeus	+
Begleiter	
Eupatorium cannabinum	2
Cardamine pratensis	1
Brachythecium rutabulum	1
Angelica sylvestris	+
Stellaria uliginosa	+
Galeopsis bifida	+
Equisetum fluviatile	+
Juncus effusus	+
Epilobium palustre	+
Galium uliginosum	+
Lythrum salicaria	+
Cirsium palustre	+
Hypericum quadrangulum	r

6. Carici elongatae-Alnetum Schwick. 1933

Tabelle 5

Im UG befinden sich zwei etwa 20 bis 30 Jahre alte Erlen-Gehölzgruppen mit einer Flächengröße von jeweils ca. 400 qm, wobei die Erlen eine Höhe von 10 m erreichen. Diese Gehölze können bereits als Kleinstwälder angesprochen werden. In jedem Bestand wurde eine Vegetationsaufnahme angefertigt.

Floristisch ist das *Carici elongatae-Alnetum* gekennzeichnet durch

- die *Lycopus europaeus*-Gruppe, der eine große Anzahl von Arten angehören, die innerhalb der Waldgesellschaften im Erlenbruchwald ihre höchste Stetigkeit haben,
- die *Sphagnum paluste*-Gruppe,
- die *Viola palustris*-Gruppe und deren Begleiter.

Innerhalb der Waldgesellschaften weisen die Arten der *Sphagnum palustre*-Gruppe auf einen nährstoffarmen Standort hin, während die Arten der *Viola palustris*-Gruppe auf Wasserzügigkeit hindeuten. Die überflutungsempfindlichen und acidophilen Arten *Dryopteris carthusiana, Rubus fruticosus agg., Mnium hornum, Lonicera periclymenum, Rubus idaeus* und *Polytrichum formosum*, die in entwässerten Erlenwäldern die Kraut- und Moosschicht bestimmen können, wachsen in den Waldbeständen des UG nur an den Stammfüßen der Erlen (vgl. DÖRING 1987).

Die beiden Vegetationsaufnahmen entsprechen dem von DÖRING-MEDERAKE (1991) aus dem nordwestdeutschen Tiefland beschriebenen *Carici elongatae-Alnetum betuletosum pubescentis* Bodeux 1955. Bei den Beständen des UG handelt es sich um eine quellige, lokale Variante dieser Subassoziation.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tabelle 5:

Carici elongatae-Alnetum
Subassoziation von *Betula pubescens*
Variante von *Viola palustris*

Laufende Nr.	1	2
Aufnahme-Nr.	22	28
Fläche (qm)	100	150
Deckung Baumschicht (%)	80	60
Deckung Strauchschicht (%)	5	30
Deckung Krautschicht (%)	90	80
Deckung Moosschicht (%)	40	40
Höhe Baumschicht (m)	10	10
Höhe Strauchschicht (m)	4	3
Artenzahl	41	48
Baumschicht:		
Alnus glutinosa	5	4
Betula pubescens	1	
Strauchschicht:		
Alnus glutinosa	+	1
Betula pubescens	+	
Frangula alnus	+	3
Kraut- und Moosschicht:		
Ch, D Carici elongatae-Alnetum		
Lycopus europaeus	+	1
Carex paniculata	2	3
Epilobium palustre	+	+
Peucedanum palustre	1	1
Solanum dulcamara	+	
Glyceria fluitans	1	
Equisetum fluviatile	+	
Lythrum salicaria		+
Sparganium erectum		1
Lysimachia thyrsiflora		1
Phragmites australis		3
Glyceria maxima		1
D Subassoziation von Betula pubescens		
Sphagnum palustre	1	1
Molinia caerulea	+	
Hydrocotyle vulgaris		2
Agrostis canina		+
d Variante von Viola palustris		
Viola palustris	1	1
Eupatorium cannabinum	+	+
Angelica sylvestris	+	+
Myosotis scorpioides	+	+
Filipendula ulmaria	+	+
Stellaria uliginosa	+	
Ranunculus repens	+	
Crepis paludosa		+
Valeriana procurrens		+
"Überflutungsempfindliche Arten"		
Dryopteris carthusiana	+*	+*
Rubus fruticosus agg.	+*	r*
Mnium hornum	1*	+*
Lonicera periclymenum	+*	
Rubus idaeus		r*
Polytrichum formosum		+*
Sonstige Arten		
Juncus effusus	4	1
Cirsium palustre	1	1
Calliergonella cuspidata	3	2
Lophocolea bidentata	1	2
Galeopsis bifida	+	r
Calypogeia fissa	1*	1
Rumex acetosa	1	
Cardamine pratensis	1	
Holcus lanatus	2	
Plagiothecium ruthei	+	
Poa trivialis	+	
Luzula multiflora ssp. congesta	r	
Festuca rubra	r*	
Potentilla erecta	r*	
Cephalozia bicuspidata	+*	
Polytrichum longisetum	+*	
Mentha aquatica		2
Scutellaria galericulata		1
Lysimachia vulgaris		1
Pseudobryum cinclidioides		1
Sphagnum teres		1
Galium palustre agg.		+
Stachys palustris		+
Brachythecium rutabulum		+
Pellia epiphylla		+
Plagiomnium affine		+
Eurhynchium praelongum		+
Chiloscyphus pallescens		+
Calliergon cordifolium		+
Triglochin palustre		+
Riccardia chamaedrifolia		r

Lolio-Cynosuretum, Molinio-Arrhenatheretea-Basalgesellschaft;

Ranunculo-Alopecuretum geniculati;

Calthion-Basalgesellschaft, Typische Untergesellschaft;

Calthion-Basalgesellschaft, UG von Carex nigra, Variante von Ranunculus repens

Parnassio-Caricetum nigrae; Calthion-Basalgesellschaft, UG von Carex nigra, Variante von Carex panicea;

Calthion-Basalgesellschaft, UG von Carex nigra mit Erlenaufwuchs

Caricetum paniculatae

Erlen- und Weidengebüsche

Carici elongatae-Alnetum

1 - 36 Lage der Vegetationsaufnahmen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

7. Räumliche Verteilung der Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet

Zur besseren Übersicht wurde eine Vegetationsskizze erstellt, die die Verteilung der unterschiedenen Vegetationstypen im UG zeigt (s. Abb. 1). Im Gelände sind anhand der Vegetation Gradienten abnehmender Nutzung, abnehmender Trophie und zunehmender Nässe zu erkennen (s. Tab. 6).

Die Bewirtschaftungsunterschiede der Nord- und der Südhälfte des UG finden ihren Ausdruck in der Vegetation: In der Nordhälfte erreichen *Eupatorium cannabinum* und *Galeopsis bifida* als „Brachezeiger" wesentlich höhere Frequenzen. *Eupatorium cannabinum* bildet zum Teil dichte Dominanzbestände aus. Auf der Südhälfte ist dagegen in den peripheren Bereichen *Polygonum hydropiper* als Beweidungs- und Eutrophierungszeiger auffällig häufiger vertreten.

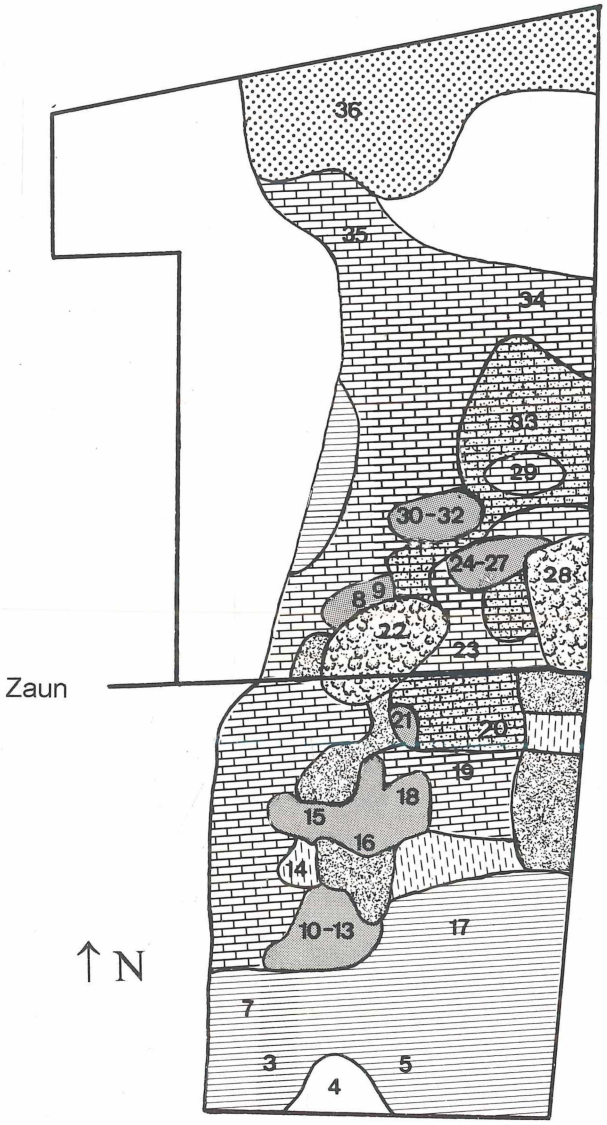

Abb. 1: Vegetationsskizze des Untersuchungsgebietes

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tabelle 6: Vegetations- und Standortgradient

Nordhälfte		Südhälfte	
Vegetationstyp	Standort	Vegetationstyp	Standort
Lolio-Cynosuretum cristati	frisch; gedüngt, intensiv beweidet	*Lolio-Cynosuretum cristati*	frisch; gedüngt, gemäht und nachbeweidet
Ranunculo-Alopecuretum geniculati	hangdruckwasser-beeinflußt; durch Bodenverdichtung staunaß; gedüngt, intensiv beweidet	*Molinio-Arrhenatheretea*-Basalgesellschaft Fazies von *Alopecurus pratensis*	hangdruckwasser-beeinflußt; durch Bodenverdichtung staunaß; z.Zt. brachliegend
Calthion-Basalgesellschaft	hangdruckwasser-geprägt, sickernaß; extensiv beweidet	hochstaudenreiche *Calthion*-Basalgesellschaft	hangdruckwasser-geprägt, sickernaß; z.Zt. brachliegend
Parnassio-Caricetum nigrae	hangdruckwasser-geprägt, quellnaß; nur sporadisch vom Vieh beweidet	*Parnassio-Caricetum nigrae, Caricetum paniculatae*	hangdruckwasser-geprägt, quellnaß; z.Zt. brachliegend

Abgrenzung von Kleinseggengesellschaften der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae zu Calthion-Gesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea

Tabelle 1 und 7 (im Anhang)

1. Einführung in die Problematik

Die synsystematische Bearbeitung der Vegetationsaufnahmen aus dem UG (Tabelle 1) bereitet hinsichtlich der Zuordnung der Aufnahmenkollektive zu den Klassen *Molinio-Arrhenatheretea* oder *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* zunächst einige Schwierigkeiten. Der basenarme Flügel der *Calthion*-Basalgesellschaft wird innerhalb dieser Gesellschaft durch die Arten der *Viola palustris*- und der *Eriophorum angustifolium*-Gruppe charakterisiert, die gleichzeitig als Klassenkennarten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* oder Assoziationskennarten des *Caricetum nigrae* eingestuft werden. Die *Riccardia pinguis*-Gruppe bildet zwar in dieser Tabelle einen Differentialartenblock gegen die *Calthion*-Basalgesellschaft, kann jedoch innerhalb eines *Caricetum nigrae* allenfalls als Zeigerartengruppe für quellige Standorte verwendet werden und hat daher nur geringe klassenabgrenzende Bedeutung. Ähnliches gilt für die *Ranunculus repens*-Gruppe, der Arten angehören, die innerhalb der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea* lediglich als Begleiter geführt werden. Die *Juncus effusus*- und die *Cardamine pratensis*-Gruppe, zu denen eine ganze Reihe von Kennarten der *Molinio-Arrhenatheretea* zählen, überlappen sich mit der *Carex panicea*-Gruppe im Bereich der Spalten 9–15. Eine Zuordnung dieses Aufnahmenkollektives zur *Calthion*-Basalgesellschaft bleibt ebenso unbefriedigend wie eine Zuordnung zum *Parnassio-Caricetum nigrae*.

Ein Literaturstudium hat ergeben, daß diese Zuordnungsschwierigkeiten ein allgemeines Problem darstellen und die Zuordnung von Aufnahmenkollektiven zu der einen oder anderen Klasse in hohem Maße von der subjektiven Entscheidung der Bearbeiter abhängig ist. Um einer Lösung der Frage der Klassenabgrenzung näher zu kommen, wurde eine synthetische Übersichtstabelle angefertigt (Tabelle 7).

