

sALL 435

Mitteilungen
der
Floristisch-soziologischen
Arbeitsgemeinschaft

N. F. Heft 15/16

Herausgegeben
von
R. Tüxen und H. Dierschke

Todenmann – Göttingen 1973

Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 15/16 Todenmann – Göttingen 1973

(GW JSSN 0071-6219)

ständig entwickeln konnten, nachdem einmal geeignete Waldränder vorhanden waren. Sie sind deshalb als Ersatzgesellschaften ersten Grades anzusehen (s. TÜXEN 1958).

Die natürliche Herkunft dieser Säume ist unklar. In der waldbedeckten Urlandschaft gab es wohl keine derartigen Saumgesellschaften, da die lokalen Waldgrenzen an Fluß- und Seeufer oder im Bereich flachgründiger, steiler Felsabstürze kaum Wuchsmöglichkeiten für solche Arten mit gewissen Ansprüchen an Sommerwärme und Bodenfeuchtigkeit ergaben. Es waren aber genügend halbschattige Stellen vorhanden, wo sich die *Trifolium medii*-Arten in der Waldlandschaft halten konnten. Die heutige Artenzusammensetzung des *Trifolium-Melampyretum* hat sich dann erst im Zuge der Entwicklung der Kulturlandschaft herausgebildet.

Der Kreuzlabkraut-Saum *Urtico-Cruciatetum laevipis* ass. nov.

(Tab. 2, Anhang)

Während auf sommerwarmen, wechselfeuchten bis frisch-trockenen Wald- und Standorten in Südost- bis Westexposition Gesellschaften des *Trifolium medii* verbreitet sind, finden sich bereits dort, wo allgemein feuchtere Bedingungen herrschen, in gleicher Exposition Bestände, in denen stärker feuchtebedürftige Arten bestimmend sind. An nord- bis ostexponierten Waldrändern, die sich durch ein Mikroklima niedriger Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit auszeichnen, kommen diese Arten ganz zur Vorherrschaft. Mit Ausnahme des frühen Morgens liegen dort die Saumbereiche dauernd im Schatten, so daß Arten mit höherem Lichtanspruch hier nur vereinzelt vorkommen. So dringen von den angrenzenden Wiesen Pflanzen nur in geringer Menge ein, ohne sich gegenüber den besser schattenertragenden Saumpflanzen durchsetzen zu können. Von diesen sind vor allem *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Geum urbanum* und *Geranium robertianum* zu nennen. Hochwüchsige Umbelliferen wie *Chaerophyllum temulum*, *Ch. bulbosum*, *Anthriscus sylvestris* und *Heracleum sphondylium* bevorzugen dagegen etwas lichtreichere Standorte. An sehr schattig-feuchten Waldrändern dominiert oft *Urtica dioica* alleine, der sich eher hochwüchsige Stauden des Waldes wie *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Ranunculus lanuginosus* oder *Rumex sanguineus* zugesellen als eigentliche Saumarten. So haben viele dieser Säume einen sehr fragmentarischen Charakter. Gut ausgebildete Bestände finden sich weniger an Waldrändern als an stärker anthropogen beeinflussten halbschattigen Wegrändern und Böschungen, wo hohe Bodenfeuchtigkeit mit größerem Lichtgenuß einhergeht.

Eine auffällig lichtliebende Art frischer bis feuchter Saumstandorte ist auch *Cruciata laevipes*. Sie hält sich zwar steril gelegentlich an stärker schattigen Plätzen, braucht für optimales Gedeihen aber offenbar wenigstens zu bestimmten Tageszeiten mehr Licht. Das Kreuzlabkraut kommt im Untersuchungsgebiet in den weitverbreiteten Gesellschaften des *Agropyro-Aegopodium Tx.* 1967 und *Alliario-Chaerophylletum* (Kreh 1935) Lohm. 1949 kaum vor. Etwas häufiger findet es sich in feuchten Ausbildungen des *Trifolium medii*. Es bildet dagegen eigenständige, oft dichte Bestände an Wald- und Gebüschrändern, aber auch an halbschattigen bis offenen Bö-

schungen, oberen Teilen von Fluß- und Bachufern sowie in verfallenen Straßengräben und hat somit häufig leicht ruderalen Charakter.

