

Blütenreiche Magerwiesen im mittleren Wümmegebiet von Hellwege bis Ottersberg

Gunnar Becker und Burghard Wittig

Abstract: Poor meadows rich in flowers of the central „Wümmegebiet“ from Hellwege to Ottersberg. – Poor, once to three times mown meadows and their soils are described for the central Wümme-area. They include species of mesic meadows, fen meadows, dry sand grasslands and acid-soil matgrass swards. These meadows are of a high nature conservation value, not only because of their rarity.

1. Einleitung

Während Kartierarbeiten für den Gewässerentwicklungsplan Wümme fielen uns Wiesen auf, die sich in ihrer Artenzusammensetzung stark vom übrigen Grünland unterschieden. Magere Mähwiesen sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung einerseits und Nutzungsaufgabe andererseits in der nordwestdeutschen Landschaft fast verschwunden. Umso erfreulicher ist es, dass im mittleren Wümmegebiet vereinzelt noch magere Mähwiesen auf mehreren Hektaren erhalten geblieben sind: bei Hellwege (TK 2921/1), Fährhof (2921/1) und Ottersberg (2820/4) (Abb. 1).

Die hier behandelten Flächen befinden sich in der durch Grünlandnutzung geprägten Wümme-Aue, die durch wiederholte Begradigungen der Wümme deutlich entwässert wurde. Es dominieren vergleyte Auesande und stark zersetzte Niedermoortorfe. Auelehm tritt nur an der Oberfläche und in sehr geringen Mächtigkeiten von weniger als 3 dm auf. Daneben kommen auch flache Kuppen aus magerem Flugsand und Niederungssand innerhalb der Aue vor. Auf diesen Standorten liegen die untersuchten Wiesen.

2. Methoden

Die pflanzensoziologische Bearbeitung wurde nach dem Verfahren von Braun-Blanquet (DIERSCHKE 1994) durchgeführt. Auf den Aufnahmeflächen wurden Sondierungen mit 2,1 m Endteufe durchgeführt und bodenkundlich sowie geologisch ausgewertet. Mit diesen Methoden sollten die an den verschiedenen Örtlichkeiten unterschiedlichen Profiltypen mit teilweise stark abweichenden petrographisch und pedogenetisch bedingten Merkmalen sowie die offensichtlich besonders durch Bodenwasserhaushalt, Bodenart und Kalkgehalt bedingte Variation der Vegetationsbestände erfasst werden.

3. Beschreibung der Wiesen und ihrer Standorte

3.1 Nutzung

Die Wiesen werden bei Hellwege und Ottersberg ein- bis zweimal im Jahr gemäht und nicht gedüngt. Mehrmals im Jahr gemähte, intensiv gedüngte *Alopecurus pratensis*-Fettwiesen sind auf gleicher Geländehöhe und bei ähnlichen Bodenverhältnissen festzustellen. Andere Wiesen (Fährhof) werden bei einer Gülledüngung von ca. 12 m³/ha pro Jahr bis zu dreimal jährlich gemäht (Tab. 1).

3.2 Boden

Die Böden der untersuchten Flächen haben sich auf verschiedenen weichselzeitlichen und holozänen Sanden entwickelt. Die niedriger gelegenen Aue-Standorte sind mit einer durchschnittlich ca. 40 cm mächtigen, entwässerten und stark zersetzten Niedermoorschicht (v. a. Seggentorfe) überzogen. Dort steht im Untergrund Auesand an. Alle Profile zeigen deutliche Vergleyungsspuren.

