

Lianenschleier-, fluviatile und ruderales Staudengesellschaften in den planaren Elb- und Oderaueen

– Harro Passarge –

Zusammenfassung

In den Flachlandauen (um 10–50 m NN) von Elbe und Oder (Tab. 1) werden mehrere lianen- und staudenreiche Vegetationseinheiten der *Calystegietalia sepium* z.T. erstmals nachgewiesen (Tab. 2–11). Der Autor macht ferner auf einige in Stromtäler eindringende *Artemisietalia*- und *Onopordetalia*-Assoziationen mit ihren Besonderheiten aufmerksam (Tab. 12–15). Ihre Untergliederung, Standorte, Vorkommenshäufigkeit und regionale Gliederung gehören zu den Erläuterungen. Die Verteilung der Gesellschaften auf beide Täler, Diskussion über höhere Syntaxa und eine systematische Übersicht beschließen die Untersuchung. Neu beschrieben werden: *Cuscuta-Humuletum lupuli*, *Calystegio-Asteretum lanceolati*, *Calystegio-Senecionetum paludosi*, *Urtico-Leonuretum marrubiastris*, *Carduo-Dipsacetum sylvestris* und *Urtico-Cirsionetum vulgare*.

Abstract

In the floodplains (10–50 m NN) of the rivers Elbe and Oder (table 1) several units of *Calystegietalia sepium* are in part described for the first time (table 2–11). Special characteristics of some *Artemisietalia*- and *Onopordetalia*-associations, penetrating into the riverbeds (table 12–15) are pointed out; their subdivision, ecology, frequency and regional endangerment are explained. The distribution of these communities between both rivers, a discussion about higher syntaxa, and a systematic classification are also included. Firstly described are: *Cuscuta-Humuletum lupuli*, *Calystegio-Asteretum lanceolati*, *Calystegio-Senecionetum paludosi*, *Urtico-Leonuretum marrubiastris*, *Carduo-Dipsacetum sylvestris* and *Urtico-Cirsionetum vulgare*.

Vorbemerkungen

In der Kulturlandschaft gemäßigter Breiten gehören Fluß- und Stromauen noch zu jenen Standortbereichen, in denen Naturkräfte bis heute einen gewissen biotopprägenden Einfluß behielten. Periodisch ausufernde Hochwässer überfluten das Deichvorland und verursachen durch Akkumulation bzw. Erosion flächige Überschlickungen oder Abtragungen. Örtliche Uferabbrüche und Uferwälle, abgelagerte Sand- und Kiesbänke ebenso wie Auskolkungen oder gar Flußbettverlagerungen (mit Totarmen, Altwässern), Treibeisschäden und Treibselanlandungen, seichte Leestrände und steile Prallufer sind weitere Folgen. Diesen entgegen wirken wasserwirtschaftliche Maßnahmen wie Deichbau, Steinmolen, Buhnen, Staustufen und Ausbaggerungen, die ihrerseits die Zahl der Sonderstandorte in der Aue erhöhen.

Modifiziert durch schwankende Wasserstände und Feuchtestufen begründen uferparallele Vegetationszonierungen und sukzessive Vegetationsfolgen ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Pflanzengesellschaften auf engem Raum. Ihre Spanne reicht von kurzlebigen Pionierfluren (*Cyperetalia fuscis*, *Bidentetalia*) bis zu langlebigen Auengehölzen und -wäldern (*Salicetalia albae*, *Ulmo-Fraxinetalia*). Nicht zuletzt sind mesoklimatische Besonderheiten (Stromtal-klima) zusammen mit edaphischen Spezifika oft so vegetationsprägend, daß nicht nur die Auenwälder (*Querceto-Fraxino*-, *Crataego-Ulmetum*) als eigenständige Assoziationen herausgestellt werden. Entsprechendes gilt ebenso für verschiedene Schleier- und Staudengesellschaften. Häufig im Kontakt mit Auengebüschen und -gehölzen, beherbergen sie manche interessante, z.T. regional seltene Art und sind als Teil der Vielfalt der bedrohten Lebenswelt im Stromtal schützenswert.

Untersuchungsgebiet

Eigene Erhebungen (1956–1991) beschränken sich in diesem Zusammenhang auf die Tief-lagenae der Elbe zwischen Magdeburg (ca. 50 m NN) und Dömitz (um 10 m NN) sowie auf das märkische Odertal unterhalb der Neißemündung (35 m NN) bis über Schwedt (etwa 10 m NN) hinausreichend. Klimatisch zeichnen sich beide Stromtäler gegenüber angrenzenden

Meßstationen (s. Frankfurt/O) durch geringere Niederschlagssummen (minus 30–50 mm/Jahr) aus (Tab. 1). Im Vergleich beider Ströme sprechen die um gut 1°C kühleren Januar-Mittel zusammen mit den nach N zu gleichbleibend geringen Jahresniederschlägen um 500 mm an der Oder für eine deutlich subkontinentale Klimatönung.

Tabelle 1: Klima-Mittelwerte (1901–1950) für Meßstationen am Unterlauf von Elbe (links) und Oder (rechts).

Station (m NN)	Temperatur °C			Nieder-schlag Jahr mm	Station (m NN)	Temperatur °C			Nieder-schlag Jahr mm
	Jan.	Juli	Jahr			Jan.	Juli	Jahr	
Magdeburg (56)	+0,3	18,8	9,4	506	Fürstenberg (28)	.	.	.	507
Parey (34)	.	.	.	491	Frankfurt (52)	-0,9	18,3	8,4	540
Wittenberge (23)	.	.	.	574	Kietz (21)	.	.	.	515
Dömitz (15)	-0,1	17,5	8,3	584	Alt-Wustrow (6)	.	.	.	482
Neuhaus (10)	.	.	.	576	Gartz (12)	-1,3	18,0	8,2	500

In edaphischer Hinsicht überwiegen in der Elbaue tonreiche Böden guter Nährstoffversorgung. An der Oder sind dagegen sandige Ausprägungen recht verbreitet. Ein wichtiger Unterschied besteht außerdem in der Mächtigkeit holozäner Ablagerungen. Anders als an der Elbe bleibt die Hartholzauenstufe mit brauner Vega auf die Südhälfte der märkischen Oderaue, wenig unterhalb von Frankfurt, beschränkt. Weiter nördlich wird nur das Weichholzaunen-niveau erreicht mit *Salicetum albae* und *Populetum nigrae* als potentiell natürlicher Vegetation (PASSARGE 1985).

1. Schleiergesellschaften der Auen

Die Ordnung *Calystegietalia sepium* – dem Beispiel TÜXENS (1975) folgend, werden alle Syntaxa einheitlich nach *Calystegia* (verschiedentlich statt *Convolvulus*) gebildet – umfaßt zwei Strukturtypen: Lianen-reiche Schleier- und fluviatile Staudengesellschaften. In ersteren sind windend-klimmende Schlingpflanzen (WILMANN 1983) vegetationsbestimmende Elemente. An lebenden wie toten Stützen (z.B. Röhrichten, Stauden, Büschen, Hecken oder Zäunen) ranken ihre Vertreter 1–5 m empor und entfalten mehrheitlich (außer *Cuscuta*) ± üppig auf diesen Laub und Blüten. Teils als lichter Schleier, teils dicht-tapetenartig decken sie die Haltgeber ein oder überziehen die Bodenoberfläche als Kriechschleier (TÜXEN 1950, PASSARGE 1976, MÜLLER 1983, WILMANN 1983, 1984). Sie hinreichend zu erfassen, genügen 5–10 m² große Aufnahmeflächen, weit weniger als für die Untersuchung angrenzender Gebüsche erforderlich. Standortlich unterscheiden sich die Schleiergesellschaften der Weichholzaunen (*Salicetalia albae*) auf feuchten Gleyböden deutlich von jenen der Hartholzaue.

1.1. Artenarme *Solanum dulcamara*-*Calystegia sepium*-Schleier (Tabelle 2)

Bestände von *Calystegia sepium* 3–5 in lichten *Phalaris-Phragmites*-Röhrichten (1–2 m hoch) mit wenigen Stauden, z.B. *Urtica dioica*, *Lysimachia vulgaris* und *Stachys palustris*, lassen sich noch dem *Urtico-Calystegietum sepium* Görs & Müller 1969 zuordnen. Hierin markieren sie allerdings eine, im nördlichen Tiefland verbreitete *Phragmites*-Rasse, die im S durch eine artenreiche *Filipendula*-Rasse mit *F. ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Myosoton aquaticum*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea* und *Rubus caesius* ersetzt wird (SEIBERT 1962, GÖRS & MÜLLER 1969, MÜLLER 1983). Hinzukommende nässeholde Arten wie *Rumex hydro-lapathum*, *Galium palustre*, *Lythrum salicaria* (*Sium latifolium*, *Rorippa amphibibia*) erlauben, eine *Galium palustre*-Subass. (Nr. 5–8) vom zentralen *Urtico-Calystegietum typicum* (Müller 1983) subass. nov. abzugrenzen. Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 9 (Tab. 2). Ohne auenspezifische Merkmale dringt die Einheit bis auf die Naßstandorte des Flußröhrichts in geschützten Stromuferbuchten vor.

Tabelle 2 Reine *Calystegia*- und *Solanum dulcamara*-Schleier

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Artenzahl	17	11	8	7	10	8	5	7	6	5	4
<i>Calystegia sepium</i>	3	3	1	.	5	3	4	4	4	5	5
<i>Solanum dulcamara</i>	1	2	4	3	1	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	1	2	1	2	.	2	.	+	+	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	1	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	2	1	1	1	2	1	2	2	+	2
<i>Stachys palustris</i>	1	3	.	.	+	+	.	+	+	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	2	3	2	2	2	2	2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	.	1	+	.	.	1	+	.	.
<i>Rumex hydro-lapathum</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rorippa amphibibia</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex hastata</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Galium aparine* 1, *Agropyron repens* 1, *Potentilla reptans* +, *Bidens frondosa* +, *Mentha aquatica* + (1); *Leonurus marrubiastrum* + (2); *Salix triandra* + (4); *Polygonum amphibium* + (5); *Sium latifolium* +, *Poa palustris* + (6); *Achillea salicifolia* + (8).
Herkunft: Oderaue bei Hohenwutzen (1), Hohensaaten (2, 4), Genschmar (3), Neu Glietzen (5–11).

