Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschl. | Bd. XXI | Heft 2 | S. 165-190 | Karlsruhe, 1. 12. 1962

Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet *)

Von DIETER KORNECK, Mainz-Gonsenheim

II. Die Molinieten feuchter Standorte

A. Niederungsmolinieten

Drei nah verwandte Molinion-Gesellschaften besiedeln die nassen rheinnahen Mulden. Da sie durch gemeinsame (z. T. lokale) Kennarten wie *Iris sibirica, Viola persicifolia* coll., *Lathyrus paluster* oder *Deschampsia media* verbunden sind, können sie zu einer Assoziationsgruppe zusammengefaßt werden.

1. Iridetum sibiricae PHILIPPI 1960

Das Iris-Ried erreicht am Oberrhein seine Nordgrenze bei Germersheim (z. B. Leimersheim und „Kümmelwiesen"). Ähnlich wie im Bodenseegebiet und im Mittelelsaß tritt auch hier *Iris sibirica* in ausgedehnten Herden auf, die sich

Tabelle 9: Das Iris sibirica — Ried der Rheinniederung bei Germersheim

Nr. der Spalte	1	2
Anzahl der Aufnahmen	6	3
Mittlere Artenzahl	17,6	17
Kennarten		
Iris sibirica	V^4	3^3
Viola elatior	IV	.
Trennarten der Subassoziation		
Molinia coerulea	.	3^1
Peucedanum officinale	.	3^{r-+}
Verbandskennarten		
Allium angulosum	V	3
Valeriana pratensis	V	2
Serratula tinctoria	IV	3
Viola stagnina	V	1
Gentiana pneumonanthe	I	1
Ordnungskennarten		
Lythrum salicaria	IV	3
Symphytum officinale	V	.
Thalictrum flavum	IV	.
Sanguisorba officinalis	II	2
Lysimachia vulgaris	III	.
Caltha palustris	I	2
Equisetum palustre	II	2
Galium uliginosum	I	2
Euphorbia palustris	I	1
Klassenkennarten		
Vicia cracca	V	.
Poa pratensis	IV	.
Lathyrus pratens s	III	.
Begleiter		
Potentilla reptans	V	3
Carex disticha	V	2
Iris pseudacorus	V	2
Phragmites communis	III	2
Phalaris arundinacea	III	2
Carex acutiformis	I	3
Poa palustris	I	2
Senecio paludosus	II	1
Carex gracilis	III	.
Eleocharis uniglumis	.	2

Ferner je einmal:

in 1: Inula salicina, Stachys palustris, Achillea ptarmica, Rhinanthus minor, Cardamine pratensis, Carex elata, Calamagrostis epigeios, Agropyron repens und Lysimachia nummularia; in 2: Viola pumila, Eurhynchium swartzii

1: Typische Subassoziation, 1 Aufnahme von Leimersheim, 5 von den Kümmelwiesen gegenüber Germersheim

2: Subassoziation von Molinia coerulea (Kümmelwiesen)

*) Fortsetzung der im Heft 1/1962 begonnenen Artikel-Reihe

deutlich als eigene Gesellschaft vom Molinietum medioeuropaeum trockenerer Stellen unterscheiden.

Die Gesellschaft besiedelt sehr nasse Stellen unmittelbar am Rand der Großseggenriede und enthält daher zahlreiche Magnocaricion-Arten. Nach den steten Verbands- *(Allium angulosum, Valeriana pratensis, Serratula tinctoria, Viola stagnina)* und Ordnungskennarten *(Lythrum salicaria, Symphytum officinale, Thalictrum flavum, Sanguisorba officinalis, Lysimachia vulgaris, Caltha palustris* u. a.*)* gehört sie eindeutig zum Molinion. Assoziationskennarten sind *Iris sibirica* (optimal, Deckung bis 75 %) und *Viola elatior.*

Standörtlich sind die typische Subassoziation und das Iridetum molinietosum (bei randlicher Austrocknung dringen als abbauende Elemente Molinia coerulea und kümmerndes Peucedanum officinale ein) zu unterscheiden.

2. Das Oenantho lachenalii — Molinietum coeruleae PHILIPPI 1960

PHILIPPI (1960, S. 169) hat diese Assoziation nasser Mulden der Rheinniederung mit je einer Aufnahme von Leopoldshafen und Schifferstadt bereits für die nördliche Oberrheinebene belegt. In der Tat konnte ich sie von Karlsruhe

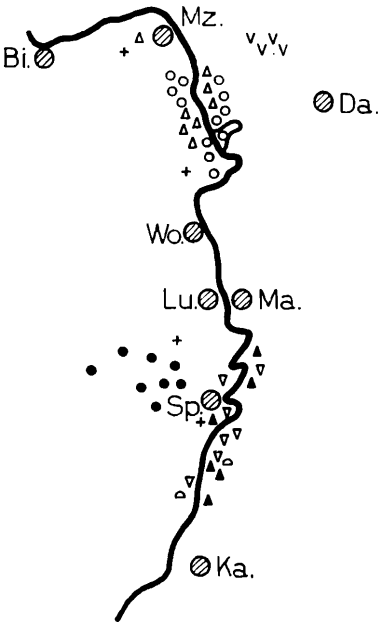

Abb. 2: Die Molinieten nasser Standorte in der nördlichen Oberheinebene.

- ⌓ Iridetum sibiricae
- ▽ Potentillo-Deschampsietum mediae
- ▲ Oenantho-Molinietum, nordbadisch-pfälzische Ausbildung
- △ Oenantho-Molinietum, hessisch-rheinhessische Ausbildung
- ● Cnidium dubium-Juncus acutiflorus-Gesellschaft
- v Cnidium dubium-Deschampsia caespitosa-Gesellschaft
- + Cnidium dubium-Juncus subnodulosus-Gesellschaft
- o Cnidium dubium-Viola pumila-Gesellschaft

bis Ingelheim an geeigneten Standorten durchgehend feststellen, und zwar meist die floristisch verarmte Ausbildung ohne *Oenanthe lachenalii*. Auch hier ist sie in der Regel zwischen Molinietum medioeuropaeum und Caricetum elatae zu finden.

Im Herbst 1960 stellte PHILIPPI die Kennart *Oenanthe lachenalii* auf der badischen Rheinseite noch bei Greffern fest, womit die Angabe „bis Rheinbischofsheim" überholt ist. Zunächst (Spalten 1—2 meiner Tabelle) möchte ich drei dort und zwei an fast gegenüberliegenden elsässischen Wuchsstellen 1961 erhobene eigene Aufnahmen nachtragen. Sie zeigen deutlich die Übergangsstellung dieses Gebietes: Auch die *Oenanthe lachenalii* enthaltenden Bestände bei Greffern entsprechen nach ihrer standörtlichen Gliederung nicht der auf ganzjährig nassem kiesigem Substrat (z. B. Goldscheuer, Ichenheim) gedeihenden Ausbildung der Niederung südlich Straßburg. Spalte 2 läßt jegliche Kennarten vermissen, wie ja *Viola elatior* und *Lathyrus paluster* nur selten in der nordelsässischen Rheinniederung vorkommen. Solche verarmten Bestände, *Allium angulosum*-Herden nasser Stellen, sind keine Seltenheit; sie entsprechen hinsichtlich ihres Artenbestandes (*Juncus alpinus, Epipactis palustris,* Verbands- und Ordnungskennarten) ganz einem Oenantho-Molinietum.

Auf dem Weg nach Norden kommen andere Einflüsse zur Geltung: Der kiesige Untergrund ist von Kalkschlick, Aulehmen oder sandigen Schichten überdeckt, die Standorte trocknen im Sommer zeitweilig aus, und so kommt es in der Niederung der nördlichen Oberrheinebene zu einem eigenartigen Durchdringen von Trockenheits- und Feuchtezeigern. In stärkerem Maße als im Nordelsaß greifen *Inula salicina* und *Carex tomentosa*, selbst *Peucedanum officinale* oder *Tetragonolobus maritimus*, auf nasse Standorte über. Zugleich — nach GEISSERT, mündlich, bereits bei Seltz im Nordelsaß — kommt als subkontinentale Einstrahlung und lokale Kennart *Viola pumila* hinzu. *Viola pumila*, oft in Herden auftretend, ist für das Oenantho-Molinietum der Niederung von Germersheim bis Mainz sehr bezeichnend; diese Ausbildung klingt damit an die Cnidium-Viola-Gesellschaften an (vgl. auch die rheinnahe Variante der *Cnidium dubium-Viola pumila*-Gesellschaft!). Schließlich fällt bei bestimmten Varianten die hohe Stetigkeit der Nässezeiger *Carex disticha* und *Poa palustris* auf, die im Oenantho-Molinietum des südlichen und mittleren Oberrheingebietes ganz zu fehlen scheinen.

Im nordbadisch-pfälzischen Gebiet fehlt *Oenanthe lachenalii*. An lokalen Kennarten herrschen *Viola pumila* und *Iris sibirica* vor; selten sind *Lathyrus paluster* und *Viola elatior*. Stete Verbandskennarten sind *Allium angulosum, Valeriana pratensis, Serratula tinctoria* und (Deckung meist gering) *Inula salicina;* weniger häufig sind *Succisa pratensis* und *Carex tomentosa*. Auf Rheininseln ist das Oenantho-Molinietum Kontakt- und Folgegesellschaft des Potentillo-Deschampsietum; daher enthalten die dortigen Bestände öfters *Deschampsia media* (übergreifend, kann auch fehlen). *Inula britannica* kommt hier regelmäßig vor.

Trennarten der typischen Subassoziation sind *Molinia coerulea* (schwach, bildet noch teilweise die Grasnarbe, sonst zurücktretend oder fehlend), *Selinum carvifolia* und (lokal) *Peucedanum officinale*. Diese Bestände werden extensiv genutzt. — In der kaum genutzten Subassoziation von Calamagrostis epigeios sommertrockener Schlickböden ist *Calamagrostis epigeios* die vorherrschende Grasart (Deckung bis 70 %). Die Variante von *Carex disticha* nasser Stellen (Trennarten: *Carex disticha, Poa palustris, Stachys palustris, Senecio paludosus* u. a.) vermittelt zur Subassoziation von Phalaris arundinacea (mit *Iris pseudacorus, Mentha arvensis* u. a.),

welche an Röhrichtbestände angrenzt. Hier verdichten sich *Deschampsia caespitosa, Thalictrum flavum* und *Euphorbia palustris.*

Anders liegen die Verhältnisse im hessisch-rheinhessischen Bereich. *Oenanthe lachenalii,* längere Zeit verschollen, zunächst von SCHWEITZER (1956, S. 171) im Hessischen Ried bei Trebur (Pfeifengrasbestand, Assoziationsanschluß?) wieder bestätigt, sonst nur noch aus dem Cladietum marisci bei Osthofen in Rheinhessen bekannt, fand ich 1959 und 1960 im Raum südlich Oppenheim wieder auf. In rheinnahen Schluten wächst die Pflanze vereinzelt; reichlich traf ich sie weiter landeinwärts in Sumpfwiesen und ausgetrockneten Flußrinnen zwischen Äckern und bis in die Ebene reichenden Wingerten in einem Gebiet an, das früher eine Salzflora trug. Es handelt sich um Pfeifengraswiesen, die dem Oenantho-Molinietum der südlichen Oberrheinebene ähneln. Der Untergrund ist vorwiegend ein schwerer, tonig-verdichteter Kalklehmboden.

In den rheinnahen (namentlich rechtsrheinischen) feucht-sandigen Mulden ausschließlich, landeinwärts südlich Oppenheim seltener, findet sich die Subassoziation von Calamagrostis epigeios mit *Calamagrostis epigeios* (Deckung bis 70 %), *Juncus alpinus, Eurhynchium swartzii, Epipactis palustris, Rhinanthus minor* und *Veronica longifolia,* vielleicht auch *Inula salicina, Gentiana pneumonanthe* und *Carex flacca* als Trennarten. *Carex tomentosa* und *Peucedanum officinale* scheinen zu fehlen. Von den Kennarten überwiegen *Viola pumila* und *Iris sibirica; Oenanthe lachenalii, Lathyrus paluster* und *Viola elatior* treten vereinzelt auf. In der typischen Variante reichert sich *Molinia coerulea* an; die Variante von *Carex disticha* leitet regelmäßig zum Caricetum elatae über.

Auf die alten Flußrinnen ist die Subassoziation von Pulicaria dysenterica (lokal vielleicht als typische Subassoziation zu verstehen) beschränkt. Bilden schon zahlreiche Agropyro-Rumicion-Arten einen natürlichen Bestandteil unserer Assoziation, so kommen hier noch weitere als Trennarten hinzu, in erster Linie *Pulicaria dysenterica* (beherrscht gemeinsam mit *Oenanthe lachenalii* den Aspekt), ferner *Melilotus dentatus* und (lokal) *Inula britannica.* Als Bodenverdichtungszeiger ist hier auch *Lotus tenuifolius* zu nennen. — *Lathyrus paluster* und *Viola pumila* treten hier zerstreut auf. — Standörtlich sind wiederum zwei Varianten zu unterscheiden: In der typischen Variante bildet *Molinia coerulea* die Grasnarbe, und die Verbandskennarten sind hier am reichsten entfaltet. Ganz anders in der Variante von *Carex disticha: Molinia* und die meisten Verbandskennarten fehlen; an ihre Stelle treten *Carex disticha, Poa palustris, Phalaris arundinacea* und *Mentha aquatica.* Stört schließlich der Mensch (durch Umpflügen u. a., wobei sich Nässezeiger und *Oenanthe lachenalii* noch lange halten können) das Assoziationsgefüge, kann *Agropyron repens* zur vorherrschenden Grasart werden.