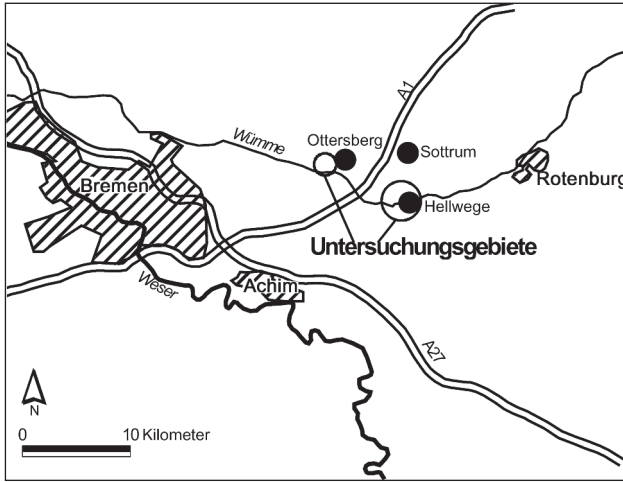


Abb. 1: Übersichtskarte der Untersuchungsgebiete.

Parallel zur Ausbildung der Vegetationsbestände ließen sich grob zwei unterschiedliche Profiltypen (Standorttypen) abgrenzen. Exemplarisch für die beiden Typen wurden zwei Profile ausgewählt.

Profiltyp 1 (Vegetationsaufnahmen 8–12): Die in der Regel auf flachen Kuppen gelegenen Standorte mit höheren Deckungsgraden von *Nardo-Callunetea*-Arten zeichnen sich durch fast reine Sandprofile und relative Grundwasserferne aus. Die hier im 2 m-Bereich anstehenden fluviatilen und äolischen weichselzeitlichen Sande sind kalkfrei, silikatarm und ab ca. 25 cm steril. Der Ah-Horizont ist nur schwach humos. Da die Grundwasserstände im Sommer zu stark absinken (siehe Abb. 2) und die anstehenden Sande einen nur geringmächtigen Kapillarsaum ausbilden, reicht die Bodenfeuchte nicht mehr für alle Feuchtwiesenarten aus.

Profiltyp 2 (Vegetationsaufnahmen 1–7): Als zweite Gruppe (Abb. 3) lassen sich die zumindest im Untergrund etwas nährstoffreicheren, feuchteren Böden ausgliedern. Diese zeichnen sich in der Regel durch eine oberflächlich anstehende 40 cm mächtige, stark zersetzte Niedermoor-Torfschicht mit schwachem bis mäßigem mineralischem Gehalt (Sand, z. T. geringfügig Schluff) aus. Auf Anhöhen fehlt gelegentlich der Torf, und es steht Auesand an. Ab ca. 40 cm folgt Auesand, der teilweise durch Torflagen unterbrochen wird. Ab ca. 80 cm folgt in der Regel eine ca. 20 cm mächtige humose Auelehm-Schicht mit Raseneisenstein und mäßigem Kalkgehalt. Durch ihre Wirkung als Wasserstaukörper (Sd-Horizont) und durch ihren Silikat-, Humus- und Kalkgehalt wirkt diese sich auf die Standortbedingungen aus. Das starke Absinken der Grundwasserstände bei sommerlicher Trockenheit, was besonders in der Nähe des Vorfluters Wümme beobachtet werden kann, wird dadurch abgemildert.

Bedingt durch das sandige Substrat bildet sich in den meisten beschriebenen Böden aller drei Gruppen ein nur geringmächtiger Kapillarsaum aus. Auf diesen Umstand und die Nährstoffarmut ist vermutlich der kleinräumige Wechsel verschiedener, durch sehr unterschiedliche Feuchte-Zeigerwerte gekennzeichnete Bestände bei nur geringer Vari-

Tab. 1: Bewirtschaftung der untersuchten Flächen

	Hellwege	Ottersberg	Fährhof
Düngung (jährlich)	keine	keine	12 m ³ /ha Rindergülle [entspricht nach FRÜCHTENICHT & al. (1993) etwa 36 bis 60 kg N, 18 bis 30 kg P ₂ O ₅ und 47 bis 78 kg K ₂ O]
1. Mahdtermin	ab 15. Juni	ab 15. Juni	Mitte – Ende Mai
2. Mahdtermin	sporadisch im September	–	Ende Juli – Anfang August
3. Mahdtermin	–	–	Ende September