Vegetationseinheiten:

Urtica-*Solanum dulcamara*-Ges. (Nr. 1–4)

Urtico-Calystegietum sepium Görs et Müller 69

Phragmites-Rasse (Nr. 5–11)

Galium palustre-Subass. (Nr. 5–7)

typicum (Müller 83) subass. nov. (Nr. 8–11, n.T.Nr. 9)

Ob den bisher selten beobachteten Geschlingen mit *Solanum dulcamara* 2–4, z.T. auch *Calystegia sepium*, dazu *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Rubus caesius* neben *Phalaris* und *Lysimachia vulgaris* (Tab. 2, Nr. 1–4) besondere Bedeutung zukommt, bleibt zu klären. Zer-reißfester als *Calystegia* beobachtete ich *Solanum*-Kriechschleier noch auf den bis zu 5 m in den Strom hineinragenden, steinernen Bühnen am erosionsgefährdeten Prallufer (vgl. PHILIPPI 1984).

1.2. *Calystegia sepium*-Schleier mit *Cuscuta europaea* (Tabelle 3–4)

Deutlich artenreicher sind in der planaren Stromauere jene Schleiergesellschaften von *Calystegia sepium* 1–3 und *Solanum dulcamara* mit *Cuscuta europaea* +2. Zwar spielen in ihnen *Phalaris*, vielfach neben *Phragmites*, eine ebenfalls wichtige Rolle, doch sind Stauden, allen voran *Urtica dioica*, *Stachys palustris*, verschiedentlich *Symphytum officinale* zusammen mit bodennahen Rankern (*Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*) etwa gleichwertig beteiligt. Neben Relikten vorausgegangener *Bidentetalia* (*Atriplex hastata*, *Bidens frondosa*) festigen einige terrestrische Gräser, so *Agrostis gigantea*, *Agropyron repens*, an der Oder auch *Alopecurus pratensis* den Auenboden.

Tabelle 3 *Calystegia sepium*-Schleier mit *Cuscuta europaea*

Spalte	a	b	c	d	e	f
Zahl der Aufnahmen	6	4	6	8	7	6
mittlere Artenzahl	19	18	14	16	15	12
<i>Calystegia sepium</i>	V.2-3	4.2-3	V.2-3	IV.1-3	V.1-3	V.1-3
<i>Solanum dulcamara</i>	IV.+1	1.+	III.+1	V.+1	V.+2	IV.+1
<i>Cuscuta europaea</i>	II.1	3.+1	V.+1	V.+3	IV.+2	V.+2
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	.	.	.	II.+	.	.
<i>Cuscuta gronovii</i>	.	.	.	II.+	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	II.1	.	.	I.+	I.1	I.+
<i>Urtica dioica</i>	V.1-2	4.2-3	V.1-2	V.1-3	V.1-3	V.1-3
<i>Rubus caesius</i>	V.1-3	3.1-2	V.1-2	IV.1	V.1-2	V.1-3
<i>Glechoma hederacea</i>	III.1	3.1-2	IV.1-2	V.1-3	IV.1-2	III.1
<i>Galium aparine</i>	I.1	1.2	I.+	I.+	II.1-2	I.1
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	II.+1	3.+2	.	III.+1	II.1-2	II.+
<i>Phalaris arundinacea</i>	V.1	1.1	V.1-2	IV.1-3	V.1-3	V.1-3
<i>Stachys palustris</i>	III.+1	2.+1	V.1	V.+1	IV.+1	III.+1
<i>Synhyssopus officinalis</i>	III.1-2	2.1	II.+	I.+	II.+	I.+
<i>Poa palustris</i>	.	1.1	II.+	IV.+1	II.1-2	III.1-2
<i>Phragmites australis</i>	V.1-3	3.1-2	II.1	IV.+3	II.2	I.2
<i>Lysimachia vulgaris</i>	V.+2	.	V.+1	.	V.+1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	III.+1	.	III.+1	.	III.+	.
<i>Iris pseudacorus</i>	V.+	.	II.+	I.+	III.+	.
<i>Aster lanceolatus/salig</i>	III.+1	.	V.1-2	.	II.+2	I.+
<i>Galium palustre</i>	I.+	.	I.1	II.+	I.+	I.+
<i>Carex gracilis</i>	.	.	II.+2	.	I.2	.
<i>Senecio fluviatilis</i>	.	.	II.2	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	V.+1	3.+1	IV.+	.	I.+	.
<i>Euphorbia palustris</i>	V.+2	3.+1	II.1	I.+	.	.
<i>Thalictrum flavum</i>	V.+1	3.+1	II.+	I.+	.	.
<i>Achillea salicifolia</i>	IV.+1	3.+1	.	.	.	.
<i>Senecio barbareaefolius</i>	II.+	2.+	.	.	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>	III.1	3.1-2	.	II.+	IV.1-2	IV.+1
<i>Agropyron repens</i>	III.1	3.+2	III.+1	III.1	.	III.+2
<i>Calamagrostis epigeios</i>	I.1	2.1	.	II.1	.	I.2
<i>Atriplex hastata</i>	III.+1	.	I.+	II.+	III.+1	III.+1
<i>Bidens frondosa</i>	II.+	.	II.+	IV.+	III.+	I.+
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	.	.	III.+	I.+	I.+
<i>Brassica nigra</i>	.	.	I.+	.	II.+	II.+
<i>Matricaria inodora</i>	.	1.+	.	III.+	.	I.+
<i>Tanacetum vulgare</i>	II.+	2.+	II.+	II.+	I.+	III.+1
<i>Cirsium arvense</i>	.	1.1	.	I.+	I.+	II.+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	1.+	.	II.+	.	II.+
<i>Carduus crispus</i>	III.+	1.1	.	I.+	I.2	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	1.+	.	.	.	II.+
<i>Ranunculus repens</i>	III.1-2	2.1	.	II.1	II.+1	I.1
<i>Mentha aquatica/arv.</i>	.	1.+	I.+	II.+	II.+1	.
<i>Rorippa sylvestris</i>	.	.	II.+	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	I.+	2.+	II.+	I.+	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	III.+	3.+1	.	.	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	.	I.+	II.+1	.
<i>Barbarea stricta</i>	.	2.+	.	.	.	.

Herkunft: a-b. Märkische Oderaue nach PASSARGE (1964 u. n.p.)
 c-d. niedersächsische Elbaue nach WALTHER (1977)
 e-f. altmärkisch-nordhavelländ. Elbaue nach PASSARGE (1976 u. n.p.)
 Vegetationseinheiten:

- Cuscuta-Calystegietum sepium* Tx. (47) 50
- Veronica longifolia*-Vikariante (a-c)
- Achillea salicifolia*-Rasse (a-b)
- Zentralvikariante (d-f)
- iridetosum* Pass. 64 (a, c, e)
- typicum* Kopecky 69 (b, d, f)

Lebensraum dieses *Cuscuta-Calystegietum sepium* Tx. (1947) ex Lohm. 1953 ist die Weichholzaue, allerdings selten in Stromnähe. Bevorzugt werden entsprechende Lagen an Altwasserinnen im rückwärtigen Überschwemmungsgebiet der Aue. Vegetationsdifferenzen belegen zwei Feuchtstufen. Längerfristig nasse Graugleye besiedelt das *Cuscuta-Calystegietum iridetosum* Pass. 1964 mit den Trennarten *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Aster lanceolatus*, *A. salignus*, selten *Carex gracilis* (Tab. 3 a, c, e). Durchschnittlich feuchte Grau- und Semigleye beherbergen das *Cuscuta-Calystegietum typicum* Kopecky 1969 (Tab. 3b, d, f). Eine tropisch anspruchsvolle *Aegopodium*-Subass. Lohmeyer 1975 fehlt an den Stromunterläufen, so auch meist am Niederrhein (LOHMEYER 1975).

Syngographischer Natur sind Unterschiede, die *Euphorbia palustris*, *Thalictrum flavum*, *Veronica longifolia* und *Achillea salicifolia* (nur im O) zum Ausdruck bringen. Im Odertal verbreitet, greift die *Euphorbia palustris*-Rasse partiell auf Bereiche der niedersächsischen Elbaue über (WALTHER 1977). Südlich angrenzende Teile gehören jeweils zur Zentralrasse. Ähnlich unterscheidet MÜLLER (1983) im Rhein-Main-Neckar-Raum eine *Brassica nigra*-Rasse mit *Cuscuta gronovii*, ebenso am Niederrhein (LOHMEYER 1975) neben der *Brassica*-freien an Oberrhein und oberer Donau (ZÄHLHEIMER 1979, AHLMEYER 1986). Jeweils übergeordnet sind merkliche N-S-Verschiedenheiten, wie sie analog für die Auenwälder und -gehölze aufzeigt wurden (PASSARGE 1956, 1985). So tritt im S/SW das *Cuscuta-Calystegietum* in der artenreichen *Myosoton*-Vikariante auf, mit *M. aquaticum*, *Galium aparine*, *Carduus crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Artemisia vulgaris* und *Poa trivialis*, Zeiger günstiger Bodenfeuchte und Stickstoffversorgung (vgl. MOOR 1958, SEIBERT 1962, VOLLRATH 1965, GÖRS & MÜLLER 1969, KOPECKY 1969 usw.). Im N/NO lebt eine *Solanum dulcamara*-Vikariante mit *Stachys palustris*, *Leonurus marrubiastrum*, *Agrostis gigantea* und *Phragmites*. Einheitlich wenig anspruchsvoll, ist sie an merkliche Wasserhaushaltsschwankungen angepaßt. Die von TUXEN (1947, 1950) benannte Ass. (orig. *Convolvulus sepium-Cuscuta europaea*-Ass.) wird erst durch eine von LOHMEYER (1953, p. 75) publizierte Aufnahme aus dem Wesertal validiert. Sie kann als Typus für die Assoziation und ebenso für die *Aegopodium*-Subass. dienen.