Im Mai fällt *Cruciata laevipes* durch seinen gelben Blühaspekt besonders auf. Es folgen die weißen Dolden von *Anthriscus sylvestris*, später von *Heraacleum sphondylium* und vereinzelt auch *Chaerophyllum bulbosum*. Weitere häufige Arten wie *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Arrhenatherum elatius* u. a. blühen weniger auffällig, tragen aber durch ihren hohen Wuchs ebenfalls zum Gesamtbild der Gesellschaft wesentlich bei. Dazwischen kommen oft niedrige Arten wie *Glechoma hederacea*, *Geranium robertianum*, *Veronica chamaedrys*, *Ranunculus repens* und *Potentilla reptans* vor. Auf den ruderalen Charakter weisen vor allem *Agropyron repens*, *Cirsium arvense* und *Galeopsis tetrahit* hin.

In den Saumbeständen zeigt sich oft eine deutliche Zonierung. Im inneren Bereich kann *Urtica dioica* dominieren und wächst im tiefen Schatten fast alleine, während die übrigen Arten stärker den vorderen Teil besiedeln, der mehr Licht erhält. So ist *Urtica* in den Aufnahmen meist nur in geringer Menge notiert. In unbeschatteten Beständen ist sie ohnehin gewöhnlich nur spärlich vertreten. *Cruciata laevipes* bildet im äußeren Teil dichte, üppig wuchernde Flecken und Streifen. Sie kann aber auch zwischen dichter *Urtica* wurzeln, wächst dann aber mit Hilfe ihrer langen Triebe dem Licht entgegen. Die für viele Saumarten typische Herdenbildung wird bei *Cruciata* weniger durch unterirdische Ausläufer als vielmehr durch ihre reich beblätterten oberirdischen Triebe erreicht, die wild rankend oder am Boden kriechend sich fortlaufend an den Knoten neu bewurzeln können. So kommt es zur Ausbildung von Teppichen, die mit dichtem Wurzelfilz in Nähe der Bodenoberfläche verankert sind. Diese Wuchsform erlaubt es der Pflanze, schnell offene Flächen zu überwuchern und sich auch gegenüber hochwüchsigen Arten zu behaupten. So findet sie sich gelegentlich noch im Unterwuchs nicht mehr gemähter Wiesen, wo andere Saumarten kaum noch gedeihen. Solche Bestände gehören allerdings nicht zu unserer Gesellschaft.

Cruciata hat eine recht weite ökologische Amplitude. Weniger die Exposition als genügend Licht und Bodenfeuchtigkeit spielen eine Rolle. Die Wuchsorte reichen von dauernd feuchten tiefgründigen Talböden bis zu mittlgründigen Standorten des Muschelkalkes. Entsprechend lassen sich verschiedene Untereinheiten erkennen:

Im Bereich der Fluß- und Bachtäler, wo heute feuchte Ausbildungen von Arrhenathereten und Lolio-Cynosureten mit *Cirsium oleraceum*-Wiesen abwechseln, finden sich *Cruciata*-Säume an halbschattigen Waldrändern und Böschungen sowie auf dem oberen Uferstreifen der Gewässer oder in verfallenen Gräben (Tab. 2a). Hier liegt auch das Optimum des Agropyro-Aegopodietum, das aber, soweit beide Gesellschaften in Nachbarschaft wachsen, stets die stärker beschatteten Standorte einnimmt, während *Cruciata* die lichtereren Stellen bevorzugt. Außer gelegentlichen Durchdringungen schließen sich daher *Aegopodium* und *Cruciata* aus. Die Kreuzlabkraut-Säume der Täler enthalten häufig eine größere Zahl von Hochstauden, von denen *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Calystegia sepium*, *Angelica sylvestris* und *Valeriana officinalis* s. l. als Trennarten zu werten sind. Mit geringer Stetigkeit gesellen sich *Geranium palustre*, *Symphytum officinale* und *Epilobium hirsutum* dazu. Wo diese Arten sich dichter zusammenschließen, finden sich *Cruciata* und viele andere Arten nur noch spärlich oder fehlen

ganz. Auch *Lamium maculatum*, das sein Schwergewicht in *Aegopodium*-Säumen hat, ist weitgehend nur in dieser Untereinheit zu finden. Die hochstaudenreiche *Cruciata*-Gesellschaft ist gewöhnlich auf halbschattige, zeitweilig aber gut besonnte Wuchsorte beschränkt und geht nach außen in Wiesen oder Weiden, an Uferböschungen nach unten teilweise in *Filipendulion*-Hochstaudenfluren über.