2. Interpretation der Übersichtstabelle

Die Übersichtstabelle ist von links nach rechts nach zunehmender Nässe bzw. abnehmender Trophie geordnet. Tendenziell ist damit in gleicher Richtung eine Abnahme der Bewirtschaftungsintensität verbunden. Die diagnostisch wichtigen Arten sind in der Tabelle mit einem „*“ gekennzeichnet. Sie weisen eine durchgehend hohe Stetigkeit auf und bilden mehr oder weniger distinkte Differentialartenblöcke. Sie

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

zählen überwiegend zu den treueren Klassenkennarten der *Molinio-Arrhenatheretea*. Als Interpretationshilfe sind in den ersten drei Spalten der Tabelle die Zeigerwerte nach ELLENBERG (ELLENBERG et al. 1991) für Feuchte (F), Reaktion (R) und Stickstoff (N) angegeben.

Die Aufnahmenkollektive der Spalten 27 bis 45 werden von allen Autoren einvernehmlich der Klasse *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* zugeordnet. Auch die Aufnahmenkollektive der Spalten 1 bis 13 gehören mit einer Ausnahme (Spalte 9) einer Klasse, nämlich der der *Molinio-Arrhenatheretea* an. Die Aufnahmenkollektive der Spalten 14 bis 26 werden jedoch je nach Auffassung des Bearbeiters der einen oder anderen Klasse zugeteilt.

Wie die Tabelle zeigt, läßt sich mit Hilfe der Arten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* kein sinnvoller Klassenschnitt herausarbeiten. Bis auf *Calliergon stramineum* kommen alle in dieser Arbeit berücksichtigten Klassenkennarten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* auch in *Calthion*-Gesellschaften vor. Lediglich die allgemein als Begleiter eingestuften Arten der *Sphagnum palustre*-Gruppe lassen eine deutliche Tendenz zu den sehr nassen und nährstoffarmen Kleinseggenriedern erkennen. Sie zeigen aber bezüglich der Klassenabgrenzung keine ausreichende Trennschärfe und fallen in einigen Regionen vollständig aus.

Mit Hilfe der Arten der *Molinio-Arrhenatheretea* lassen sich floristisch abgrenzbare Einheiten innerhalb eines „relativen Kontinuums" (MATUSZKIEWICZ 1981) herausarbeiten.

Die Arten der *Calliergonella cuspidata*-Gruppe kommen auch in Kleinseggen-Gesellschaften (Spalte 33 bis 37) vor. Es handelt sich dabei durchweg um die basiphilen Gesellschaften des *Parnassio-Caricetum nigrae* und des *Caricetum davallianae*. Im Vergleich zu den Arten der *Carex nigra*-Gruppe stellen die Arten der *Calliergonella cuspidata*-Gruppe höhere Ansprüche an den Basenhaushalt, während sich die Ansprüche der Arten beider Gruppen (mit Ausnahme von *Crepis paludosa*) an die Mineralstickstoffversorgung und an die Bodenfeuchte nicht wesentlich unterscheiden (siehe Zeigerwerte). Die Arten der *Calliergonella cuspidata*-Gruppe ähneln hinsichtlich dieser ökologischen Ansprüche den Arten der *Carex viridula ssp. oedocarpa*-Gruppe, die innerhalb der Kleinseggengesellschaften auf basenreichere, meist quelligere Standorte beschränkt sind.

Das Auftreten der Arten der *Juncus effusus*-Gruppe (Spalte 27 bis 32) in Kleinseggengesellschaften wird hier mit etwas geringerer Nässe des Standortes und damit verbundener erhöhter Mineralisation oder mit Eutrophierung durch nährstoffreiches Grund- und/oder Oberflächenwasser begründet. Dieser Artengruppe gehören durchweg Arten an, die an nasse Standorte angepaßt sind, im Vergleich zu Kennarten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (*Carex nigra*-Gruppe) jedoch etwas höhere Ansprüche an die Mineralstickstoff- und Basenversorgung stellen (siehe Zeigerwerte). *Juncus effus* zeigt in Kleinseggengesellschaften Eutrophierung an (DIERSSEN 1982).

Die Arten der *Stellaria uliginosa*- und der *Carex ovalis*-Gruppe fallen in manchen Aufnahmenkollektiven überwiegend aus. Die Arten der *Stellaria uliginosa*-Gruppe zeigen tendenziell eine Verbrachung an (Spalte 18 bis 21). Dies gilt zumindest für *Filipendula ulmaria* (vgl. ROSENTHAL 1992) und *Angelica sylvestris*. Die Arten der *Carex ovalis*-Gruppe treten in *Juncus effusus*-Dominanzbeständen (Spalte 10 bis 13) stärker hervor. Gleichzeitig fallen einige empfindlichere Klassenkennarten der *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* nahezu aus. Dazu gehören auch sämtliche Torfmoose, die allgemein gegen Entwässerung, Tritt und Eutrophierung empfindlich sind. Die Bestände dieses Vegetationstypes sind durch Überweidung in Verbindung mit Bodenverdichtung, Trittschäden und Eutrophierung gestört. Die häufigen Beschädigungen der Grasnarbe begünstigen das Aufkommen einjähriger oder an Tritt angepaßter Arten, wie z.B. *Myosotis laxa, Sagina procumbens* und *Polygonum hydropiper*. Die *Stellaria uliginosa*- und die *Carex ovalis*-Gruppe eignen sich daher wenig für eine Klassenabgrenzung.

Die *Festuca rubra*- und die *Trifolium repens*-Gruppe bilden im Tabellenbild verhältnismäßig deutliche Grenzen aus. Ein großer Teil der ihnen angehörenden diagnostisch wichtigen Arten gelten als Kennarten der *Molinio-Arrhenatheretea*. Die Arten dieser Gruppen sind im Vergleich zur *Carex nigra-Gruppe* auf deutlich weniger nasse Standorte angewiesen und haben wesentlich höhere Ansprüche an die Mineralstickstoff- und Basenversorgung (siehe Zeigerwerte).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

3. Vorschlag für eine Klassenabgrenzung

Eine Abgrenzung zwischen den hier besprochenen Klassen erscheint aus floristischen Gründen mit Hilfe der *Festuca rubra*-Gruppe zwischen den Spalten 26 und 27 oder mit Hilfe der *Trifolium repens*-Gruppe zwischen den Spalten 17 und 18 am sinnvollsten. Eine Entscheidung über diese beiden Alternativen der Klassenabgrenzung nach rein floristischen Kriterien ist aber nicht möglich. Aus ökologischen Gründen wird von den Autoren eine Klassenabgrenzung mit Hilfe der *Festuca rubra*-Gruppe zwischen den Spalten 26 und 27 bevorzugt und zur Diskussion gestellt.

Bis etwa Anfang der 60er Jahre unseres Jahrhunderts wurden Kleinseggengesellschaften nicht genutzt oder extensiv gemäht. Diese Form der Nutzung ist heute nicht mehr rentabel. Deshalb werden die Bestände – wenn möglich – entwässert, gedüngt und beweidet oder liegen nach aufgegebener Nutzung brach. Die Veränderung der Vegetationszusammensetzung von Kleinseggengesellschaften unter einer intensivierten Bewirtschaftungsform findet ihren Ausdruck in den Vegetationstabellen von Bearbeitern dieser Vegetationstypen. Häufig werden vergleichsweise intensiver genutzte Übergangsvarianten von Kleinseggengesellschaften zu Feuchtgrünlandgesellschaften beschrieben, die noch zu den Kleinseggengesellschaften gestellt werden (WEBER 1978, ALTROCK 1987). Die intensiver bewirtschafteten Übergangsvarianten sind zumindest durch das Auftreten der Arten der *Festuca rubra*-Gruppe (WEBER 1978: Tabelle 7 Spalte 15, ALTROCK 1987: Tabelle 7 Spalte 17) gegenüber den extensiver bewirtschafteten Varianten (WEBER 1978: Tabelle 7 Spalte 28, ALTROCK 1987: Tabelle 7 Spalte 30) abgegrenzt. Nutzungsintensivierung bedeutet hier in der Regel Umstellung von Wiesennutzung (mit allenfalls herbstlicher Nachbeweidung) auf Standbeweidung. Sie ist meist auch mit einer Grundwasserabsenkung (bei Entwässerung) und Eutrophierung (bei Düngung bzw. durch eine erhöhte Mineralisation) verbunden. Das Auftreten der Arten der *Festuca rubra*-Gruppe ist damit Ausdruck eines in seinem Nährstoff- und Wasserhaushalt entscheidend veränderten Standortes.

Weil sich die Arten der *Festucs rubra*- und der *Trifolium repens*-Gruppe in ihren ökologischen Ansprüchen nicht wesentlich voneinander unterscheiden, jedoch beide in deutlichem Kontrast zu den Arten der Scheuchzerio-Caricetea nigrae stehen, erscheint es sinnvoller, eine Negativabgrenzung der Kleinseggengesellschaften mit Hilfe der *Festuca rubra*-Gruppe zu begründen, als mit Hilfe der *Trifolium* repens-Gruppe. Die im UG beschriebene Übergangsvariante (Tabelle 1 Spalte 9–15) wird daher noch der *Calthion*-Basalgesellschaft zugeordnet.
Natürlich bedarf die hier theoretisch durch eine synthetische Übersichtstabelle herausgearbeitete Klassenabgrenzung der Bestätigung oder Ablehnung durch Ergebnisse weiterer vegetations- und standortkundlicher Untersuchungen.

Floristische Aspekte

1. Florenliste des Untersuchungsgebietes

Um den Artenreichtum des Gebietes zu dokumentieren, wurde eine Liste der von den Verfassern beobachteten Moose und Gefäßpflanzen zusammengestellt. Insgesamt wurden 104 Gefäßpflanzensippen und 47 Moosarten beobachtet.

Die Nomenklatur der Arten folgt der STANDARDLISTE (1994) bzw. KOPERSKI (1993). Wird bei Sammelarten keine spezielle Unterart genannt, so handelt es sich um die typische Unterart (z.B. *Cardamine pratensis* = *Cardamine pratenis* ssp. *pratensis*). Zusätzlich ist noch der Gefährdungsgrad jeder Sippe für Niedersachsen nach GARVE (1993) bzw. KOPERSKI (1991) angegeben (B = nur Binnenland ohne Watten und Inseln; F = nur Tieflandbereiche; Zahlen in Klammern nennen den vermutlichen Gefährdungsgrad von Sippen des Anhangs der Roten Liste, über deren Verbreitungsrückgang z.Zt. noch kein klares Bild besteht).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Gefäßpflanzen

Achillea ptarmica	
Aegopodium podagraria	
Agrostis canina	
Agrostis capillaris	
Alnus glutinosa	
Alopecurus pratensis	
Angelica sylvestris	
Anthoxanthum odoratum	
Athyrium filix-femina	
Bellis perennis	
Briza media	2F
Cardamine pratensis	
Carex canescens	
Carex echinata	3
Carex nigra	
Carex ovalis	
Carex panicea	3
Carex paniculata	
Carex pseudocyperus	
Carex rostrata	
Carex viridula ssp. oedocarpa	
Cerastium holosteoides	
Cirsium arvense	
Cirsium palustre	
Crepis paludosa	
Cynosurus cristatus	(3)
Dactylorhiza maculata	3
Drosera rotundifolia	3F
Dryopteris carthusiana	
Eleocharis palustris	
Eleocharis quinqueflora	1B
Epilobium obscurum	
Epilobium palustre	
Epilobium parviflorum	
Equisetum fluviatile	
Equisetum palustre	
Erica tetralix	
Eriophorum angustifolium	
Eupatorium cannabinum	
Festuca pratensis	
Festuca rubra	
Festuca filiformis	
Filipendula ulmaria	
Frangula alnus	
Galeopsis bifida	
Galium palustre	
Galium uliginosum	(3)
Holcus lanatus	
Hydrocotyle vulgaris	
Hypericum quadrangulum	
Juncus acutiflorus	
Juncus articulatus	
Juncus bulbosus	
Juncus effusus	
Lemna minor	
Leontodon taraxacoides	
Lotus uliginosus	
Luzula multiflora ssp. *congesta*	
Luzula multiflora	3F
Lychnis flos-cuculi	
Lycopus europaeus	
Lysimachia nummularia	
Lysimachia thyrsiflora	3
Lysimachia vulgaris	
Lythrum salicaria	
Mentha aquatica	
Mentha arvensis	
Molinia caerulea	
Myosotis laxa	
Myosotis scorpioides	
Narthecium ossifragum	3F
Oenanthe fistulosa	3F
Parnassia palustris	1F
Pedicularis sylvatica	2
Peucedanum palustre	
Phleum pratense	
Phragmites australis	
Poa trivialis	
Polygala serpyllifolia	2F
Polygonum hydropiper	
Potamogeton polygonifolius	3
Potentilla erecta	
Prunella vulgaris	
Ranunculus acris	
Ranunculus flammula	
Ranunculus repens	
Rubus fruticosus agg.	
Rumex acetosa	
Rumex conglomeratus	
Rumex crispus	
Rumex hydrolapathum	
Rumex obtusifolius	
Rumex sanguineus	
Salix aurita	
Isolepis setacea	3
Scutellaria galericulata	
Sparganium erectum	
Stachys palustris	
Stellaria aquatica	
Stellaria uliginosa	
Trifolium repens	
Triglochin palustre	2
Typha latifolia	
Urtica dioica	
Vaccinium oxycoccos	3
Valeriana dioica	3
Valeriana procurrens	
Veronica scutellata	
Viola palustris	(3)