1.3. *Calystegia sepium*-Schleier mit *Cuscuta lupuliformis* (Tabelle 4)

In Teilen der märkischen Oderaue ist eine der vorerwähnten ähnliche Einheit, zusätzlich mit *Cuscuta lupuliformis* 1-3 heimisch. Zusammen mit östlichen Stromtalarten wie *Achillea salicifolia*, *Cnidium venosum* neben *Euphorbia palustris*, *Veronica longifolia*, *Thalictrum flavum* zeichnen sie das subkontinental-pannonische *Achilleo-Cuscutetum lupuliformis* (Hueck 1930) Tx. 1950 aus. An der Oder meidet es auffallend die Stromnähe und lebt in *Salicion*-Gebüsch an rückwärtigen Altwässern, 50-150 m vom Odufer entfernt. Unverkennbar bevorzugt *Cuscuta lupuliformis* dabei *Salix triandra* gegenüber der häufigeren *S. viminalis*. Ebenso sind Vorkommen in gehölzfreien *Urtica dioica*-Beständen seltene Ausnahmen.

Wasserhaushaltunterschiede differenzieren *Achilleo-Cuscutetum l. typicum* Pass. 1976 (Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 5 (Tab. 4); er gilt zugleich für die Ass.) und *Achilleo-Cuscutetum l. lythretosum* Pass. 1976 (Tab. 4, Nr. 8-12) mit den Nässezeigern *Lythrum salicaria*, *Carex vesicaria* (*Iris pseudacorus*, *Galium palustre*). Typus der *Lythrum*-Subass. ist Aufnahme-Nr. 12 (Tab. 4).

Nur ausnahmsweise traf ich in der Elbaue gemeinsame Vorkommen beider *Cuscuta*-Arten, einmal sogar am Stromufer in einem *Salix purpurea*-Strauch. Obwohl jeweils ohne *Calystegia sepium*, sind sie wohl noch, wie am Niederrhein (LOHMEYER 1975), dem *Cuscuta-Calystegietum* zuzurechnen (Nr. 13-14).

1.4. *Humulus-Fallopia dumetorum*-Schleier mit *Cuscuta* (Tabelle 5 und 6 d-e)

Vorherrschender *Humulus lupulus* 3-5 mit *Fallopia dumetorum* 1-3, dazu *Cuscuta europaea* +2 und *Galium aparine* bilden die wichtigste Lianengesellschaft in der planaren Hartholzaue. Nach meinen ersten Aufnahmen (PASSARGE 1965) und weiteren von der Elbe, konnte die auenspezifische Kombination auch verschiedentlich im Odertal nachgewiesen

Tabelle 4 Calystegia-Schleier mit Cuscuta lupuliformis

Aufnahme-Nr. Artenzahl	1 13	2 12	3 11	4 11	5 12	6 11	7 6	8 13	9 14	10 15	11 19	12 21	13 19	14 10
Calystegia sepium	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	.	.
Solanum dulcamara	2	2	1	1	.	.	2	2	1	+	1	1	1	1
Cuscuta lupuliformis	2	2	2	.	1	2	2	+	2	2	3	2	2	1
Cuscuta europaea	1	.	+	2	.	2	1	1	.	2	1	.	.	2
Urtica dioica	1	.	4	3	1	4	1	1	1	1	2	.	+	2
Rubus caesius	1	+	.	2	.	.	.	2	.	3	3	2	3	3
Glechoma hederacea	3	.	2	2	.	2	.	1	.	.	2	1	1	.
Phalaris arundinacea	3	2	2	2	2	1	2	3	4	3	2	2	1	.
Stachys palustris	1	+	.	+	+	1	.	1	+	+	1	+	.	.
Symphytum officinale	.	1	+	.	.	1	.	2	+	+	+	+	+	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	+	+	+	.	.	+	1	1	+	+	.
Phragmites australis	.	.	2	.	2	1	.	.	.	.	.	1	.	.
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.
Carex vesicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Achillea salicifolia	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	2	.	.
Euphorbia palustris	.	.	.	.	1	.	.	+	1	+	.	.	.	.
Thalictrum flavum	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.
Veronica longifolia	!	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Cnidium dubium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Atriplex hastata	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1
Erysimum cheiranthoides	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Bidens frondosa	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Agrostis gigantea	1	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
Agropyron repens	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.

Herkunft: Oderaue bei Lunow (1, 3, 5, 8-10, 11, 12), Schwedt (2),
Lebus (4), Neu Manschnow (6), Reitwein (7);
Elbaue bei Parchau (13), Schartau (14).

Vegetationseinheiten:

Achilleo salicifoliae-Cuscutetum lupuliformis (Hueck 30) Tx. 50
typicum subass. nov. (Nr. 1-7, n.T. Nr. 5)

lythretosum subass. nov. (Nr. 8-12, n.T. Nr. 12)

Cuscuta lupuliformis-Rubus caesius-Ges. (13-14)

außerdem: Korippa amphibia 1, Sium latifolium +, Polygonum amphibia + (2), Carex gracilis + (5), Rumex aquaticus + (6), nanunculus repens + (9), Iris pseudacorus + (10), Cirsium arvense +, Lactuca serriola + (11), Galium palustre +, Alopecurus pratensis + (12); Fallopia dumetorum 1, Galium aparine 1, Galeopsis bifida +, Conium maculatum +, Melandrium album +, Equisetum arvense +, Calamagrostis epigeios +, Deschampsia cespitosa +, Arrhenatherum elatius +, Allium scorodoprasum + (13), Brassica nigra 1, Matricaria inodora +, Carduus crispus + (14).

werden (Tab. 5). Eine konstant wiederkehrende Artenverbindung ist somit großräumig gesichert und wird als *Cuscuta-Humuletum lupuli* (Pass. 1965) ass. nov. herausgestellt (Nomenklatorischer Typus: bei PASSARGE 1965, p. 90, Tab. 8, Nr. 1).

In der Oderaue überziehen die vorhangartig dichten Schleier recht unterschiedliche Gehölze, besonders Dornsträucher (*Prunus spinosa*, *Rosa canina*) in der Hartholzau. Wo letztere bereits fehlt (etwa im N), traf ich die Ass. an *Sambucus nigra*-Büschen im Deichschutz bzw. an überschwemmungsfreien Hochufern oder selten an junger *Populus nigra* auf höherliegendem Uferwall.

Tabelle 5 Fallopia-Humulus-Schleier mit Cuscuta europaea

Aufnahme-Nr. Artenzahl	1 18	2 15	3 12	4 13	5 10	6 11	7 12	8 10	9 16	10 15	11 16	12 10	13 17	14 12	15 19
Humulus lupulus	3	4	4	3	4	3	4	4	5	3	4	4	4	5	4
Fallopia dumetorum	1	1	.	3	1	1	1	1	1	3	2	+	2	2	2
Cuscuta europaea	+	2	2	.	.	2	.	.	.	2	.	2	3	.	1
Cuscuta lupuliformis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1	.	.	+	+	1
Calystegia sepium	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	.
Urtica dioica	2	.	2	1	1	3	+	.	1	1	2	2	1	2	2
Rubus caesius	3	2	3	3	.	1	1	.	2	1	.	3	2	2	3
Galium aparine	2	2	1	2	3	1	.	.	1	.	2	2	1	1	2
Glechoma hederacea	3	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2	.	1	.	.
Leonurus marrubiastrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Agropyron repens	+	.	+	2	+	.	+	1	1	1	.	.	.	.	1
Calamagrostis epigeios	1	.	.	.	.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	1
Equisetum arvense	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Veronica longifolia	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+
Euphorbia palustris	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	1	+	1
Phragmites australis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symphytum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	+	+
Stachys palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Arrhenatherum elatius	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	+	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heracleum s. flavescens	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geum urbanum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegopodium podagraria	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anthriscus sylvestris	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium arvense	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	1	.	+	.
Carduus crispus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1
Melandrium album	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galeopsis bifida	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Poa nemoralis	+	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Atriplex hastata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
Alopecurus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
Vicia cracca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Galium album	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: Galium verum +, Coronilla varia + (2); Torilis japonica 1, Artemisia vulgaris + (4); Sambucus nigra 1, Rubus idaeus + (5);

Barbarea stricta + (8); Lamium album 1, Cirsium vulgare +, Deschampsia cespitosa + (9); Scutellaria hastifolia 1, Carex acutiformis 1, Agrostis gigantea 1, Potentilla reptans +, Myosoton aquaticum + (11); Lysimachia vulgaris +, Bidens frondosa + (12); Bromus inermis 1 (13); Asparagus officinalis +, Euphorbia esula +, Erysimum cheiranthoides + (15).

Herkunft: Märkische Oderaue bei Frankfurt N (1, 15), Lebus (2, 3, 9), Hohenwutzen (4), Lunow (5), Genschmar (6-8), Schwedt (10, 12-14), Wriezen (11).

Vegetationseinheiten:

Cuscuta-Humuletum lupuli (Pass. 65) ass. nov. n.T. bei PASSARGE (1965, symphytetosum subass. nov. (Nr. 7-15, n.T. Nr. 14) (p. 90, Tab. 8, Nr. 1) typicum subass. nov. (Nr. 6)

alliarietosum subass. nov. n.T. bei PASSARGE (1965; Tab. 8, Nr. 2) (Nr. 1-3, -5)

Standörtlich differenzieren feuchteholde Trennarten wie *Phragmites*, *Solanum dulcamara*, *Symphytum officinale* (*Stachys palustris*, *Calystegia sepium*) ein *Cuscuta-Humuletum* l. *symphytetosum* subass. nov., das zum *Cuscuta-Calystegietum* der Weichholzaue vermittelt (Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 14, Tab. 5). Vom zentralen *Cuscuta-Humuletum typicum* subass. nov. (Typus: Aufnahme-Nr. 6, Tab. 5) grenzen wohl erst *Anthriscus sylvestris*, *Geum urbanum* und *Aegopodium podagraria* ein anspruchsvolles *Cuscuta-Humuletum alliarietosum* subass. nov. ab. Der nomenklatorische Typus der höhergelegenen *Alliaria*-Subass., mit Zeigern für günstige Stickstoffversorgung, findet sich bei PASSARGE (1965, p. 90: Tab. 8, Nr. 2). Neues Material bestätigt die Typische und *Symphytum*-Subass. an der Elbe, letztere außerdem mit *Phalaris arundinacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex acutiformis* (Tab. 6f, g). Lokal bringen *Veronica longifolia* und *Euphorbia palustris*, im Odertal auch *Scutellaria hastifolia* und *Cuscuta lupuliformis* syngographische Besonderheiten zum Ausdruck.