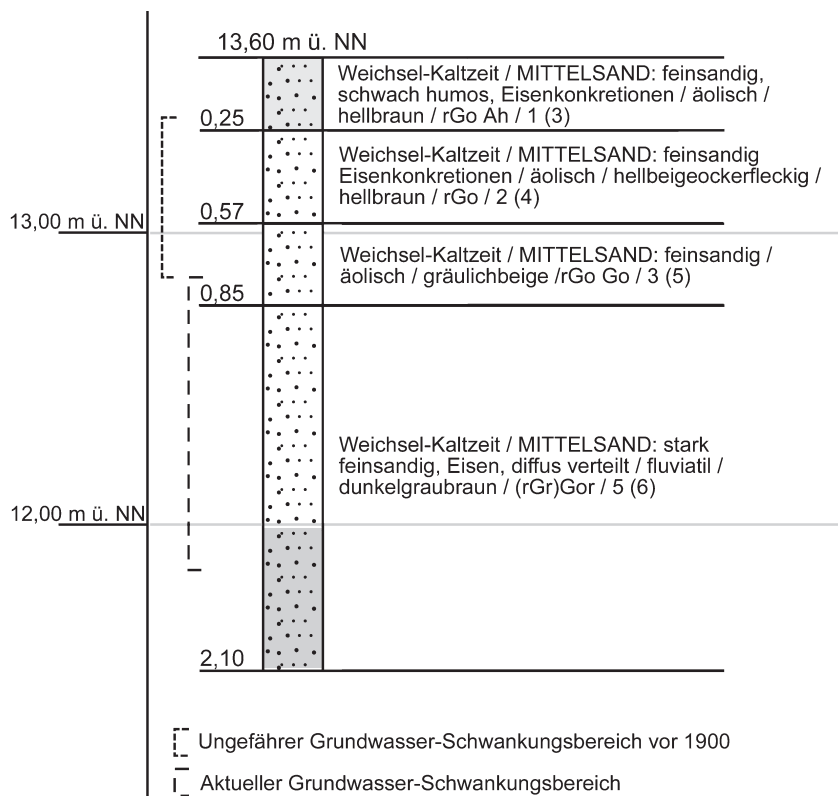


Abb. 2: Profiltyp 1 am Beispiel des Bodenprofils der Fläche von Vegetationsaufnahme 11 [Bedeutung der Ziffern am Ende der Schicht-/Horizontbeschreibungen: (x) = Feuchte im Winter, x = Feuchte im Sommer, Profilbeschreibung nach NLFB 1991, (Feuchte und Horizontbeschreibung nach AG BODEN 1994)].