Am Rand der Flußrinnen ist als Kontaktgesellschaft das Molinietum medioeuropaeum in Fragmenten nur angedeutet, es wurde wegkultiviert. Im übrigen habe ich auch an wenigen Stellen südlich Oppenheim das Oenantho-Molinietum und die *Cnidium dubium-Juncus subnodulosus*-Gesellschaft nebeneinander vorgefunden.

An entsprechenden Standorten längs des Rheins abwärts Mainz (bis Freiweinheim), als große Seltenheit auch im Innern des rheinhessischen Hügellandes, ist nur eine verarmte *Allium angulosum-Carex disticha*-Gesellschaft anzutreffen, die als Randerscheinung des Oenantho-Molinietum gedeutet werden kann. Kennarten fehlen meist, nur selten kommen *Iris sibirica* und (mit *Calamagrostis epigeios,* ohne *Carex disticha*) *Viola elatior* vor.

Tabelle 10. Oenantho-Molinietum

Nr. der Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Anzahl der Aufnahmen	3	2	6	10	4	5	12	5	5	8	6
Mittlere Artenzahl	25,6	21	23,3	21	24	23,6	25	20,6	22,5	21,1	28,1
Lokale Kennarten der Assoziation											
Oenanthe lachenalii	3^{1-2}	.	.	.	.	.	I^{1}	.	V^{+-2}	V^{2-3}	.
Viola pumila	.	.	V	III	4	II	IV	I	.	II	.
Iris sibirica	.	.	IV	I	.	I	I	III	.	.	II
Lathyrus paluster	3	.	.	II	1	I	I	.	III	.	.
Viola elatior	.	.	.	I	.	.	I	I	.	.	I
Trennarten der Subassoziationen u. Varianten											
Molinia coerulea	3^{3-4}	2	V^{+-3}	I^{+-1}	2^{+-1}	I	I^{+}	III^{1-2}	V^{2-4}	.	.
Selinum carvifolia	2	.	V	.	.	.	.	.	.	.	I
Peucedanum officinale	.	.	V^{+-1}	.	.	.	I^{+}	.	.	.	.
Calamagrostis epigeios	3^{+2}	.	I^{+}	V^{1-4}	4^{1-2}	.	IV^{+-3}	V^{+-4}	.	.	II
Juncus alpinus	3	2	.	.	2	.	II	I	.	.	.
Eurhynchium swartzii	.	.	.	.	4	.	III	II	.	I	.
Epipactis palustris	1	2	.	.	.	.	II	I	.	.	II
Rhinanthus minor	2	.	.	.	.	I	II	II	.	.	.
Veronica longifolia	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.
Phalaris arundinacea	.	.	.	I^{+}	2^{+-1}	V^{1-2}	III^{+-3}	I^{+}	I^{+}	II^{+-3}	I^{+}
Iris pseudacorus	1	1	.	.	.	II	III	.	.	.	IV
Senecio paludosus	.	1	.	.	2	II	I	.	.	.	II
Mentha arvensis	.	.	.	.	1	III	I	.	.	.	III
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	.	I^{+}	.	IV^{+-2}	IV^{+-2}	.
Lotus tenuifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	I	III	.
Melitotus dentatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
Carex disticha	.	.	.	.	4^{1-2}	.	V^{+-3}	.	I^{+}	IV^{+-1}	V^{2-4}
Poa palustris	.	.	.	.	3^{3}	I^{+}	III^{+-2}	.	.	IV^{1-3}	III^{+-2}
Mentha aquatica	1	.	.	.	.	.	I	.	.	IV	I^{2}
Galium palustre	.	1	.	.	.	.	I	.	.	.	III
Stachys palustris	.	1	.	.	I	.	III	.	.	.	.
Juncus compressus	.	.	.	.	2	.	.	.	.	I	
Carex elata	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
Verbandskennarten											
Allium angulosum	3	2^{3}	V^{2-3}	V^{2-3}	3	V	V	III	III	III	V
Valeriana pratensis	3	.	V	V	4	V	IV	IV	V	V	V
Succisa pratensis	3	1	II	.	1	II	II	IV	III	.	III
Serratula tinctoria	.	.	V	V	3	IV	II	III	IV	.	I
Inula salicina	2^{+-1}	1^{+}	V^{+-2}	V^{+-2}	1^{+}	II^{+}	III^{+-1}	IV^{+-2}	.	.	.
Carex tomentosa	2	1^{+}	II	III	2	I	.	.	.	.	I
Deschampsia media	.	.	III^{+2}	III^{+-2}	3^{+-2}	I	.	.	.	.	.
Genista tinctoria	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I
Tetragonolobus maritimus	.	.	.	.	.	.	I^{+}	.	III^{+-1}	.	.
Gentiana pneumonanthe	.	.	.	.	.	.	II	II	.	.	.
Ophioglossum vulgatum	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I
Salix repens	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.
Cnidium dubium	.	.	.	.	.	.	.	I°	.	.	.
Ordnungskennarten											
Symphytum officinale	1	1	V	II	4	IV	V	I	IV	V	V
Lythrum salicaria	3	2	III	I	4	V	V	IV	I	V	IV
Sanguisorba officinalis	3	2	V	III	2	V	V	IV	IV	.	V
Euphorbia palustris	.	.	I^{r}	I^{r}	2^{+}	II^{2}	II	I	V	V	II
Equisetum palustre	.	.	I	I	2	II	III	III	II	IV	V
Lysimachia vulgaris	2	1	IV	.	3	IV	III	III	V	.	III
Thalictrum flavum	.	2	I	.	.	III	II	I	V	II	IV
Carex flacca	.	.	II	II	.	II	III	II	.	.	I
Achillea ptarmica	.	.	.	III	.	II	II	II	.	II	II

Nr. der Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caltha palustris	3	2	I	.	.	I	.	.	.	.	III
Silaum silaus	.	.	III	II	.	.	I	.	II	.	III
Linum catharticum	.	.	.	III	1	I	II	I	.	.	.
Filipendula ulmaria	1	.	.	.	.	.	I	.	.	.	IV
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	IV
Galium uliginosum	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I
Klassenkennarten											
Vicia cracca	3	.	II	III	3	V	IV	I	V	IV	V
Centaurea jacea	1	.	I	II	.	I	I	III	V	IV	II
Lotus corniculatus	1	.	V	IV	2	III	III	II	.	.	III
Lathyrus pratensis	1	.	II	II	.	III	II	.	III	I	IV
Cardamine pratensis	1	1	I	I	.	.	I	.	I	II	III
Climacium dendroides	2	.	II	V	.	I	.	.	.	.	.
Poa pratensis	.	.	III	IV	3	V	.	.	.	.	.
Prunella vulgaris	.	.	.	I	.	II	I	.	.	.	II
Dactylis glomerata	.	.	.	I	.	.	I	.	.	II	II
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	III	II	.	I	.	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	II	.	.	.	.	.	.	I	I
Festuca rubra	.	.	I	I	.	.	.	.	.	II	.
Plantago lanceolata	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I
Begleiter											
Potentilla reptans	1	1	V	V	3	V	III	II	II	IV	IV
Agrostis gigantea	3	1	I	II	2	III	III	III	V	II	I
Deschampsia caespitosa	2	1	II	II	.	IV	III	III	III	V	V
Ranunculus repens	2	2	I	.	2	II	II	I	I	II	V
Phragmites communis	3	2	.	.	I	I	V	IV	V°	V	V
Galium verum	.	.	III	I	1	I	II	II	IV	V	IV
Acrocladium cuspidatum	3^{3-4}	2^{5}	V^{1-2}	IV^{1-4}	1	III	III^{1-2}	.	.	.	IV^{1-4}
Carex acutiformis	.	2	I	.	2	II	III	.	II	III	IV
Agropyron repens	.	.	II	III	1	II^{3}	I	I	.	II	.
Potentilla anserina	.	.	I	.	I	I	III	I	II	II	.
Inula britannica	.	.	II	IV	1	II	.	.	III	IV	.
Lysimachia nummularia	.	.	I	III	1	I	.	.	.	II	III
Carex panicea	.	2	I	I	3	.	.	III	.	.	I
Festuca arundinacea	.	.	.	I	.	II	II	I	I	II	.
Juncus articulatus	.	.	.	.	I	I	.	.	.	I	II
Asparagus officinalis	.	.	.	I	.	.	I^{r}	.	I^{r}	I^{r}	.
Thuidium tamariscinum	1	.	III	II^{3-4}	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	.	.	.	I	.	.	II	.	.	II	.
Eleocharis palustris	.	1	.	.	.	.	I	.	.	.	I

Ferner zweimal: in 1 und 8: Fissidens adjantoides; in 2 und 3: Valeriana dioica; in 3 und 4: Ranunculus nemorosus; in 3 und 11: Polygonum persicaria; in 7 und 9: Trifolium hybridum; in 7 und 8: Euphorbia esula; in 7 und 11: Juncus subnodulosus, Salix cinerea K; in 9 und 10: Senecio erucifolius.

Je einmal: in 1: Parnassia palustris, Blackstonia serotina; in 3: Filipendula vulgaris; in 4: Agrimonia eupatoria, Festuca ovina, Polygala vulgare, Fragaria viridis, Cuscuta epithymum, Equisetum trachyodon; in 5: Centaurium pulchellum; in 7: Odontites serotina, Senecio aquaticus, Bryum pallens, Scutellaria galericulata, Convolvulus sepium; in 8: Brachythecium rutabulum, Fissidens taxifolius, Hypericum perforatum, Potentilla erecta, Equisetum variegatum; in 9: Achillea millefolium, Juncus inflexus, Lathyrus tuberosus; in 11: Orchis strictifolia, Lotus uliginosus, Phleum pratense.

1–2: Vergleichsaufnahmen aus Mittelbaden (Greffern, Kr. Bühl) und aus der nordelsässischen Rheinniederung
(zwischen Dalhunden und Stattmatten, Fort-Louis)

3–6: Oenantho-Molinietum der Rheinniederung zwischen Karlsruhe und Mannheim
(Kümmelwiesen gegenüber Germersheim, Rheinsheim, Rheininsel Flotzgrün, Speyer, Ketsch)

3 Typische Subassoziation
4–5 Subassoziation von Calamagrostis epigeios
4 Typische Variante
5 Variante von Carex disticha
6 Subassoziation von Phalaris arundinacea

7–10: Oenantho-Molinietum der nördlichen Oberrheinebene südlich Mainz (Hessen: Bauschheim, Geinsheim-Kornsand, Pumpwerke Wächterstadt und Kammerhof gegenüber Oppenheim; Rheinhessen: Dienheim, Ludwigshöhe)

7–8 Subassoziation von Calamagrostis epigeios
7 Variante von Carex disticha
8 Typische Variante

9–10 Subassoziation von Pulicaria dysenterica
9 Typische Variante mit Molinia
10 Variante von Carex disticha

11: Verarmte Ausbildung rheinabwärts Mainz (Budenheim bis Freiweinheim, 5 Aufnahmen) und im rheinhessischen Hügelland (Selztalwiesen oberhalb Stadecken, 1 Aufnahme), Calamagrostis epigeios – Ausbildung und Allium angulosum – Carex disticha – Gesellschaft zusammengefaßt

---

3. Das Potentillo-Deschampsietum mediae OBERD. 1957

Eine ganz auf die Rheinaue zwischen Karlsruhe und Mannheim beschränkte artenarme Lokalassoziation von pionierartigem Charakter (vgl. auch Juncetum alpino-articulati) ist das Potentillo-Deschampsietum mediae. Es besetzt hier im Bereich der Salici-Populeten die periodisch überschwemmten Mulden verschiedener Größe, in denen sich regelmäßig Kalkschlick absetzt. Kennart der Assoziation (im Sinne von OBERDORFER) ist die mediterrane *Deschampsia media*, die hier zu üppiger Entfaltung — Deckung 50—75 % — gelangt.

Bisher wurde das Potentillo-Deschampsietum erst mit einer Aufnahme von OBERDORFER (1957, S. 210) beschrieben, die auch *Viola elatior* und *Ophioglossum vulgatum* enthält. PHILIPPI (1960) stellt die ebenda als Molinietum deschampsietosum veröffentlichten Aufnahmen von BRACKER und OBERDORFER mangels Kennarten des Molinietum medioeuropaeum gleichfalls hierher. M. E. entsprechen diese Aufnahmen nicht unserer Assoziation. Nach eigenen Beobachtungen kommt ein Molinietum (medioeuropaeum mit Kennarten) deschampsietosum tatsächlich vor, zum andern ist *Deschampsia media* auf einigen Rheininseln eine allgemeinere Erscheinung. Hier beobachtete ich ein Ausgreifen dieser Schmiele auch in die Zone der Fraxino-Ulmeten, z. B. auf nasse Wiesen der Waldlichtungen. Hier wächst sie dann mit *Viola pumila*, *V. elatior* und *Iris sibirica* im verarmten Oenantho-Molinietum, ohne auch nur annähernd die Deckung wie im Potentillo-Deschampsietum zu erreichen. Am besten ist die Zonierung wohl auf der Rheininsel Flotzgrün (das Molinietum medioeuropaeum beschränkt sich auf die trockensten Stellen) zu studieren, während auf den Kümmelwiesen in den letzten Jahren ausgedehnte Pappelanpflanzungen erfolgten.