1.5. Fallopia dumetorum-Humulus-Schleier mit Cucubalus

(Tabelle 6 a-c)

Anfänglich nur lokal aus dem Elbtal beschrieben, bestätigen neuere Untersuchungen die ermittelte Artenverbindung und Gliederung des *Fallopia-Cucubaletum bacciferi* Pass. (1965) 1976 von weiteren Orten und aus anderen Auen. Kennzeichnend sind die Winder *Fallopia dumetorum* 1-2 und *Humulus lupulus* 2-3, bereichert um den Spreizklimmer *Cucubalus baccifer* 1-2. *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica*-, *Agropyron repens*- und *Bromus inermis*-Gruppen vervollständigen die Assoziation. Auf Stromtäler beschränken sich vermutlich nur die nördlichen Belege; denn im Hügelland der W-Karpaten fand ich die Einheit ganz ähnlich in Dornstrauchgebüsch außerhalb jeden Taleinflusses.

Im Hochwasserbereich der Elbe sind drei Ausbildungen unterscheidbar: *Fallopia-Cucubaletum typicum* subass. nov. der normal-frischen Vegaböden, *Fallopia-Cucubaletum galietosum veri* subass. nov. mit *Galium verum*, *Hypericum perforatum*, *Asparagus officinalis* und *Poa angustifolia* auf mäßig trockenen Standorten sowie schließlich eine *Galeopsis*-Subass. (Trennarten sind *Galeopsis bifida*, *Vicia cracca*, *Conium maculatum*, *Tanacetum vulgare*, eventuell *Alliaria petiolata*). Nomenklatorischer Typus für die Typische Subass. ist derjenige der Ass. bei PASSARGE (1965, Tab. 9, Nr. 12). Den Typus der *Galium verum*-Subass. veranschaulicht die folgende Aufnahme von einem *Rosa canina*-Strauch nahe der Fährstelle bei Schartau (Verf. VII/1985, 5 m²):

Humulus lupulus 4, *Fallopia dumetorum* 1, *Cucubalus baccifer* +, *Solanum dulcamara* +; *Urtica dioica* +, *Leonurus marrubiastrum* +, *Carduus crispus* +; *Calamagrostis epigeios* 3, *Agropyron repens* +, *Rumex thyrsiflorus* +; *Melandrium album* 1, *Linaria vulgaris* +; *Galium verum* 1, *Hypericum perforatum* +, *Poa angustifolia* 1, *Achillea collina* +.

Syngographisch handelt es sich im planaren Elbtal um eine *Leonurus marrubiastrum*-Rasse, auch mit *Calamagrostis epigeios*, *Euphorbia esula* und *Cuscuta lupuliformis*. Die Aufnahmen von KOPECKÝ (1969) bzw. SLAVIK (1980) aus dem Elbe- und Weichsel-Einzugsgebiet dokumentieren eine *Myosoton*-Rasse mit *M. aquaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Poa trivialis*, *Artemisia vulgaris*, *Rumex obtusifolius* und *Galium mollugo*. Einen Nachweis aus der österrheinischen Donauaue liefert AHLMER (1989), vom Mittelrhein HECKER (1980). Im märkischen Odertal gelang noch keine Bestätigung der Ass., weiter südlich dürfte sie zu erwarten sein. Im Elbtal wird *Cucubalus* zwar bis zur Strommündung bei Hamburg nachgewiesen (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989), das *Fallopia-Cucubaletum* ist aber nur bis Jerichow, 30 km südlich von Havelberg bzw. Einmündung der Havel bestätigt. Stromabwärts gibt es nach WALTHER (1987) und meinen Beobachtungen nur noch Fragmente des *Cucubalus*-Schleiers (Tab. 6d). Im süddeutschen Raum wurde bisher ein gelegentliches Auftreten von *Cucubalus* im *Senecionetum fluviatilis* nachgewiesen (vgl. LOHMEYER in OBERDORFER 1957, ZAHLHEIMER 1979, MÜLLER 1983, OBERDORFER 1990).

Tabelle 6 Fallopia-Humulus-Schleier mit Cucubalus bzw. Cuscuta

Spalte	a	b	c	d	e	f	g
Zahl der Aufnahmen	4	6	11	5	10	3	3
größere Artenzahl	18	10	14	8	13	9	12
<i>Humulus lupulus</i>	2.2-3	III.1-3	IV.2-4	1.2	V.2-3	3.2-4	3.2-3
<i>Fallopia dumetorum</i>	4.1-2	IV.1-2	V.1-3	1.1	V.+2	1.1	.
<i>Cucubalus baccifer</i>	3.2	V.1-3	IV.+2	5.2-3	.	.	.
<i>Cuscuta europaea</i>	.	II.+2	I.+	1.2	V.1-2	2.3	2.1-2
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	3.+2	.	I.+	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	1.1	IV.+2	V.+1	3.+3	I.+1	1.+	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Urtica dioica</i>	3.+1	V.1-3	IV.+1	5.2-3	V.+2	3.1-3	2.+2
<i>Galium aparine</i>	4.1	III.1-2	IV.+2	3.+3	V.1-2	2.3	3.1-2
<i>Rubus caesius</i>	4.1-3	II.1-3	III.+1	3.2-3	IV.1	1.1	3.2-3
<i>Glechoma hederacea</i>	3.1	II.1-2	II.+1	1.2	III.1	2.2	.
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	2.1	II.1	IV.+1	1.1	I.+	2.+	.
<i>Agropyron repens</i>	2.1	IV.+1	IV.+1	4.+3	II.+2	2.+	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	4.+1	III.1-2	V.1-2	.	II.+1	1.1	.
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	.	I.+	I.+	.	.	1.+	.
<i>Allium scorodoprasum</i>	3.+1	III.+1	IV.+1	.	.	.	.
<i>Bromus inermis</i>	3.+3	III.1-3	III.+1	.	.	.	.
<i>Euphorbia esula</i>	1.+	II.+1	V.+	.	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	.	.	.	1.+	I.+	.	1.+
<i>Euphorbia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	3.1
<i>Phalaris arundinacea</i>	1.+	.	.	.	.	.	3.1-2
<i>Symphytum officinale</i>	3.+	.	0.+	.	.	.	1.1
<i>Carex acutiformis</i>	1.1	I.+	0.+	.	.	.	2.+1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1.+	.	.	.	.	.	2.1
<i>Vicia cracca</i>	4.+1	.	0.+	.	II.+	.	3.+1
<i>Galeopsis tetrahit</i> sp.	3.+	.	.	.	V.+	1.+	2.+
<i>Alliaria petiolata</i>	2.+1	.	.	.	V.+2	.	.
<i>Conium maculatum</i>	3.+	.	.	.	I.+	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	.	IV.+1	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	III.+1	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	III.+	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	II.+1	.	.	1.+	.
<i>Asparagus officinalis</i>	.	.	II.+	.	.	.	.
<i>Carduus crispus</i>	.	.	II.+	.	IV.+	1.+	1.+
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	.	.	II.1	.	II.2	.	1.+
<i>Cirsium arvense</i>	.	II.+1	.	3.+1	.	.	1.1
<i>Tanacetum vulgare</i>	3.+1	.	0.+	.	.	.	1.+
<i>Melandrium album</i>	1.+	I.+	I.+1	.	.	.	1.+
<i>Linaria vulgaris</i>	1.+	.	I.+	.	.	.	1.+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	I.+	0.+	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	II.+1	0.+	2.+	.	1.1	1.+
<i>Scrophularia nodosa</i>	1.+	.	I.+	.	.	.	.
<i>Orysimum cheiranthoides</i>	1.+	.	0.+	.	.	.	.

Herkunft: Elbaue nach PASSARGE (1965 u. n.p.: 40), WALTHER (1986: 2)

Vegetationseinheiten:
Fallopia-Cucubaletum bacciferi Pass. (55) 76
Galeopsis-Subass. (a)
typicum subass. nov. (b)
galietosum veri subass. nov. (c)
Cucubalus-Urtica-Ges. (d)
Cuscuta-Humuletum lupuli ass. nov.
alliarietosum subass. nov. (e), *typicum* (f), *symphytetosum* (g)

1.6. Fallopia dumetorum-Schleier mit Calystegia sepium

(Tabelle 7, Nr. 1-5)

Zu den relativ seltenen Erscheinungen in der märkischen Oderaue zählen Schleier von *Fallopia dumetorum* 2-4 mit *Calystegia sepium* 2, *Cuscuta lupuliformis* +2 und *Solanum dulcamara*. Reichlich vertreten die Arten der *Urtica*-Gruppe, kommen nur teilweise Überschwemmungszeiger (*Phalaris*-, *Atriplex*-Gruppe) hinzu. Ansonsten differenzieren *Artemisia vulgaris* und *Vicia cracca* gegenüber den vorerwähnten Vegetationseinheiten. Die *Calystegia-Fallopia dumetorum*-Ges. lebt vornehmlich im Kontakt mit Dornesträuchern an stromfernen Altwässern, vereinzelt auch im Deichschutz. Möglicherweise ersetzt sie das im märkischen Odertal fehlende *Fallopia-Cnicubaletum*.

Tabelle 7 Fallopia- bzw. Bryonia alba-Schleier mit Calystegia

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Artenzahl	17	15	12	8	11	14	14	13	8	7
<i>Bryonia alba</i>	.	.	.	.	+	2	3	2	3	2
<i>Fallopia dumetorum</i>	4	2	3	4	3	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	2	2	2	.	.	1	.	.	.	4
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	+	+	.	2	.	.	.	.
<i>Cuscuta europaea</i>	.	.	.	.	.	3	3	.	.	.
<i>Cuscuta lupuliformis</i>	.	+	2	2	.	1	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	2	3	2	2	3	4	3	3	2	2
<i>Rubus caesius</i>	2	2	2	+	3	.	2	1	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	3	+	2	2	1	.
<i>Glechoma hederacea</i>	2	3	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	2	1	1	.	1	1
<i>Agrostis gigantea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Euphorbia esula</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Carduus crispus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	2	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	3	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Stachys palustris</i>	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex hastata</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Chenopodium hybridum* +, *Scirpus sylvaticus* + (1); *Euphorbia palustris* +, *Alopecurus pratensis* + (3); *Humulus lupulus* 1 (4); *Tanacetum vulgare* +, *Dactylis glomerata* + (5); *Leonurus marrubiastrum* +, *Arctium lappa* + (6); *Atriplex patula* + (7); *Sambucus nigra* 1, *Hedera helix* 1, *Tanacetum vulgare* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Dactylis glomerata* + (8); *Ballota nigra* 1, *Chelidonium majus* +, *Geum urbanum* + (10).