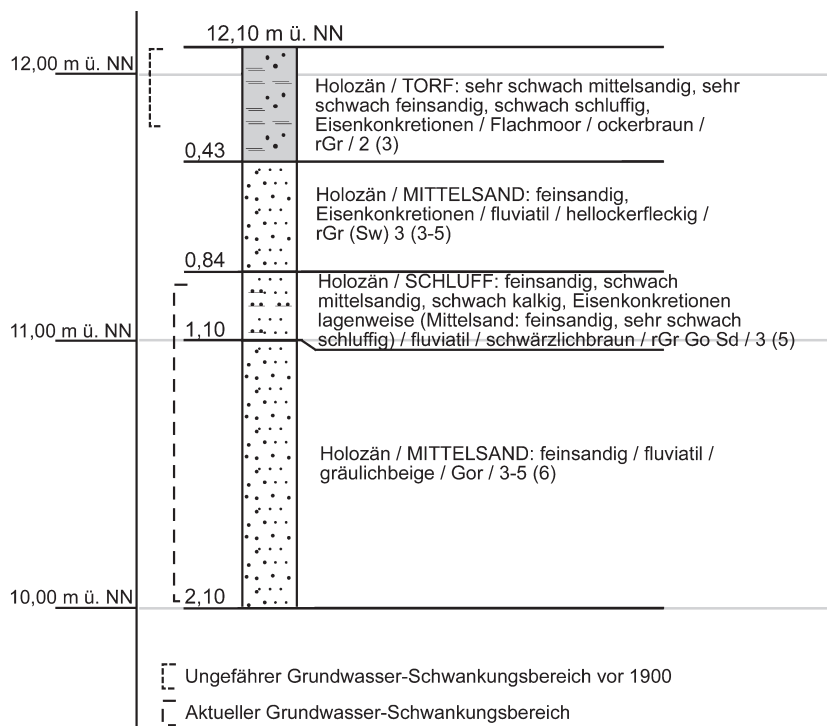


Abb. 3: Profiltyp 2 am Beispiel des Bodenprofils der Fläche von Vegetationsaufnahme 6 (s. Anm. zu Abb. 2).

Tab. 2: Vegetationsaufnahmen von blütenreichen Magerwiesen im mittleren Wümmegebiet. 1–12: Becker & Wittig, 13: Küsel. H = Hellwege, O = Ottersberg, F = Fährhof

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ort	H	H	O	H	H	H	H	F	F	O	F	O	H
Gesamtdeckung (%)	95	98	85	85	98	90	100	100	100	80	100	80	100
Moose, Deckung (%)	25	5	10	15	30	15	5	30	40	40	10	25	80
Höhe (cm)	50	50	40	50	50	50	70	50	50	40	55	45	-
Artenzahl	32	33	22	26	22	26	16	25	21	16	20	17	36
Jahr	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1956
Dominante Gräser													
<i>Festuca rubra</i>	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	+
<i>Holcus lanatus</i>	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	+
<i>Agrostis capillaris</i>	-	2	2	2	1	1	-	2	2	2	2	2	2
Molinietalia													
<i>Succisa pratensis</i>	2	-	-	-	+	+	-	2	2	+	+	+	1
<i>Veronica longifolia</i>	1	3	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-	-	1	-	-	-	-	+	1	2	-	-	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
<i>Ranunculus auricomus</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achillea ptarmica</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria glauca</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nardo-Callunetea und Caricion fuscae													
<i>Luzula campestris</i>	+	+	-	1	2	1	+	2	2	2	2	2	+
<i>Festuca tenuifolia</i>	-	+	-	-	-	-	-	2	-	2	2	2	-
<i>Carex ovalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+
<i>Agrostis canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-
<i>Nardus stricta</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-
<i>Juncus squarrosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Viola canina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Armerion elongatae													
<i>Armeria elongata</i>	-	+	1	+	2	2	1	-	-	2	2	+	+
<i>Dianthus deltoides</i>	-	-	1	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+
Arrhenatherion													
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	2	2	2	1	+	2	-	+	2	-	2
<i>Galium mollugo</i>	-	+	+	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Molinio-Arrhenatheretea													
<i>Rumex acetosa</i>	1	1	+	2	2	1	1	-	2	2	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	2	1	2	1	2	1	1	-	+	-	2
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	-	1	1	1	+	+	-	-	+	+	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	2	2	1	-	1	-	2	2	2	-	2	1
<i>Poa pratensis</i>	-	1	2	1	1	+	-	+	-	-	+	-	+
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	-	+	2	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	1	-	+	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	1	1	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	+	+	-	-	-	-	-	1	2	-	1	-	3
<i>Trifolium pratense</i>	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	+	-	2
<i>Ranunculus acris</i> agg.	1	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	-	-	+	-	-	-	-	5	1	-	-	+	1
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>jacea</i>	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>Ajuga reptans</i>	-	1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria graminea</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Trifolium dubium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Rhinanthus minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Schwache Flutrasenarten													
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	-	+	1	1	+	1	1	-	-	-	-
<i>Lysimachia nummularia</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Einjährige Lückebüßer													
<i>Erophila verna</i>	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Arabis thaliana</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Begleiter													
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	1	1	2	2	3	2	-	3	3	3	2	3	5
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1	+	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachythecium rutabulum</i>	-	1	-	-	-	1	+	-	-	-	2	-	-
<i>Racomitrium canescens</i>	-	-	+	1	1	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	2	-	+
<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
<i>Linaria vulgaris</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-