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Moose

Lebermoose

Calypogeia fissa	3
Calypogeia muelleriana	
Cephalozia bicuspidata	
Lophocolea bidentata	
Lophocolea heterophylla	
Marchantia polymorpha	
Pellia epiphylla	
Riccardia chamaedryfolia	3
Riccardia pinguis	
Scapania irrigua	

Torfmoose

Sphagnum auriculatum	
Sphagnum fallax	
Sphagnum fimbriatum	
Sphagnum molle	2F
Sphagnum palustre	
Sphagnum papillosum	3
Sphagnum rubellum	3
Sphagnum squarrosum	
Sphagnum subnitens	3F
Sphagnum teres	2

Laubmoose

Amblystegium serpens	
Aulacomnium palustre	3
Brachythecium rivulare	3F
Brachythecium rutabulum	
Bryum pseudotriquetrum	3
Calliergon cordifolium	
Calliergon stramineum	3
Calliergonella cuspidata	
Climacium dendroides	
Dicranella cerviculata	
Dicranella heteromalla	
Dicranum scoparium	
Drepanocladus exannulatus	3F
Eurhynchium praelongum	
Hypnum jutlandicum	
Mnium hornum	
Philonotis fontana	2F
Physcomitrium pyriforme	
Plagiomnium affine	
Plagiomnium ellipticum	2
Plagiothecium ruthei	3
Pohlia nutans	
Polytrichum formosum	
Polytrichum longisetum	
Pseudobryum cinclidioides	2
Rhytidiadelphus squarrosus	
Tetraphis pellucida	

2. Ökologie und Verbreitung einiger ausgewählter Arten im westlichen Niedersachsen

Kleinseggenrieder und extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen sind wichtiger Lebensraum seltener und bedrohter Arten (vgl. KORNECK & SUKOPP 1988), wie auch aus der großen Zahl gefährdeter Arten im UG deutlich wird (s.o.). Der Erhalt solcher Standorte ist für den Schutz der Arten von großer Bedeutung.

Auf Ökologie und Verbreitung von 3 Moos- und 5 Gefäßpflanzenarten soll im folgenden kurz eingegangen werden. Dazu wurden unter Verwendung eigener Funddaten und der Literatur (DIERSSEN 1973, GARVE 1994, GROSSE-BRAUCKMANN & DIERSSEN 1973, HÜBSCHMANN 1957, KOPERSKI 1988, KOPPE 1964, 1969 u. 1979, MÜLLER 1901, sowie TÜXEN 1974) Verbreitungskarten für das westliche Niedersachsen erstellt (s. Abb. 2 bis 9). Bezugsgröße bildet der Meßtischblatt-Quadrant der TK 25.

Sphagnum teres (Abb. 2) ist eines der wenigen Torfmoose mit einem Schwerpunkt in Nieder- und Übergangsmooren, die von basenreichem Mineralbodenwasser geprägt sind. Die Karte zeigt eine Häufung von Funden in den Emsmarschen (u.a. Fehntjer Tief) und den Talrandlagen der Flüsse und ihrer Nebenläufe im Bereich der Ems-Hunte-Geest.

Pseudobryum cinclidioides (Abb. 3) ist ebenfalls eine Art der basenreichen Niedermoore, sowie der quelligen Bruchwälder. Die Funde stammen größtenteils aus ähnlichen Gebieten wie *Sphagnum teres* mit einer zusätzlichen Häufung in der Jadermarsch, wo früher ausgedehnte Niedermoorwiesen den Geestrand säumten.

Plagiomnium ellipticum (Abb. 4) besitzt in seiner Ökologie und Verbreitung Ähnlichkeiten mit den beiden oben genannten Moosen. Die dargestellten Funde stammen überwiegend aus Niedermoorwiesen in den Niederungen von Flüssen und Geestbächen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Briza media (Abb. 5) besitzt im nordwestniedersächsischen Tiefland einen Verbeitungsschwerpunkt auf feuchten, basenreichen Standorten. Sie tritt dabei v.a. in niedrigwüchsiger Vegetation (z.B. Kleinseggenrieder und Borstgrasrasen, aber auch *Calthion*-Gesellschaften) über meist lehmigem Untergrund auf. Im niedersächsischen Hügelland und Süddeutschland werden in *Mesobromion*-Gesellschaften auch trockene, basenreiche Böden besiedelt. Selten kommt die Art auf trocken-sandigen Böden im *Diantho-Armerietum elongatae* z.B. der Dünen des Emstales vor (s. JECKEL 1984).

Eleocharis quinqueflora (Abb. 6) zeigt im westlichen Niedersachsen eine Bindung an basenreiche Flach- und Quellmoorstandorte. Auf den Ostfriesischen Inseln werden feuchte Dünentäler besiedelt. Auf dem Festland besitzt die Art nur wenige Vorkommen, da geeignete Standorte im insgesamt kalkarmen Altmoränengebiet sehr selten sind.

Parnassia palustris (Abb. 7) ist ebenfalls eine Art der basenreicheren Flach- und Quellmoore, die eine ähnliche Verbreitung wie *Eleocharis quinqueflora* zeigt; sie besitzt jedoch auf dem Festland noch mehrere Wuchsorte.

Pedicularis sylvatica (Abb. 8) ist eine kurzlebige Art, die feuchte, offene Böden besiedelt. Die Vorkommen konzentrieren sich einerseits auf basenarme Flach- und Quellmoore, andererseits werden auch Borstgrasrasen und Feuchtheiden besiedelt. Ein gewisser Pioniercharakter ermöglicht es der Art außerdem Sekundärstandorte wie Sandabgrabungen und Truppenübungsplätze zu kolonisieren.

Polygala serpyllifolia (Abb. 9) besiedelt im westlichen Niedersachsen v.a. frische bis feuchte Böden in Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen, ist aber auch in Quellmooren zu finden. Sie ist damit auf ähnlichen Standorten wie *Pedicularis sylvatica* anzutreffen, jedoch vergleichsweise seltener.

Jede der acht genannten Arten hat heute nur noch wenige aktuelle Vorkommen im westlichen Niedersachsen, wie aus den Verbreitungskarten (Abb. 2–9) deutlich hervorgeht. Ihre Vorkommen unterliegen in den letzten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts einem deutlichen Rückgang (vgl. auch HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989 bzw. GARVE 1994). Da sie vor allem in Vegetationstypen vorkommen, die traditionell einer extensiven Bewirtschaftung unterliegen, sind sie in besonderem Maße durch Intensivierung der Landwirtschaft bzw. Nutzungsaufgabe bedroht. Eine weitere Gefahr ist die anhaltende Entwässerung der Landschaft, die noch existierende Standorte auf lange Sicht zerstört.

Aspekte des Naturschutzes

Das Vorkommen bedrohter Arten und seltener Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet fordert aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine Sicherung und den Erhalt des Standorts. Eine zentrale Forderung stellt dabei die Fortführung der extensiven Bewirtschaftung der Flächen dar. Obgleich eine einfache Mahd pro Jahr idealer wäre, ist eine solche Nutzung heutzutage kaum noch rentabel. Bei Fortführung der Beweidung wäre eine Auszäunung der Quellstellen jedoch wünschenswert. Die oberhalb an das Gebiet angrenzende Parzelle sollte aus der Ackernutzung genommen und in Grünland umgewandelt werden, um eine Pufferzone gegen Eutrophierung zu schaffen.
Darüberhinaus sollten Dauerflächen eingerichtet werden, um Zustand und Entwicklung der Vegetation zu überwachen.

Alle Bemühungen um den Erhalt der Feuchtflächen bleiben wirkungslos, wenn nicht eine unverminderte Quellschüttung bzw. ein hoher Grundwasserstand gewährleistet sind. Gerade hier droht Gefahr, da eine verstärkte Trinkwassergewinnung in angrenzenden Gebieten geplant ist.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

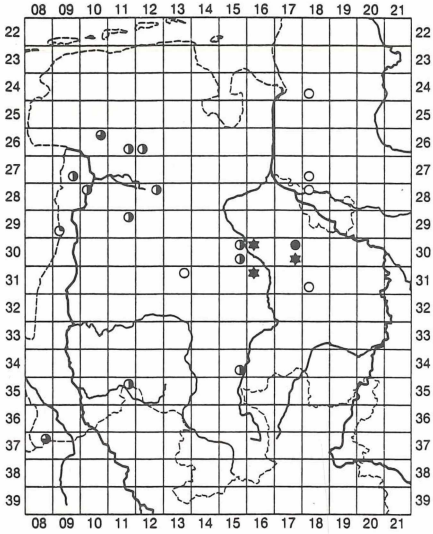

Abb. 2. *Sphagnum teres* im westlichen Niedersachsen

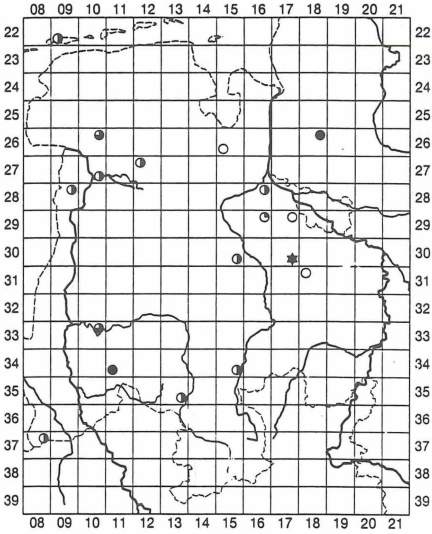

Abb. 3. *Plagiomnium ellipticum* im westlichen Niedersachsen

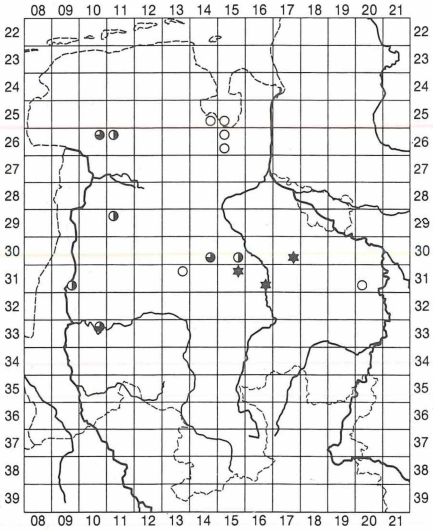

Abb. 4. *Pseudobryum cinclidioides* im westlichen Niedersachsen

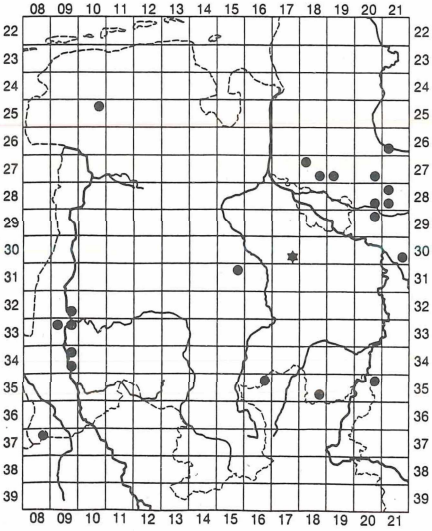

Abb. 5. *Briza media* im westlichen Niedersachsen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

