8 Pfeifengras-Wiesen

Molinion caeruleae Koch 1926

von Erwin Bergmeier

Läßt man die azidoklinen und meist gleichmäßig durchfeuchteten Binsen-Pfeifengras-Wiesen ("Junco-Molinietum" auct.) beiseite, so umfaßt der Verband Molinion caeruleae Koch 1926 nach unserer Auffassung mehr oder minder ausgeprägt wechselfeuchte Wiesen nährstoffarmer, basenarmer bis relativ basenreicher Standorte. Entgegen einer verbreiteten Ansicht (so beispielsweise Ellenberg 1978: 771) ist die Bewirtschaftungsweise "herbstliche Streumahd" hingegen kein obligatorisches Kriterium der Wiesen dieses Verbandes. Bei den hessischen Beständen handelt es sich vielmehr um je nach Standort und Wetterlage ein- bis zweimal jährlich gemähte Heuwiesen. Nicht die Artenzusammensetzung, sondern lediglich die Vitalität und Stetigkeit einzelner Arten, namentlich des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*), werden durch Mahdfrequenz und -zeitpunkt erheblich beeinflußt.

Molinion-Wiesen sind bekanntermaßen äußerst empfindlich gegenüber mineralischer wie auch organischer Düngung. Besonders die meisten Verbandscharakterarten, deren einige in Hessen vom Aussterben bedroht sind, unterliegen rasch der Konkurrenz leistungsfähiger Arten der Intensivwirtschaftswiesen (Klapp 1965: 273). Hinzu kommen Eingriffe in den Wasserhaushalt, die nicht nur in Hessen ebenfalls maßgeblich zum Rückgang und gebietsweise zum Verschwinden der Pfeifengras-Wiesen beigetragen haben. Da zumindest die Wuchsorte relativ trockener Gesellschaftsausbildungen für durchaus ackerfähig gelten, werden zahlreiche Bestände umgebrochen und durch Mais- und Zuckerrübenschläge ersetzt. Fazit: Nach wie vor genutzte Molinion-Wiesen, deren Wasser- und Nährstoffhaushalt noch nicht durch Meliorations- und Düngemaßnahmen nachhaltig verändert wurden, gehören zu den seltensten und gefährdetsten Vegetationsformen Hessens (siehe auch Bergmeier & Nowak 1988).

In Tabelle 11 sind Aufnahmen solcher Restflächen zusammengestellt, aber auch einige jüngere Brachen mit augenscheinlich bislang nicht oder wenig veränderter Artenzusammensetzung wurden integriert; zum Vergleich außerdem zwei Aufnahmen eines fortgeschrittenen Brachestadiums. Die Gesellschaftsgliederung unserer Aufnahmen von Reliktvorkommen muß sich zwangsläufig auf das wesentlich reichere historische Material stützen, das in Südwestdeutschland namentliche von Knapp (1954), Philippi (1960), Korneck (1962a, 1962b, 1963), Görs (1974) und anderen Autoren erhoben worden ist. Hierbei lassen sich die an Molinion-Kennarten reichen Bestände (a) des Messeler Hügellandes dem erstmals von Oberdorfer & Philippi (in Oberdorfer und Mitarbeiter 1967) erwähnten Cirsio-tuberosi-Molinietum Oberdorfer & Philippi ex Görs 1974 anschließen, obwohl die Knollen-Kratzdistel (*Cirsium tuberosum*) dort mittlerweise zu den ausgesprochenen Raritäten zählt und selbst in ausgewählten Beständen oftmals fehlt.

Naturräumlich zum Rhein-Main-Tiefland gehörig, weist das Messeler Hügelland enge klimatische Beziehungen zur nördlichen Oberrheinebene auf und ähnelt ihr auch in manchen Vegetationscharakterzügen. Das in den warmen Niederungen Süddeutschlands und schwerpunktmäßig oberrheinisch verbreitete Cirsio-tuberosi-Molinietum (Oberdorfer 1986) erreicht im Messeler Hügelland seine aktuelle Nordgrenze.