Herkunft: Oderaue bei Lunow (1, 2), Schwedt (3), Genschmar (4), Hohensaaten (5, 8); Elbaue bei Niegrapp (6, 7), Schelldorf (9), Tangermünde (10).

Vegetationseinheiten:

Calystegia-Fallopia dumetorum-Ges. (Nr. 1-5)

Bryonia alba-Urtica-Ges. (Nr. 6-10)

1.7. Bryonia alba-Schleier

(Tabelle 7, Nr. 6-10)

Selten traf ich an beiden Strömen Schleier mit *Bryonia alba* 2-3, ergänzt von *Urtica dioica*, *Galium aparine* und *Agropyron repens*. Gegenüber dem *Bryonia albae-Humuletum* Pass. 1983 der Flußniederungen auf An- und Niedermoorböden fehlt den Auenvorkommen der sonst bestandbildende *Humulus lupulus*. Stattdessen zeichnen *Euphorbia esula*, *Cuscuta europaea*, *C. lupuliformis* und *Leonurus marrubiastrum* die Ausbildung im Deichvorland aus. Weitere Vorkommen an Hochufern und in anthropogen beeinflussten Sonderfällen enthalten nitrophil-ruderalen Arten. Elemente der *Phalaris*-Gruppe deuten in dieser *Bryonia alba-Urtica*-Ges. eine Untergliederung an.

2. Fluviale Staudengesellschaften

Verschiedene Stromtalpflanzen sind von staudigem Wuchs und schließen sich mit den Arten der *Urtica*- und *Röhricht*-Gruppen zu gut 1-2 m hohen, oft von einzelnen Lianen durchwobenen Gestäuden zusammen. Ihr Vorkommen ist selten flächig, meist eher lokal und auf Wald- und Gebüschsäume, Gehölzblößen bzw. ähnliche Sonderstandorte begrenzt.

Tabelle 8 Senecio fluviatilis-Staudengesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5
Artenzahl	15	11	11	11	10
<i>Senecio fluviatilis</i>	4	5	3	4	5
<i>Calystegia sepium</i>	.	+	1	1	2
<i>Humulus lupulus</i>	1	.	.	+	1
<i>Urtica dioica</i>	+	1	3	2	2
<i>Galium aparine</i>	2	1	2	1	1
<i>Rubus caesius</i>	2	+	1	+	.
<i>Glechoma hederacea</i>	1	.	2	1	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+	1	2	2
<i>Symphytum officinale</i>	.	+	.	1	1
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	+
<i>Alliaria petiolata</i>	2	.	.	.	.
<i>Veronica hederifolia</i>	1	.	.	.	.
<i>Ficaria verna</i>	1	.	.	.	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	+	.	.	.	.
<i>Carduus crispus</i>	.	.	1	1	.
<i>Arctium lappa</i>	.	.	+	.	+
<i>Galeopsis bifida</i>	+	+	.	+	.
<i>Impatiens parviflora</i>	+	+	.	.	.

außerdem: *Moehringia trinervia* +, *Alopecurus pratensis* +, *Equisetum arvense* + (1); *Cuscuta europaea* 1, *Impatiens noli-tangere* + (2); *Vicia sepium* +, *Eurhynchium swartzii* + (3).

Herkunft: Oderaue bei Frankfurt/N (1); Elbaue bei Wittenberge (NSG Garbe, Nr. 2-5).

Vegetationseinheiten:

Senecionetum fluviatilis (Zahlheimer 79)

Zentral-Vikariante Müller 83

aeopodietosum Müller 83 (Nr. 1)

typicum Müller 83 (Nr. 2-5)

2.1. Senecio fluviatile-Staudengesellschaft

(Tabelle 8)

Dichte Herden von *Senecio fluviatile* 3–5 mit *Calystegia sepium* +–2, dazu Vertreter der *Urtica dioica*- und *Phalaris*-Gruppen bilden in den Flachlandauen von Elbe und Oder das seltene *Senecionetum fluviatilis* (Zahlheimer 1979) Müller 1983. Mit *Alliaria petiolata*, *Ficaria verna*, *Veronica beederifolia* (Nr. 1) ist in Anklängen wohl noch das *Senecionetum aegopodietosum* Müller 1983 subass. nov. (Nomenklatorischer Typus, zugleich der Ass., bei ZAHLHEIMER 1979, p. 210: Tab. 37, Nr. 27) erkennbar. Bisherige Elbtal-Belege mit *Phalaris arundinacea* und *Symphytum officinale* entsprechen dem *Senecionetum typicum* Müller 1983 subass. nov. (Typus bei SEIBERT 1962, Tab. 4, Nr. 372; zunächst irrtümlich für das *Urtico-Calystegietum* nominiert: PASSARGE 1976).

Im N-S-Vergleich entsprechen die norddeutschen Ausbildungen einer Zentralvikariante, die süddeutschen der *Cucubalus*-Vikariante mit *C. baccifer*, *Poa trivialis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*, *Myosoton aquaticum* und *Artemisia vulgaris*.

Wird der mancherorts verschollene *Senecio fluviatile* regional schon als potentiell gefährdet eingestuft, so gehört das *Senecionetum fluviatilis* zumindest im NO zu den stark gefährdeten Pflanzengesellschaften der Stromtäler.

2.2. Senecio paludosus-Staudengesellschaft

(Tabelle 9)

Anders als *Senecio fluviatile* ist *S. paludosus* nicht eng an die Stromauen gebunden, sondern strahlt weit in kleinere Flußniederungen mit torfreichen Böden aus. So erklärt es sich, daß die Mehrheit der Vorkommen aus *Magnocaricetalia*-Einheiten bekannt wurde (z. B. OBERDORFER 1957, 1990, PASSARGE 1964, ZAHLHEIMER 1979, VERBÜCHELN 1990). Freilich ist hierin die Mengenfaltung der Art meist mit +–2 nur gering. Auf eine größere Affinität zu Uferstaudengesellschaften weisen bereits Aufnahmen von STEFFEN (1931) bzw. HÜLBUSCH (1973) hin. TÜXEN (1955, 1956) nennt schließlich eine „*Convolvulus sepium*-*Senecio paludosus*-Ass.“ im *Senecion fluviatilis* NW-Deutschlands.

Im märkischen Odertal kennzeichnen örtlich Herden von 1,5–2 m hohem *Senecio paludosus* 3–4 mit *Calystegia sepium* +–2, ergänzt von *Urtica dioica*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Lysimachia vulgaris* und *Caltha palustris* die eigenständige Artenverbindung des *Calystegio-Senecionetum paludosum* Tx. 1955 ex Pass. ass. nov. Von Einzelvorkommen in Gebüschlücken abgesehen, fand ich reichhaltige Bestände im Kontakt mit *Ahnus-Ulmus laevis*-Gehölzen am Ufer einer Altwasserrinne nahe Vierraden/Oder. Abstufungen im Nässeeinfluß ergeben: *Calystegio-Senecionetum p. typicum* subass. nov. am nassen Kolkstrand, häufig mit *Iris pseudacorus*, *Equisetum fluviatile* und *Carex riparia*, neben *Calystegio-Senecionetum p. filipenduletosum* subass. nov. mit *Filipendula ulmaria*, *Rumex sanguineus*, *Cardamine pratensis* und *Ficaria verna* als Trennarten. Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 8 (Tab. 9) für die Typische Subass., zugleich auch für die m. W. noch nicht belegte Ass. Als Typus der *Filipendula*-Subass. fungiert Aufnahme-Nr. 3 (Tab. 9).

Vielorts sind einstige *Senecio paludosus*-Vorkommen verschollen (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989). Das sehr seltene *Calystegio-Senecionetum paludosae* gehört zu den regional bereits gefährdeten Vegetationseinheiten.

2.3. Aster lanceolatus-Staudengesellschaft

(Tabelle 10)

Stromtäler sind bevorzugte Wanderwege für eindringende und sich ausbreitende Neophyten. Nach den *Bidens*-Pionierfluren des offenen Spülufers erweisen sich die *Calystegietalia* für manche eingewanderte Staude aufnahmebereit. *Impatiens glandulifera*, *Helianthus cf. tuberosus*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago gigantea*, *S. graminea* wie auch verschiedene kleinblütige *Aster*-Arten aus Nordamerika sind Beispiele hierfür. Vielfach bereichern ihre Einzelvorkommen mit +–2 andere Stromtalgesellschaften, etwa das *Cuscuta-Calystegietum*. In anderen Fällen schließen sie sich zu Staudenbeständen zusammen. Dabei kann es sich um eine fazielle Erschei-

Tabelle 9 *Senecio paludosus*-Staudengesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Artenzahl	18	18	18	15	15	13	15	13	12
<i>Senecio paludosus</i>	3	3	3	4	3	3	4	4	4
<i>Angelica archangelica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Calystegia sepium</i>	2	2	2	1	.	1	+	1	2
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	+	1	+	+	.	.	.
<i>Ranunculus lupulus</i>	1	2	.	.	.	.	.	.	1
<i>Urtica dioica</i>	2	2	2	2	3	1	2	1	1
<i>Rubus caesius</i>	+	1	1	.	.	3	.	.	1
<i>Stachys palustris</i>	1	+	2	1	1	2	2	+	.
<i>Symphytum officinale</i>	1	1	1	+	+	+	+	+	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	2	2	1	2	2	2	1	2
<i>Iris pseudacorus</i>	+	.	.	1	+	.	1	2	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	1	.	3	.	+	1	+
<i>Phragmites australis</i>	+	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carex riparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Caltha palustris</i>	+	+	2	+	1	.	2	2	+
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	1	1	.	1	+	+	.
<i>Ficaria verna</i>	.	1	2	2	1	2	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.
<i>Ribes nigrum</i>	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Rumex sanguinea</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	.	.	+	+	+	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.

außerdem: *Viburnum opulus* + (2); *Lysimachia nummularia* 1 (3); *Euphorbia palustris* + (4); *Barbarea stricta* +, *Rumex obtusifolius* + (5); *Scrophularia nodosa* + (6); *Mentha aquatica* 1 (7); *Sium latifolium* +, *Bidens frondosa* + (8).