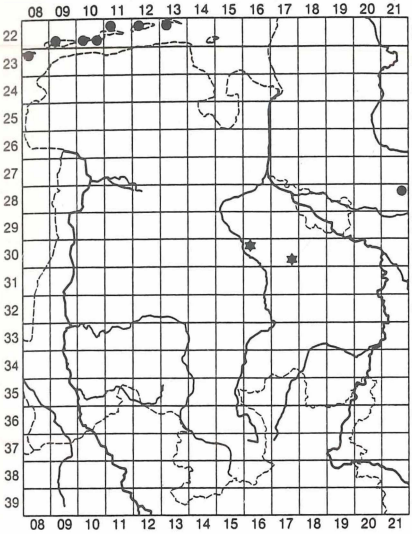

Abb. 6. *Eleocharis quinqueflora* im westlichen Niedersachsen

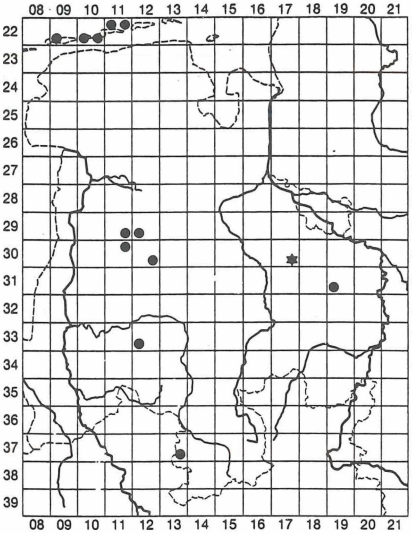

Abb. 7. *Parnassia palustris* im westlichen Niedersachsen

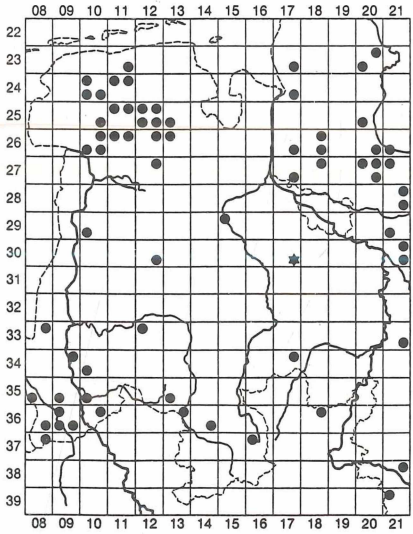

Abb. 8. *Pedicularis sylvatica* im westlichen Niedersachsen

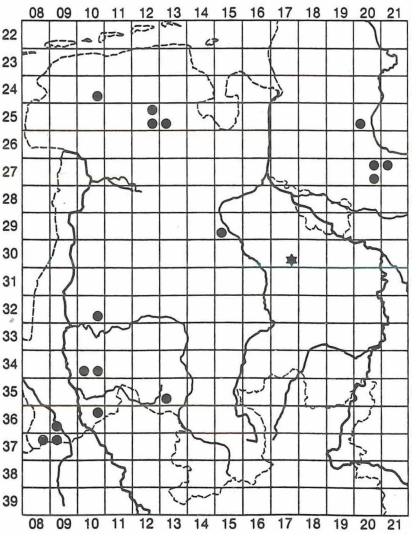

Abb. 9. *Polygala serpyllifolia* im westlichen Niedersachsen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Legende zu den Verbreitungskarten

Moose (Abb. 2-4)

Symbol	Nachweiszeitraum
○	bis 1900
◔	1901-1930
◑	1931-1960
◕	1961-1985
●	1986-1993
✶	1994

Gefäßpflanzen (Abb. 5-9)

Symbol	Nachweiszeitraum
●	1982-1992
✶	1993-1994

Danksagung

Herzlich gedankt sei den Herren Dipl. Biol. U. de BRUYN, Akadem. Oberrat i.R. H. v. GLAHN, Dipl. Biol. A. GOLISCH und Akadem. Rat Dr. C. PEPPLER (alle Oldenburg) für kritische Anmerkungen und anregende Diskussionen.

Literatur

ALTROCK, M. (1987): Vegetationskundliche Untersuchungen am Vollstedter See unter besonderer Berücksichtigung der Verlandungs-, Niedermoor- und Feuchtgrünland-Gesellschaften. – Mitt. Arbeitsgem. Geobot. in Schleswig-Holstein und Hamburg 37: 128 S. Kiel.

BERGMEIER, E., HÄRDTLE, W., MIERWALD, U., NOWAK, B. & PEPPLER, C. (1990): Vorschläge zur syntaxonomischen Arbeitsweise in der Pflanzensoziologie. – Kieler Notizen 20(4): 92–103. Kiel.

BODENKUNDLICHE STANDORTKARTE 1: 200.000 (1977): Blatt Oldenburg. – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung. Hannover.

DIERSCHKE, H. (1979): Die Pflanzengesellschaften des Holtumer Moores und seiner Randgebiete (Nordwestdeutschland). – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. N. F. 21: 111–143. Göttingen.

– (1990): Syntaxonomische Gliederung des Wirtschaftsgrünlandes und verwandter Pflanzengesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea) in Westdeutschland. – Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. 2: 83–89. Hannover.

– (1994): Pflanzensoziologie: Grundlagen und Methoden. – Ulmer. Stuttgart: 683 S.

DIERSSEN, B. und K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 39. Karlsruhe: 512 S.

DIERSSEN, K. (1973): Die Vegetation des Gildehauser Venns (Kreis Grafschaft Bentheim). – Beih. Ber. Naturhist. Ges. 8: 1–120. Hannover.

– (1982): Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. – Conservatoire et Jardin botaniques Genève. Genève: 382 S.

– (1985): Hemerobiestufen bei Niedermoorgesellschaften. – Tuexenia 5: 317–329. Göttingen.

– (1990): Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde). – Darmstadt: 241 S.

– u. Mitarbeit von GLAHN, H. von, HÄRDTLE, W., HÖPER, H., MIERWALD, U., SCHRAUTZER, J., WOLF, A. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. – Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 6: 157 S. Kiel.

DÖRING, U. (1987): Zur Feinstruktur amphibischer Erlenbruchwälder. – Tuexenia 7: 347–366. Göttingen.

DÖRING-MEDERAKE, U. (1991): Feuchtwälder im nordwestdeutschen Tiefland; Gliederung – Ökologie – Schutz. – Scripta Geobotanica 19: 122 S. Göttingen.

FLINTROP, T. (1990): Oligo- bis mesotraphente Kleinseggen- und Niedermoorgesellschaften (Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937). – Botanik u. Naturschutz in Hessen 2: 69–76. Frankfurt/Main.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung v. 1. 1. 1993. – Inform. Naturschutz Niedersachs. 13(1): 1–37. Hannover.
– (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 1. u. 2. Teil. Kartierung 1982–1992. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 30(1/2): 1–895. Hannover.
GÖRS, S. (1974): Parnassio-Caricetum fuscae Oberd. 57 em. Görs 77. – In OBERDORFER, E. (Edit.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I, 2. Aufl. 1977: 241–243. G. Fischer. Stuttgart, New York.
GROSSE-BRAUCKMANN, G. & DIERSSEN, K. (1973): Zur historischen und aktuellen Vegetation im Poggenpohlsmoor bei Dötlingen (Oldenburg). – Mitt. Flor.-soz. AG N.F. 15/16: 109–145. Göttingen.
HAEUPLER, H, SCHÖNFELDER, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 2. Aufl. Stuttgart: 768 S.
HARM, S. (1990): Kleinseggenriede (Scheuchzerio-Caricetea fuscae) im Südwest-Harz. – Tuexenia 10: 173–183. Göttingen.
HÜBSCHMANN, A. v. (1957): Einige Fundorte seltenerer Sphagnen im nordwestdeutschen Flachland. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 6/7: 95–96. Stolzenau/Weser.
JECKEL, G. (1984): Syntaxonomische Gliederung, Verbreitung und Lebensbedingungen nordwestdeutscher Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea). – Phytocoenologia 12(1): 9–153. Stuttgart-Braunschweig.
KÖLBEL, A., DIERSSEN, K., GRELL, H., VOSS, K. (1990): Zur Veränderung grundwasserbeeinflußter Niedermoor- und Grünland-Vegetationstypen des nordwestdeutschen Tieflandes – Konsequenzen für ‚Extensivierung' und ‚Flächenstillegung' (Brache). – Kieler Notizen 20 (3): 67–89. Kiel.
KOPERSKI, M. (1988): Weitere bryologische Beobachtungen aus dem Gebiet der Wesermünder Geest und den östlich angrenzenden Mooren der Hamme-Oste-Niederung. – Abh. Naturw. Verein Bremen 41(1): 83–110. Bremen.
– (1991): Rote Liste der gefährdeten Moose in Niedersachsen und Bremen. 1. Fassung v. 30. 9. 1991. – Inform. Naturschutz Niedersachs. 11(5): 93–118. Hannover.
– (1993): Florenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. – Inform. Naturschutz Niedersachs. 13(3): 78–128. Hannover.
KOPPE, F. (1964): Die Moose des niedersächsischen Tieflandes. – Abh. Natw. Ver. Bremen 36(2): 237–424. Bremen.
KOPPE, F. (1969): Moosvegetation und Moosflora der Insel Borkum. – Natur und Heimat 29(2): 41–84. Münster.
– (1979): Moosvegetation und Moosflora der Insel Juist. – Natur und Heimat 39(1): 1–21. Münster.
MATUSZKIEWICZ, W. u. A. (1981): Das Prinzip der mehrdimensionalen Gliederung der Vegetationseinheiten, erläutert am Beispiel der Eichen-Hainbuchenwälder in Polen. – In: DIERSCHKE, H. (Red.): Syntaxonomie: 123–148. Vaduz.
MEISEL, K. (1969): Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland. – Schr.Reihe Vegetationskde. 4: 23–48. Bad Godesberg.
– (1977): Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. – Schr.Reihe Vegetationskde. 11: 121 S. Bonn-Bad Godesberg.
MEISEL, S. (Bearb.) (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 72 Nienburg-Weser. – BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Remagen.
MÜLLER, F. (1901): Ein Nachtrag zur Moosflora des Herzogtums Oldenburg. – Abh. Naturw. Verein Bremen 17: 157–168. Bremen.
PEUKERT, M. (1990): Sumpfdotterblumen-Wiesen (Calthion palustris Tüxen 1937). – Botanik u. Naturschutz in Hessen 2: 77–82. Frankfurt/Main.
PHILIPPI, G. (1974): Caricetalia fuscae Koch 26 em. Nordhag. 37. – In OBERDORFER E. (Edit.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I, 2. Aufl. 1977: 234–241. G. Fischer. Stuttgart, New York.
PREISING, E. (1984): Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen. – Unveröffentlichtes Manuskript Teil I, 3: 207 S. und Teil I, 4: 197 S. Hannover.
ROSENTHAL, G. (1992): Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. – Dissertationes Botanicae Bd. 182: 281 S., Berlin-Stuttgart.
SCHRAUTZER, J. (1988): Pflanzensoziologische und standörtliche Charakteristik von Seggenriedern und Feuchtwiesen in Schleswig-Holstein. – Mitt. Arbeitsgem. Geobot. in Schleswig-Holstein und Hamburg Heft 38: 189 S. Kiel.
–, WIEBE, C. (1993): Geobotanische Charakterisierung und Entwicklung des Grünlandes in Schleswig-Holstein. – Phytocoenologia 22 (1): 105–144. Berlin-Stuttgart.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

SCHWAAR, J. (1987): Erhaltung und Wiederherstellung von Kleinseggengesellschaften (Scheuchzerio-Caricetea nigrae). – Abh. Naturw. Verein Bremen 40 (4): 367–380. Bremen.
STANDARDLISTE DER FARN- UND BLÜTENPFLANZEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (vorläufige Fassung) (1993). – Flor. Rundb., Beiheft 3: 1–480. Bochum.
TÜXEN, R. (1974): Die Haselünner Kuhweide. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 17: 69–102. Todenmann-Göttingen.
VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der Westfälischen Bucht und des Nord-Sauerlandes. – Abh. Westf. Mus. Naturkde. 48 (2): 88 S. Münster.
WEBER, H.E. (1978): Vegetation des Naturschutzgebietes Balksee und Randmoore (Kreis Cuxhaven). – Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs. 9: 168 S. Hannover.
– (1988): Zur praktischen Anwendung des Codes der pflanzensoziologischen Nomenklatur und Vorschläge zur Ergänzung der Regeln. – Tuexenia 8: 383–392 Göttingen.
WIEGLEB, G. (1977): Die Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften der Teiche in den Naturschutzgebieten „Priorteich-Sachsenstein" und „Itelteich" bei Walkenried am Harz. – Mitt. Flor.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 19/20: 157–209. Göttingen.
WITTIG, B. (1987): Eine Quellmoorgesellschaft mit Carex pulicaris bei Verden. – Abh. Naturw. Verein Bremen 40(4): 395–402. Bremen.