Aus dem Vergleich mit früheren Untersuchungen an den floristisch und vegetationskundlich höchst bemerkenswerten einschürigen Heuwiesen im Staatswaldgebiet Kranichstein bei Darmstadt (Korneck 1962a: 71, und vor allem Trentepohl 1965), aus dem auch die meisten unserer Aufnahmen des Cirsio-Molinietum stammen, ist leider eine Verschlechterung ihres Zustandes zu konstatieren. Die Ursachen sind in Bracheeinflüssen, örtlicher Nutzungsintensivierung und vermutlich in einem immissionsbedingt generell erhöhten Trophieniveau dieser vormals sehr nährstoffarmen Wiesen zu suchen. So deutet der erheblich höhere Anteil von *Cirsium arvense* in unseren Aufnahmen gegenüber dem etwa 25 Jahre älteren Vergleichsmaterial auf nachlässige Pflege, Streu- und Nährstoffanreicherung hin. Ohne Zweifel hat die Vielfalt an Gesellschaftsausbildungen auf den Kranichsteiner Wiesen seit Trentepohls Erhebungen spürbar abgenommen. Da noch immer nicht alle Wiesenflächen als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind, konnte ein Pflegekonzept erst teilweise umgesetzt werden. Gegenwärtig führt die Forstbehörde eine als Pflegeeingriff generell begrüßenswerte sommerliche Mahd durch, um Heu für die Wildfütterung zu gewinnen.

Die Pfeifengras-Wiesen des Messeler Hügellandes repräsentieren eine floristisch eigenständige Lokalausbildung des Cirsio-Molinietum, wie Korneck (1962b: 186 ff.) in einem Vergleich der oberrheinischen und mainfränkischen Vorkommen gezeigt hat. Die uns vorliegenden Aufnahmen lassen sich in zwei Ausbildungen gliedern, deren eine mit *Myosotis palustris, Juncus acutiflorus, Carex disticha* und *Dactylorhiza majalis* länger durchfeuchtete Böden kennzeichnet (Tabelle 11 ab).

Neben den floristischen Attraktionen, den seltenen Molinion-Trenn- und Kennarten *Galium boreale, Iris sibirica, Cirsium tuberosum, Filipendula vulgaris* und *Dianthus superbus* differenzieren die auf staufeuchten, lehmigen, schlecht durchlüfteten Böden häufigen *Lysimachia nummularia* und *Carex hirta* sowie *Cirsium arvense* und *Arrhenatherum elatius* das lokale Aufnahmekollektiv des Cirsio-tuberosi-Molinietum von den Pfeifengras-Wiesen der hessischen Mittelgebirge. Diese unterschieden sich ihrerseits durch *Agrostis capillaris, Chrysanthemum leucanthemum, Carex pallescens* und durch das Moos *Climacium dendroides* (Tabelle 11 b). Auch bei den Mittelgebirgs-Molinieta läßt sich sehr klar eine zum Calthion tendierende Ausbildung erkennen (bb), deren Differentialarten wiederum *Myosotis palustris, Juncus articulatus, Carex disticha, Dactylorhiza majalis*, außerdem *Agrostis canina* und *Carex ovalis* sind.

Die collin-submontanen Pfeifengras-Wiesen sind zwar enorm artenreich - wir notierten 42 bis 63 Taxa je Probefläche -, doch vergleichsweise arm an Molinion-Charakterarten. Während auf den tonig-lehmigen Auensedimenten in den mittelhessischen Senkenlandschaften je nach Ausprägung immerhin noch mehr oder minder regelmäßig Silau (*Silaum silaus*), Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*), Teufelsabbiß