Die Krautschicht ist selten ganz geschlossen. Oft bleiben zwischen den Grashorsten noch genügend Lücken für *Inula britannica*, *Blackstonia serotina*, *Centaurium pulchellum* oder *Leontodon nudicaulis* frei. An der Rasenbildung beteiligt sich öfters auch *Agrostis gigantea*. Von den Verbandskennarten erreichen nur *Allium angulosum* und *Valeriana pratensis* größere Stetigkeit, die übrigen treten zurück, auch *Molinia coerulea* spielt keine nennenswerte Rolle. Einige Bestände fallen durch wenige bis über 2 m hohe Exemplare der *Molinia coerulea* ssp. *litoralis* auf. Ordnungs- und Klassenkennarten treten meist spärlich auf. Zwischen den Gräsern breiten sich *Potentilla reptans* und *Ranunculus repens* aus; *Eurhynchium swartzii* und *Acrocladium cuspidatum* können eine Moosschicht aufbauen.

Das neue Aufnahmematerial zeigt wasserstufenmäßig wiederum eine standörtliche Gliederung der enger gefaßten Assoziation: An dauernd nassen Stellen tritt die Subassoziation von Eleocharis uniglumis auf. Bei Ketsch stellte ich unmittelbar am Rande von Röhrichtbeständen eine Variante von *Campylium polygamum* fest. Dieses Sumpfmoos bildet hier ausgedehnte Teppiche; *Allium angulosum* und sämtliche Klassenkennarten fehlen hier. — Der typischen Subassoziation fehlen eigene Trennarten. — Eine trockene Ausbildung ist die Subass. von Festuca ovina. Trennarten sind *Festuca ovina*, *Sanguisorba minor* und *Thymus pulegioides*.

Tabelle 11: Potentillo-Deschampsietum mediae

Nr. der Spalte	1	2	3	4
Anzahl der Aufnahmen	3	3	8	5
Mittlere Artenzahl	12,3	17	17,2	15
Kennart der Assoziation				
Deschampsia media	3^{3-4}	3^{3-4}	V^{3-4}	V^{3-4}
Trennarten der Subassoziationen und der Variante				
Eleocharis uniglumis	3^{3}	3^{1-3}	.	.
Campylium polygamum	3^{4}	.	.	.
Festuca ovina	.	.	.	V^{1-3}
Sanguisorba minor	.	.	.	III
Thymus pulegioides ssp. ovatus	.	.	.	I
Verbandskennarten				
Allium angulosum	.	3^{3}	V	II
Valeriana pratensis	2	2	II	II
Molinia coerulea ssp. coerulea	1^{+}	.	II^{+-3}	I^{+}
Serratula tinctoria	.	1	II	I
Molinia coerulea ssp. litoralis	I^{+}	I^{+}	.	II^{+}
Inula salicina	.	.	II^{r-+}	I^{+}
Selinum carvifolia	.	.	II	.
Iris sibirica	.	.	II^{+}	.
Gentiana pneumonanthe	.	.	II	.
Ordnungskennarten				
Carex flacca	2^{+}	.	III^{+-1}	IV^{1-2}
Linum catharticum	.	2	II	IV^{+}
Sanguisorba officinalis	2	1	II	I
Lythrum salicaria	3	1	I	.
Symphytum officinale	.	.	II	.
Klassenkennarten				
Lotus corniculatus	.	3	IV	III
Plantago lanceolata	.	1	III^{+}	III
Vicia cracca	.	1	IV^{+}	I
Centaurea jacea	.	2	III^{+}	I
Chrysanthemum leucanthemum	.	2	II^{+}	I
Daucus carota	.	2^{+}	I^{r}	I^{r}
Trifolium pratense	.	1	I	I
Begleiter				
Agrostis gigantea	2	3	IV^{+-3}	V
Eurhynchium swartzii	3	2^{3}	V	II
Potentilla reptans	2	3	V	I
Phragmites communis	2^{r-+}	1^{+}	I^{+}	II
Inula britannica	1^{+}	2	I^{r}	I
Acrocladium cuspidatum	.	1	II	III
Ranunculus repens	.	1	III	II
Leontodon nudicaulis ssp. taraxacoides	.	1	I	I
Juncus alpinus	1^{+}	.	II^{+-2}	.
Calamagrostis epigeios	.	.	II^{+}	II^{+}
Phalaris arundinacea	1	.	II	.
Equisetum variegatum	2^{+}	.	.	I^{1}
Blackstonia perfoliata ssp. serotina	.	.	I	II
Galium verum	.	.	I^{+}	I^{+}
Asparagus officinalis	.	2^{r-+}	.	I

Ferner zweimal: in 2 und 3: Taraxacum officinale, Prunella vulgaris; in 3 und 4: Trifolium dubium, Polygala vulgare; in 3: Equisetum palustre, Mentha arvensis, Plantago major ssp. intermedia und Carex acutiformis.

Je einmal: in 1: Galium palustre, Typha angustifolia juv., Scirpus lacustris; in 2: Picris hieracioides, Galium uliginosum, Lysimachia vulgaris, Rhinanthus minor; in 3: Carex panicea, Juncus compressus, Agropyron repens, Poa palustris, Centaurium pulchellum, Odontites serotina, Succisa pratensis, Viola

pumila, Tetragonolobus maritimus, Euphorbia palustris, Achillea ptarmica, Caltha palustris, Phleum pratense, Poa pratensis; in 4: Silene cucubalus, Polygala amarum ssp. amarellum, Lysimachia nummularia, Fissidens adjantoides und Silaum silaus.

1—2: Subassoziation von Eleocharis uniglumis
1: Variante von Campylium polygamum
2: Typische (trockenere) Variante
3: Typische Subassoziation
4: Subassoziation von Festuca ovina

Fundorte: Leimersheim, Kümmelwiesen gegenüber Germersheim, Rheinsheim, Philippsburg, Rheininsel Flotzgrün, zwischen Speyer und Fähre, Rheinhausen, zwischen Speyer und Otterstadt, Ketsch.

B. Gruppe der Cnidium-Viola-Gesellschaften

(Violo-Cnidietum medioeuropaeum vgl. Philippi 1960, prov.)

Die *Cnidium-Viola*-Gesellschaften als Besiedler etwas humoser nasser Mulden und Rinnen der Riedlandschaften über ± tonigem Grund heben sich physiognomisch, ökologisch und artenmäßig deutlich als etwas Eigenes vom benachbarten Molinietum medioeuropaeum ab. Infolge zeitweiliger Überschwemmung ihrer Standorte enthalten die Bestände regelmäßig eine Reihe von Agropyro-Rumicion-Arten.

1. Die azidoklinen binsenreichen Artenkombinationen des Oberrheingebietes

Trennarten sind *Agrostis canina, Juncus conglomeratus* und *Juncus acutiflorus;* dem Nordelsaß und dem Speyerer Gebiet gemeinsam sind *Carex hartmani* und *Stellaria palustris*, nur im nordelsässischen Ried findet sich Juncus effusus.

a) Nordelsässisches Ried

In der Brumbachniederung zwischen Sessenheim und Soufflenheim fehlt *Juncus acutiflorus* nicht ganz, wie folgende Aufnahme zeigt:

3 Cnidium dubium	+ Viola stagnina
3 Agrostis canina	+ Juncus acutiflorus + Juncus conglomeratus
1 Succisa pratensis 1 Molinia coerulea	1 Selinum carvifolia + Galium boreale (+) Allium angulosum
2 Sanguisorba officinalis + Lythrum salicaria + Thalictrum flavum	r Linum catharticum
+ Holcus lanatus	+ Lathyrus pratensis
2 Phalaris arundinacea + Mentha arvensis + Filipendula vulgaris	+ Lysimachia nummularia + Viola hirta + Potentilla anserina + Potentilla erecta

(südlich Straße Sessenheim—Soufflenheim ca. 125 m NN, Mulde, Fläche ca. 5 qm. 2. 9. 1961)

b) Die Cnidium dubium-Juncus acutiflorus-Gesellschaft OBERD. 1957 des Speyerer Gebietes

Den Brenndolden-Binsenwiesen des Speyerer Gebietes verleiht das starke Hervortreten von *Juncus acutiflorus* ein subatlantisches Gepräge.

Nicht immer ist die Gesellschaft so reich ausgebildet wie auf den sumpfigen Waldwiesen zwischen Speyer und Iggelheim. In sehr verarmter Form, bedingt durch geringere Entfernung vom Haardtgebirge und eine intensivere Nutzung, kommt sie auch westlich Neustadt vor. Als Beispiel diene folgende Aufnahme:

Tabelle 11: Potentillo-Deschampsietum mediae

Nr. der Spalte	1	2	3	4
Anzahl der Aufnahmen	3	3	8	5
Mittlere Artenzahl	12,3	17	17,2	15
Kennart der Assoziation				
Deschampsia media	3^{3-4}	3^{3-4}	V^{3-4}	V^{3-4}
Trennarten der Subassoziationen und der Variante				
Eleocharis uniglumis	3^{2}	3^{1-3}	.	.
Campylium polygamum	3^{4}	.	.	.
Festuca ovina	.	.	.	V^{1-2}
Sanguisorba minor	.	.	.	III
Thymus pulegioides ssp. ovatus	.	.	.	I
Verbandskennarten				
Allium angulosum	.	3^{3}	V	II
Valeriana pratensis	2	2	II	II
Molinia coerulea ssp. coerulea	1^{+}	.	II^{+-3}	I^{+}
Serratula tinctoria	.	1	II	I
Molinia coerulea ssp. litoralis	I^{+}	I^{+}	.	II^{+}
Inula salicina	.	.	II^{r-+}	I^{+}
Selinum carvifolia	.	.	II	.
Iris sibirica	.	.	II^{+}	.
Gentiana pneumonanthe	.	.	II	.
Ordnungskennarten				
Carex flacca	2^{+}	.	III^{+-1}	IV^{1-2}
Linum catharticum	.	2	II	IV^{+}
Sanguisorba officinalis	2	1	II	I
Lythrum salicaria	3	1	I	.
Symphytum officinale	.	.	II	.
Klassenkennarten				
Lotus corniculatus	.	3	IV	III
Plantago lanceolata	.	1	III^{+}	III
Vicia cracca	.	1	IV^{+}	I
Centaurea jacea	.	2	III^{+}	I
Chrysanthemum leucanthemum	.	2	II^{+}	I
Daucus carota	.	2^{+}	I^{r}	I^{r}
Trifolium pratense	.	1	I	I
Begleiter				
Agrostis gigantea	2	3	IV^{+-3}	V
Eurhynchium swartzii	3	2^{3}	V	II
Potentilla reptans	2	3	V	I
Phragmites communis	2^{r-+}	1^{+}	I^{+}	II
Inula britannica	1^{+}	2	I^{r}	I
Acrocladium cuspidatum	.	1	II	III
Ranunculus repens	.	1	III	II
Leontodon nudicaulis ssp. taraxacoides	.	1	I	I
Juncus alpinus	1^{+}	.	II^{+-2}	.
Calamagrostis epigeios	.	.	II^{+}	II^{+}
Phalaris arundinacea	1	.	II	.
Equisetum variegatum	2^{+}	.	.	I^{1}
Blackstonia perfoliata ssp. serotina	.	.	I	II
Galium verum	.	.	I^{+}	I^{+}
Asparagus officinalis	.	2^{r-+}	.	I

Ferner zweimal: in 2 und 3: Taraxacum officinale, Prunella vulgaris; in 3 und 4: Trifolium dubium, Polygala vulgare; in 3: Equisetum palustre, Mentha arvensis, Plantago major ssp. intermedia und Carex acutiformis.

Je einmal: in 1: Galium palustre, Typha angustifolia juv., Scirpus lacustris; in 2: Picris hieracioides, Galium uliginosum, Lysimachia vulgaris, Rhinanthus minor; in 3: Carex panicea, Juncus compressus, Agropyron repens, Poa palustris, Centaurium pulchellum, Odontites serotina, Succisa pratensis, Viola

pumila, Tetragonolobus maritimus, Euphorbia palustris, Achillea ptarmica, Caltha palustris, Phleum pratense, Pca pratensis; in 4: Silene cucubalus, Polygala amarum ssp. amarellum, Lysimachia nummularia, Fissidens adjantoides und Silaum silaus.

1—2: Subassoziation von Eleocharis uniglumis
1: Variante von Campylium polygamum
2: Typische (trockenere) Variante
3: Typische Subassoziation
4: Subassoziation von Festuca ovina

Fundorte: Leimersheim, Kümmelwiesen gegenüber Germersheim, Rheinsheim, Philippsburg, Rheininsel Flotzgrün, zwischen Speyer und Fähre, Rheinhausen, zwischen Speyer und Otterstadt, Ketsch.

B. Gruppe der Cnidium-Viola-Gesellschaften

(Violo-Cnidietum medioeuropaeum vgl. Philippi 1960, prov.)

Die *Cnidium-Viola*-Gesellschaften als Besiedler etwas humoser nasser Mulden und Rinnen der Riedlandschaften über ± tonigem Grund heben sich physiognomisch, ökologisch und artenmäßig deutlich als etwas Eigenes vom benachbarten Molinietum medioeuropaeum ab. Infolge zeitweiliger Überschwemmung ihrer Standorte enthalten die Bestände regelmäßig eine Reihe von Agropyro-Rumicion-Arten.