Weitere Begleiter (je einmal): *Equisetum arvense* 2:1; *Glechoma hederacea* 3:4; *Phragmites australis* 4:4; *Vicia angustifolia* 13:1; *Cerastium arvense* 13:4; *Climacium dendroides* 13:4; *Sagina procumbens* 13:4.

ation der Höhenlage zurückzuführen. Bei längeren sommerlichen Dürreperioden trocknet besonders auf den höher gelegenen Flächen auch die Torfschicht weitgehend aus. Die meisten oben beschriebenen Böden (v. a. der Profiltyp 2) sind dem zufolge an der Oberfläche ausgesprochen wechselfeucht. Hierdurch lassen sich die auch an diesen Standorten recht hohen Deckungsgrade für Magerkeits- und Trockeniszeiger erklären.

Veronica longifolia profitiert als Wechselfeuchtezeiger (ELLENBERG et al. 1991), begünstigt durch ihr tief reichendes Wurzelsystem, entweder von geringen Grundwasser-Flur-Abständen oder der Stauschicht im Untergrund. Daneben ist die Nährstoff- und Basenversorgung großzügiger, denn der leicht kalkige Staukörper und der oberflächlich anstehende Torf führen bei Profiltyp 2 vermutlich zu einer gegenüber den reinen Sandböden verstärkten Nährstoffversorgung und einem stabileren Boden-Wasserhaushalt.

Das parallele Vorkommen von *Veronica longifolia* und den angesprochenen Magerkeits- und Trockeniszeigern auf Flächen mit diesem Profiltyp ist auf die Kombination von stabiler Feuchte im Untergrund (meist durch den Staukörper bedingt) und Trockenheit bis extremer Wechselfeuchte im Oberboden zurückzuführen.

Im Vergleich zu der Eutrophierung durch die kontinuierliche Zersetzung der entwässerten Torfe dürfte der Nährstoffeintrag über die inzwischen seltenen Hochwässer heute zu vernachlässigen sein. Ebenso ist auf diesem Wege heute kein nennenswerter Sedimenteintrag mehr zu verzeichnen.

Interessant ist, dass sich die Bestände der Wiesen bei Fährhof (Vegetationsaufnahmen 9–11) trotz jahrelanger Düngung mit Gülle und dreimaliger Mahd bis heute gehalten haben. Offenbar ist die Gülleaufwandmenge hier niedrig genug, so dass es bei dreimaliger Mahd (erste Mahd Mitte/Ende Mai) bislang zu keiner Nährstoffanreicherung und damit einhergehenden Änderung der Artenkombination gekommen ist. Dafür spricht auch der vergleichsweise gute Zustand einer auf demselben Flurstück ausgebildeten und parallel bewirtschafteten Wassergreiskraut-Wiese mit Übergängen zu Kleinseggenbeständen.

Die untersuchten Böden weisen in ihren hydromorphen mineralischen Horizonten und den Niedermoororten deutliche Anzeichen massiver Grundwasserabsenkungen auf (rGr- u. rGo-Horizonte). Diese wurden durch die verschiedenen Korrekturen am Wümmelauf, die bis in die 1970er Jahre stattfanden, hervorgerufen. Anhand der Hydromorphie-Merkmale der Böden, der verfügbaren (Wümme-) Pegelraten und anderer Beobachtungen lässt sich auf eine Grundwasserabsenkung mit Beträgen zwischen 50 und über 100 cm seit Beginn der verstärkten Wümme-Ausbaumaßnahmen schließen. Im gleichen Zeitraum dürften sich die Schwankungsamplituden erhöht haben (Abb. 2–3). Beide Effekte sind mit zunehmender Nähe zur Wümme verstärkt wirksam.