(*Succisa pratensis*) und Heilziest (*Stachys officinalis*), als Seltenheit sogar Färberscharte (*Serratula tinctoria*) vorkommen können (Speidel & Senden 1954, Bergmeier, Nowak & Wedra 1984), sind insbesondere in den höheren Lagen des Vogelsberges (vergleiche Schnell 1939, Speidel 1956, Knapp 1958) oft nur noch *Molinia* und *Succisa*, allenfalls *Selinum* und *Ophioglossum* vertreten. Da sich also keine Kennart von überregionaler Gültigkeit ermitteln läßt - auch *Silaum silaus*, das ohnehin in höheren Lagen fehlt, ist unter Berücksichtigung eines breitgestreuten mitteleuropäischen Aufnahmematerials keine solche (!) -, ordnen wir die betreffende Einheit als *Succisa-pratensis*-Molinion-Gesellschaft in den Verband ein, ohne sie mit einem Assoziationsnamen zu belegen. Wichtige Synonyme der hessischen Literatur sind: Molinietum Koch 1926 (Schnell 1939, Speidel 1956, Knapp 1958, 1967), Silaetum typicum p. p. (Knapp 1954), Sanguisorbo-Silaetum Klapp ex Vollrath 1965 (Bergmeier, Nowak & Wedra 1984). Da im Vogelsberg regelmäßig Arten der Borstgras-Rasen (*Nardus stricta, Danthonia decumbens*) beteiligt sind, ist dort oft von dem Molinietum sieglingietosum (Knapp 1958, 1967) oder dem Molinietum nardetosum (Speidel 1963) die Rede.

Zweifellos sind die als fortgeschrittenes Brachestadium zu interpretierenden Bestände, die wir bei Wittgenborn im Büdinger Wald angetroffen haben (c), aus ehemals wesentlich artenreicheren Borstgras-Pfeifengras-Wiesen hervorgegangen. Bezeichnenderweise sind von dem brachebedingten drastischen Artenrückgang die hochwachsenden Verbandscharakterarten *Stachys officinalis, Succisa pratensis* und *Selinum carvifolia* zunächst nicht betroffen, da diese vom Ausbleiben der Mahd während der Frühphase der einsetzenden Sukzession sogar profitieren können. Nicht zufällig sind viele Molinion-Arten gerade in Säumen oftmals angereichert (siehe zum Beispiel Zacharias, Janßen & Brandes 1988).

Tabelle 11

Molinion caeruleae Koch 1926

a. Cirsio-tuberosi-Molinietum Oberdorfer & Philippi ex Görs 1974
aa. Trennartenlose Ausbildung, ab. Ausbildung mit Myosotis palustris
b. Succisa-pratensis-Molinion-Gesellschaft
ba. Trennartenlose Ausbildung, bb. Ausbildung mit Myosotis palustris
c. Molinia-caerulea-Gesellschaft

		a							b								c	
		aa		ab					ba				bb					
	Nummer der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Höhe ü. NN (m):	155	160	155	150	160	150	150	410	310	310	310	410	420	420	420	360	360
	Probefläche (m^2):	25	20	30	25	25	20	20	15	20	25	20	25	25	20	25	20	25
	Höhe der Vegetation (cm):	140	50	100	40	40	50	60	50	40	50	40	40	70	100	80	140	100
	Vegetationsbedeckung (%) K:	90	85	80	85	90	80	95	90	98	98	98	90	97	98	95	95	95
	M:		30		2	–		25	3	10	5	10						
	Artenzahl:	38	42	41	54	52	52	56	55	54	49	42	63	55	57	57	27	28
A	Cirsium tuberosum	r	.	1.1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_a	Lysimachia nummularia	1.2	1.2	+.2	1.2	1.2	r	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(V) Galium boreale	+	2.2	2.3	+	(+)	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cirsium arvense	+	r	+	1.1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Carex hirta	1.2	1.1	.	1.1	+	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Arrhenatherum elatius	+.2	+.2	+.2	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(DV) Filipendula vulgaris	.	1.1	.	1.2	.	(+)	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(V) Iris sibirica	1.3	.	2.4	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	(V) Dianthus superbus	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_b	Agrostis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	2.2	2.2	1.1	+.2	+.2	+.2	2.2	1.2
	Chrysanthemum leucanthemum	.	.	.	.	.	.	+.2	+	1.1	+	1.1	+	+	1.1	.	.	.
	Climacium dendroides	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.3	+	+.2	1	+	.	+	.	.
	Carex pallescens	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.1	.	.	+	+.2	+.2	+	.	.
V	Stachys officinalis	1.1	1.2	1.1	+	+.2	1.1	.	1.1	1.1	+	.	2.2	1.1	+	.	1.1	2.2
	Silaum silaus	+	.	+	+	1.1	.	+	+	+.2	(+)	1.1	.	+	+	(+)	.	.
	Selinum carvifolia	+	.	1.2	.	+	1.1	.	+	1.1	.	.	1.1	+.2	1.1	1.1	1.1	1.2
	(DV) Succisa pratensis	.	.	.	.	.	(+)	.	+	2.2	2.2	1.2	+	1.1	.	+	1.1	+.2
	(DV) Molinia carulea agg.	1.2	.	2.3	1.2	(+)	2.2	.	1.2	.	.	.	2.2	.	.	.	3.3	4.4
	Juncus conglomeratus	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	1.1	.	.
	Ophioglossum vulgatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.
	Serratula tinctoria	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