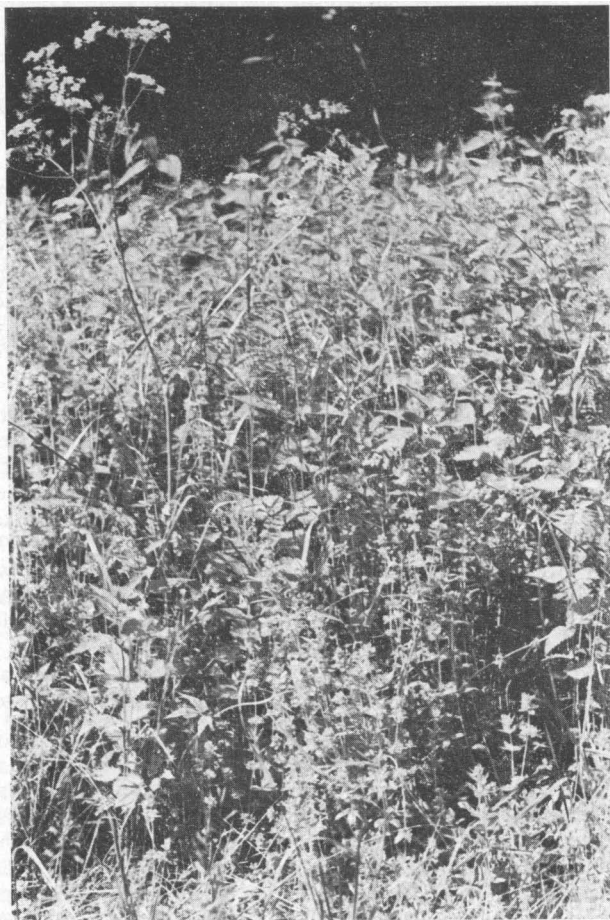


Abb. 2. *Urtico*-*Cruciatetum*. *Cruciata laevipes* ist besonders gut am vorderen Rand des hohen *Urtica*-*Anthriscus*-Bestandes entwickelt

Bei einem Grundstock gleicher Arten sehen *Cruciata*-Säume im Bereich weniger feuchter, nur mittelgründiger Böden ganz anders aus (Tab. 2c). Vorwiegend in den Ackergebieten des Muschelkalkes, weniger an Waldrändern als entlang wegbegleitender Gebüschreihen, aber auch auf offenen Ackerreihen oder an verfallenen Böschungen alter Straßengräben wachsen meist schmale Säume, in denen weniger feuchtebedürftige Arten stärker an Gewicht

gewinnen. Als Trennarten zeigen *Brachypodium pinnatum*, *Agrimonia eupatoria*, *Knautia arvensis* und *Calamintha clinopodium* die enge Nachbarschaft des Trifolion medii an. Auch *Galium mollugo*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra* und *Achillea millefolium* treten hier häufiger auf. Obwohl hohe Stauden nicht fehlen, haben die Bestände ein weniger üppiges Aussehen. Dafür ist die Artenzahl meist höher als in den anderen Untereinheiten. Die Standorte liegen über längere Zeit des Tages im vollen Sonnenlicht, weisen aber auch im Sommer geringere Schwankungen der Bodenfeuchtigkeit auf als etwa das Trifolio-Melampyretum. Nach außen schließen oft Wege oder Ackerflächen, gelegentlich auch frische Wiesen und Weiden an. Auf ähnlichen Standorten gibt es kaum andere feuchtebedürftige Saumgesellschaften. Nur vereinzelt trifft man artenarme Bestände von *Chaerophyllum temulum*, in denen *Cruciata laevipes* nicht vorkommt.

Im ökologischen Bereich zwischen diesen beiden Untereinheiten finden sich Bestände ohne Trennarten (Tab. 2b), die bei weitem die häufigsten sind, im ganzen aber, wie die *Cruciata*-Säume überhaupt, nur vereinzelt stärker hervortreten. Sie wachsen verstreut an Wald- und Gebüschrändern, an halbschattigen Wegen, auf Straßenböschungen oder in verfallenen, flachmuldigen Gräben. Die Artenzahl schwankt etwas stärker. *Cruciata* oder teilweise auch *Urtica* können gelegentlich vorherrschen. Insgesamt besteht etwas stärkere Verwandtschaft zum trockeneren als zum feuchten Flügel.