1. Die azidoklinen binsenreichen Artenkombinationen des Oberrheingebietes

Trennarten sind *Agrostis canina, Juncus conglomeratus* und *Juncus acutiflorus;* dem Nordelsaß und dem Speyerer Gebiet gemeinsam sind *Carex hartmani* und *Stellaria palustris,* nur im nordelsässischen Ried findet sich Juncus effusus.

a) Nordelsässisches Ried

In der Brumbachniederung zwischen Sessenheim und Soufflenheim fehlt *Juncus acutiflorus* nicht ganz, wie folgende Aufnahme zeigt:

3 Cnidium dubium	+ Viola stagnina
3 Agrostis canina	+ Juncus acutiflorus + Juncus conglomeratus
1 Succisa pratensis 1 Molinia coerulea	1 Selinum carvifolia + Galium boreale (+) Allium angulosum
2 Sanguisorba officinalis + Lythrum salicaria + Thalictrum flavum	r Linum catharticum
+ Holcus lanatus	+ Lathyrus pratensis
2 Phalaris arundinacea + Mentha arvensis + Filipendula vulgaris	+ Lysimachia nummularia + Viola hirta + Potentilla anserina + Potentilla erecta

(südlich Straße Sessenheim—Soufflenheim ca. 125 m NN, Mulde, Fläche ca. 5 qm. 2. 9. 1961)

b) Die Cnidium dubium-Juncus acutiflorus-Gesellschaft OBERD. 1957 des Speyerer Gebietes

Den Brenndolden-Binsenwiesen des Speyerer Gebietes verleiht das starke Hervortreten von *Juncus acutiflorus* ein subatlantisches Gepräge.

Nicht immer ist die Gesellschaft so reich ausgebildet wie auf den sumpfigen Waldwiesen zwischen Speyer und Iggelheim. In sehr verarmter Form, bedingt durch geringere Entfernung vom Haardtgebirge und eine intensivere Nutzung, kommt sie auch westlich Neustadt vor. Als Beispiel diene folgende Aufnahme:

Wiese bei der Frohnmühle zwischen Haßloch und Geinsheim (Kr. Neustadt/W.) 115 m NN, Fläche 10 qm.
25. 9. 1960

1 Cnidium dubium

2 Sanguisorba officinalis
1 Achillea ptarmica
1 Silaum silaus

1 Cardamine pratensis
+ Holcus lanatus

3 Agrostis canina
1 Deschampsia caespitosa
1 Calamagrostis epigeios
1 Ranunculus repens
+ Polygonum persicaria

1 Lathyrus paluster

1 Lotus ulignosus
+ Lythrum salicaria
+ Filipendula ulmaria

+ Vicia cracca
+ Plantago lanceolata

2 Acrocladium cuspidatum
1 Carex disticha
+ Lysimachia nummularia
+ Potentilla erecta

c) Die Cnidium dubium-Deschampsia caespitosa-Gesellschaft der Mönchbruchwiesen

Eine Parallele gibt es in der nordöstlichen Oberrheinebene. Auf den durchweg meliorierten basenarmen Sumpfwiesen beim ehemaligen Jagdschloß Mönchbruch nördlich Mörfelden, ständig durch Mahd unterdrückt und daher meist nicht zur Blüte gelangend, bildet *Cnidium dubium* ausgedehnte Herden. Die intensive Streunutzung dürfte den Artenbestand weitgehend verändert haben; daher ist die Ausbildung gegenüber jener des Speyerer Gebiets sehr verarmt.

Tabelle 12: Die Cnidium dubium-Deschampsia caespitosa-Gesellschaft der Mönchbruchwiesen

Nr. der Spalte	1	2	3
Anzahl der Aufnahmen	3	4	4
Mittlere Artenzahl	21	21	23
Kennart der Gesellschaft			
Cnidium dubium	3^{2-3}	4^{2-3}	4^{2-3}
Standörtliche Trennarten			
Phragmites communis	3	.	.
Achillea ptarmica	3	.	.
Thalictrum flavum	3	.	.
Holcus lanatus	.	4	4
Climacium dendroides	.	3	2^{3}
Rumex acetosa	.	2	2
Juncus conglomeratus	.	4^{+-3}	.
Juncus acutiflorus	.	2	.
Lotus uliginosus	.	2	.
Carex elata	1^{3}	2^{2-3}	.
Carex disticha	.	.	4^{+-2}
Leontodon autumnalis	.	.	3
Verbandskennarten			
Valeriana pratensis	3	4	2
Allium angulosum	1	1	.
Serratula tinctoria	1	1	.
Succisa pratensis	.	1	1
Selinum carvifolia	.	.	2
Ordnungskennarten			
Sanguisorba officinalis	3	4	4
Galium uliginosum	1	3	3
Filipendula ulmaria	2	1	3
Equisetum palustre	2	1	2
Myosotis palustris	3	.	2
Lychnis flos-cuculi	1	.	4
Klassenkennarten			
Vicia cracca	2	4	3
Lathyrus pratensis	3	2	3
Cardamine pratensis	2	1	4
Festuca rubra	2	2	2
Prunella vulgaris	.	1	2
Leontodon hispidus	.	1	1
Achillea millefolium	.	1	1
Agropyro-Rumicion-Arten			
Ranunculus repens	3^{2}	4^{1-3}	4^{2-4}
Potentilla reptans	3	2	4
Festuca arundinacea	1	2	2
Sonstige Begleiter			
Deschampsia caespitosa	3^{+-3}	4^{1-3}	4^{2-3}
Carex acutiformis	3^{1-3}	4	4
Acrocladium cuspidatum	3^{+-3}	3^{2-3}	3^{3-4}
Lysimachia nummularia	2	2	4
Mentha arvensis	2	2	2
Valeriana dioica	1	2	1
Agrostis canina	1	1	1

Ferner einmal: in 1: Ranunculus nemorosus und Galium palustre; in 2: Lythrum salicaria, Bryum spec., Potentilla erecta, Caltha palustris, Senecio aquaticus und Plantago lanceolata; in 3: Stellaria graminea, Glechoma hederacea, Ranunculus auricomus, Ranunculus acer und Taraxacum officinale.

1: Typische Ausbildung (einschließlich einer Fazies von Carex elata)
2–3: Ausbildung mit Holcus lanatus
2: Juncus-Variante (einschließlich einer Fazies von Carex elata)
3: Variante von Carex disticha

Ldkrs. Groß-Gerau:
Wiesen nördlich und nordöstlich des ehem. Jagdschlosses Mönchbruch zwischen Königstädten und Mörfelden 90 m NN

Das Gesamtbild bestimmen *Carex acutiformis* und *Deschampsia caespitosa;* dazwischen breiten sich *Agrostis canina* und *Festuca rubra,* in der Bodenschicht als geschlossener Teppich *Ranunculus repens, Potentilla reptans, Acrocladium cuspidatum* und *Climacium dendroides* aus. *Molinia coerulea* fehlt.

Als einzige Kennart ist *Cnidium dubium* vorhanden. Von den Verbandskennarten klingen *Valeriana pratensis* und *Allium angulosum* hier aus (sie fehlen den Gundwiesen bei Walldorf/Hessen); *Serratula tinctoria, Succisa pratensis* und *Selinum carvifolia* finden sich vereinzelt. Die stetesten Ordnungskennarten sind *Sanguisorba officinalis, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria* und *Equisetum palustre.*

Standörtlich lassen sich je eine Ausbildung mit *Phragmites communis* und eine solche mit *Holcus lanatus* unterscheiden. An extrem nassen Stellen bilden *Carex elata* oder *Carex disticha* Fazies. Eine Variante mit *Juncus conglomeratus, Juncus acutiflorus* (zurücktretend) und *Lotus uliginosus* leitet zu einer Binsen-Naßwiese über.

2. Cnidium dubium-Juncus subnodulosus-Gesellschaft

Korrespondierende Gesellschaften ± basenreicher Böden zeichnen sich durch *Juncus subnodulosus* als Trennart aus (kann fehlen). Vikariante der mittelelsässischen *Allium angulosum — Viola stagnina* — Gesellschaft PHILIPPI 1961 ist, auf wenige Stellen des pfälzischen und rheinhessischen Riedes beschränkt, die *Cnidium dubium — Juncus subnodulosus* — Gesellschaft der nördlichen Oberrheinebene.

Beide Gesellschaften weichen nur geringfügig voneinander ab: Die humosen, oberflächlich oft basenärmeren Standorte des mittelelsässischen Riedes tragen Magerkeitszeiger wie *Sieglingia decumbens* und *Anthoxanthum odoratum. Viola stagnina* tritt hier im Gesamtbild sehr hervor; *Cnidium dubium* lokalisiert sich auf das Ried bei Boofzheim—Herbsheim und erreicht hier die Südgrenze seiner Verbreitung im Oberrheingebiet. Auf den sumpfigen Kalklehmböden der nördlichen Oberrheinebene hingegen ist *Cnidium dubium* tonangebend und sehr stet, *Viola stagnina* jedoch eine floristische Seltenheit.

In der Pfalz kommt die *Cnidium dubium-Juncus subnodulosus*-Gesellschaft sowohl nördlich wie auch südlich des Speyerbach-Schwemmsandkegels vor, einerseits nördlich Schifferstadt, andererseits südlich Speyer (hier stellte ich 1954 als südlichsten pfälzischen Wuchsort von *Cnidium dubium* einen entsprechenden Bestand am Fuß des Hochufers bei Heiligenstein fest); somit wird das Verbreitungsgebiet der azidoklinen Speyerer Gesellschaft umgangen. — Die rheinhessischen Bestände sind an Grundwasseraustritte mäßig geneigter mergeliger Kalklehmböden südlich Oppenheim gebunden. Außerdem findet sich die Gesellschaft in etwas abweichender Form, mehr an elsässische Verhältnisse erinnernd und ohne *Cnidium dubium* (die Art fehlt zwischen Mainz und Bingen), zwischen Heidesheim und Ingelheim.

Die meisten Bestände sind sehr reich an Nässezeigern. Zwischen *Phragmites communis, Calamagrostis canescens* oder *Phalaris arundinacea* bildet *Molinia coerulea* teilweise die Grasnarbe. Das Aspektbild wird jedoch vornehmlich von *Juncus subnodulosus, Carex acutiformis, Allium angulosum, Euphorbia palustris* bzw. *Thalictrum flavum* bestimmt. Dazwischen gedeihen *Cnidium dubium* (bildet mitunter Herden), *Lathyrus paluster* (lokale Kennart), *Valeriana pratensis, Succisa pratensis, Serratula tinctoria, Selinum carvifolia, Gentiana pneumonanthe, Lythrum salicaria, Symphytum officinale, Sanguisorba officinalis, Carex disticha, Mentha aquatica, Agrostis gigantea, Deschampsia caespitosa, Iris pseudacorus, Inula britannica* u. a. — um nur die häufigsten und bezeichnendsten Arten zu nennen. In der Bodenschicht breiten sich *Acrocladium cuspidatum, Ranunculus repens* und *Potentilla reptans* aus.

Folgende Untereinheiten sind mitunter nur schwach voneinander geschieden: Die Subassoziation von Inula salicina zeigt mit *Inula salicina, Carex flacca* und *Oenanthe lachenalii* oberflächliche Bodenaustrocknung an. Sie kommt selbständig vor oder vermittelt zum Molinietum medioeuropaeum; andererseits kann sie fließend in die feuchte Subassoziation von Euphorbia palustris übergehen. Deren Trennarten sind *Euphorbia palustris, Mentha aquatica* (oft in Herden), *Carex disticha, Calamagrostis canescens* (faziesbildend), *Phalaris arundinacea, Senecio paludosus, Convolvulus sepium* und *Galium palustre.* Hier sind eine typische und eine Variante von *Poa palustris* zu unterscheiden. Bei Heidesheim—Ingelheim schließlich findet sich die seltene Variante von *Carex buxbaumii;* ihre Ähnlichkeit mit der entsprechenden Variante der *Allium angulosum-Viola stagnina*-Gesellschaft bei Boofzheim—Herbsheim im Mittelelsaß (dort vom Verfasser besichtigt) ist verblüffend.