$d_{ab,bb}$	Myosotis palustris agg.	.	.	+.2	2.2	1.2	+	2.2	.	.	.	.	+	1.1	2.2	1.1	.	.
	Juncus acutiflorus	.	.	.	+.2	1.1	2.2	1.2	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.
	Carex disticha	.	.	.	.	1.1	1.1	+.2	.	.	.	.	.	+.2	+	+.2	.	.
	Dactylorhiza majalis	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.
	Agrostis canina	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+.2	1.2	.	.
	Carex ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	1.2	1.1	.	.
O	Sanguisorba officinalis	+.2	+.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	+.2	+.2
	Cirsium palustre	.	.	+.2	+	.	+	+.2	+	1.1	+	r	+	+	+	+	+	+
	Lotus uliginosus	.	+.2	.	+	+	1.2	1.1	+	1.2	.	.	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	+.2
	Lychnis flos-cuculi	+.2	.	1.1	.	+	+	+.2	+	+	+	.	+	1.1	1.1	1.1	.	.
	Galium uliginosum	+	.	+	+	+	1.1	+	.	.	.	.	1.1	+.2	1.1	1.2	+	.
	Achillea ptarmica	+	.	1.1	+	1.2	.	+	.	.	.	.	+	+.2	1.2	1.3	.	.
	Filipendula ulmaria	+	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	+	+.2	+	+.2	.	.
	Angelica sylvestris	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+
	Juncus effusus	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.
	Carex hartmannii	.	.	.	1.2	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Geum rivale	1.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cirsium oleraceum	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
	(DO) Valeriana dioica	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Crepis paludosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
K	Holcus lanatus	1.2	1.2	+	+.2	1.1	+	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1
	Ranunculus acris	+	1.1	+	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	.	.
	Rumex acetosa	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	2.2	+	1.1	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	+	.
	Lathyrus pratensis	+.2	1.2	+	1.2	1.1	1.1	1.1	+	1.1	.	+	+	+	+	+	.	.
	Cerastium holosteoides	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.
	Avena pubescens	.	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	+.2	1.2	1.1	+	+	1.1	.	.
	Trifolium pratense	.	+	.	+	2.2	+.2	+.2	+	2.2	2.2	1.2	+	1.2	1.2	.	.	.
	Taraxacum officinale agg.	.	+.2	.	+	1.1	.	+	.	+	+	+	+	+	1.1	+	.	.
	Cardamine pratensis	.	.	.	1.1	1.1	+	.	+	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.
	Festuca pratensis	1.2	.	+	+	1.1	.	1.2	.	.	+.2	.	.	2.2	1.2	1.1	.	.
	Trifolium repens	.	2.2	.	1.1	1.1	.	.	.	1.2	+.2	1.2	.	1.2	+.2	+.2	.	.
	Centaurea jacea	.	.	.	+.2	1.1	.	1.2	.	+	1.2	1.1	.	+	1.1	1.1	.	.
	Colchicum autumnale	+.2	.	1.1	+.2	r	1.1	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
	Alopecurus pratensis	3.3	.	1.1	+	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	+.2	1.2	.	.
	Ranunculus repens	.	+	.	.	1.1	+	2.3	.	.	.	.	.	+	+.2	1.2	.	.
	Stellaria graminea	+.2	.	.	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2
	Trisetum flavescens	.	+	1.1	.	.	.	.	.	+	+	1.2	.	.	+.2	.	.	.
	Cynosurus cristatus	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.1	+	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.
	Saxifraga granulata	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	+	+.2	.	.