Dipl. Biol. Jürgen Brand
Aumühle 1
27793 Wildeshausen

Dipl. Biol. Thomas Homm
FB 7 (Biologie) der Universität
Postfach 2503
26111 Oldenburg

Legende zu Tabelle 7

Spalte 1: VERBÜCHELN (1987): Vegetationstabelle 6, Spalte 1–48, Westfälische Bucht und Nord-Sauerland; *Senecioni-Brometum racemosi* Subass.-Gruppe von *Carex nigra*.
Spalte 2: DIERSSEN et al. (1988): Tabelle 15a, Spalte 6; Schleswig-Holstein; *Senecioni-Brometum racemosi caricetosum nigrae*.
Spalte 3: SCHRAUTZER (1993): Tabelle 1, Spalte 25; Schleswig-Holstein; *Senecioni-Brometum racemosi* Subassoziation von *Carex nigra* Variante von *Agrostis stolonifera*.
Spalte 4: PREISING (1984): Teil I, 4, S. 63, Spalte e; Niedersachsen; *Bromo-Senecionetum aquatici agrostietosum caninae*.
Spalte 5: DIERSSEN et al. (1988): Tabelle 15a, Spalte 13; Schleswig-Holstein; *Juncus acutiflorus*-Gesellschaft Ausbildung von *Potentilla palustris*.
Spalte 6: MEISEL (1977): Tabelle 17, Spalte 1; Niedersachsen; *Senecioni-Brometum racemosi* Subass.-Gruppe von *Carex fusca* Subass. von *Comarum palustre* Typische Variante Typische Subvariante.
Spalte 7: PEUKERT (1990): Tabelle 10, Spalte 22–31; Hessen; *Crepis paludosa-Juncus acutiflorus*-Gesellschaft Ausbildung von *Agrostis canina*.
Spalte 8: WIEGLEB (1977): Tabelle 31, Spalte 9–21; Harz; *Crepido-Juncetum acutiflori* Variante von *Molinia caerulea*.
Spalte 9: DIERSSEN et al. (1988): Tabelle 10, Spalte 18; Schleswig-Holstein; *Campylio-Caricetum dioicae*.
Spalte 10: BRAND & HOMM (1994): in diesem Band, Tabelle 1, Spalte 4–8; Niedersachsen; *Calthion*-Basalgesellschaft Untergesellschaft von *Carex nigra* Variante von *Ranunculus repens*.
Spalte 11: ALTROCK (1987): Tabelle 17, Spalte 1–16; Vollstedter See (Schleswig-Holstein); *Juncus effusus*-Gesellschaft Ausbildung mit *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*-Arten.
Spalte 12: DIERSCHKE (1979): Tabelle 3; Holtumer Moor (Niedersachsen); *Juncus effusus*-Gesellschaft.
Spalte 13: PREISING (1984): Teil I, 4, S. 73, Spalte b; Niedersachsen; *Juncetum effusi*.
Spalte 14: DIERSCHKE (1979): Tabelle 5, Spalte 6–14; Holtumer Moor (Niedersachsen); *Carici canescentis-Agrostietum cardaminetosum*.
Spalte 15: WEBER (1978): Tabelle 30, Spalte 50–84; Balksee (Niedersachsen); *Calthion*-Gesellschaft mit *Agrostis canina* Typ mit *Potentilla palustris*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Spalte 16: MEISEL (1969): Tabelle 3, Spalte a; Niedersachsen;
Senecioni-Brometum racemosi Subass.-Gruppe von *Carex fusca* Subass. von *Comarum palustre* Variante von *Sphagnum*.
Spalte 17: ALTROCK (1987): Tabelle 14, Spalte 19–33; Vollstedter See (Schleswig-Holstein);
Caricetum nigrae Typische Ausbildung Ausbildung mit *Sphagnum teres* und Ausbildung mit *Calliergonella cuspidata*.
Spalte 18: DIERSCHKE (1979): Tabelle 4; Holtumer Moor (Niedersachsen);
Juncus acutiflorus-Gesellschaft.
Spalte 19: FLINTROP (1990): Tabelle 9, Spalte 5–9; Hessen; *Caricetum fuscae caricetosum panicae*.
Spalte 20: HARM (1990): Tabelle 1, Spalte 24–39; Harz; *Caricetum fuscae sphagnetosum teretis*.
Spalte 21: BRAND & HOMM (1994): in diesem Band, Tabelle 1, Spalte 9–15; Niedersachsen;
Calthion-Basalgesellschaft Untergesellschaft von *Carex nigra*
Variante von *Carex panicea*.
Spalte 22: SCHRAUTZER (1993): Tabelle 1, Spalte 20; Schleswig-Holstein;
Juncetum acutiflori Subass. von *Carex nigra*.
Spalte 23: PREISING (1984): Teil I, 3, S. 48, Spalte b; Niedersachsen;
Sphagno-Juncetum acutiflori equisetetosum.
Spalte 24: WEBER (1978): Tabelle 38, Spalte 19–27 und Spalte 45–52; Balksee (Niedersachsen);
Carici canescentis-Agrostietum caninae Variante mit *Carex nigra* Subvariante mit *Molinia caerulea* und Subvariante mit *Anthoxantum odoratum*.
Spalte 25: NEUHÄUSL (1972): aus DIERSSEN (1982) Tabelle 17A, Spalte d; Schweiz;
(*Caricetum nigrae*).
Spalte 26: HARM (1990): Tabelle 1, Spalte 1–23; Harz; *Caricetum fuscae sphagnetosum recurvi*.
Spalte 27: WIEGLEB (1977): Tabelle 26; Harz; *Caricetum fuscae*.
Spalte 28: WEBER (1978): Tabelle 38, Spalte 1–18 und Spalte 28–44; Balksee (Niedersachsen);
Carici canescentis-Agrostietum caninae Variante ohne *Carex nigra* und Variante mit *Carex nigra* Subvariante mit *Sphagnum* und Subvariante ohne Trennarten.
Spalte 29: DIERSCHKE (1979): Tabelle 5, Spalte 1–5; Holtumer Moor (Niedersachsen);
Carici canescentis-Agrostietum sphagnetosum.
Spalte 30: ALTROCK (1987): Tabelle 14, Spalte 1–18; Vollstedter See (Schleswig-Holstein);
Caricetum nigrae Ausbildung mit *Sphagnum fallax* und Ausbildung mit *Sphagnum flexuosum*.
Spalte 31: PHILIPPI (1974) in OBERDORFER (1977): Tabelle 67, Spalte 8b; Süddeutschland;
Caricetum fuscae submontane Form.
Spalte 32: TÜXEN (1937) aus DIERSSEN (1982): Tabelle 17A, Spalte e; Nordwestdeutschland;
(*Caricetum nigrae*).
Spalte 33: BRAND & HOMM (1994): in diesem Band Tabelle 1, Spalte 16–21; Niedersachsen;
Parnassio-Caricetum nigrae.
Spalte 34: GÖRS (1974) in OBERDORFER (1977): Tabelle 67, Spalte 9e; Süddeutschland;
Parnassio-Caricetum fuscae submontane bis montane Form.
Spalte 35: DIERSSEN (1984): Tabelle 13a; Schwarzwald; *Campylio-Caricetum dioicae*.
Spalte 36: OBERDORFER (1977): Tabelle 69; Süddeutschland; *Caricetum davallianae*.
Spalte 37: DIERSSEN (1984): Tabelle 11; Schwarzwald; *Caricetum davallianae*.
Spalte 38: PREISING (1984): Teil I, 3, S. 48, Spalte a; Niedersachsen;
Sphagno-Juncetum acutiflori hydrocotyletosum.
Spalte 39: BRAUN-BLANQUET (1971) aus DIERSSEN (1982): Tabelle 17A, Spalte b;
Rätische Alpen; *Caricetum nigrae*.
Spalte 40: DIERSSEN (1984): Tabelle 10a; Schwarzwald; *Caricetum nigrae*.
Spalte 41: DIERSSEN et al. (1988): Tabelle 10, Spalte 13; Schleswig-Holstein;
Caricetum fuscae sphagnetosum fallacis.
Spalte 42: DIERSSEN (1984): Tabelle 10b; Schwarzwald; *Caricetum nigrae Fazies von Juncus acutifloris*.
Spalte 43: Mc VEAN & RATCLIFF (1982) aus DIERSSEN (1982): Tabelle 17A, Spalte f; Schottland;
Carcetum nigrae.
Spalte 44: NORDHAGEN (1923) aus DIERSSEN (1982): Tabelle 30A, Spalte a;
Südwest-Norwegen; *Campylio-Caricetum dioicae*.
Spalte 45: MC VEAN & RATCLIFF (1962) aus DIERSSEN (1982): Tabelle 30A, Spalte e;
Schottland; *Campylio-Caricetum dioicae*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

BRAND/HOMM Tabelle 1: Calthion-Basalgesellschaft, Parnassio-Caricetum

1. Calthion-Basalgesellschaft
1.1 Typische Untergesellschaft
1.2 Untergesellschaft von *Carex nigra*
1.21 Variante von *Ranunculus repens*
1.22 Variante von *Carex panicea*

2. Parnassio-Caricetum nigrae
2.1 Typische Variante
2.2 Variante von *Vaccinium oxycoccus*

	1.															2.																
	1.1			1.2												2.1						2.2									
				1.21					1.22																						
Laufende Nr./Stetigkeit (S)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	S	S	S	S	S
Aufnahme-Nr.	17	5	3	19	7	33	34	35	20	18	11	10	12	23	30	9	31	26	21	27	25	16	15	8	24	32					
Fläche	20	20	20	9	20	50	20	10	20	4	4	2	3	15	6	1	4	2	1	2	4	2	15	3	2	1					
Nutzung	b	b	b	b	b	w	w	w	b	b	b	b	b	w	w	w	w	w	b	w	w	b	b	w	w	w					
Deckung Strauchschicht						45			5																						
Höhe Strauchschicht						2			2																						
Deckung Krautschicht	100	85	95	95	90	90	95	90	100	80	85	60	65	70	50	40	60	60	60	70	60	60	95	70	90	50					
Deckung Moosschicht	10	5	10	50	20	20	10	1	5	60	95	80	80	80	60	50	50	90	50	5	30	90	10	60	10	95					
Artenzahl/mittlere Artenzahl	24	28	32	33	35	38	27	26	22	39	29	37	43	26	37	19	22	25	28	20	24	29	36	21	22	19	28	32	33	23	25
V Calthion																															
Juncus effusus	+	4	4	2		2	5	4		+																	3	IV	I		
Lotus uliginosus		r	2	+	1		+	2		1	+	+		1	+					r							2	IV	IV	I	
Lychnis flos-cuculi			r	+	+	+	+			+		+	+		+												1	IV	III		
Angelica sylvestris	+	+	1		+				+		r	r	r										r				3	I	III		I
Crepis paludosa				+	+					+	+	+	1															II	III		
Myosotis scorpioides			+	1						+																	1	I	I		
D 1. gegen 2., darunter																															
K Molinio-Arrhenatheretea																															
O Molinietalia																															
Cardamine pratensis (K)		1	1	+	1	1	1	1	+			+			+				+							r	2	V	III	I	I
Rumex acetosa (K)	1	2	2	1	1	+	1	2		+	+	+		1	+								r				3	V	IV		I
Galium palustre agg.	1	1	1	1	1	+	+	1	+	+	1	1	+	+	+				+								3	V	V	I	
Epilobium palustris	1	1	1	1	1	+	1			+	1	+		1	+								r				3	IV	IV		I
Lophocolea bidentata	2	r	+	1	1	1				2			+		+												3	IV	III		
Brachythecium rutabulum	2	2	2	1	2			1		2																	3	IV	II		
Mentha arvensis et aquatica	+		+			1				2	+		+		+							r					2	I	IV		I
Plagiomnium affine			+	2					1	1	+	1	+		1												1	I	V		
Prunella vulgaris (K)						1	+					1	+		+			r								+		II	III	I	I
Cerastium holosteoides (K)			+	+	+	+	+	+			+																1	V	I		
Stellaria aquatica						+		r			r	+		+														II	III		
Filipendula ulmaria (O)				+					1	+				r														I	III		
Galium uliginosum (O)				+		+				+			+															II	II		
Festuca rubra ssp. rubra (K)						+	+				r			1											r			II	II		I
Lythrum salicaria (O)				+		+						r		+														II	II		
Ranunculus flammula			r			+	+								r												1	II	I		
D 1.2 gegen 1.1 darunter																															
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae																															
A Caricetum nigrae																															
Viola palustris (A)					1	+		+	1	+		+	+	1	1	1	+	1	+	r	+	+	+	1	1	+		IV	V	V	V
Hydrocotyle vulgaris					2	1	1	+			5	2	1	3	2	1	1	+	+			1	+			2		IV	IV	IV	IV
Sphagnum palustre					1					1			1		1						+	2	1	3	+	+		I	III	I	V
Carex nigra (K)		r			+	+				+	+	+		+	1											1	1	II	IV		I
Carex echinata (A)					+	+				r		r											+	r				II	II		II
Carex rostrata (K)				1						3	+		1		+				+			+						I	III	I	I
Calliergon stramineum (K)														1		+				r									I	II	
Sphagnum squarrosum				1	1					1		+																II	II		
Sphagnum auriculatum													+										1	1					I		II
Agrostis canina (A)							2							1												+		I	I		I
D 1.21 gegen 1.22																															
Ranunculus repens	r	r			+	+	1	1																			2	IV			
Poa trivialis	1	1	1	1	1	+	1	2	+		+																3	V	II		
Epilobium obscurum	1	1	2	+	+		1	1																			3	IV			
Stellaria uliginosa	+	+	1	+		+	+	1																			3	IV			
Polygonum hydropiper		1	+			+	1	2																			2	IV			
Myosotis laxa		r	+	r	r	1	+				+																2	IV	I		
Rumex crispus	+	1	+																								3				
D 1.22 gegen 1.21, darunter																															
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae																															
Eriophorum angustifolium (K)										3	+	1	2		1		1		+	1	+	1			+	+			IV	IV	IV
Aulacomnium palustre												+	1	+	1	+		+			1	+	+	2	1	1			III	III	V
Potentilla erecta														r	+	+	+	+		r	1	+	+	1	+				II	V	IV
Carex panicea (K)					r				5				2		+	2	3	3	+	1	3	3	+	1	2			I	III	V	IV
Triglochin palustre (K)													+	+	3	2	2	2	+	1	1	2		+		+			III	V	IV
Sphagnum teres (K)				3							5	2	2		3	3	3	5	2	+	2				2			I	III	V	I
Juncus articulatus										+		2	1	+	+			1	+	+	+			+	+				IV	IV	II
Juncus bulbosus													1		+	r	1			1	+		r						II	IV	I
Bryum pseudotriquetrum										1			1				+		1			+	1						II	II	II
Valeriana dioica											+	1	1																III		
Parnassia palustris											+	1	1																III		
Sphagnum subnitens												2	3									5							II		I
D 2. gegen 1.																															
Riccardia pinguis										+								+	1	1	1	+							I	IV	I
Drosera rotundifolia													2			+	1	2	+	r	2	2	+	1	1				I	V	IV
Riccardia chamaedrifolia																+			1	1	1		1		+					IV	II
Molinia caerulea																		r	r		r	+	2	+		3				III	IV
Drepanocladus exannulatus																		+		1	1	+	1		+					III	IV
Carex viridula ssp. oedocarpa																		+	3		1	+			1					III	II
Potamogeton polygonifolius																	3		+	4	2				+					IV	I
Philonotis fontana			+			+									1	1	+	+		+							1	I	I	IV	
D 2.2 gegen 2.1																															
Vaccinium oxycoccus																						2	r	+							IV
Narthecium ossifragum																					+	+	4	4	5					I	IV
Erica tetralix																						1	1	1							IV
Sphagnum rubellum																							+	1		5					IV
"Brachezeiger"																															
Eupatorium cannabinum	5	2	1	3	2				3	1	2	+	+			+	+	1	+		r	r	+		r		3	II	IV	V	IV
Equisetum fluviatile	1	1	1	+					+	+	r								+				+				3	I	III	I	I
Galeopsis bifida	+	3		+					+																		2	I	I		
K Molinio-Arrhenatheretea																															
Holcus lanatus		+	1		1	1	1	1		+	1	+	+	1	r		+	+	r	r							2	IV	V	IV	
Cirsium palustre	1	1	1	1	1		1	1	+	1	+	1	1	1	1	+	1	+	1	r	+	+			+	+	3	IV	V	V	IV
Lysimachia vulgaris	1			3				+	1	r			1	1	+	r	+		1		r					+	1	II	IV	IV	I
K Phragmitetea																															
Peucedanum palustre	1	+	+	1	+				1	1	r	+	+	r		r	+	r	r				+	r			3	II	V	IV	II
Lycopus europaeus		r		1	+	+				1	+						+										1	IV	II	I	
Sparganium erectum									+					+						r									II	I	
Sonstige																															
Juncus acutiflorus		+			4	4				+	2	2	+	3	+		+	r			+	+	1	+	1	+	1	II	V	III	V
Calliergonella cuspidata			+		2	2	2	+		3		4	3		2	2	2	+	3	1	+	1	+		+		1	IV	III	V	IV
Alnus glutinosa S/K						2/3	/+		1/	/+					/+	/r	/1	/+	/+		/1		/+	/+	/+			II	II	V	IV
Anthoxanthum odoratum					1	+						1	+		+		+	+				+		+	+	+		II	III	II	IV
Salix aurita					+							+	+		r	r		r				+	r					I	III	II	II
Epilobium parviflorum										r	+				+				+										III	I	
Calliergon cordifolium		r								1		+	+		+												1		III		
Urtica dioica	1						+	+	1																		1	II	I		
Luzula multiflora ssp. congesta					+	r								r	r								r					II	II		I
Hypericum quadrangulum				r		r						r										r						II	I		I
Betula pubescens												+											+	+					I		II
Pellia epiphylla		r		1	+					1												+					1	II	I		I
Agrostis stolonifera			+			+																	r				1	I			I
Calypogeia fissa													+										+		+				I		II