Tabelle 13

Die Cnidium dubium-Juncus subnodulosus-Gesellschaft der nördlichen Oberrheinebene

Nr. der Spalte	1	2	3	4	5
Anzahl der Aufnahmen	4	4	4	12	3
Mittlere Artenzahl	26,5	25,7	23,7	23,7	27,6
Lokale Kennarten der Gesellschaft					
Cnidium dubium	4	4	4^{2-3}	V^{1-3}	.
Lathyrus paluster	1	2	1	III	3
Viola stagnina	2	.	.	.	2
Viola pumila	.	1	.	.	.
Trennarten der Subassoziationen und Varianten					
Inula salicina	3	4^{+-1}	.	.	.
Carex flacca	2	2	.	.	.
Oenanthe lachenalii	1	3^{r-+}	.	.	.
Euphorbia palustris	.	4	4	V	1
Mentha aquatica	.	3^{1-2}	3^{1-3}	IV^{+-3}	1
Carex disticha	.	3^{+-2}	4^{1-2}	III^{+-2}	3^{1}
Calamagrostis canescens	.	3^{1-3}	1^{2}	III^{1-3}	3^{1-4}
Phalaris arundinacea	.	2^{+}	3^{1-3}	III	.
Senecio paludosus	.	.	4	IV	.
Convolvulus sepium	.	1	2	III	.
Galium palustre	.	1	1	III	.
Poa palustris	.	.	4^{+-2}	.	.
Carex buxbaumii ssp. subulata	.	.	.	.	3
Carex panicea	.	.	.	.	3
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	3
Verbandskennarten					
Allium angulosum	4	4	3	V	3
Valeriana pratensis	3	3	2	V	2
Molinia coerulea	4^{+-4}	4^{1-3}	1	III^{+-3}	3
Succisa pratensis	3	2	1	III	2
Serratula tinctoria	4	1	1	III	1
Selinum carvifolia	3	1	.	III	.
Gentiana pneumonanthe	1	1	.	I	.
Iris sibirica	1	.	.	.	1
Ordnungskennarten					
Lythrum salicaria	4	4	4	V	3
Thalictrum flavum	3	3	4	IV	3
Symphytum officinale	4	2	2	V	3
Sanguisorba officinalis	4	2	2	V	1
Lysimachia vulgaris	2	4	2	V	1

	1	2	3	4	5
Juncus subnodulosus	1	2	3^{2-3}	IV^{+-3}	3^{2-3}
Stachys palustris	1	1	2	II	.
Equisetum palustre	1	3	.	I	.
Caltha palustris	1	.	.	II	.
Galium uliginosum	2	.	1	.	.
Silaum silaus	1	1	.	.	1
Achillea ptarmica	.	.	.	I	2
Klassenkennarten					
Vicia cracca	2	1	1	II	1
Lathyrus pratensis	3	.	1	I	.
Centaurea jacea	3	.	1	I	1
Cardamine pratensis	2	.	.	I	2
Dactylis glomerata	1	.	.	I	.
Pastinaca sativa	1	.	.	I	.
Begleiter					
Phragmites communis	3	4	4	V^{+-3}	1
Carex acutiformis	3	4	4	IV	3
Agrostis gigantea	1	3	3	III	3
Iris pseudacorus	2	4	3	III	.
Deschampsia caespitosa	3^{+-3}	1	2	III	1
Acrocladium cuspidatum	2	2	1	II	3^{1-3}
Ranunculus repens	1	.	1	III	3
Galium verum	2	2	1	II	1
Potentilla reptans	1	.	1	III	.
Calamagrostis epigeios	1	2	.	II	.
Eurhynchium swartzii	.	1	2	I	.
Cirsium arvense	1	.	2	I	.
Lysimachia nummularia	1	.	.	I	2
Mentha arvensis	2	.	.	I	1
Juncus articulatus	1	1	.	I	1
Inula britannica	.	1	2	I	.
Potentilla erecta	1	1	.	.	2
Potentilla anserina	1	1	1	I	.

Ferner zweimal: in 1 und 3: Lychnis flos-cuculi; in 1 und 4: Orchis strictifolia; in 2 und 4: Campylium polygamum; in 3 und 4: Pulicaria dysenterica und Juncus inflexus; in 2 und 5: Eleocharis palustris und Salix cinerea juv.; nur in 4: Carex elata und Asparagus officinalis; nur in 5: Lotus corniculatus; je einmal: in 1: Taraxacum officinale s. str., Salix repens, Carex tomentosa r, Senecio aquaticus, Carex hirta, Festuca rubra und Tetragonolobus maritimus °; in 2: Festuca arundinacea; in 3: Poa trivialis, Senecio erucifolius; in 4: Teucrium scordium, Rubus caesius und Polygonum persicaria; in 5: Ophioglossum vulgatum, Phleum pratense und Briza media.

1–2: Subassoziation von Inula salicina
1: typische Ausbildung
2: feuchte Variante (Übergangsbestände)
3–5: Subassoziation von Euphorbia palustris
3: Variante von Poa palustris
4: Typische Variante
5: Variante von Carex buxbaumii

Fundorte: 1. Pfalz:
Heiligenstein südl. Speyer (2 Aufn.), zwischen Schifferstadt und Mutterstadt (1 Aufn.), Ruchheim (1 Aufn.), 96–98 m NN.
2. Rheinhessen:
Bellenwiesen nordöstlich Ludwigshöhe, Kr. Mainz (16 Aufn.), Nachtweide südlich Dienheim (4 Aufn.); zwischen Heidesheim und Ingelheim, Kr. Bingen (3 Aufn., Spalte 5); 82–85 m NN.

3. Cnidium dubium-Viola pumila-Gesellschaft

Diese deutlich kontinental getönte Gesellschaft ist dem Mainzer Trockengebiet eigen. In einer Landschaft mit Weidenauen und Eschen-Ulmen-Auenwäldern kommt sie im westlichen Teil des hessischen Riedes sowie linksrheinisch zwischen Mainz und Guntersblum ziemlich regelmäßig in feuchten Mulden und ausgetrockneten Flußrinnen oder als Saum am Rand trockener Gräben auf tonig-verdichteten basenreichen Lehmböden vor. Fragmente blieben vereinzelt auf Äckern erhalten, nachdem die fruchtbaren Standorte in Kultur genommen

wurden. Kontaktgesellschaften können einerseits das Molinietum medioeuropaeum (soweit erhalten), andererseits Röhrichtbestände sein.

Als Kennarten finden sich besonders häufig *Cnidium dubium* und *Viola pumila* (*Viola stagnina* fehlt), als floristische Seltenheit *Gratiola officinalis*; neu kommen die Stromtalpflanzen *Scutellaria hastifolia* (zerstreut) und *Arabis hirsuta* ssp. *planisiliqua* (vereinzelt) hinzu. Charakteristisch sind ferner die zahlreichen Agropyro-Rumicion-Arten, an ihrer Spitze die hier häufige *Inula britannica* als Trennart den anderen *Cnidium-Viola*-Gesellschaften gegenüber, dazu *Potentilla reptans, P. anserina, Ranunculus repens, Agrostis gigantea, Festuca arundinacea* und *Agropyron repens*.

Molinia fehlt meistens; tonangebende Gräser können — je nach Standortsform — *Phragmites communis, Deschampsia caespitosa, Poa palustris, Calamagrostis*-Arten oder *Arrhenatherum elatius* im Verein mit nässeliebenden *Carex*-Arten sein. Das Aspektbild wird häufig von *Euphorbia palustris, Allium angulosum, Symphytum officinale, Thalictrum flavum* u. a. bestimmt.

Unter den Verbandskennarten sind *Valeriana pratensis, Allium angulosum* und *Serratula tinctoria* sehr stet, *Succisa pratensis* tritt zerstreut auf, die übrigen Arten treten wie insbesondere *Selinum carvifolia* stark zurück. An Ordnungskennarten überwiegen *Euphorbia palustris, Symphytum officinale, Sanguisorba officinalis, Lythrum salicaria* und *Lysimachia vulgaris; Juncus subnodulosus* fehlt völlig. Klassenkennarten treten erst bei intensiver Nutzung stärker in Erscheinung.

Folgende Untereinheiten sind zu unterscheiden:

a) Die Subassoziation von Poa palustris als weitaus häufigste Artenkombination nimmt die größten Flächen ein. Sie besiedelt die nassen Standorte und vermittelt zum Phragmition bzw. Magnocaricion. Trennarten sind *Poa palustuis* (oft in üppigster Entfaltung), *Thalictrum flavum, Iris pseudacorus, Agropyron repens* (teilweise in Herden), *Carex disticha* (desgl.), *Achillea ptarmica, Lathyrus paluster, Phalaris arundinacea, Mentha aquatica, Stachys palustris, Galium uliginosum, Senecio paludosus, Galium palustre, Eleocharis uniglumis* und *Campylium polygamum.*

Die Variante von *Althaea officinalis* (mit *Althaea officinalis* und *Teucrium scordium* als Trennarten) findet sich in den alten Flußrinnen zwischen Laubenheim und Bodenheim. Sie leitet unmittelbar zum Scirpetum maritimi über. — Der typischen Variante fehlen eigene Trennarten. — Die *Calamagrostis*-Variante rheinnaher Schluten ist durch Massenwuchs von *Calamagrostis epigeios* bzw. *C. canescens* sehr ausgezeichnet.

b) In der typischen Subassoziation reichert sich *Molinia coerulea* an. Die Verbandskennarten sind hier optimal entwickelt; die vorerwähnten Nässezeiger fehlen. Der typischen Variante steht wiederum eine Variante mit *Calamagrostis epigeios* gegenüber. — An oberflächlich austrocknenden Stellen — so in einer Viehweide bei Trebur — fand ich eine Variante von *Viola hirta.* Trennarten sind *Viola hirta, Veronica teucrium* und in Kümmerexemplaren *Peucedanum officinale,* schwach auch *Agrimonia eupatoria* und *Fragaria viridis.*

c) Die Subassoziation von Arrhenatherum elatius kommt in trockeneren Flußrinnen westlich Trebur vor. Bei Melioration und intensiver Nutzung durch Mahd vollzieht sich hier bei zunehmender Bodenaustrocknung die allmähliche Weiterentwicklung der Gesellschaft zum Arrhenatheretum. Trennarten sind *Arrhenatherum elatius, Bellis perennis* sowie wiederum *Viola hirta* und *Veronica teucrium;* außerdem verdichten sich *Festuca rubra, Dactylis glomerata, Achillea millefolium, Galium mollugo* und *Plantago lanceolata* als weitere schwache Trennarten.

Auch hier können sich *Carex acutiformis, Cnidium dubium, Viola pumila* usw. noch recht lange halten.

Tabelle 14: Cnidium dubium-Viola pumila-Gesellschaft

Nr. der Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Anzahl der Aufnahmen	11	16	10	4	2	2	5
Mittlere Artenzahl	25,6	27,3	26,5	29,7	29	26,5	28,2
Kennarten der Gesellschaft							
Cnidium dubium	V^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-2}	4	2	2	V^{+-2}
Viola pumila	V^{+-2}	IV^{+-1}	III^{+-1}	4	2	2	IV^{+-2}
Scutellaria hastifolia	II	II^{r-2}	III^{+-1}	2	.	1	I
Arabis hirsuta ssp. planisiliqua	I	I	II	.	.	1	II
Gratiola officinalis	I	.	I	1	.	.	.
Trennarten der Subassoziationen und Varianten							
Poa palustris	IV^{+-4}	V^{1-3}	V^{+-2}	.	.	.	.
Thalictrum flavum	III	IV	II	.	.	.	.
Iris pseudacorus	IV^{+-2}	III^{r-1}	III^{r-+}	.	.	.	.
Agropyron repens	IV^{+-3}	III^{1-3}	I^{+}	.	.	.	.
Carex disticha	II^{+-3}	III^{+-2}	II^{+-3}	.	.	.	.
Achillea ptarmica	II	II	II	.	.	.	I
Lathyrus paluster	IV	I	I	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	III	I^{+-2}	I	.	.	.	.
Mentha aquatica	II	I	I	.	.	.	.
Stachys palustris	II	I	II	.	.	.	.
Galium uliginosum	I	I	II	.	.	.	.
Senecio paludosus	I	II	I	.	.	.	.
Galium palustre	I	I	I	.	.	.	.
Eleocharis uniglumis	.	I	I	.	.	.	.
Campylium polygamum	.	I	I^{3}	.	.	.	.
Althaea officinalis	IV^{r-2}	.	.	.	.	.	.
Teucrium scordium	III	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigeios	.	.	V^{+-4}	.	.	2^{2}	.
Calamagrostis canescens	.	.	II^{1-4}	.	.	.	.
Polygonum persicaria	.	.	II	.	.	.	.
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	.	V^{1-2}
Viola hirta	.	.	.	.	2	.	III
Veronica teucrium	.	.	.	.	1	.	III
Bellis perennis	.	.	.	.	.	.	IV^{+}
Peucedanum officinale	.	I^{+}	.	.	2°	.	.
Verbandskennarten							
Valeriana pratensis	IV	V	IV	4	2	2	V
Allium angulosum	V^{+-2}	IV	II	4	.	1	V^{+}
Serratula tinctoria	III^{+-3}	III	III	4	2	1	III
Succisa pratensis	II	IV	II	4^{1-2}	.	1	II
Molinia coerulea	I^{+}	I^{+-2}	I^{1}	4^{1-2}	.	1^{+}	.
Inula salicina	.	I^{+}	I^{r-+}	.	2^{+}	1^{+}	.
Gentiana pneumonanthe	I	.	II	.	.	1	.
Iris spuria	I^{r}	I^{r}	.	.	2^{+-2}	1	.
Tetragonolobus maritimus	.	I^{+}	I^{+}	1	2	.	.
Oenanthe lachenalii	.	.	I^{+}	2	.	.	.
Genista tinctoria	.	I	I	.	.	.	.
Selinum carvifolia	.	I^{+}	I^{+}	.	.	.	.
Iris sibirica	.	.	.	.	.	1^{r}	.
Ordnungskennarten							
Euphorbia palustris	V^{+-2}	IV^{+-2}	IV^{+-1}	3	2	1	IV
Sanguisorba officinalis	IV	V	IV	3	1	2	III
Symphytum officinale	IV	V	II	3	.	1	V
Lythrum salicaria	II	III	IV	.	1	2	IV
Lysimachia vulgaris	IV	III	III	1	.	2	I
Silaum silaus	II	II	.	2	.	.	.
Carex flacca	I^{+}	I	II	.	2	1	.
Equisetum palustre	.	II	II	.	1	.	.
Veronica longifolia	.	II^{+}	I^{+}	.	.	1	.