3.3 Vegetation

Die Ergebnisse der pflanzensoziologischen Untersuchungen werden durch Tab. 2 dokumentiert. Die 40–70 cm hohen Mähwiesen werden von 4 Gräsern dominiert: *Festuca rubra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus* und *Agrostis capillaris*. Arten der benachbarten Fettwiesen, wie *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis*, treten dagegen in den Hintergrund.

Stetig in fast allen Vegetationsaufnahmen sind *Achillea millefolium*, *Rumex acetosa*, *Plantago lanceolata* und *Rhynchospora squarrosus* vertreten. *Achillea millefolium*, *Galium mollugo* und *Leucanthemum vulgare* stellen die Verbindung zu den Arrhenatheretalia-Wiesen her.

In allen Vegetationsaufnahmen sind Arten der Feuchtwiesen vertreten, am häufigsten der schon etwas magerere Verhältnisse anzeigende Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*). Die Vegetationsaufnahmen 1–2 zeigen dabei die deutlichsten Beziehungen zu Feuchtwiesen mit etwas anspruchsvolleren Arten (*Filipendula ulmaria*, *Ranunculus auricomus*).

Die Vegetationsaufnahmen 8–12 zeigen mit *Festuca tenuifolia*, *Carex ovalis* und *Nardus stricta* eine leichte Affinität zum *Violion caninae* (s. PEPPLER 1992), außerdem kommt zusätzlich *Agrostis canina* vor. Die Böden sind hier ärmer und saurer, die Wiesen gehen z. T. in Borstgrasrasen über.

Auffällig ist bei einigen Vegetationsaufnahmen die Kombination von Arten der Magerwiesen, Sandtrockenrasen (*Armeria elongata*, *Dianthus deltooides*) und Borstgrasrasen

(*Festuca filiformis*, *Nardus stricta*) mit einer Art der eher nährstoffreichen Feuchtwiesen (*Veronica longifolia*).

Auf kleinstem Raum kommt es zu Überschneidungen von Vorkommen der ökologischen Gruppen, was durch die Variation des Kleinreliefs sowie des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes bedingt ist. An den Stellen mit Staukörper im Untergrund (Profiltyp 2) hat sich ein besonders heterogenes Gefüge aus unterschiedlichen ökologischen Artengruppen entwickelt. An den anderen Stellen (Profiltyp 1) zeigt sich ein etwas einheitlicheres Bild.

In feuchten Bereichen sind Übergänge zu Wassergreiskraut-Wiesen ausgebildet und auf trockeneren Bereichen gibt es Übergänge zum Diantho-Armerietum *elongatae*. Kleinflächige Borstgrasrasen wachsen an den trockensten Stellen.

Centaureum erythraea als floristische Besonderheit wurde zuletzt 1999 in den Hellweger Wiesen kartiert (BECKER 1999).

4. Diskussion

Vor den Entwässerungsmaßnahmen des 20. Jahrhunderts waren die untersuchten Flächen vermutlich durch ein reich strukturiertes Mosaik verschiedener Grünlandgesellschaften charakterisiert. Im Gegensatz zur heutigen Situation sind diese allerdings vorwiegend Feuchtwiesen-Gesellschaften gewesen. Sumpfdotterblumen-Wiesen und Seggen-Rieder dürften die Niedermoorstandorte dominiert haben, die heute weitgehend von der Wiesenfuchschwanz-Wiese eingenommen werden. Auf sandigen feuchten Standorten sind Kleinseggen-Rieder und Pfeifengras-Wiesen (z. T. mit Übergängen zu Feuchtheiden) u. ä. anzunehmen. Auf den sandigen Kuppen, die auch in historischer Zeit nicht oder nur selten überflutet wurden, fanden sich aller Wahrscheinlichkeit nach ähnliche Bestände wie heute. Der überwiegende Teil der untersuchten Flächen ist nach der Kurhanoverschen Landesaufnahme (1764/65/70; NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG & HISTORISCHE KOMMISSION FÜR NIEDERSACHSEN 1960, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG 1985) und der Preußischen Landesaufnahme (Erstausgabe 1897; NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG o. J.) seit mehr als 230 Jahren als Grünland bewirtschaftet worden. Einige der auf sandigen Kuppen gelegenen trockeneren Standorte wurden im 18. Jahrhundert als Acker genutzt.