Außerdem in je 1 bis 2 Spalten: Achillea ptarmica in 6: +; Aegopodium podagraria in 1: +; Alopecurus geniculatus in 8: +; Brachythecium rivulare in 7: 2, 19: 1; Briza media in 13: 1; Calamagrostis canescens in 6: +; Campylopus pyriformis in 8: +; Carex canescens in 5: +; Carex paniculata in 13: +; Dryopteris carthusiana in 8: r, 10: r; Eleocharis quinqueflora in 19: 2; Equisetum palustris in 9: +, 10: +; Festuca pratensis in 7: +; Festuca tenuifolia in 12: r, 24: +; Fraxinus excelsior in 22: r; Galium aparine in 1: 1; Hypnum jutlandicum in 23: +; Juncus bufonius in 3: +; Leontodon saxatilis in 13: +; Leptobryum pyriformis in 3: +; Luzula multiflora in 12: r; Lysimachia nummularia in 6: +; Pedicularis sylvatica in 26: 1; Phragmites australis in 9: 2; Physcomitrium pyriformis in 3: +, 8: +; Pinus sylvestris in 15: r; Plagiothecium ruthei in 4: +, 8: +; Polygala serpyllifolia in 23: r; Polytrichum commune in 13: +, 14: +; Quercus robur in 23: r; Ranunculus acris in 8: r; Rhytidiadelphus squarrosus in 23: r; Rumex conglomeratus in 1: r; Rumex obtusifolius in 2: r; Scapania irrigia in 13: 1; Scirpus setaceus in 6: r; Scutellaria galericulata in 9: 2, 18: +; Sorbus aucuparia in 26: r; Sphagnum fallax in 11: +, 26: +; Sphagnum fimbriatum in 13: 1; Sphagnum flexuosum in 14: 5; Sphagnum angustifolium in 5: +; Trifolium repens in 7: +; Valeriana procurrens in 1: +.

Nutzung: b = Brache; w = Weide.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

BRAND/HOMM Tabelle 7:

Synthetische Übersichtstabelle zur Frage der Abgrenzung der Klasse Molinio-Arrhenatheretea von der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae

Laufende Nr.	F	R	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klasse				MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA	Sch
Assoziation				SBr	SBr	SBr	SBr	Ja	SBr	Ja	CJa	CCd
Anzahl der Aufnahmen				48	87	8	264	18	85	10	13	20
Region				WB	SH	SH	Nie	SH	Nie	Hes	Har	SH
Autor				Ver	Diß	Sch	Prs	Diß	Mei	Peu	Wie	Diß
Jahr				87	88	93	84	88	77	90	77	88
D, K Molinio-Arrhenatheretea												
O Molinietalia												
V Calthion												
*Calliergonella cuspidata	7	7		I	II	III	II	II	IV	III	II	V
*Valeriana dioica (O)	8	5	2		I	I	I	III	I	II	IV	IV
*Cirsium palustre (O)	8	4	3	II	II	III	II	V	I	V	V	V
Galium uliginosum (O)	8		2	I	II		III	II	III	II	IV	
Crepis paludosa (V)	8	8	6	+	II	I		II	I	III	V	
Caltha palustris (V)	9			V	V	II	V	III	V	II	IV	III
Lysimachia vulgaris (O)	8					I	I	II	r	I	II	I
Dactylorhiza majalis	8	7	2	r	II	I	I	II		+	IV	III
*Juncus effusus (V)	7	3	4	III	IV	V	III	I	III	III		
*Holcus lanatus (K)	6		4	IV	V	IV	V	IV	IV	V	III	III
*Lotus uliginosus (V)	8	6	4	III	II	V	III	V	IV	V	V	III
*Epilobium palustre	9	3	3			II		III	I	+	III	I
*Galium palustre	9		>3	IV	III	IV	III	III	IV	IV	III	II
*Equisetum fluviatile	10		5	II	II	III		II	III	I	+	I
*Ranunculus flammula	9	3	2	II	II	II	IV		IV	II	I	
*Stellaria aquatica	9	4	2	II			II	III	II			
Lythrum salicaria (O)	8	6		II	r	I	I	II	I	II	I	
*Festuca rubra agg.				II	V	IV	III	IV	IV	IV	V	IV
*Rumex acetosa (K)			6	IV	V	V	V	IV	IV	V	V	
*Ranunculus acris (K)	6			III	V	V	IV	IV	IV	V	V	III
*Cardamine pratensis agg. (K)				V	V	V	V	IV	V	IV	V	II
*Lychnis flos-cuculi (V)	7			V	V	V	V	III	V	III	IV	II
*Poa trivialis	7		7	IV	V	IV	III	IV	IV	III	V	IV
Prunella vulgaris (K)	5	7		+		I	II		I	III		II
Polygonum bistorta	7	5	5							II		
Stellaria uliginosa	8	4	4	r		IV				+	I	
Myosotis scorpioides (V)	8		5	III	III	II	II	I	II	IV	II	+
Brachythecium rutabulum				II		IV	II		r	II	II	III
Filipendula ulmaria (O)	8		4	IV	III	II	III	III	IV	III	II	
Achillea ptarmica (O)	8	4	2	II	I	II	I	II	III	III	V	
Angelica sylvestris (V)	8			+	I	I	I	II	I	III	V	
Mentha aquatica et arvense	9	7	5	II	I	I	II	III	II	+	II	IV
*Trifolium repens (K)	5	6	6	III	IV	V	V	I	IV	III		II
*Ranunculus repens	7			V	V	V	V	II	V	IV	IV	I
*Cerastium holosteoides (K)	5		5	III	IV	IV	III	II	r	II	II	IV
*Poa pratensis (K)	5		6	I	IV	IV	II	III	II	+	II	
*Agrostis capillaris		4	4			II	I		r	I	+	
Glyceria fluitans agg.	9		7	IV	III	IV	II		III	III		
*Carex ovalis	7		3	r		IV	II		r	II	I	
*Festuca pratensis (K)	6		6	III	IV	IV	IV	II	III	II	I	
Myosotis laxa	9	4	7			III						
Polygonum hydropiper	8	5	8						r	I		
Sagina procumbens	5	7	6			III			I			
Lycopus europaeus	9	7	7						I		II	I
Alopecurus geniculatus	8	7	7	+	I	V	II		I			
*Trifolium pratense (K)				II	III	IV	IV	I	III	I		II
*Taraxacum officinalis agg. (K)				III	II	IV	III		r	II		
*Plantago lanceolata (K)				II	I		II	II	II	IV	II	II
*Ajuga reptans	6	6	6	+	II	I	I	II	I	IV	III	
*Cynosurus cristatus (K)	5		4	I	II	III	I		I	III		III
*Carex disticha (V)	9	8	5	III	III	I	I	II	r	II	II	II
*Alopecurus pratensis (K)	6	6	7	III	I		II		I	II	III	
*Bellis perennis	5		6	II	II	III	II		r	II		
*Senecio aquaticus (V)	8	4	5	III	III	V	IV	III	I			
*Bromus racemosus (V)	8	5	5	I	III	I	III		I			
*Lysimachia nummularia	6			II		II	II		II	III	II	
*Vicia cracca (K)	5			I	II	I	I	III	II		II	
*Lathyrus pratensis (K)	6	7	6	II	II	II	I	I	r	III	II	
D im Calthion, darunter												
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae												
V Caricion nigrae												
A Caricetum nigrae												
Carex nigra (K)	8	3	2	IV	V	V	IV	IV	V	III	V	V
Agrostis canina (K)	9	3	2	I		II	IV		IV	V	III	
Viola palustris (V)	9	2	3			I		III	II	II	III	
Carex canescens (A)	9	4	2			III			I	I	I	
Carex echinata (V)	8	3	2			II			I	II		
Hydrocotyle vulgaris	9	3	2						r			V
Carex rostrata (K)	10	3	3		I	I		II	I		I	
Carex panicea (K)	8		4	+	II	II	III	II	II	IV	IV	V
Eriophorum angustifolium (K)	9	4	2				II		IV	I	+	I
Potentilla palustris (K)	9	3	2	I	II	II	II	III	IV		+	
Menyanthes trifoliata (K)	9		3	I	I	II		II	II		II	r
Juncus filiformis (K)	9	4	3		I	I	II	+	IV			III
Molinia caerulea	7		1						r	+	V	
Potentilla erecta			2						r	III	IV	
Aulacomnium palustre	7	3							I	II	II	
Sphagnum palustre	6	2										
Sphagnum recurvum agg.											I	
Calliergon stramineum (K)	8	2										r
Polytrichum commune	7	2										
Sphagnum squarrosum	6	2							I			
Sphagnum auriculatum	8	4										
Sphagnum subsecundum	7	3										
K Oxycocco-Sphagnetea												
Vaccinium oxycoccus	9		1									
Drosera rotundifolia	9	1	1									
Erica tetralix	8	1	2									
Eriophorum vaginatum	9	2	1									
Sphagnum subnitens	7	2										
Sphagnum papillosum	6	1										
Basen und/oder Quellzeiger innerhalb der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae												
Carex viridula ssp. oedocarpa	9	4	2									
Triglochin palustre	9		1			I						III
Riccardia pinguis	8	7										
Bryum pseudotriquetrum	7	7										II
Juncus bulbosus	10	5	2									
Philonotis fontana	7	2								+		
Parnassia palustris	8	7	2						I			II
Drepanocladus exannulatus	8	2										
Sphagnum teres	7	3										
Carex pulicaris	9	4	2									
Campylium stellatum	7	7										
Pinguicula vulgaris	8	7	2									
Carex dioica	9		2									
Drepanocladus revolvens	7	8										II
Carex davalliana	9	8	2									
Sonstige Arten												
Anthoxanthum odoratum		5		IV	V	IV	V	II	V	IV	III	III
Juncus articulatus	9		2	II	I	IV	I	+	II		+	V
Climacium dendroides	6	5		+		I	III		II	II	I	II
Equisetum palustre	8		3	III	II	II	I	II	II	+	III	II
Deschampsia caespitosa				r	III	III	IV		II	+	III	
Agrostis stolonifera			5	II	III	IV	II	I	I	I	I	III
Juncus acutiflorus	8	5	3	II				V	I	V		
Luzula multiflora	5	5	3				I		r	+		II
Carex acuta	9	6	4	III	I	I	III	I	V	+	+	
Phragmites australis	10	7	7	r				II	r	+	+	III
Rhytidiadelphus squarrosus	6	5				II			II	III	III	
Nardus stricta		2	2							I	II	
Succisa pratensis	7		2					II	r	III	II	
Calamagrostis canescens	9	6	5						r			r
Luzula campestris agg.				+	II	II	I	II	r	III	III	
Eleocharis palustris	10			III		III			r		+	
Holcus mollis	5	2	3							I	I	
Scutellaria galericulata	9	7	6						I		+	
Calliergon cordifolium	8	4							I			
Juncus conglomeratus	7	4	3	I			I		r	+	III	
Sanguisorba officinalis	7				I			II		IV		
Leontodon autumnalis	5	5	5	r		II	III		II	I		
Brachythecium rivulare	7	5										
Eupatorium cannabinum	7	7	8									III
Plagiomnium affine	5	5							r	+	II	
Peucedanum palustre	9		4						I			
Lysimachia thyrsiflora	9		3					II				r
Epilobium parviflorum	9	8	6			III						II
Briza media			2				I		I	+		III