	1	2	3	4	5	6	7
Lychnis flos-cuculi	.	I	II	.	.	.	III
Filipendula ulmaria	.	I	.	.	1	.	.
Senecio aquaticus	I	I	.	1	.	.	.
Trifolium hybridum	I	I	.	1	.	.	.
Linum catharticum	.	I	.	.	.	2	.
Caltha palustris	.	I^{r}	I^{r}	.	.	.	.
Klassenkennarten							
Vicia cracca	V	IV	IV	4	1	2	V
Centaurea jacea ssp. jacea	IV	IV	II	4	1	1	III
Chrysanthemum leucanthemum	I	II	I	2	2	.	IV
Lathyrus pratensis	.	I	III	4	1	1	I
Achillea millefolium	.	I	.	1	2	1	V^{+-2}
Lotus corniculatus	I	III	I	.	.	1	.
Prunella vulgaris	.	I	III	3	.	.	I
Festuca rubra	.	I	.	.	2	1	V^{1-2}
Dactylis glomerata	.	I^{+}	I	.	.	1	V^{1}
Daucus carota	I	I^{r}	.	4	1	.	.
Trifolium pratense	.	I	I	3	.	.	.
Galium mollugo	.	I	I	.	.	.	III
Plantago lanceolata	.	I	.	.	.	.	III
Pastinaca sativa	.	I	I	1	.	.	.
Agropyro-Rumicion-Arten							
Potentilla reptans	V^{+-2}	V^{+-2}	IV	4	2	1	V
Potentilla anserina	V^{+-2}	IV^{+-2}	II	2	2	2	III
Inula britannica	IV	V^{+-1}	IIr^{-2}	3	1	1	I
Ranunculus repens	III	III^{+-2}	IV	4	.	.	IV
Agrostis gigantea	II	II^{+-3}	II	1	2	1	.
Festuca arundinacea	II	II	II^{1-2}	1	.	.	I
Sonstige Begleiter							
Phragmites communis	III	V^{+-2}	III^{+-2}	4	.	1	III
Deschampsia caespitosa	V^{+-2}	IV^{2-3}	II^{+-2}	4^{1-3}	1	1	I
Galium verum	II	III	III	2	2	2	V
Carex acutiformis	I	II^{+-3}	II^{1-3}	.	.	2^{1-3}	V
Lysimachia nummularia	IV	I	I	.	.	.	II
Mentha arvensis	II	II	I	3	.	.	.
Cirsium arvense	.	I	II	1	2	1	III
Eurhynchium swartzii	I	I	III	1	.	1	.
Asparagus officinalis	I	I	II	2	.	.	.
Lotus tenuifolius	I	I	.	3	.	.	.
Ranunculus nemorosus	.	I	I	.	1	.	III
Taraxacum officinale s. str.	I	I	.	1	1	.	I
Euphorbia esula	I	I	.	.	.	.	.
Leontodon nudicaulis	I	.	.	2	.	.	I
Fragaria viridis	.	I	.	.	2	.	I
Agrimonia eupatoria	.	.	I	.	2	.	I
Odontites serotina	I	I	.	1	.	.	.

Ferner zweimal: Rumex crispus (1,2), Poa pratensis (1, 3), Trifolium fragiferum und Plantago major ssp. intermedia in 1 und 4, Phleum pratense, Cardamine pratensis, Senecio erucifolius und Convolvulus sepium in 2 und 3, Carex hirta und Glechoma hederacea in 2 und 5, Juncus alpinus in 3 und 6;
je einmal: in 1: Bromus inermis, Epilobium tetragonum und Melilotus officinalis; in 2: Rumex acetosa, Cerastium caespitosum, Lolium perenne, Scirpus maritimus, Carex gracilis ° und Juncus articulatus; in 3: Ononis spinosa, Rubus caesius, Climacium dendroides und Acrocladium cuspidatum; in 4: Pulicaria dysenterica, Leontodon autumnalis und Melilotus dentatus; in 6: Carex panicea; in 7: Leontodon hispidus, Campanula glomerata, Salix cinerea juv. und Plantago media.

1–3: Subassoziation von Poa palustris
1 Althaea-, 2 typische, 3 Calamagrostis-Variante

4–6: Typische Subassoziation
4 typische, 5 Viola hirta –, 6 Calamagrostis-Variante

7: Subassoziation von Arrhenatherum elatius

Fundorte:

Umgebung von Laubenheim, Bodenheim, Dienheim, Ludwigshöhe, Guntersblum und Gimbsheim linksrheinisch, Trebur, Geinsheim, Kornsand, Leeheim und Erfelden rechtsrheinisch.

4. Die Cnidium-Viola-Gesellschaften im Schweinfurter Trockengebiet

Auch im Schweinfurter Trockengebiet gibt es — edaphisch bedingte — azidokline und basikline Brenndolden-Pfeifengraswiesen.

a) Die azidokline Cnidium dubium-Agrostis canina-Gesellschaft

findet sich bei Gochsheim sowie in einer sumpfigen Lichtung des Kuhwaldes südwestlich Grettstadt.

Kennarten sind *Viola stagnina, Viola pumila* (nur Gochsheim) und *Cnidium dubium* (nur Kuhwald). Trennarten der Gesellschaft sind wiederum *Agrostis canina* (massenhaft, faziesbildend) und *Juncus conglomeratus.* Der subatlantische *Juncus acutiflorus* fehlt; als floristische Seltenheit tritt an seine Stelle der kontinentale *Juncus atratus.*

Tabelle 15: Die azidokline Cnidium dubium-Agrostis canina-Gesellschaft im Schweinfurter Trockengebiet

Nr. der Spalte	1	2	3
Anzahl der Aufnahmen	7	2	2
Mittlere Artenzahl	20	21	19,5
Kenn- und Trennarten der Gesellschaft			
Viola pumila	V	.	.
Viola stagnina	III	2	.
Cnidium dubium	I	1	2
Agrostis canina	V^{2-4}	1^3	1^3
Juncus conglomeratus	III	1	.
Juncus atratus	I	.	.
Trennarten der Subassoziationen und Varianten			
Acrocladium cuspidatum	V	.	.
Ranunculus repens	V	.	.
Glechoma hederacea	III	.	.
Ranunculus auricomus	III	.	.
Carex otrubae	II	.	.
Scleropodium purum	.	2	2^{2-3}
Galium verum	.	2	2
Rhytidiadelphus squarro- [sus	.	2	.
Agrostis tenuis	.	.	2
Valeriana collina	.	.	2
Viola hirta	.	.	2
Galium boreale	.	.	2
Thalictrum galioides	.	.	1
Verbandskennarten			
Molinia coerulea	II	2	2
Succisa pratensis	IV	1	.
Serratula tinctoria	II	.	1
Selinum carvifolia	I	1	.
Ordnungskennarten			
Galium uliginosum	III	2	.
Lythrum salicaria	III	2	.
Sanguisorba officinalis	II	1	2
Lysimachia vulgaris	I	1	2
Achillea ptarmica	III	1	.
Lychnis flos-cuculi	III	.	.
Silaum silaus	I	.	1
Klassenkennarten			
Lathyrus pratensis	IV	.	.
Cardamine pratensis	III	.	.
Prunella vulgaris	III	1	.
Festuca rubra	II	1	.
Dactylis glomerata	.	1	2
Plantago lanceolata	III	.	.
Rumex acetosa	I	.	1
Trifolium pratense	II	.	.
Vicia cracca	.	1	1
Daucus carota	II	.	.
Begleiter			
Carex acutiformis	V	1	.
Lysimachia nummularia	IV	1	.
Mentha arvensis	IV	1	.
Poa palustris	III	1	1
Potentilla erecta	III	1	1
Deschampsia caespitosa	III	1	1
Filipendula vulgaris	I	.	2
Mnium spec.	I	.	2
Eurhynchium swartzii	II	.	.
Festuca arundinacea	II	.	.
Phragmites communis	I	1	.
Carex panicea	I	1	.
Calamagrostis canescens	I	1	.
Fragaria viridis	II	.	.
Geum rivale	.	1	1
Agrimonia eupatoria	I	1	.

ferner einmal: in 1: Phalaris arundinacea, Mentha aquatica, Veronica longifolia, Linum catharticum, Holcus lanatus, Leontodon autumnalis, Potentilla reptans, Symphytum officinale, Cirsium palustre, Thalictrum flavum und Potentilla anserina; in 2: Calamagrostis epigeios, Viola canina var. lucorum, Agrostis gigantea, Rosa gallica und Betula pubescens K., in 3: Galium mollugo, Carex hirta und Euphorbia cyparissias.

1: Subassoziation von Acrocladium cuspidatum
(typische und Phragmites-Variante zusammengefaßt)
2: Subassoziation von Scleropodium purum
(typische und Calamagrostis-Variante zusammengefaßt)
3: Subassoziation von Scleropodium purum,
Agrostis tenuis-Variante

Ldkrs. Schweinfurt: a) Sumpfwiese beim Spitalholz unweit Gochsheim (7 Aufn.)
b) Sumpfige Lichtung des Kuhwaldes sw. Grettstadt (4 Aufn.)

An Verbandskennarten finden wir *Molinia coerulea* (öfters fehlend), *Succisa pratensis, Serratula tinctoria* und *Selinum carvifolia*, an Ordnungskennarten namentlich *Galium uliginosum, Lythrum salicaria, Sanguisorba officinalis* und *Achillea ptarmica*. Klassenkennarten reichern sich nur an öfters gemähten Stellen (Gochsheim) an. Unter den Begleitern finden sich Nässezeiger wie *Carex acutiformis, Deschampsia caespitosa, Lysimachia nummularia, Poa palustris, Phragmites communis, Carex panicea, Calamagrostis canescens, Geum rivale* und *Mentha aquatica*, als Magerkeitszeiger *Potentilla erecta, Euphorbia cyparissias* und *Viola canina* var. *lucorum*.

In seichten, nassen Mulden treffen wir die Subassoziation von Acrocladium cuspidatum mit *Acrocladium cuspidatum, Ranunculus repens, Glechoma hederacea, Ranunculus auricomus* und *Carex otrubae* als Trennarten an. — Trennarten der typischen Subassoziation sind *Scleropodium purum, Galium verum* und *Rhytidiadelphus squarrosus. Agrostis tenuis, Valeriana collina, Viola hirta, Galium boreale* und *Thalictrum galioides* differenzieren eine trockenere Variante sandiger Stellen.

b) Die basikline Cnidium dubium-Molinia coerulea-Gesellschaft

Sie ist auf die Unkenbachniederung zwischen Sulzheim und Oberspiesheim beschränkt. An Kennarten kommen reichlich *Cnidium dubium* und vereinzelt *Viola pumila* vor. *Molinia coerulea* bildet teilweise die Grasnarbe, tritt aber im

Tabelle 16

Die basikline Cnidium dubium-Molinia coerulea-Gesellschaft im Schweinfurter Trockengebiet

Nr. der Spalte	1	2
Anzahl der Aufnahmen	4	6
Mittlere Artenzahl	23	23,3
Kennarten der Gesellschaft		
Cnidium dubium	4	V
Viola pumila	2	.
Trennarten der Subassoziationen		
Potentilla reptans	4^{1-3}	.
Ranunculus repens	4	.
Trifolium pratense	3	.
Lysimachia nummularia	3	.
Leontodon autumnalis	3	.
Plantago lanceolata	3	.
Prunella vulgaris	3	.
Potentilla anserina	2	.
Juncus subnodulosus	.	V^{1-3}
Potentilla erecta	.	V
Filipendula ulmaria	.	V
Galium uliginosum	.	IV
Carex panicea	.	III
Valeriana dioica	.	III
Verbandskennarten		
Molinia coerulea	2^{1-2}	V^{2-3}
Allium angulosum	3	V
Succisa pratensis	3	V
Serratula tinctoria	2	V
Tetragonolobus maritimus	1	II
Epipactis palustris	.	I
Inula salicina	.	I^{+}
Ordnungskennarten		
Lythrum salicaria	3	V
Sanguisorba officinalis	2	V
Silaum silaus	4	IV
Symphytum officinale	3	III
Thalictrum flavum	1	IV
Linum catharticum	3	I
Euphorbia palustris	1	I
Trifolium hybridum	2	.
Klassenkennarten		
Centaurea jacea	2	IV
Vicia cracca	3	II
Euphrasia rostkoviana	2	.
Achillea millefolium	1	I
Dactylis glomerata	.	II
Begleiter		
Agrostis gigantea	4	IV
Phragmites communis	1	V
Juncus articulatus	2	III
Mentha arvensis	2	III
Carex acutiformis	2	II
Acrocladium cuspidatum	1	III
Deschampsia caespitosa	1	III
Eurhynchium swartzii	2	I
Galium verum	.	III
Briza media	.	II
Festuca arundinacea	.	II

Ferner je einmal: in 1: Agropyron repens, Carex disticha, Leontodon hispidus, Chrysanthemum leucanthemum, Lotus corniculatus, Teucrium scordium, Taraxacum officinale s. str. und Galium boreale °; in 2: Gymnadenia conopsea, Fissidens adjantoides, Ranunculus nemorosus, Mnium spec., Thuidium tamariscinum, Primula farinosa, Lathyrus paluster, Equisetum palustre, Cirsium oleraceum, Convolvulus sepium und Lysimachia vulgaris.