Über die ökologischen Bedingungen der *Cruciata*-Säume gibt es erst wenig deutliche Anhaltspunkte. Wie bereits mehrfach betont, stellen sie gewisse Ansprüche an Lichtgenuß und Bodenfeuchtigkeit. Dagegen scheint der Nährstofffaktor geringere Bedeutung zu haben. Neben tief humosen Böden wächst *Cruciata* auch auf rohbodenartigen Standorten mit einem kaum entwickelten Humushorizont. Der pH-Wert liegt zwischen 5,0 und 7,6. Erste Analysen zur Stickstoffversorgung zeigen, daß diese gewöhnlich wesentlich geringer als beispielsweise im *Agropyro-Aegopodietum* und *Alliario-Chaerophylletum temuli* ist, die mit Recht als nitrophile oder besser nitratophile Gesellschaften angesehen werden. Vielleicht ist hier ein entscheidender Grund dafür zu suchen, daß die typischen Arten dieser Assoziationen in *Cruciata*-Säumen fehlen und auch weiter verbreitete Saumarten verhältnismäßig spärlich vertreten sind.

Nicht ganz klar erscheint auch die systematische Einstufung der *Cruciata*-Säume. Auf das weitgehende Fehlen des Kreuzlabkrautes in verwandten Gesellschaften wurde schon mehrfach hingewiesen. In anderen Gebieten ist die Art zwar häufiger, aber auch nur mit geringer Stetigkeit und Menge in Säumen frischer bis feuchter Standorte vertreten (s. GÖRS & MÜLLER 1969). Vielleicht liegt auch hier wie bei *Melampyrum nemorosum* ein Grenzphänomen vor, da *Cruciata*-Säume weiter nördlich seltener werden. Für das wohl nicht zu kleine Untersuchungsgebiet ergibt sich jedenfalls eine deutlich von ähnlichen Gesellschaften geschiedene, klar zu gliedernde Assoziation mit *Cruciata laevipes* als einziger Kennart. Als weitere charakteristische, systematische und ökologische Beziehungen andeutende Art ist *Urtica dioica* fast immer vertreten. Deshalb schlage ich den Namen *Urtico-Cruciatetum laevipis* vor. Es gliedert sich in die Subassoziationen *filipenduletosum*, *typicum* und *agrimonietosum*.

Da die Systematik derjenigen Saumgesellschaften, die bisher meist der Klasse *Artemisietea* Lohm., Prsg. et Tx. 1950 zugeordnet wurden, in

letzter Zeit sehr in Fluß ist (s. TÜXEN 1967, KOPECKÝ 1969, GÖRS & MÜLLER 1969), muß von einer genaueren Einstufung zunächst abgesehen werden. Das *Urtico-Cruciatetum* steht ökologisch und in gewissem Grade auch floristisch dem *Aegopodion* Tx. 1967 nahe. Weniger enge Beziehungen ergeben sich zum *Galio-Alliarion* (Oberd. 1957) Lohm. et Oberd. 1967 (in OBERDORFER & Mitarb. 1967). Es ist eine noch stärker als das *Trifolio-Melampyretum* anthropogen beeinflusste Gesellschaft, die in heutiger Form in der Urlandschaft wohl kaum vorhanden war.

Kurze Übersicht weiterer Saumgesellschaften des Untersuchungsgebietes

Neben dem *Trifolio-Melampyretum nemorosi* und dem *Urtico-Cruciatetum laevipis* gibt es eine Reihe anderer Saumgesellschaften, die im Text schon teilweise erwähnt wurden. Aus dem *Trifolion medii* kommt vor allem das *Trifolio-Agrimonietum* Th. Müller 1961 vor. Auch hier lassen sich drei Subassoziationen unterscheiden, die jedoch nicht mit den von MÜLLER (1962) aus Süddeutschland beschriebenen übereinstimmen. Die Kenn- und Trennarten zeigt folgender Tabellenausschnitt:

	Zahl der Aufnahmen	27	34	31
Ch/V	<i>Agrimonia eupatoria</i>	V ¹⁻²	V ¹⁻²	V ⁺²
	<i>Galium mollugo</i> f.	III ⁺²	V ⁺²	IV ⁺²
	<i>Trifolium medium</i>	V ¹⁻⁴	IV ⁺⁴	II ⁺³
D	<i>Lathyrus pratensis</i>	V ⁺²	I ⁺¹	r+
	<i>Veronica chamaedrys</i>	III ⁺¹	I+	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	III ⁺²	r ¹	.
	<i>Festuca pratensis</i>	III ⁺¹	I ⁺¹	.
	<i>Inula conyza</i>	.	++	IV ⁺¹
	<i>Cirsium acaule</i>	.	I+	IV ⁺¹
	<i>Koeleria pyramidata</i>	.	r+	IV ⁺²
	<i>Carex flacca</i>	I ⁺¹	I+	III ⁺¹

Das *Trifolio-Agrimonietum lathyretosum* ähnelt sehr stark dem *Trifolio-Melampyretum veronicetosum* und ist von diesem vor allem durch besseren Wuchs und meist höhere Menge von *Agrimonia eupatoria* sowie stellenweises Vorherrschen von *Trifolium medium* unterschieden. Wo beide Gesellschaften in Nachbarschaft vorkommen, wächst der *Agrimonia*-Saum auf den etwas weniger frischen Böden. Allgemein läßt sich aber eine räumliche Trennung der Schwerpunkte erkennen. Das *Trifolio-Agrimonietum* findet sich mehr auf Muschelkalk, das *Trifolio-Melampyretum* vorwiegend auf Röt und ähnlichen Standorten.

Das *Trifolio-Agrimonietum inuletosum* besiedelt halbschattige Wald- und Gebüschränder mittel- bis flachgründiger Kalkstandorte. Besonders häufig tritt es als Sukzessionsstadium sich bebuschender Halbtrockenrasen auf. Zu voller Entfaltung kommt es hier jedoch erst, wenn bereits ein lockeres Gebüsch vorhanden ist, in dessen Halbschatten die Gesellschaft etwas günstigere Bedingungen des Wasserhaushaltes vorfinden dürfte. Das *Trifolio-Melampyretum* kann hier nicht gedeihen. Seine Subass. von *Helianthemum ovatum* entspricht im Standort eher dem *Trifolio-Agrimonietum typicum*, ist aber deutlich von diesem unterschieden.

TABELLE 2: Urtico - Cruciatetum ass.nov.