Laufende Nr.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Klasse	MA	MA	MA	MA	Sch	MA	MA	Sch	MA	Sch	Sch	MA
Assoziation	Bas	JG	JG	JG	Cn	Bas	SBr	Cn	Ja	CnCp	CnSt	Bas
Anzahl der Aufnahmen	5	16	8	43	9	19	10	15	10	5	26	7
Region	Nie	SH	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	SH	Nie	Hes	Har	Nie
Autor	Bra	Alt	Die	Prs	Die	Web	Mei	Alt	Die	Fli	Har	Bra
Jahr	94	87	79	84	79	78	69	87	79	90	90	94
D, K Molinio-Arrhenatheretea												
O Molinietalia												
V Calthion												
*Calliergonella cuspidata	IV	IV	IV	I	V	I	III	II	IV	V	II	III
*Valeriana dioica (O)					I		V		I	III	III	III
*Cirsium palustre (O)	IV	IV	II	IV	II	I	IV	II	V	V	IV	V
Galium uliginosum (O)	II		II	I	IV		V		V	V	IV	II
Crepis paludosa (V)	II		I	I			II		III	II	IV	III
Caltha palustris (V)		II		I	II	III	V	+	I	III	IV	
Lysimachia vulgaris (O)	II	I	I	I	I	III	I	+	II			IV
Dactylorhiza majalis							II				I	
*Juncus effusus (V)	IV	V		V	V	V	IV	IV	IV	V	IV	I
*Holcus lanatus (K)	IV	V	IV	V	IV	IV	V	V	V	I	IV	V
*Lotus uliginosus (V)	IV	V	V	V	IV	III	V	IV	V	V	V	IV
*Epilobium palustre	IV	V	II	I	IV			IV	III	IV	V	IV
*Galium palustre	V	IV	IV	III	V	II	V	III	IV	V	V	V
*Equisetum fluviatile	I	IV	II		III	III	V	II	III	IV	III	III
*Ranunculus flammula	II	I	III	III	V	III	I			II	IV	I
*Stellaria aquatica	II	III	I		III	I	IV	II	II			III
Lythrum salicaria (O)	II			I		+	I	I	II			II
*Festuca rubra agg.	II	V	IV	II	III	V	V	IV	IV	IV	V	II
*Rumex acetosa (K)	V	V	III	IV	II	II	V	II	V	V	III	IV
*Ranunculus acris (K)	I	V	V	III	II	II	III	III	III	III	II	
*Cardamine pratensis agg. (K)	V	V	III	II	V	III	IV	III	III	V	V	III
*Lychnis flos-cuculi (V)	IV	II	III	II	II	IV	V		III	V	II	III
*Poa trivialis	V	V	IV	III	II	II	V	III	III	III	III	II
Prunella vulgaris (K)	II	+	II						I			III
Polygonum bistorta										II	III	
Stellaria uliginosa	IV	III	II			+		+		II	II	II
Myosotis scorpioides (V)	I	+	IV	I	II	+	I		IV	III		I
Brachythecium rutabulum	III	V	II						II	I		II
Filipendula ulmaria (O)	I				II	I	I		III		II	II
Achillea ptarmica (O)	I	II	II	I		+	I		II		II	
Angelica sylvestris (V)	I			I	II	+			II			III
Mentha aquatica et arvense	I	I			II	+			I	I	I	IV
*Trifolium repens (K)	I	III	IV	II	IV	III	III	III	I		I	
*Ranunculus repens	IV	V	III	IV	III	III	II	II		I	II	
*Cerastium holosteoides (K)	V	V	IV	I	II		III	II	I			I
*Poa pratensis (K)		IV	IV	II	II	IV	IV	III	I	II		
*Agrostis capillaris		+	II	III		III	III	II				
Glyceria fluitans agg.	II	II	II	II	II	II	I			I	I	
*Carex ovalis		III	III	II			I			II		
*Festuca pratensis (K)	I	III	II	I			I		I			
Myosotis laxa	IV	III										I
Polygonum hydropiper	III	II	III	II	I							
Sagina procumbens		III	II		II					I		
Lycopus europaeus	III	II	II	III		+						II
Alopecurus geniculatus	I	+	II			+						
*Trifolium pratense (K)							II					
*Taraxacum officinalis agg. (K)		II	I	I	I	+						
*Plantago lanceolata (K)		I		II			I		III			
*Ajuga reptans		+			II			+				
*Cynosurus cristatus (K)		II	I								I	
*Carex disticha (V)						I			I			
*Alopecurus pratensis (K)		+										
*Bellis perennis		+	II									
*Senecio aquaticus (V)												
*Bromus racemosus (V)												
*Lysimachia nummularia	I						I		I			
*Vicia cracca (K)		I		I					I		r	
*Lathyrus pratensis (K)		I					I	+		I	r	
D im Calthion, darunter												
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae												
V Caricion nigrae												
A Caricetum nigrae												
Carex nigra (K)	II	V	IV	III	V	V	V	V	III	IV	V	IV
Agrostis canina (K)	I	III	IV	III	V	V	III	IV	II	IV	V	I
Viola palustris (V)	III	I	II	II	I	III	V	II	III	V	V	V
Carex canescens (A)	I	III	II			III	V	II	III	V	V	
Carex echinata (V)	II	IV						II	I	IV	IV	II
Hydrocotyle vulgaris	IV	II	III	III		III		III	II			IV
Carex rostrata (K)	I	II	I		V	II		III	IV	I	IV	III
Carex panicea (K)	I	+	I				III		I	IV	III	III
Eriophorum angustifolium (K)					IV	I	IV	I	II	V	IV	IV
Potentilla palustris (K)				I	IV	V	V	II	III	III		
Menyanthes trifoliata (K)			I		II	II	III	+	II		II	
Juncus filiformis (K)			I		II		I	III	II		III	
Molinia caerulea								+			r	
Potentilla erecta			II	II				I			III	II
Aulacomnium palustre		+						I		I	II	III
Sphagnum palustre	I	+					III	II	II		r	III
Sphagnum recurvum agg.							V		II	I	II	I
Calliergon stramineum (K)					I			II	I		V	I
Polytrichum commune								II	I		r	II
Sphagnum squarrosum						+	III	II				II
Sphagnum auriculatum											II	I
Sphagnum subsecundum												
K Oxycocco-Sphagnetea												
Vaccinium oxycoccus												
Drosera rotundifolia												I
Erica tetralix												
Eriophorum vaginatum												
Sphagnum subnitens												II
Sphagnum papillosum												
Basen und/oder Quellzeiger innerhalb der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae												
Carex viridula ssp. oedocarpa										I		II
Triglochin palustre		+						II			II	III
Riccardia pinguis										I		I
Bryum pseudotriquetrum												II
Juncus bulbosus											r	II
Philonotis fontana	I										+	I
Parnassia palustris												III
Drepanocladus exannulatus												
Sphagnum teres	I							I			IV	III
Carex pulicaris												
Campylium stellatum												
Pinguicula vulgaris												
Carex dioica												
Drepanocladus revolvens												
Carex davalliana												
Sonstige Arten												
Anthoxanthum odoratum	II	IV	IV	III	III	V	V	IV	II	IV	III	III
Juncus articulatus		IV	I		III		III	I		IV	II	IV
Climacium dendroides		+			II	+	V	I	I	I	I	
Equisetum palustre	II	III						II		I		II
Deschampsia caespitosa		III	I	II		II		II		II	III	
Agrostis stolonifera	I	III	II				I	II				I
Juncus acutiflorus	II								V		II	V
Luzula multiflora						I		I	III		II	II
Carex acuta			I		I		I		I			
Phragmites australis		+		I				+				I
Rhytidiadelphus squarrosus		III	I		II	I		IV	IV	II	II	
Nardus stricta								I			I	
Succisa pratensis				I			I	+	I	I	II	
Calamagrostis canescens	I	I		I		II	I	III				
Luzula campestris agg.							V			I		
Eleocharis palustris		I	I		I	+			I			
Holcus mollis		I	I					+	I	I	II	
Scutellaria galericulata						+			III		I	I
Calliergon cordifolium		III						I			I	III
Juncus conglomeratus						I				I	r	
Sanguisorba officinalis												
Leontodon autumnalis												
Brachythecium rivulare		I						IV			I	
Eupatorium cannabinum	II	I						+				III
Plagiomnium affine	I											V
Peucedanum palustre	II	+		I		+		II				V
Lysimachia thyrsiflora								I				
Epilobium parviflorum		III						+				III
Briza media												I