1: Subassoziation von Potentilla reptans
(Wiesenmulden beim Sulzheimer Gipshügel 217 m NN)
2: Subassoziation von Juncus subnodulosus
(Unkenbach-Niederung östlich Oberspiesheim 215 m NN, ausgetrockenete Flußrinnen)

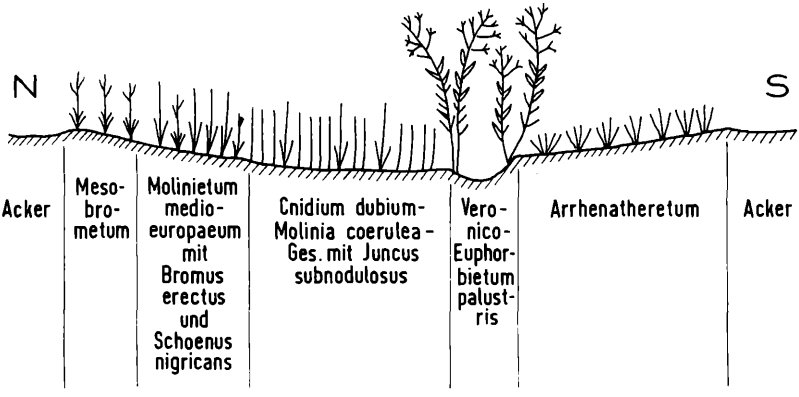

Abb. 3: Die räumliche Anordnung der Pflanzengesellschaften in einer Flußrinne bei Oberspiesheim

Gesamtbild zugunsten von *Juncus subnodulosus* oder *Phragmites communis* etwas zurück. Weiterhin bestimmen *Allium angulosum* und *Thalictrum flavum* das Aspektbild. *Tetragonolobus maritimus, Inula salicina* oder *Schoenus nigricans* greifen vereinzelt randlich über.

Flache Wiesenmulden beim Sulzheimer Gipshügel nimmt die Subassoziation von Potentilla reptans ein. In der Bodenschicht breiten sich hier als Teppich *Potentilla reptans, Ranunculus repens, Lysimachia numularia* und *Potentilla anserina* aus; außerdem (wirtschaftsbedingt) reichert sich *Trifolium pratense* an.

GAUCKLER (1957, S. 61) hat von hier zwei Aufnahmen als Molinietum franco-gypsaceum veröffentlicht. Diese können jedoch keine Lokalassoziation begründen, zumal sie infolge komplexer Flächen Bestandteile des Molinietum medioeuropaeum (aus einem wechseltrockenen Scorzonereto-Brachypodietum des Gipshügels übergreifend) wie der umgebenden Kulturwiesen enthalten.

In ungenutzten alten Flußrinnen inmitten der Äcker nach Oberspiesheim zu findet sich die feuchte Subassoziation von Juncus subnodulosus. Trennarten sind *Juncus subnodulosus, Potentilla erecta, Filipendula ulmaria, Galium uliginosum, Carex panicea* und *Valeriana dioica.* Die räumliche Anordnung der Gesellschaften zeigt Abb. 3.

5. Gesellschaftsvergleich

Es wäre gut möglich, im Oberrhein- und Maingebiet drei durch Trennnarten gut geschiedene vikariierende Assoziationen zu unterscheiden (vgl. Übersichtstabelle: Spalten 14—17, 18—20 und 21) und auf Grund gemeinsamer Kennarten zu einer Assoziationsgruppe zusammenzufassen.

Wie PHILIPPI sehe ich hiervon vorerst ab. Bewußt wurde die neutrale Bezeichnung „Gesellschaft" gewählt, um nicht einer Entscheidung darüber vorzugreifen, ob alle Gesellschaften nach dem (von FREITAG und FRITSCH Mskr. befürworteten) Vorschlag von OBERDORFER zu einem Violo-Cnidietum medioeuropaeum zusammenzufassen sind.

Zur Zeit ist nicht zu übersehen, wie die südwestdeutschen Gesellschaften den nord- oder ostdeutschen gegenüber abzugrenzen sind. Von letzteren seien genannt: *Viola stagnina — Molinia coerulea* — Ass. PASSARGE 1955, *Poa palustris — Lathyrus paluster* — Ass. WALTHER mscr., *Cnidium venosum — Viola persicifolia* — Ass. WALTHER 1950 mscr. bzw. Cnidio — Deschampsietum caespitosae (WALTHER 1950) HUNDT (1954) 1958. Teilweise fällt hier das häufige und stete Auftreten von *Alopecurus pratensis* auf, der unseren Gesellschaften fehlt (vgl. zuletzt PASSARGE 1960).

In diese Frage kann als unerläßliche Grundlage erst ein regionaler tabellarischer Vergleich aller aus Mitteleuropa bisher beschriebenen verwandten Molinion-Gesellschaften Klarheit bringen. Sollte man sich auf das Violo-Cnidietum medioeuropaeum einigen, so sind die von OBERDORFER (1957), PHILIPPI (1960) und mir beschriebenen oberrheinischen und fränkischen Cnidium-Viola-Gesellschaften in ihrer von Gebiet zu Gebiet veränderten Form als geographisch wie edaphisch bedingte „Ausbildungen" (Rassen) dieser Assoziation zu verstehen (wie analog beim Molinietum medioeuropaeum), keinesfalls aber als standörtliche Subassoziationen, womit die Voraussetzung für ihre wirkliche standörtliche Untergliederung nach ökologischen und anderen entscheidenden Gesichtspunkten weiterhin gegeben sein wird.

C. Gruppe binsenreicher Pfeifengraswiesen

Zu einer Assoziationsgruppe (oder einem Unterverband: Junco-Molinion prov.) können jene Molinieten zusammengefaßt werden, die dem Calthion nahestehen und sich namentlich negativ sowie durch (azidophile) Binsen-Arten und eine

Tabelle 17: Selino carvifoliae-Juncetum acutiflori

Nr. der Spalte	1	2
Anzahl der Aufnahmen	3	3
Mittlere Artenzahl	26,6	23,6
Kennarten (Molinion)		
Molinia coerulea	3^{1-2}	2^{1-4}
Selinum carvifolia	2^{2}	2^{2}
Succisa pratensis	2	2
Stachys officinalis	2^{2}	1^{2}
Trennarten der Subassoziationen		
Galium verum	2	.
Galium boreale	2	.
Leontodon hispidus	2	.
Plantago lanceolata	2	.
Aulacomnium palustre	.	3
Lotus uliginosus	.	3
Acrocladium cuspidatum	.	2^{2-3}
Mentha aquatica	.	1
Carex disticha	.	1
Valeriana dioica	.	1
Ordnungskennarten		
Juncus acutiflorus	2^{1-4}	3^{2-4}
Filipendula ulmaria	3	2
Achillea ptarmica	2	3
Galium uliginosum	2	3
Lysimachia vulgaris	2	2
Juncus conglomeratus	2	2
Lythrum salicaria	1	3

	1	2
Ordnungskennarten		
Cirsium palustre	1	2
Sanguisorba officinalis	2	1
Angelica silvestris	1	1
Hypericum maculatum	2	.
Klassenkennarten		
Vicia caracca	2	2
Holcus lanatus	2	1
Climacium dendroides	1	1
Centaurea jacea	1	1
Cerastium caespitosum	1	1
Begleiter		
Agrostis canina	3	1
Carex acutiformis	2	2
Potentilla erecta	2	2
Anthoxanthum odoratum	2	1
Deschampsia caespitosa	1	2
Briza media	2	1
Phragmites communis	1	1
Carex panicea	1	1
Salix cinerea	1	1
Luzula multiflora	1	1
Mnium spec.	.	2

Ferner einmal: 1: Trifolium pratense, Lathyrus pratensis, Senecio aquaticus, Rhinanthus glaber, Daucus carota, Chrysanthemum leucanthemum, Ranunculus nemorosus, Hypochoeris radicata, Trifolium minus, Pleurozium schreberi, Scleropodium purum, Dicranum bonjeanii, Polygala vulgare, Carex pallescens, Iris pseudacorus, Symphytum officinale, Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Agrimonia eupatoria und Galium mollugo; in 2: Rhytidiadelphus squarrosus, Bryum ventricosum, Cirsium palustre, Pulicaria dysenterica, Myosotis palustris, Lychnis flos-cuculi, Festuca rubra, Prunella vulgaris, Calluna vulgaris und Lophocolea bidentata.

1: Subassoziation von Galium verum
2: Subassoziation von Aulacomnium palustre

Fundorte: 4 Aufn. von der Lauterniederung und Grenzbereich östlich Weißenburg 140–150 m,
1 Aufn. zwischen Hanhofen und Haßloch (Pfalz), 110 m,
2 Aufn. aus dem Taunus (Rabengrund bei Wiesbaden 260 m)

(sub-)atlantische Prägung auszeichnen. Es sind dies:

1. das Molinietum atlanticum LEMÉE 1937 (atlantisches Westeuropa)
2. das Junco-Molinetum PREISING 1951 (Nordwestdeutschland, Schwarzwald, Odenwald u. a.)
3. das Selino-Juncetum acutiflori PHILIPPI 1960 (Belgien, kalkfreie Gebiete der Oberrheinebene, südliches Harzvorland u. a.).

Ob es eine basikline Vikariante mit Juncus subnodulosus gibt, bedarf weiterer Beobachtung.

1. Selino-Juncetum acutiflori PHILIPPI 1960

Nachfolgende Tabelle belegt diese Assoziation auch für den Grenzbereich der nördlichen Oberrheinebene (die Umgebung von Weißenburg, die Gegend westlich Neustadt/Weinstr. und den Taunus). Die Bestände gleichen weitgehend jenen der südlichen Oberheinebene.

Standörtlich sind wiederum eine typische Subassoziation (mit *Galium verum* u. a.) und eine Subassoziation von *Aulacomnium palustre* zu unterscheiden.

Tabelle 18: Molinietum atlanticum (Text vgl. S. 190)

Nr. der Spalte	1	2	3
Anzahl der Aufnahmen	2	2	2
Mittlere Artenzahl	31,5	19,5	22
Kennarten der Assoziation			
Carum verticillatum	2^{1}	2^{+}	2^{1-2}
(lokal) Oenanthe peucedanifolia	1^{r}	.	1^{r}
Trennarten der Subassoziationen und der Varianten			
Sphagnum palustre	2^{3}	2^{2-4}	.
Sphagnum recurvum	2^{2-3}	2^{2-3}	.
Epilobium palustre	2	1	.
Luzula multiflora	1	2	.
Calliergon stramineum	1	1	.
Aulacomnium palustre	2	.	.
Iris pseudacorus	2	.	.
Carex demissa	2	.	.
Carex pallescens	2	.	.
Dicranum bonjeanii	1	.	.
Calamagrostis canescens	1	.	.
Scutellaria minor	1	.	.
Vaccinium oxycoccus	.	2^{+-2}	.
Polytrichum strictum	.	2^{1-2}	.
Viola palustris	.	2^{1-2}	.
Calluna vulgaris	.	2	.
Sphagnum magellanicum	.	1	.
Arnica montana	.	1	.
Acrocladium cuspidatum	.	.	2^{1-2}
Pulicaria dysenterica	.	.	2^{1-2}
Mentha aquatica	.	.	2
Filipendula ulmaria	.	.	2
Carex panicea	.	.	2
Verbandskennarten			
Molinia coerulea	2^{3-4}	2^{3-4}	2^{2}
Stachys officinalis	2	.	1
Succisa pratensis	1	.	1
Gentiana pneumonanthe	.	1	.
Ordnungskennarten			
Juncus acutiflorus	2^{1-2}	2^{2-3}	2^{1-2}
Juncus conglomeratus	2^{+-1}	2^{+-2}	2^{1-2}
Lysimachia vulgaris	2	2	1
Galium uliginosum	2	1	1
Cirsium palustre	2	1	1
Achillea ptarmica	2	.	1
Angelica silvestris	1	.	2
Lythrum salicaria	1	.	1
Lychnis flos-cuculi	1	.	1
Klassenkennarten			
Festuca rubra	2	1	.
Holcus lanatus	1	.	1
Vicia cracca	2	.	.
Begleiter			
Potentilla erecta	2	2	2
Peucedanum palustre	2	1	1
Agrostis canina	2	.	1
Ranunculus flammula	2	.	1
Carex disticha	.	1	1
Salix cinerea juv.	.	1	1

Ferner einmal: in 1: Valeriana dioica, Lotus uliginosus, Eriophorum angustifolium, Comarum palustre, Rhamnus frangula juv., Sieglingia decumbens, Equisetum palustre und Lophocolea bidentata; in 2: Deschampsia caespitosa und Hieracium umbellatum; in 3: Poa pratensis, Myosotis scorpioides, Lycopus europaeus, Thuidium tamariscinum, Potentilla anserina, Centaurea jacea und Agrimonia eupatoria.

1—2: Subassoziation von Sphagnum palustre
1: Variante von Aulacomnium palustre
2: Variante von Vaccinium oxycoccus
3: Subassoziation von Acrocladium cuspidatum

Vorkommen: Sumpfwiesen östlich Weißenburg (Nord-Elsaß) 152 m NN.