Im Archiv der Arbeitsgruppe Geobotanik und Naturschutz der Universität Bremen wurde eine einzige vergleichbare Vegetationsaufnahme von Küsel (unpubl.) aus dem Jahre 1956 (Nr. 13 in Tab. 2) mit ähnlicher Artenkombination gefunden. Auch hier handelt es sich nach Angabe von Küsel um eine Mähwiese aus dem Wümmegebiet bei Hellwege. Auffällig ist die hohe Artenzahl (36). Der Ausfall von *Festuca rubra* und das Hervortreten von *Trifolium repens* lassen einen Weideeinfluss vermuten.

PREISING et al. (1997) gliedern ähnliche Magerwiesen in das Junco-Molinietum *armerietosum* ein. DIERSCHKE (2004) bzw. DIERSCHKE & BRIEMLE (2001) ordnen Streuwiesen basenarmer Standorte eher dem Calthion als dem Molinion zu, da Beziehungen zum Molinion im engeren Sinne kaum vorhanden sind. *Molinia caerulea* spielt – wenn überhaupt – nur eine untergeordnete Rolle. Sie wird von DIERSCHKE & BRIEMLE (2001) und BURKART et al. (2004) *Juncus conglomeratus-Succisa pratensis*-Gesellschaft, bzw. vom Bundesamt für Naturschutz *Succisa pratensis-Juncus conglomeratus*-Gesellschaft genannt (s. RENNWALD 2000).

Mit BURKART et al. (2004) sind wir der Auffassung, dass *Succisa pratensis* am ehesten als eine Kennart der Assoziation angesehen werden könnte, deswegen wird von uns der Name *Juncus conglomeratus-Succisa pratensis*-Gesellschaft bevorzugt.

Auf eine weitere Benennung von Untereinheiten wird wegen des geringen Aufnahmemaaterials zunächst verzichtet. Früher hat man solche Vegetationsaufnahmen als „Ausreißer“ nicht weiter ausgewertet, weil sie keiner bestehenden, überregional gültigen Assoziation zugeordnet werden konnten. Heute verdienen solche Magerwiesen wegen ihrer hohen Zahl landesweit gefährdeter Arten aus Naturschutzgründen volle Beachtung.

Die hier beschriebenen Wiesen sind Beispiele für früher extensiv genutzte Kulturlandschaften, die heute fast überall verschwunden sind. Nach RENNWALD (2000) sind derartige Vegetationstypen stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Nach v. DRACHENFELS (1996) sind basen- und nährstoffarme, seggen- und binsenreiche Nasswiesen (GNA) in Niedersachsen von vollständiger Vernichtung bedroht.

Seltenheit, biozönotischer Wert (z. B. auch für viele Insektenarten) sowie der Wert als Rest der historischen Kulturlandschaft machen den Schutz der beschriebenen Magerwiesen notwendig. Für den Erhalt der Wiesen ist eine ein- bis zweimalige Mahd mit einem nicht zu späten Mähtermin notwendig. Eine Düngung sollte nur als Kompensationsdüngung erfolgen. Das Heu kann z. B. als Pferdefutter genutzt werden.