Laufende Nr.	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Klasse	MA	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch
Assoziation	Ja	SJe	Cn	Cn	CnSr	Cn	Cn	Cn	Cn	Cn	Cn
Anzahl der Aufnahmen	9	7	17	10	23	14	35	5	18	51	32
Region	SH	Nie	Nie	Ch	Har	Har	Nie	Nie	SH	SD	NWD
Autor	Sch	Prs	Web	Neu	Har	Wie	Web	Die	Alt	Ob	Tx
Jahr	93	84	78	72	90	77	78	79	87	77	37
D, K Molinio-Arrhenatheretea											
O Molinietalia											
V Calthion											
*Calliergonella cuspidata	I		II	II		+	III	II		I	III
*Valeriana dioica (O)				II	r	+		I		II	
*Cirsium palustre (O)	III	III	II	III	II	II			I	I	
Galium uliginosum (O)				III	r	I		I		II	
Crepis paludosa (V)	+	III			II					II	
Caltha palustris (V)	II		II		I		II			II	
Lysimachia vulgaris (O)	II		III	II	r	V	II	I	I		III
Dactylorhiza majalis											
*Juncus effusus (V)	I	III	II	+	III	III	I	IV	I	I	III
*Holcus lanatus (K)	II	III	I		II		+	II	II	II	
*Lotus uliginosus (V)	III	II	III		II		I	III	II	II	
*Epilobium palustre	III	III	+	I	IV	II	r	III	II	I	
*Galium palustre	II	III	III	IV	II	IV	III	III	+		
*Equisetum fluviatile	+		III		II	II	III	II	III	I	
*Ranunculus flammula	+		III	III	I	I	III	II	+		
*Stellaria aquatica	III		III				II	I	+		II
Lythrum salicaria (O)			II			III	II				
*Festuca rubra agg.	II	II	III	II	V	II	+	I	I	+	
*Rumex acetosa (K)	III	III	II	II	III	III		I	+		
*Ranunculus acris (K)	II		I	IV			r		I	I	
*Cardamine pratensis agg. (K)	I		III	III	r	I	I	I		+	
*Lychnis flos-cuculi (V)	II	II	III	III			I				
*Poa trivialis	II	II	+		I		r		+		
Prunella vulgaris (K)				III							
Polygonum bistorta				III	IV					I	
Stellaria uliginosa	+				I						
Myosotis scorpioides (V)	+					+				I	
Brachythecium rutabulum	I					+					
Filipendula ulmaria (O)	+				I			I			
Achillea ptarmica (O)			I		r	I					
Angelica sylvestris (V)	I					+					
Mentha aquatica et arvense	+		I	II	r	+	+				
*Trifolium repens (K)			II				+				
*Ranunculus repens	I		I		r		+				
*Cerastium holosteoides (K)	+										
*Poa pratensis (K)	+				r				I		
*Agrostis capillaris					II				+		
Glyceria fluitans agg.			+					I			
*Carex ovalis					I	+					
*Festuca pratensis (K)	+										
Myosotis laxa											
Polygonum hydropiper											
Sagina procumbens											
Lycopus europaeus	II					II	+				
Alopecurus geniculatus			I								
*Trifolium pratense (K)											
*Taraxacum officinalis agg. (K)											
*Plantago lanceolata (K)	+										
*Ajuga reptans	+				+						
*Cynosurus cristatus (K)									+		
*Carex disticha (V)	I					+	r				
*Alopecurus pratensis (K)	+										
*Bellis perennis						+					
*Senecio aquaticus (V)											
*Bromus racemosus (V)											
*Lysimachia nummularia						I					
*Vicia cracca (K)	I				r						
*Lathyrus pratensis (K)	+										
D im Calthion, darunter											
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae											
V Caricion nigrae											
A Caricetum nigrae											
Carex nigra (K)	V		V	V	V	V	IV	V	V	V	IV
Agrostis canina (K)	IV	V	V	IV	V	V	V	V	V	IV	III
Viola palustris (V)	III	IV	IV	V	V	III	II	IV	II	IV	II
Carex canescens (A)	I		III	III	II	IV	V		II	II	V
Carex echinata (V)				V	IV	II			II	IV	I
Hydrocotyle vulgaris	II		II				II		III		III
Carex rostrata (K)	II	IV	II	II	II	II	III	IV	II	II	V
Carex panicea (K)			III	IV	II	IV	+	I	II	III	
Eriophorum angustifolium (K)	I		II	IV	IV	III	III	III	III	IV	IV
Potentilla palustris (K)	II		V	II		V	V	III	III	II	V
Menyanthes trifoliata (K)			II	I	r		IV	I	I	II	IV
Juncus filiformis (K)	I			IV	II			II		I	
Molinia caerulea	+		III	II	I	IV	I		II	+	
Potentilla erecta		III	III	V	IV		r	II	II	IV	
Aulacomnium palustre	+			IV	II	+		II	III	II	III
Sphagnum palustre	I		+		II	IV	r	IV	IV	II	
Sphagnum recurvum agg.	I	III	II		V	IV	II	IV	III	IV	III
Calliergon stramineum (K)			+	III	III	III	r	II	V	r	III
Polytrichum commune	+	I		I	III	III	I	III	IV	I	
Sphagnum squarrosum		I			I				I		
Sphagnum auriculatum											
Sphagnum subsecundum				III						II	
K Oxycocco-Sphagnetea											
Vaccinium oxycoccus							+		II	+	
Drosera rotundifolia							r		I		
Erica tetralix								I	II	r	
Eriophorum vaginatum										+	
Sphagnum subnitens											
Sphagnum papillosum											
Basen und/oder Quellzeiger innerhalb der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae											
Carex viridula ssp. oedocarpa											
Triglochin palustre			+					I	I		
Riccardia pinguis											
Bryum pseudotriquetrum				II							
Juncus bulbosus					+						
Philonotis fontana											
Parnassia palustris				II						I	
Drepanocladus exannulatus											
Sphagnum teres					I						
Carex pulicaris						I					
Campylium stellatum											
Pinguicula vulgaris											
Carex dioica											
Drepanocladus revolvens											
Carex davalliana											
Sonstige Arten											
Anthoxanthum odoratum			V	IV	II	II	I	II	II	III	
Juncus articulatus	+		+				I	III	I		
Climacium dendroides			+	III		+	r			II	
Equisetum palustre	II	II									
Deschampsia caespitosa	I	III	+		II	+				r	IV
Agrostis stolonifera											III
Juncus acutiflorus	V	V			II	IV		I		II	
Luzula multiflora			I		II		r	II	II	III	
Carex acuta	I					III	r				
Phragmites australis						+			II		
Rhytidiadelphus squarrosus	I		III		r		+	I	II		
Nardus stricta				V	II	I			+	III	
Succisa pratensis				II	II				I	I	
Calamagrostis canescens	I		IV				IV		II		
Luzula campestris agg.				III							
Eleocharis palustris			I								
Holcus mollis		IV			III						
Scutellaria galericulata	+				+	II					
Calliergon cordifolium	I										
Juncus conglomeratus		IV			r						
Sanguisorba officinalis											
Leontodon autumnalis											
Brachythecium rivulare					I				II		
Eupatorium cannabinum											
Plagiomnium affine											
Peucedanum palustre	I							II	II		IV
Lysimachia thyrsiflora	I								II		III
Epilobium parviflorum											
Briza media									+	I	

Laufende Nr.	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Klasse	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch
Assoziation	PCn	PCn	CCd	Cd	Cd	SJh	Cn	Cn	CnSf	CnJa	Cn	CCd	CCd
Anzahl der Aufnahmen	6	37	34	324	25	23	37	39	7	17	15	50	21
Region	Nie	SD	Sch	SD	Sch	Nie	Alp	Sch	SH	Sch	Sot	Nor	Sot
Autor	Bra	Ob	Diß	Ob	Diß	Prs	BB	Diß	Diß	Diß	Rc	Nor	Rc
Jahr	94	77	84	77	84	84	71	84	88	84	62	23	62
D, K Molinio-Arrhenatheretea													
O Molinietalia													
V Calthion													
*Calliergonella cuspidata	V	II	III	II	III	I					+		
*Valeriana dioica (O)		III	II	II	IV			+					
*Cirsium palustre (O)	V	III	II	II	I	I		I					
Galium uliginosum (O)		II	II	+	I			I					
Crepis paludosa (V)		I	+		II			r					
Caltha palustris (V)		+	I	II	I		II	r					
Lysimachia vulgaris (O)	IV		r	+	r	II		+		+			
Dactylorhiza majalis		I		I	II			r					
*Juncus effusus (V)		I				II		+	I	I			
*Holcus lanatus (K)	IV	I	r		+	I						II	
*Lotus uliginosus (V)	I	+	+		r			r	I				
*Epilobium palustre		r	+	r	r	I	II	I		+	I		
*Galium palustre	I	r	r	r	r	I		I				+	
*Equisetum fluviatile	I	I	I	+	+			+					
*Ranunculus flammula		I	I		+						+	+	II
*Stellaria aquatica													
Lythrum salicaria (O)				+				r					
*Festuca rubra agg.		+	+	+	+		II	+			+	r	I
*Rumex acetosa (K)					r								
*Ranunculus acris (K)		r	+	II			I				+		
*Cardamine pratensis agg. (K)	I	r			+		r	r					
*Lychnis flos-cuculi (V)													
*Poa trivialis													
Prunella vulgaris (K)	I		+	II	+							+	
Polygonum bistorta				r	r			+		+			
Stellaria uliginosa													
Myosotis scorpioides (V)		I											
Brachythecium rutabulum													
Filipendula ulmaria (O)				I	+								
Achillea ptarmica (O)													
Angelica sylvestris (V)				I						+			
Mentha aquatica et arvense													
*Trifolium repens (K)													
*Ranunculus repens													
*Cerastium holosteoides (K)													
*Poa pratensis (K)													
*Agrostis capillaris													
Glyceria fluitans agg.					r								
*Carex ovalis													
*Festuca pratensis (K)													
Myosotis laxa													
Polygonum hydropiper													
Sagina procumbens													
Lycopus europaeus	I												
Alopecurus geniculatus													
*Trifolium pratense (K)				I									
*Taraxacum officinalis agg. (K)													II
*Plantago lanceolata (K)				r									
*Ajuga reptans			r										
*Cynosurus cristatus (K)													
*Carex disticha (V)													
*Alopecurus pratensis (K)													
*Bellis perennis													
*Senecio aquaticus (V)													
*Bromus racemosus (V)													
*Lysimachia nummularia				+									
*Vicia cracca (K)				+									
*Lathyrus pratensis (K)				+									
D im Calthion, darunter													
K Scheuchzerio-Caricetea nigrae													
V Caricion nigrae													
A Caricetum nigrae													
Carex nigra (K)		IV	III	III	I		V	III	V	III	III	II	r
Agrostis canina (K)		III	III	r	I	IV	I	III	V	III	III	r	II
Viola palustris (V)	V	V	IV	r	I	II	IV	II		II	IV	V	II
Carex canescens (A)			r			I	I	III	II	+	III		
Carex echinata (V)		V	V	+	III		IV	IV		III	V	II	I
Hydrocotyle vulgaris	IV			r		V			II			III	
Carex rostrata (K)	I	II	II	I	II	I	+	II		I	I		
Carex panicea (K)	V	V	V	V	V			I				V	V
Eriophorum angustifolium (K)	IV	IV	V	II	IV	I	IV	IV	III	III	V	IV	III
Potentilla palustris (K)		I	I			III	I	II		+	+		
Menyanthes trifoliata (K)		II	I	I	II	I	r	I		+		+	
Juncus filiformis (K)		r		r			V	I	III				
Molinia caerulea	III	I	+	III	III	II	r	II	V	II	I	II	III
Potentilla erecta	V	V	IV	V	IV		I	II	IV	V	I	V	II
Aulacomnium palustre	III	III	III		II		r	I	IV	I	II	I	
Sphagnum palustre	I	r	r		I	II		+	IV	I			
Sphagnum recurvum agg.		III	II			IV		III	V	III	IV		
Calliergon stramineum (K)	II	I	III		+	I	I	II	V	II	II		r
Polytrichum commune						II		II	V	II	IV		
Sphagnum squarrosum					r	I							
Sphagnum auriculatum			I					I			III		
Sphagnum subsecundum		III	III	r				II		+		I	
K Oxycocco-Sphagnetea													
Vaccinium oxycoccus		II	I		II			II	V	II			
Drosera rotundifolia	V	III	II		I			I	II	II		+	I
Erica tetralix									III				I
Eriophorum vaginatum			+					II	II	I	III		
Sphagnum subnitens			II		II						III	II	
Sphagnum papillosum								r		II	V	III	
Basen und/oder Quellzeiger innerhalb der Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae													
Carex viridula ssp. oedocarpa	III	V*	IV	IV*	II			r				III	V
Triglochin palustre	V			I									+
Riccardia pinguis	IV	I	III	+	II							+	IV
Bryum pseudotriquetrum	II		+	I	II			r					II
Juncus bulbosus	IV	II	I		r						II	III	III
Philonotis fontana	IV		II		I						II		r
Parnassia palustris		IV	III	IV	III			r					
Drepanocladus exannulatus	III		III	r	I		V	I			I		
Sphagnum teres	V		II		I			+					
Carex pulicaris		IV	III	r	III							II	IV
Campylium stellatum		III	II	III	IV		+						IV
Pinguicula vulgaris		III	III		II								V
Carex dioica			II	r	+								III
Drepanocladus revolvens			I	IV	II							+	IV
Carex davalliana				V	V								
Sonstige Arten													
Anthoxanthum odoratum	II	II	I	I			I	r	II	I	I	II	I
Juncus articulatus	IV		I		I			r	II			II	III
Climacium dendroides		r	+	I	+		r						
Equisetum palustre			r	IV	II		II	r			I		r
Deschampsia caespitosa		r		I			II						III
Agrostis stolonifera				I			II			+	I	I	r
Juncus acutiflorus	III	II	I		II	V		I		V			
Luzula multiflora	I	II	+						III				
Carex acuta													
Phragmites australis				I					III				
Rhytidiadelphus squarrosus			r		+				II			III	
Nardus stricta		II	II		+		II	I		II	IV	V	II
Succisa pratensis		I	+	III	II				II	+	+	II	II
Calamagrostis canescens													
Luzula campestris agg.			I		r			+		+			
Eleocharis palustris													
Holcus mollis										+			
Scutellaria galericulata													
Calliergon cordifolium						I							
Juncus conglomeratus													
Sanguisorba officinalis				+	r			r		+			
Leontodon autumnalis												I	II
Brachythecium rivulare													
Eupatorium cannabinum	V			r									
Plagiomnium affine													
Peucedanum palustre	IV	r				I							
Lysimachia thyrsiflora													
Epilobium parviflorum	I												
Briza media		I	+	III	I								

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: NS_15

Autor(en)/Author(s): Brand Jürgen, Homm Thomas

Artikel/Article: Ein Feuchtgebiet auf basenreichem Standort in der nordwestnieder-sächsischen Altmoränenlandschaft 221-243