Tabelle 19. Gliederung der oberrheinischen und mainfränkischen

	1	2	3	4	5	6	7
Kennarten des Molinietum medioeuropaeum							
Inula salicina	IV	III	II	III	II	V	V
Galium boreale	IV	V	.	IV	V	I	I
Cirsium bulbosum	.	IV	II	III	III	I	IV
Carex tomentosa	II	II	III	II	II	II	I
Dianthus superbus	.	I	.	.	I	I	I
Allium suaveolens	IV	II	.	.	.	.	.
Gladiolus paluster	I	I	.	.	.	.	.
Tetragonolobus maritimus	I	II	III	II	II	III	IV
Festuca trichophylla	.	.	.	V	I	.	.
Iris spuria	.	.	.	.	.	.	I
Laserpitium prutenicum	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten des Molinietum medioeuropaeum							
Ranunculus nemorosus	V	III	V	II	IV	II	II
Dactylis glomerata	I	III	III	II	IV	II	III
Lotus corniculatus	V	IV	V	.	V	IV	III
Chrysanthemum leucanthemum	.	II	III	I	I	II	.
Poa pratensis	III	II	II	.	I	I	I
Colchicum autumnale	.	I	IV	I	IV	I	I
Ononis spinosa	.	I	III	IV	II	I	III
Filipendula vulgaris	I	I	.	II	I	.	II
Peucedanum officinale	.	I	.	I	.	II	III
Trennarten der Ausbildungen							
Festuca arundinacea	III	I	I	I	I	II	I
Schoenus nigricans	II	II	.	.	.	.	.
Epipactis palustris	II	I	III	IV	II	II	I
Juncus alpinus	.	I	I	II	.	II	.
Parnassia palustris	.	.	V	V	.	.	.
Gymnadenia conopsea	I	I	III	III	.	I	I
Campylium stellatum	.	.	.	IV	.	.	.
Equisetum ramosissimum	.	.	.	III	.	I	I
Juncus subnodulosus	.	II	.	II	V	.	I
Equisetum trachyodon	.	.	.	.	.	I	.
Equisetum variegatum	.	.	I	I	.	II	.
Bromus inermis	.	.	.	.	.	.	II
Calamagrostis varia	.	.	.	.	.	.	.
Scorzonera humilis	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis tenuis	.	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.
Carex pallescens	.	.	.	.	.	.	.
Galium uliginosum	I	.	I	I	III	I	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum maculatum	.	.	.	.	.	.	.
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe peucedanifolia	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium palustre	.	.	.	.	I	I	.
Trennart des Selino-Juncetum							
Carex pulicaris	.	.	.	.	.	.	.
Kennart und Trennarten des Molinietum atlanticum							
Carum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.
Sphagnum palustre et recurvum	.	.	.	.	.	.	.
Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.

Molinieten, Übersicht über die diagnostisch wichtigen Arten

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
V	.	II	I	I	.	.	.	.	.	.	II	I	I	I	III	I	I
V	V	V	IV	.	.	II	I	.	I	II	.	Ir	.	I	.	I	.
V	III	V	IV	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	I	.	I	.
	II	II	.	.	.	.	II[⊥]	.	.	.	I[r]	.	.	I	I	I	.
(v)	III	III	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I[r]	II°	I°	I	I	.	I
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
IV	IV	III	III	.	.	.	.	I	.	.	.	I	I	I	I	I	.
III	IV	III	I	.	.	.	I	.	II	.	I	I	I	I	I	I	.
.	IV	III	II	.	.	.	.	.	.	.	I	I	II	.	III	I	IV
I	II	II	II	I	.	I	.	.	.	.	.	I	II	.	I	.	II
.	III	II	II	I	I	I	I	.	.	.	.	.	I	.	II	.	I
I	IV	II	II	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
I	II	II	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.
I	.	.	II	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I°	.	I°	.	.

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
I	I	.	I	I	.	.	.	III	I	I	I	I	II	I	I	III	I
II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	II
II	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
II	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	I	.	I	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV	III	.	III	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	IV	III	I	III	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
.	I	II	II	III	V	II	IV	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.
.	II	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	IV	I	III	II	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	I	IV	III	IV	IV	I	II	IV	III	I	I	II	I	I	I	.	I
.	.	III	IV	V	V	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	I	III	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	II	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	II	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
I	I	I	II	III	IV	.	I	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Forts. v. Tab. 19	1	2	3	4	5	6	7
Kenn- und Trennarten der Cnidium-Viola-Gesellschaften							
Cnidium dubium	.	I	.	.	.	.	I
Viola stagnina	.	.	.	.	.	.	.
Viola pumila	.	.	.	.	.	I	I
Gratiola officinalis	.	.	.	.	.	.	.
Scutellaria hastifolia	.	.	.	.	.	.	.
Arabis hirsuta ssp. planisiliqua	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus paluster	.	.	.	I	I	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	.	.	.	.
Carex hartmani	.	.	.	.	.	.	.
Juncus atratus	.	.	.	.	.	.	.
Juncus subnodulosus	.	II	.	II	V	.	I
Carex buxbaumii ssp. subulata	.	.	.	.	.	.	.
Inula britannica	.	.	.	.	.	.	I
Althaea officinalis	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten des Oenantho-Molinietum und des Iridetum sibiricae							
Viola elatior	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe lachenalii	.	.	.	.	.	.	.
Iris sibirica	.	.	.	I	I	II	.
Kennart des Potentillo-Deschampsietum mediae							
Deschampsia media	.	.	.	.	.	I	.
Verbandskennarten							
Molinia coerulea	V	V	V	V	IV	IV	V
Succisa pratensis	IV	V	IV	V	V	IV	IV
Selinum carvifolia	III	IV	II	.	III	II	I
Serratula tinctoria	IV	III	I	I	I	III	III
Allium angulosum	(v)	I	.	I	I	IV	II
Gentiana pneumonanthe	II	I	.	III	.	I	I
Stachys officinalis	III	IV	I	.	I	.	I
Valeriana pratensis	III	I	I	II	III	III	III
Salix repens	.	.	.	I	.	I	I
Ordnu ngskennarten							
Lythrum salicaria	I	II	II	I	IV	III	II
Sanguisorba officinalis	IV	V	V	IV	V	IV	IV
Equisetum palustre	II	I	II	IV	IV	III	II
Silaum silaus	II	V	V	I	V	II	II
Lysimachia vulgaris	I	II	.	II	IV	II	III
(Galium uliginosum)	I	.	I	I	.	I	.
Achillea ptarmica	.	I	.	I	.	I	II
Filipendula ulmaria	I	I	.	I	II	.	I
Thalictrum flavum	I	I	.	.	.	.	I
(Cirsium palustre)	.	.	.	.	I	I	.
(Juncus subnodulosus)	.	II	.	II	V	.	I
Euphorbia palustris	.	.	.	.	.	I	III
(Juncus conglomeratus)	.	.	.	.	.	.	.
(Juncus acutiflorus)	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium oleraceum	.	.	I	.	.	.	.
(Juncus effusus)	.	.	.	.	.	.	.

1–11: Ausbildungen des Molinietum medioeuropaeum
1 Bodenseegebiet
2 Ried der südlichen Oberrheinebene (Breisach–Straßburg)
3 Niederung zwischen Breisach und Rastatt
4 Oberhalb Ingelheim (Flachmoortorf)
5 Oberhalb Ingelheim (Gley)
6 Niederung (Straßburg–) Karlsruhe–Mainz
7 Ried der nördlichen Oberrheinebene (Mainzer Trockengebiet)
8 Schweinfurter Trockengebiet
9 Nordelsässisches Ried
10 Speyerer Gebiet
11 Darmstädter Gebiet
12: Selino-Juncetum acutiflori
13: Molinietum atlanticum

(Spalten 1–3, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 22 und 24 nach PHILIPPI 1960, Tabelle 14, zu T. nach Beobach-

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
.	.	II°	.	.	.	IV	V	V	II	III	V	V	V	.	I	.	.
.	.	.	.	.	.	V	I	.	III	V	I	.	.	I	.	I	.
.	.	.	.	.	.	I	I	.	III	.	I	I	IV	.	III	.	I
.	.	.	.	.	.	I	II	.	.	II	.	.	I	.	.	I	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.
I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	III	III	.	.	III	III	I	II	I	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	III	.	.	.	I	.	.	.
.	I	I	.	III	III	V	V	II	IV	I	.	.	.	.	.	.	.
.	I	II	II	III	V	II	IV	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	III	IV	V	V	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	II°	I	I	.	II	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV	III	.	III	I	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	IV	I	II	.	II
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	(v)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	I	IV	II	.	.
I	.	.	I	.	.	I	.	.	.	II	I	.	.	I	I	V	I
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	V
V	V	IV	V	V	V	V	IV	.	III	V	IV	IV	I	V	II	IV	II
IV	V	V	IV	V	II	V	IV	I	III	III	III	IV	III	III	II	IV	I
III	III	II	III	V	.	II	II	I	I	II	III	.	I	III	I	III	I
IV	III	II	.	.	.	I	.	I	II	II	III	IV	IV	II	III	IV	II
II	I	.	.	.	.	.	I	I	.	IV	V	IV	IV	III	IV	V	IV
.	.	I	I	.	I	II	II	.	.	II	I	.	I	II	I	II	I
I	V	V	IV	IV	III	II	II	.	.	I	.	.	.	I	.	I	.
.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	IV	.	V	III	V	IV	III
I	.	I	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.
I	I	I	I	III	II	V	II	I	III	V	V	V	III	V	IV	IV	II
II	V	IV	IV	III	.	V	V	V	III	V	IV	IV	IV	V	IV	V	II
I	III	III	I	II	I	III	II	III	.	I	II	I	I	II	II	III	I
III	V	III	II	II	.	.	II	.	I	II	I	IV	II	I	I	II	I
II	I	II	II	II	V	III	V	.	II	IV	IV	I	III	IV	III	.	I
I	I	IV	III	IV	IV	I	II	IV	III	I	I	II	I	I	I	.	I
.	II	IV	I	IV	III	III	IV	II	II	II	I	.	II	I	II	I	I
.	I	I	.	III	II	I	.	III	.	II	I	III	I	I	I	III	.
I	.	I	.	.	.	II	III	II	I	IV	V	III	III	III	II	II	.
I	I	I	II	III	IV	.	I	.	I	I	.	.	.	I	.	.	.
I	II	.	.	.	.	.	I	.	.	IV	IV	III	.	III	I	.	.
.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	.	IV	I	IV	I	III	.	I
.	I	II	II	III	V	II	IV	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	III	IV	V	V	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	I	.	I	.	I	.	.	.
.	II	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

14–21: Cnidium-Viola-Gesellschaften
14 Cnidium dubium-Juncus acutiflorus-Gesellschaft, nordelsässisches Ried
15 Cnidium dubium-Juncus acutiflorus-Gesellschaft, Speyerer Gebiet
16 Cnidium dubium-Deschampsia caespitosa-Gesellschaft der Mönchbruchwiesen
17 Cnidium dubium-Agrostis canina-Gesellschaft, Schweinfurter Trockengebiet
18 Allium angulosum-Viola stagnina-Gesellschaft, mittelelsässisches Ried
19 Cnidium dubium-Juncus subnodulosus-Gesellschaft, nördliche Oberrheinebene
20 Cnidium dubium-Molinia coerulea-Gesellschaft, Schweinfurter Trockengebiet
21 Cnidium dubium-Viola pumila-Gesellschaft, Mainzer Trockengebiet
22–23: Oenantho-Molinietum
22 Südliche Oberrheinebene
23 Nördliche Oberrheinebene
24: Iridetum sibiricae
25: Potentillo-Deschampsietum mediae

tungen des Verfassers ergänzt)

2. Molinietum atlanticum LEMÉE 1937 (vgl. Tab. 18, S. 185)

Außerhalb der Lauterniederung gedeihen über sandig-torfigem Substrat bei Weißenburg ungenutzte Molinieten, denen der atlantische Quirl-Kümmel *(Carum verticillatum)* eine besondere Note verleiht. *Molinia coerulea* bildet die Grasnarbe; *Juncus acutiflorus* tritt etwas zurück. Mit dominierendem Pfeifengras sowie dem Vorkommen von *Succisa pratensis, Stachys officinalis* und *Gentiana pneumonanthe* ist die Zugehörigkeit der Bestände zum Molinion gegeben, und zwar entsprechen sie ganz dem Molinietum atlanticum LEMÉE 1937, wie es zuletzt VANDEN BERGHEN (1949, 1950) aus Belgien beschrieben hat. Das Vorkommen bei Weißenburg kann daher zwanglos als isolierter, weit nach Osten vorgeschobener Vorposten dieser atlantischen Assoziation angeschlossen werden.

Lokale Kennarten (oder Trennarten der Assoziation?) sind *Carum verticillatum* und (spärlich) *Oenanthe peucedanifolia.*

Wie *Cirsium anglicum* (macht nach OBERDORFER 1949 auf der Westseite der Vogesen halt) charakterisiert auch *Carum verticillatum* in Nordfrankreich, Holland und Belgien das Molinietum atlanticum (LEMÉE 1937, WESTHOFF & Mitarbeiter 1946, VANDEN BERGHEN 1950). Hingegen bewerten BRAUN-BLANQUET & TÜXEN 1954 und TÜXEN & OBERDORFER 1958 (Irland und NW-Spanien, hier in Kontakt mit dem Centaureo radiatae — Molinietum TX. et OBERD. 1954) die Pflanze als Kennart des Senecioni-Juncetum acutiflori BR.-BL. et TX. 1952. Es ist also unklar, ob die Art im Molinion- oder im Calthion-Verband ihr Optimum hat. Zu dieser Unklarheit mag der Umstand beitragen, daß diese Juncus-Molinieten oft mit Binsenwiesen des Calthion verzahnt sind.

In der Lauterniederung selbst kam *Carum verticillatum* früher offenbar in einer Übergangsgesellschaft vor (vgl. Crepido-Juncetum molinietosum, OBERDORFER 1957 S. 185). Neuerdings konnte die Pflanze hier nicht mehr aufgefunden werden.

An Standortsformen (vgl. Tabelle 18, S. 185) sind die Subassoziation von Acrocladium cuspidatum (Molinietum calliergonelletosum VANDEN BERGHEN 1949, über nassem sandigem Untergrund) sowie die Subassoziation von Sphagnum palustre voneinander zu unterscheiden. Letztere kommt in zwei Variationen vor: Die Variante von *Aulacomnium palustre* besiedelt staunasse Böden; die Variante von *Vaccinium oxycoccus* (entspricht dem Molinietum callunetosum VANDEN BERGHEN 1949) zeigt stärkere Vertorfung an.

Fortsetzung und Schluß im Heft 1/1963 dieser Zeitschrift.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Korneck Dieter

Artikel/Article: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet 165-190