Herkunft: Welse-See bei Vierraden im Oder-Rückstau-bereich (Nr. 1–9)

Vegetationseinheiten:

Calystegio-Senecionetum paludosae (Tx. 55) ass. nov.
filipenduletosum subass. nov. (Nr. 1–6, n.T. Nr. 3)
typicum subass. nov. (Nr. 7–9, n.T. Nr. 8)

Tabelle 10 Aster lanceolatus-Staudengesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Artenszahl	19	17	14	14	13	11	11	10	9
<i>Aster lanceolatus</i>	2	4	3	4	3	4	3	2	3
<i>Calystegia sepium</i>	2	1	2	2	3	+	.	1	.
<i>Cuscuta europaea</i>	.	1	.	+	2	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.
<i>Urtica dioica</i>	1	1	2	1	.	2	.	+	1
<i>Rubus caesius</i>	2	.	.	3	.	2	1	.	1
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	1	2	1	1	1	3	2	3
<i>Symphytum officinale</i>	1	+	1	.	1	1	.	2	.
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	+	1	1	.	1	.
<i>Veronica longifolia</i>	2	+	+	.	+	2	2	.	.
<i>Euphorbia palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Phragmites australis</i>	2	2	2	1	.	1	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	.	2	.	1	+	3	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+	+	.	2	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Agrostis gigantea</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	1
<i>Agropyron repens</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Atriplex hastata</i>	.	+	.	.	1	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Glechoma hederacea* 1, *Potentilla reptans* 1, *Carduus crispus* +, *Leonurus marrubiastrum* +, *Thalictrum flavum* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Linaria vulgaris* +, *Hypericum perforatum* + (1); *Fallopia dumetorum* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Lathyrus pratensis* +, *Bidens frondosa* +, *Erysimum cheiranthoides* + (2); *Roripha amphibia* 1, *Potentilla anserina* +, *Scutellaria hastifolia* +, *Polygonum nodosum* + (3); *Cuscuta lupuliformis* 1, *Chenopodium polyspermum* + (5); *Inula britannica* 1, *Rumex thyrsiflorus* 1, *Achillea millefolium* +, *Juncus effusus* + (7); *Senecio erraticus barberefolius* 1 (9).

Herkunft: Oderaue bei Neu Kietz (1, 9), Schwedt (2), Wuhden (3), Lunow (5), Neu Manschnow (6, 8), Lebus (7); Elbaue bei Rüsterberg (4).

Vegetationseinheit:

Calystegio-Asteretum lanceolati (Holzner et al. 78)
nomenklatorischer Typus Nr. 6 ass. nov.
Veronica longifolia-Rasse (Nr. 1-3, 5-9)

nung innerhalb einer bekannten Ass. handeln. Anders zu beurteilen sind jene Vorkommen, bei denen die meist seit langem (18.-19. Jahrhundert) Eingebürgerten nicht nur ihre ökologische Nische gefunden haben, sondern hierin, im Verbund mit alteingesessenen Mitbewerbern, gesellschaftsprägend mit abweichend eigenständiger, an verschiedenen Orten gleichwertig wiederkehrender Artenverbindung hervortreten. Unter derartigen Voraussetzungen ist jede syntaxonomische Mißachtung oder Sonderbehandlung, z. B. als Basal- oder Derivatgesellschaft (KOPECKI & HEJNY 1971), nicht begründet.

Vornehmlich im Odertal sind Herden von *Aster lanceolatus* 2-4 mit *Calystegia sepium* + -2, durchsetzt von *Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale* und *Veronica longifolia*, bezeichnend für ein eigenständiges *Calystegio-Asteretum lanceolati* (Holzner et al. 1978) ass. nov. (Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 6, Tab. 10). Einige nässeholde Pflanzen wie *Iris pseudacorus*, *Stachys palustris* und *Solanum dulcamara* deuten eine Untergliederung an, doch bedarf sie weiterer Erhebungen. Berechtigt kann man schon heute auf eine subkontinentale *Veronica longifolia*-Rasse, vereinzelt mit *Euphorbia palustris*, im märkischen Odertal hinweisen.

Dieser recht konstant wiederkehrenden Artenverbindung entsprechen keinesfalls alle *Aster*-Bestände, nicht einmal jene in Stromtälern. Von Bestimmungsunsicherheiten abgesehen, erscheint die Zusammensetzung vielfach recht variabel (vgl. z. B. MOOR 1958, PASSARGE 1964, GÖRS & MÜLLER 1969, BORNKAMM 1974, LOHMEYER 1975, ZAHLHEIMER 1979, MÜLLER 1983, SCHWABE 1987, SEILER 1990). Mit „*Asteretum*“ überschreiben erstmals HOLZNER, HILBIG & FORSTNER (1978) eine wenig homogene Stetigkeitstabelle, die Aufnahmen aus der Donau- und Marchaue vereinigt. Dort sind *Calystegia sepium* und *Phalaris*-Gruppe nur gering vertreten bzw. werden verschiedentlich durch nässemeidende Arten der *Agropyron*- und *Artemisia vulgaris*-Gruppen ersetzt.

2.4. *Leonurus marrubiastrum*-Staudengesellschaft

(Tabelle 11)

Eng an den Überschwemmungsbereich in Stromtälern gebunden, bevorzugt die Staude mit subkontinentalem Verbreitungsschwerpunkt den Saum von Auengehölzen. Ihre coenologische Spanne reicht von sporadischen Vorkommen im *Xanthio-Chenopodietum rubri*, wiederholt im *Cuscuta-Calystegietum* und regelmäßig im *Fallopia-Cucubuletum*, bis zu *Arction*-Gesellschaften in der planaren Aue, freilich stets mit geringer Menge (+ -2). Meine seinerzeitige Feststellung: „Ob *Leonurus* eine eigene Stromtal-Staudengesellschaft bildet ... scheint ... noch fraglich“ (PASSARGE 1965) galt sicher noch bis vor wenigen Jahren. Erneute Besuche (1985-1990) ergaben an alten Fundstellen in der Elbaue ein verändertes Bild. Vornehmlich an Hochufern, auf Uferwällen, an höherliegenden Altwasserrändern oder im Saum von *Populus nigra*-Gehölzen fand ich 1-3 m breite, geschlossene, bis 1,5 m hohe Staudichte von *Leonurus marrubiastrum* 3-4 mit *Urtica dioica* 1-3, konstant begleitet von *Phalaris arundinacea* und *Agropyron repens*. An der Elbe nahezu lianenfrei, wird die heute im planaren Elbtal vielerorts und ganz ähnlich auch an der Oder bestätigte Artenkombination als *Urtico-Leonuretum marrubiastrum* ass. nov. herausgestellt. Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 8 (Tab. 11), zugleich auch für das zentrale *Urtico-Leonuretum m. typicum* subass. nov. gültig (Nr. 4-9). Von diesem trennen nässeholde Arten wie *Galium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara* eine *Iris*-Subass. (Nr. 1-3, 15) tiefliegender Standorte. Vornehmlich in höherer Lage markieren eindringende Ruderalstauden, so *Artemisia vulgaris* und *Tanacetum vulgare*, eine *Artemisia*-Variante (Tab. 11, Nr. 10-14).

Vereinzelt und noch mit geringen *Leonurus*-Anteilen (2-3) wird die Ass. ganz ähnlich in der märkischen Oderaue erkennbar, meist auf Blößen und in Lücken der Weichholzaue. Im Schutz angrenzender Gehölze bzw. relativ stromfern sind *Cuscuta europaea*, *Glechoma hederacea* und *Rubus caesius* zusätzlich konstant, nicht aber die heliophile *Agropyron repens*. Syngeographisch zeichnen *Euphorbia palustris* und *Veronica longifolia* die Odertalrasse aus. Typische und *Iris*-Subass. sind erkennbar (Nr. 15-18).

Tabelle 11 *Leonurus marrubiastrum*-Staudengesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Artenzahl	16	14	13	13	10	9	8	6	9	10	11	11	11	11	13	17	15	12
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	3	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4	2	3	3	2	2	2
<i>Cuscuta europaea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Najas aquaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Urtica dioica</i>	2	.	1	1	3	1	1	4	3	2	2	3	4	3	4	1	3	2
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	1	2	.	1	.	.	.	.	2	1	.	3	.	1	2
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	2	1	.	3	3	1	3
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	2	2	2	1	2	1	3	2	+	1	2	1	1	2	1	.	2
<i>Stachys palustris</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Euphorbia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.
<i>Veronica longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Agropyron repens</i>	.	1	1	1	2	1	1	.	1	2	2	1	.	1	.	+	.	.
<i>Matricaria inodora</i>	.	+	.	1	1	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Ranunculus repens</i>	2	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carduus crispus</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Fallopia dumetorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	+
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	2	1	.	2	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arctium lappa</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex hastata</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Bidens frondosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

außerdem: *Cuscuta lupuliformis* +, *Plantago major* + (1); *Carex gracilis* +, *Najas palustris* +, *Polygonum nodosum* +, *Linaria vulgaris* + (2); *Dipsacus sylvestris* +, *Cirsium vulgare* + (3); *Barbarea vulgaris* +, *Conyza canadensis* + (4); *Poa trivialis* 1, *Geum urbanum* + (5); *Calystegia sepium* + (8); *Aethusa cynapium* + (11); *Lythrum salicaria* +, *Asparagus officinalis* + (16); *Lactuca serriola* 1, *Chenopodium polyspermum* 1, *Melandrium album* + (17); *Rumex crispus* 1 (18).

Herkunft: Elbaue bei Schönhausen (1, 2, 4), Parey (3, 7), Havelberg (5), Neuermark (6, 10), Müggendorf (8, 9), Niegrüpp (11-14); Oderaue bei Schwedt (15/6), Hohensaaten (17), Lebus (18).

Vegetationseinheiten:

- Urtico-Leonuretum *marrubiastrum* ass. nov., nomenklatorischer Typus Nr. 8
- Zentralrasse (Nr. 1-14), *Veronica longifolia*-Rasse (Nr. 15-18)
- Iris*-Subass. (Nr. 1-3, 15)
- typicum* subass. nov. (Nr. 4-9, 15-18)
- Artemisia*-Variante (Nr. 10-14)

Für die Herausbildung des *Urtico-Leonuretum* im Elbtal, vermutlich um bzw. ab 1980, scheinen mir allgemeine Umweltveränderungen mitverantwortlich. Genannt seien: zunehmende Gewässerverschmutzung der Elbe und ihrer Zuflüsse, allgemeine Trophierung durch Stickstoffeintrag und Luftverunreinigung sowie erhöhte Sommertrockenheit. Als Beleg für die Letztgenannte seien genannt: Austrocknung alter, 14 m tiefer Ziehbrunnen in elbnahen Grundstücken hinter dem Deich und mehrwöchige Einstellung der Schifffahrt an der Unterelbe in den Sommermonaten, zuletzt 1990-1992.