	a) filipenduletosum										b) typicum										c) agrimonietosum										Σ 40	31	21
Aufnahme-Nr.	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	27	28	29	30	20	19	17
Artenzahl	22	19	17	20	22	21	19	18	24	20	16	20	17	24	23	19	20	19	20	13	22	22	27	21	23	20	22	29	25	25	20	19	17
Ch Cruciatia laevipes	2	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	V	V	V
da Filipendula ulmaria	+	+	+	2	+				+	+	+	1	1																				
Cirsium oleraceum	+	+	1	2	1	2			1	+																				IV	r		
Calystegia sepium	1	2	2	3	2	+	2																							IV	r		
Lamium maculatum	1		2	+					3	1					1												+			IV	r	r	
Angelica sylvestris	1	+	+						+	+																				III	r	r	
Valeriana officinalis	+	+		+	1	+	+																							III	r	r	
dc Brachypodium pinnatum																																	
Agrimonia eupatoria																																	
Knautia arvensis									+																						+	+	
Calamintha clinopodium																															r	III	
V-K Urtica dioica	2	+	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	+	1	2	1	4	4	1	2	2	+	1	1	2	1	1	V	V	V	
Galium aparine	1		2	1	+	+	+			1	1	1	1	2		1	2		+	+	2	+	1	+	1	1	1	+	+	III	III	III	
Cirsium arvense	+		+																											I	III	III	
Galeopsis tetrahit	+	+																												I	II	II	
Glechoma hederacea					2	+			1	+	1	1															2	2	2	II	II	II	
Geranium robertianum																														+	+	+	
Geum urbanum					+																									+	I	I	
Rubus caesius																														+	+	+	
Lamium album																														+	+	+	
Aegopodium podagraria																														I	I	I	
Torilis japonica																														I	I	I	
Silene dioica																														I		r	
Chelidonium majus																																	
Impatiens parviflora																															r	r	
Cirsium vulgare																														+	+	+	
Chaerophyllum temulum																														r	r	+	
Chaerophyllum aureum																														r	r		
Tanacetum vulgare																														r	r		
Lapsana communis																														r			
Übrige Arten																																	
Dactylis glomerata	1	1	1	2	+	+	2	+	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	+	+	+	1	2	+	2	1	1	2	2	V	V	V	
Anthriscus sylvestris	1	+	+	1	2	1	+	2	1	1	1	1	2	1	2	2	+	+	+	+	2	2	+	2	2	1	2	2	V	V	V		
Agropyron repens	1	1	1	+	2	+	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	V	V	V		
Heracleum sphondylium	1	1	1	+	1	1	1	2	1	1	+	1	1	1	1	1	+	2	+	+	+	2	+	1	1	1	1	1	V	V	V		
Ranunculus repens	+		+																											II	IV	III	
Poa trivialis	2	1	+	1	2	+	+	1	1	1	+	1																	IV	IV	IV		
Arrhenatherum elatius	1	2	+	1	2	1																							IV	II	III		
Veronica chamaedrys																													II	II	III		
Taraxacum officinale																													I	IV	II		
Galium mollugo																													+	+	+		
Lathyrus pratensis	1	1																											II	II	I		
Rubus fruticosus coll.																													+	+	+		
Poa pratensis																													II	II	III		
Vicia sepium	1	1	1																										III	II	I		
Festuca rubra																													+	+	+		
Achillea millefolium																													+	+	+		
Potentilla reptans																													+	+	+		
Potentilla anserina																													+	+	+		
Pimpinella major	+	+																											I	II	II		
Convolvulus arvensis																													I	+	+		
Stachys sylvatica																													+	+	+		
Rumex acetosa																													+	+	+		
Equisetum arvense																													+	+	+		
Stellaria holostea																													+	+	+		
Prunus spinosa																													II	II	I		
Brachythecium rutabulum																													+	+	+		
Agrostis gigantea																													+	+	+		
Geranium palustre	1																												+	+	+		
Symphytum officinale	1	2	1																										II	II	r		
Epilobium hirsutum	1																												II				
Galium odoratum																													+	+	+		
Eurhynchium swartzii																													+	+	+		
Ranunculus auricomus																													+	+	+		
Deschampsia cespitosa																													+	+	+		
Pimpinella saxifraga																													+	+	+		
Plantago lanceolata																													r	r	II		
Fragaria vesca																													r	I			

Je ein- oder zweimal in Aufn.1:Vicia cracca +; in Aufn.3: Typhoides arundinacea +; in Aufn.4:Alopecurus pratensis +, Asarum europaeum +, Pulmonaria officinalis +; in Aufn.5:Alopecurus pratensis +, Rubus idaeus +; in Aufn.6:Ajuga reptans +, Festuca pratensis +; in Aufn.7:Humulus lupulus +; in Aufn.8: Typhoides arundinacea +, Stellaria nemorum 2; in Aufn.9:Festuca pratensis +, Cardamine pratensis +; in Aufn.11:Fraxinus excelsior +, Lamiastrum galeobdolon 2; in Aufn.12:Ranunculus acris +, Rosa canina +, Populus tremula +; in Aufn.13:Mnium affine +, Festuca gigantea 1, Dryopteris filix-mas 1; in Aufn.14:Stellaria graminea 1, Rumex obtusifolius +, Tripleurospermum maritimum +; in Aufn.15:Veronica hederifolia +, Hypericum hirsutum;

in Aufn.16: Ranunculus acris +, Lysimachia nummularia 1; in Aufn.17: Trifolium medium +; in Aufn.18: Fraxinus excelsior +; in Aufn.21:Primula veris +; in Aufn.22: Daucus carota +, Agrostis tenuis +; in Aufn.23: Agrostis stolonifera +, Plagiothecium denticulatum +, Rhytidadelphus squarrosus +; in Aufn.24: Holcus lanatus +, Poa nemoralis +; in Aufn.25: Trifolium pratense +, Hypericum perforatum +; in Aufn.26: Vicia cracca +; in Aufn.27: Stachys palustris +, Mnium undulatum 2; in Aufn.28: Viola hirta +, Hypericum perforatum +, Medicago sativa +, Falcaria vulgaris +; in Aufn.29: Asarum europaeum +; in Aufn.30: Viola hirta +, Trifolium medium 1.