	Nummer der Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
B	Festuca rubra agg.	1.2	3.3	2.2	3.3	2.2	3.3	3.3	3.3	4.4	4.4	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	.
	Anthoxanthum odoratum	+	1.1	.	1.1	1.1	+	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	.	.
	Galium verum	+.2	+.2	1.2	1.2	2.2	.	1.2	1.2	.	+	+	1.1	.	+.2	.	1.1	1.1
	Luzula campestris	.	1.2	.	1.2	.	1.1	2.3	1.2	1.1	+.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.
	Poa trivialis	1.1	.	+	+	1.1	.	1.2	+	+	.	.	+	1.1	2.2	1.1	.	.
	Plantago lanceolata	.	1.1	.	.	1.1	+	1.2	.	2.2	1.1	2.2	+	+	1.1	1.1	.	.
	Carex fusca	+	.	+	+.2	.	1.1	1.2	.	1.2	.	.	.	+	1.1	1.1	+.2	.
	Deschampsia cespitosa	+	.	r	+.2	.	.	.	1.2	+	+.2	.	2.3	.	+	.	1.1	+
	Veronica chamaedrys	.	+.2	1.2	+	+	1.1	+	.	.	.	.	+	+	1.1	+	.	.
	Potentilla erecta	.	.	+	+.2	+	+	.	1.1	.	.	.	1.1	+	.	+	1.1	1.2
	Ajuga reptans	.	.	+	.	1.1	1.2	2.2	.	.	+	.	+	1.2	1.2	+	.	.
	Carex panicea	.	.	.	+.2	.	.	1.2	1.1	1.2	.	.	+	1.2	+	+	+.2	.
	Prunella vulgaris	.	.	.	.	+.2	.	+	r	1.1	1.2	.	.	+	+	r	.	.
	Hypericum maculatum	.	.	.	2.2	+.2	2.2	1.3	2.2	.	.	.	1.2	.	.	r	.	.
	Trifolium dubium	.	+	.	.	.	+	.	+	1.1	.	+	.	.	1.2	.	.	.
	Campanula rotundifolia	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	1.1
	Achillea millefolium	.	.	.	.	.	+	+.2	.	+	.	1.1	.	.	.	.	+	(+)
	Luzula multiflora	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1.1
	Lysimachia vulgaris	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r°	.	.
	Anemone nemorosa	.	.	+	+.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
	Nardus stricta	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	2.2	2.2
	Alchemilla monticola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	+	r	.	.
	Carex acutiformis	+	.	r	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Dactylis glomerata	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
	Bromus hordeaceus subsp. hord.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Viola canina	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.
	Mentha aquatica et spec.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
	Danthonia decumbens	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
	Briza media	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.
	Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	+	.	.	.	.	.
	Hygrocybe nitrata et spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	1.2	.	.	.	.	.	.
	Hieracium umbellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.
	Rhinanthus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.
M	Rhytidiadelphus squarrosus	.	3.4	.	.	.	1.2	.	1.2	+.2	1.2	2.2	1	+.2	+.2	+.2	.	.
	Calliergonella cuspidata	.	1.2	.	1.2	.	2.2	2.2	+.2	1.2	+	.	.	+.2	.	+.2	.	.
	Plagiomnium affine agg.	.	1.2	.	.	.	1.2	2.2	.	+	.	1.2	.	.	.	.	.	+.2
	Scleropodium purum	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.
	Brachythecium rutabulum (*spec.)	.	2.2	.	1.2	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2*
	Thuidium philibertii et delicatulum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+.2	.	.	.	.	.	.
	Lophocolea bidentata et cuspidata	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.