Leonurus marrubiastrum wird in den westlichen Bundesländern (Main, niedersächsische Elbaue) als vom Aussterben bedrohte Art eingestuft (KORNECK & SUKOPP 1988). Die zerstreut vorkommende Stromtal-Ass. ist auch im NO gefährdet und schützenswert.

3. Ruderale Staudengesellschaften

Begegneten uns in den vorgenannten fluvialen Vegetationseinheiten schon vereinzelt ruderale Elemente, so können einige von diesen, örtlich und an bestimmte Sonderstandorte gebunden, in der offenen Auenlandschaft bestandbildend auftreten. Allerdings kommen in ihrer häufig abweichenden Artenverbindung oft gewisse Auenspezifika zum Ausdruck.

3.1. *Carduus crispus*-Staudengesellschaft

(Tabelle 12a)

Bereits TÜXEN & LOHMEYER (1950) bewerten die Art an der mittleren Weser als „Stromtal-Pflanze“ und „Kennart in der *Chaerophyllum bulbosum-Carduus crispus*-Ass.“. Heute wissen wir, selbst als Bestandbildner geht die Amplitude der Art weit über diese Stromtal-Ass. hinaus (PASSARGE 1988). In der planaren Elb- und Oderaue rechnen *Carduus crispus* 3-5, nur selten von *Chaerophyllum bulbosum* +2 begleitet, noch zum *Carduo-Chaerophyllum bulbosum* Tx. (1937) 1950. Hierin sind *Phalaris arundinacea*, *Cuscuta europaea*, *Symphytum officinale* und *Leonurus marrubiastrum* Trennarten des *Carduo-Chaerophyllum bulbosum* Müller 1983 subass. nov. em. der Stromauen. Die Fassung der Subass. ist damit gegenüber MÜLLER (1983) sinnvoll erweitert und wird ähnlich durch LOHMEYER (1975) vom Niederrhein bestätigt. Zum nomenklatorischen Typus der *Cuscuta*-Subass. wähle ich: PASSARGE (1988: p. 110 f.: Tab. 5, Nr. 1). Als Typus der Ass. und des *Carduo-Chaerophyllum typicum* empfehle ich eine Aufnahme von der unteren Weser nach HOFMEISTER (1970, p. 75: Tab. 10, Nr. 3).

3.2. *Arctium lappa*-Staudengesellschaft

(Tabelle 12, Nr. 1-5)

Jede Spezies unterscheidet sich nicht nur morphologisch gegenüber ihren Verwandten, sondern zeigt auch hinsichtlich Verbreitung, Ökologie und folglich ebenso im coenologischen Verhalten gewisse Eigenheiten. Von den drei in dörflichen *Arctium*-Gesellschaften heimischen *Arctium*-Arten begegnete mir einzig *Arctium lappa* mit 3-4 bestandbildend im ufernahen Hochwasserbereich der Elbaue. *Urtica dioica* und *Agropyron repens* sind konstante Begleiter, weitere *Arctium*- und *Artemisietalia*-Repräsentanten finden sich nur vereinzelt. Interessanterweise registrierten ZAHLEHEIMER (1979) an der Donau bzw. VERBÜCHELN (1990) am Niederrhein vergleichbare *Arctium lappa*-Fluren, und HETZEL & ULLMANN (1981) trafen in Würzburg ähnlich artenarme Bestände. Es scheint deshalb begründet, ein *Artemisio-Arctium lappa* Seybold & Müller 1972 em. aus dem *Arctio-Artemisietum*-Komplex herauszulösen. Gesondert unterstreichen hierin Überschwemmungszeiger wie *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Leonurus marrubiastrum*, *Cuscuta europaea* ein auenspezifisches *Artemisio-Arctium l. symphytetosum* subass. nov. (Tab. 12, Nr. 1-4) gegenüber dem zentralen *Artemisio-Arctium l. typicum*. Nomenklatorischer Typus der Ass. und Typischer Subass. ist Aufnahme-Nr. 5 (Tab. 12), der *Symphytum*-Subass. Aufnahme-Nr. 2 (Tab. 12). Letztere bestätigt ZAHLEHEIMER (1979) ähnlich von der Donau.

Tabelle 12 *Carduus crispus*-, *Arctium*- und *Conium*-Gesellschafter

Spalte/Aufnahme-Nr. Artenzahl	a		1	2	3	4	5	6	7
	13	15	14	12	10	9	11	10	
<i>Conium maculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	4
<i>Arctium lappa</i>	II.1	3	4	4	4	4	.	.	.
<i>Carduus crispus</i>	V.4	3	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	II.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium album</i>	I.+	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	II.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	IV.1	1	.	.	.	.	+	1	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	II.+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Melandrium album</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium vulgare</i>	I.+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	II.+	+	.	.	.	.	1	.	.
<i>Urtica dioica</i>	V. 2	1	3	2	3	3	2	2	
<i>Rubus caesius</i>	IV.2	1	.	.	.	.	.	1	.
<i>Galium aparine</i>	III.2	.	+	.	.	.	.	.	3
<i>Glechoma hederacea</i>	II.2	.	.	2	3	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	V.1	+	1	.	1	.	.	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	III.1	+	+	.	.	.	.	.	+
<i>Stachys palustris</i>	II.+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cuscuta europaea</i>	III.1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	III.+	.	+	1	+	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	III.2	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	IV.1	.	1	1	2	1	.	.	2
<i>Calamagrostis epigeios</i>	I.+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Ranunculus repens</i>	I.+	.	+	1	+	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	+	.	1	1	.	.	.	.
<i>Matricaria inodora</i>	II.1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	I.+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	I.+	.	.	+	.	.	.	.	.

außerdem: *Impatiens parviflora* 1, *Torilis japonica* +, *Scrophularia nodosa* + (1); *Brassica nigra* +, *Potentilla anserina* + (2); *Aster lanceolatus* +, *Stellaria media* 1 (3); *Arrhenatherum elatius* +, *Dactylis glomerata* + (5); *Euphorbia esula* +, *Anthriscus sylvestris* + (6); *Artemisia absinthium* + (7).

Herkunft: 8 Aufnahmen von PASSARGE (1988 u. n.p) aus der Elb- und Oderaue (a); Elbaue bei Wittenberge, NSG Garbe (1, 6), Niegrupp (2-4), Hohenwarthe (5), Rüsterberg (7).

Vegetationseinheiten:

- Carduo-Chaerophylletum bulbosi* Tx.(37) 50
- cuscutetosum* Müller 83 em. subass. nov.
- Artemisio-Arctietum lappae* Seybold et Müller 72 em. symphytetosum subass. nov. (Nr. 1-4, n.T. Nr. 2) typicum subass. nov. (Nr. 5)
- Lamio-Conietum maculati* Oberd. 57
- Symphytum-Subass.* (Nr. 6)
- ballotetosum* subass. nov. (n.T. Nr. 7)

3.3. *Conium maculatum*-Staudengesellschaft

(Tabelle 12, Nr. 6-7)

Selten sind im Stromtal Bestände von *Conium maculatum* 3-4 mit *Urtica dioica* und *Cirsium arvense*. Abermals ist die Bindung der sicher peripheren Ausbildungen an *Arctium/Artemisietalia* nur gering. Die eine Aufnahme (Nr. 6) stammt aus einer Ackersenke im Hart-holzauenkomplex und weist mit *Symphytum officinale*, *Humulus lupulus*, *Cuscuta europaea* neben *Carduus crispus* als *Symphytum*-Subass. zu den *Calystegietalia*. Der andere Beleg stammt von einer Elbdüne und entspricht einer schon von GUTTE (1972) herausgestellten Trockenform, dem *Lamio-Conietum m. ballotetosum* (Gutte 1972) subass. nov. (Typus ist Aufnahme-Nr. 7, Tab. 12). Überregional gültige Trennarten sind: *Ballota nigra*, *Melandrium album*, *Tanacetum vulgare*, *Artemisia absinthium* und *Convolvulus arvensis* (vgl. auch KRIPPELOVA 1972, 1981, BRANDES 1980, KOPECKY 1984). Für das *Lamio-Conietum typicum* subass. nov. liefert GÖRS (1966, p. 522, Tab. 18, Nr. 4) den nomenklatorischen Typus.

3.4. *Ballota nigra*-Staudengesellschaft

(Tabelle 13, Nr. 1-5)

An weitgehend überschwemmungsfreien, ruderal beeinflussten Hochufern im Elb- und Odertal bilden örtlich *Ballota nigra* 2-4 mit *Artemisia vulgaris* +2 und *Urtica dioica* 1-3 eine einst in Dörfern verbreitete Ruderalgesellschaft. *Leonurus cardiaca*, heute selten geworden, weist gemeinsam mit *Arctium tomentosum* und *Artemisia absinthium* eindeutig zum *Leonuro-Balлотetum nigrae* Slavnič 1951 em. Pass. 1955, bezeichnend für sommerwarme, niederschlagsarme Gebiete (Nomenklatorischer Typus der Ass. bei PASSARGE 1955, p. 81; Tab. V, Nr. 8).

In der frischeholden *Rumex obtusifolius*-Subass. (Nr. 1) ist *Cuscuta europaea* zusätzlicher Auenzeiger. Ebenso dürfte das Fehlen von *Arctium minus* wiederum zum negativen Einfluß des Stromtals gehören. Ansonsten entsprechen die Elb-Aufnahmen (Nr. 1-2, 4-5) noch der subozeanisch verbreiteten *Lamium album*-Rasse des *Leonuro-Balлотetum*, jene im Odertal der Zentralrasse. Im S/SO ist eine *Carduus acanthoides*-Rasse verbreitet (PASSARGE 1964, GUTTE 1966, 1972, SEYBOLD & MÜLLER 1972, GUTTE & HILBIG 1975 usw.).