Unser Beispiel bei Fährhof zeigt, dass sich die Bestände offensichtlich auch bei Düngung und dreimaliger Mahd erhalten lassen. Dies bedingt aber einen frühen Schnitt, der aus Gründen des Vogelschutzes allgemein problematisch ist, hier lokal aber akzeptiert werden kann.

Mit *Armeria elongata*, *Dianthus deltooides*, *Sanguisorba officinalis*, *Centaurea jacea* subsp. *jacea*, *Veronica longifolia*, *Succisa pratensis* und *Leucanthemum vulgare* bieten die Wiesen für nordwestdeutsche Verhältnisse ein ausgesprochen buntes Bild. Die Sicherung und Revitalisierung solcher Wiesen – auch aus ästhetischen Gründen – ist ebenfalls ein nicht zu unterschätzendes Ziel des Naturschutzes.

6. Zusammenfassung

Es werden magere, ein- bis dreischürige Mähwiesen und deren Böden aus dem mittleren Wümmegebiet beschrieben, die durch ein Gemisch von Arten der mesophilen Wiesen, der Feuchtwiesen, Sandtrockenrasen und Borstgrasrasen gekennzeichnet sind. Solche Wiesen sind heute besonders schützenswert.

7. Literatur

- AG BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Aufl. – Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 392 S.
- BECKER, G. (1999): Floristische und Biotoptypen-Kartierung in der Mittleren Wümmeniederung (Landkreis Rotenburg/Wümme) mit Beiträgen zur Landschaftsentwicklung. – Unveröff. Studienarbeit, Universität Bremen. 77 S.
- BURKART, M., H. DIERSCHKE, N. HÖLZEL, B. NOWAK & T. FARTHMAN (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: Molinietalia. – In: H. DIERSCHKE (Hrsg.), Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 9: 1-103. Floristisch-Soziologische Arbeitsgemeinschaft, Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. – Ulmer, Stuttgart. 683 S.
- DIERSCHKE, H. & G. BRIEMLE (2001): Kulturgrasland. Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. – Ulmer, Stuttgart. 239 S.
- DRACHENFELS, O. VON (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **34**: 1-146.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica **18**: 1-258.
- FRÜCHTENICHT, K., J. HEYN, H. KUHLMANN, L. LAURENZ & S. MÜLLER (1993): Pflanzenernährung und Düngung. – In: HYDRO AGRI DÜLMEN (Hrsg.), Faustzahlen für Landwirtschaft und Gartenbau. 12. Aufl.: 254-294. – Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG (Hrsg.) (1985): Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts, Blatt 33 Ahausen, aufgenommen 1770, Maßstab 1 : 25 000.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG (Hrsg.) (o. J.): Erstausgabe der Topographischen Karte (Königl. Preuss. Landesaufnahme), Blatt (2921) Ahausen, aufgenommen 1897.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESVERWALTUNGSAMT – LANDESVERMESSUNG & HISTORISCHE KOMMISSION FÜR NIEDERSACHSEN (Hrsg.) (1960): Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jahrhunderts, Blatt 32 Ottersberg, aufgenommen 1764/66, Maßstab 1 : 25 000.

- NLFB (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung) (Hrsg.) (1991): Symbolschlüssel Geologie – Symbole für die Dokumentation und Automatische Datenverarbeitung geologischer Feld- und Aufschlußdaten. – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover. 144 S.
- PEPPLER, C. (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. – *Dissertationes Botanicae* **193**: 1-404.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* **20**(5): 1–146.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* **35**: 1-800.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Geogr. Gunnar Becker
Geographisches Institut, FB 8
Zentrum für Umweltforschung und -technologie, Abt. 12 Physiogeographie
Universität Bremen
D- 28334 Bremen
E-Mail: becker@uni-bremen.de

Dr. Burghard Wittig
Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie
Abt. für Vegetationsökologie und Naturschutzbiologie, FB 2
Universität Bremen
D – 28334 Bremen
E-Mail: bwittig@uni-bremen.de