Außerdem: in 1: Carex spicata +.2, Myosotis discolor +.2; in 2: Campanula rapunculus +, Ranunculus bulbosus 1.1, Calamagrostis epigeios 1.2, Veronica serpyllifolia 1.2; in 3: Myosotis stricta +; in 4: Dactylorhiza maculata (+), Eupatorium cannabinum +.2, Plagiomnium undulatum +.2, Galium palustre +; Calamagrostis epigeios 1.2; in 5: Galium palustre 1.1, Phleum pratense +, Bromus racemosus +; in 6: Caltha palustris r, Festuca arundinacea +.2; in 7: Agrostis stolonifera 2.2, Festuca arundinacea 2.2, Cirsium vulgare +.2, Equisetum palustre +, Phragmites australis 2.4, Eupatorium cannabinum +; in 8: Polygonum bistorta 1.1, Polygala vulgaris +, Carex pilulifera +, Phyteuma orbiculare +, Atrichum undulatum +.2, Avena pratensis +.2, Crepis mollis +, Eurhynchium praelongum agg. +.2, Festuca tenuifolia +.2, Festuca ovina agg. ohne tenuif. 1.2, Galium pumilum +, Alchemilla glaucescens 1.2; in 9: Vicia cracca 1.1, Eurhynchium praelongum agg. +, Veronica serpyllifolia +, Linum catharticum +.2, Cirriphyllum piliferum 1.2, Alchemilla glaucescens +; in 10: Plantago media r, Carex spec. +, Cirriphyllum piliferum 1.2, Veronica officinalis +.2, Linum catharticum +.2, Hieracium pilosella +, Knautia arvensis r, Leontodon autumnalis r, Lotus corniculatus 1.1; in 11: Lotus corniculatus 2.2, Vicia cracca +, Leontodon hispidus 2.3, Hieracium pilosella 1.2, Bellis perennis +, Camarophyllus niveus +.2; in 12: Polygonum bistorta 2.2, Agrostis stolonifera +, Polygala vulgaris 1.2, Carex pilulifera +, Phyteuma orbiculare +, Trollius europaeus +, Carex flacca +, Atrichum undulatum +, Aulacomnium palustre +, Thesium pyrenaicum +, Hylocomium splendens 1, Ditrichum spec. +, Galium pumilum 1.1, Festuca ovina agg. ohne tenuifolia 2.2; in 13: Alchemilla glabra r; in 14: Trifolium spadiceum +; in 15: Alchemilla glabra +; in 16: Hypericum perforatum 2.3, Deschampsia flexuosa 1.1, Galium harcynicum 1.2; in 17: Galium harcynicum 1.2, Hypericum perforatum 2.3, Frangula alnus +, Salix aurita +, Quercus robur +, Crataegus spec. r, Epilobium angustifolium +.2, Galeopsis bifida +. Ergänze in 6: Primula veris (+).

Aufnahmeorte:
Nr. 1, 3: Messeler Hügelland, 6018/41, "Neuwiese" 3 km östl. Messel, 17.6.84 (2/9, 10)
Nr. 2, 5: Messeler Hügelland, 6018/34, "Rodwiese" nordöstl. Kranichstein, um 34796/553082, 24.5.87 (34/11, 14)
Nr. 4, 6, 7: Messeler Hügelland, 6018/34, bei der "Dreibrückenschneise" zwischen Messel und Kranichstein, um 34793/55313, 24.5.87 (34/10, 12, 13)
Nr. 8, 12: Unterer Vogelsberg, 5422/11, südl. Schalksbachteich nördl. Herbstein, um 352392/560443, 15.6.86 (25/14, 15)
Nr. 9-11: Gladenbacher Bergland, 5317/11, "Brühl" nordöstl. Erda, um 34674/56164, 25.8.85 (18/4-6)
Nr. 13-15: Sandsteinspessart, 5623/34, "Lange Wiese" südl. Hohenzell, um 353835/557492, 16.6.85 (13/2-4)
Nr. 16, 17: Büdinger Wald, 5721/21, "Großer Weiher" bei Wittgenborn, 351828/557332 bzw. 351843/557340, 8.9.85 (19/9, 10)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: BH_2

Autor(en)/Author(s): Bergmeier Erwin

Artikel/Article: Pfeifengras-Wiesen. Molinion caeruleae Koch 1926 83-89