3.5. *Malva sylvestris*-Staudengesellschaft

(Tabelle 13, Nr. 6-8)

In der planaren Elbaue an frische Spalierlagen gebunden, kennzeichnen *Malva sylvestris* 2-4, *Artemisia vulgaris* 1-3 mit *Ballota nigra* +2 das im N ausklingende *Balloto-Malvetum sylvestris* Gutte 1966. In Anlehnung an Varianten bei der Originalbeschreibung lassen sich *Balloto-Malvetum s. typicum* (Gutte 1966) subass. nov. (Nomenklatorischer Typus zugleich der Ass. ist Nr. 8, Tab. 13) und *Balloto-Malvetum s. runcetosum* (Gutte 1966) subass. nov. unterscheiden. Trennarten sind *Rumex obtusifolius*, *Cirsium vulgare*, *Anthriscus sylvestris* und *Potentilla anserina* als Zeiger frisch-feuchter Böden. Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 6 (Tab. 13).

Regionale Besonderheiten verdeutlichen die *Carduus acanthoides*-Rasse mit *Verbena officinalis* im SO bzw. *Arctium tomentosum*, *Tanacetum vulgare* und *Hypericum perforatum* im regenarmen N. Die Sonderform der Aue dokumentieren außerdem *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*, *Phalaris arundinacea* und *Chaerophyllum bulbosum*. Fundorte der Ass. sind ruderal-beeinflußte Ufergestade und Hochufer jeweils an Fährstellen.

Als interessante Parallelerscheinung beschreiben MOLINIER & TALLON (1950) aus S-Frankreich eine *Malva sylvestris*-Fazies mit *Ballota foetida* neben *Carduus tenuiflorus*, *Silybum marianum* und weiteren Mediterranpflanzen.

3.6. *Tanacetum vulgare*-Staudengesellschaft

(Tabelle 14, Nr. 7-8)

Selten fanden sich an erosionsgefährdeten Sandufern der Elbe und Oder Herden von *Tanacetum vulgare* 2-4 mit *Artemisia vulgaris* neben *Urtica dioica* u.a., die zum *Tanaceto-Artemisietum* Br.-Bl. (1931) 1949 gehören. Sie entsprechen teils der bekannten *Hypericum*-Subass. Sissingh 1950, teils einer *Phalaris*-Stromtalausbildung mit *P. arundinacea*, *Leonurus marru-*

biastrum und *Cuscuta europaea* (Nr. 8, Tab. 14). Typisch für Trockengebiete ist die *Artemisia absinthium*-Rasse. Strittige Verbandszugehörigkeit (*Arctium lappae* oder *Daucus-Melilotion*) erfordert wohl, eine *Arctium minus*-Vikariante im N und eine *Daucus*-Vikariante im S innerhalb der Ass. zu unterscheiden (vgl. BRAUN-BLANQUET et al. 1931, SISSINGH 1950, PASSARGE 1964, SEYBOLD & MÜLLER 1972 usw.). Die Verbandszuordnung wird weiter unten diskutiert.

Tabelle 13 *Ballota nigra*- und *Malva sylvestris*-Gesellschaften

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Artenzahl	13	11	11	9	8	16	11	10
<i>Ballota nigra</i>	2	3	3	2	4	.	+	1
<i>Malva sylvestris</i>	.	.	.	.	.	2	4	5
<i>Leonurus cardiaca</i>	3	.	.	2	.	.	.	.
<i>Lamium album</i>	1	2	.	2	.	.	1	.
<i>Arctium tomentosum</i>	.	3	.	.	2	+	.	+
<i>Arctium minus</i>	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	2	+	2	1	3	2	2
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	1	.	.	.	.	+	1
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	+	+	2	+	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	+	1	.	+	.	.	.	.
<i>Verbascum lychnites</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	3	.	1	3	.	+	.	+
<i>Galium aparine</i>	+	1	.	.	+	.	1	1
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	1	.	.	2	+	.	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+

außerdem: *Lycium barbarum* +, *Corynephorus canescens* 1, *Cuscuta europaea* + (1); *Arrhenatherum elatius* +, *Potentilla argentea* + (2); *Berteroa incana* +, *Melandrium album* +, *Carduus crispus* +, *Rubus caesius* +, *Fallopia dumetorum* + (3); *Carduus nutans* + (4); *Sisymbrium altissimum* + (5); *Phalaris arundinacea* 1, *Holcus lanatus* +, *Lactuca serriola* + (6); *Chaerophyllum bulbosum* +, *Atriplex nitens* + (7); *Galystegia sepium* 1 (8).

Herkunft: Elbaue bei Derben, Elb-Hang (1, 4), wie vor Altwasser-Hochufer (2), Parey-Schleuse (5), Dömitz, Hochufer (6), Rogätz Ufergestade (7, 8); Oderaue bei Neu Gietzen, Hochufer (3).

Vegetationseinheiten:

Leonuro-Ballotetum nigrae Slavnić 51 em. Pass. 55

Lamium album-Rasse

rumicetosum Pass. 64 (Nr. 1)

typicum Pass. 64 (Nr. 2-5)

Balloto-Malvetum sylvestris Gutte 66

Tanacetum-Rasse

rumicetosum (Gutte 66) subass. nov. (Nr. 6, n.T.)

typicum (Gutte 66) subass. nov. (Nr. 7-8, n.T. Nr. 8)

3.7. *Dipsacus sylvestris*-Staudengesellschaft

(Tabelle 14 a, Nr. 1-5)

Im nördlichen Tiefland sind die nur sporadischen Vorkommen der attraktiven Wilden Kardendistel weitgehend an grundwasserbeeinflusste Talstandorte gebunden. *Dipsacus sylvestris* 2-4 mit *Cirsium arvense* + -2, verschiedentlich *C. vulgare* und *Carduus crispus* prägen zusammen mit *Urtica dioica* ein eigenständiges *Carduo-Dipsacetum sylvestris* ass. nov. Die artenärmere Stromtalform (Nr. 1-5) lebt an der Elbe im Kontakt mit Dorngesträuchen der Hartholzaue und seltener an erhöhten Grabenrändern deichnaher Auwiesen. Schon TÜXEN & LOHMEYER (1950) rechnen *Dipsacus sylvestris* zu den „eigentlichen Stromtal-Pflanzen“ und konstatieren für das mittlere Wesertal: „Massenhaft an einem Graben . . . aber auch einzeln auf Weiden“. Außerhalb der Auen sind vornehmlich ruderalisierte Fluß-, Bach- und Grabenufer oder auch Niederungsgränder auf Anmoorböden Fundorte einer durch *Artemisia vulgaris*, *Arctium* usw. angereicherten Ruderalform (Tab. 14 a). Innerhalb beider Grenzen vom zentralen *Carduo-Dipsacetum s. typicum* subass. nov. *Symphytium officinale*, *Phalaris arundinacea*, in Alluvialniederungen außerdem *Calystegia sepium*, *Myosoton aquaticum* und *Humulus lupulus* ein *Carduo-Dipsacetum s. symphytetosum* subass. nov. auf Feuchtstandorten ab. Schließlich scheinen nassemeidende Taxa wie *Hypericum perforatum*, *Galium album*, *G. verum* und *Tanacetum vulgare* eine *Hypericum*-Subass. anzudeuten (vgl. LIBBERT 1937).

Erste Aufnahmen aus der Elbaue publizierte ich als „*Dipsacus sylvestris*-Ges.“ (PASSARGE 1965). Kaum verändert konnte ich die Einheit über 25 Jahre später an gleicher Stelle abermals bestätigen. Relativ selten finden sich im vegetationskundlichen Schrifttum zur Ass. gehörende Einzelbestände, beispielsweise bei BRANDES (1980) oder SAUERWEIN (1988). In letzterem Falle belegt der Autor eine *Dipsacus-Arrhenatherum*-Ges. von trockenen Haldenstandorten in Bachnähe mit *Dipsacus* + -2. Nur einmal tritt *D. sylvestris* mit 3 mitbestandbildend hervor, dann allerdings von *Cirsium arvense* und *C. vulgare* begleitet. In dieser Aufnahme weisen ferner *Tanacetum vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Daucus carota* u.a. zur *Hypericum*-Subass. Zum nomenklatorischen Typus der Ass. und zugleich Typischen Subass. bestimme ich Aufnahme-Nr. 4 der Tab. 14, Typus der *Symphytium*-Subass. ist Aufnahme-Nr. 3, Tab. 14.

Durch *Dipsacus sylvestris* und *Cirsium* mit dem spanischen *Dipsaco-Cirsietum crinitum* A. et O. Bolós (1950) 1962 verbunden, differenzieren dort *Lithospermum officinale*, *Cirsium vulgare* ssp. *crinitum*, *Cynoglossum creticum*, *Verbascum pulverulentum*, *Inula viscosa* usw. vom mitteleuropäischen *Carduo-Dipsacetum* mit *Carduus crispus*, *Urtica dioica*, *Artemisia vulgaris* und *Agropyron repens*. Beide sind vikariierende Assoziationen innerhalb der Ass.-Gruppe *Dipsacetum sylvestris* (Pass. 1965) ass. coll. nov.

3.8. *Cirsium vulgare*-Staudengesellschaft

(Tabelle 14, Nr. 6)

Eine großräumig verbreitete, homogen wiederkehrende Artenverbindung von *Cirsium vulgare* (*C. lanceolatum*) 2-4 gemeinsam mit *C. arvense* 1-3 und regelmäßig *Urtica dioica* bevorzugt in der Agrarlandschaft Wegränder, Ablagen und kann auf Extensivweiden flächig-herdenbildend auftreten. Nicht mehr im Hochwasserbereich, doch gleich hinter dem Elbdeich auf einer ortsfernen Viehkoppel notierte ich das angeführte Beispiel (Nr. 6). Verglichen mit südlichem Material, entspricht es einer Zentralvikariante des nördlichen Tieflandes, ohne *Galeopsis tetrahit*, *Chaerophyllum aureum* und *Mentha longifolia*. Außerdem fehlen hier *Arctium*-Arten, und solche der *Artemisietalia* sind nur schwach vertreten.

Die Originalbeschreibung des *Cirsietum arvensi-lanceolati* bei MITETELU (1972) aus Rumänien dokumentiert die *Carduus acanthoides*-Rasse mit *Lappula squarrosa*. Innerhalb der Vegetationseinheit unterscheidet MÜLLER (1983) die Typische und *Mentha longifolia*-Subass., letztere außerdem mit *Carduus crispus* und *Dipsacus sylvestris* auf feuchtem Standort, zum vorerwähnten *Carduo-Dipsacetum* vermittelnd. Bei der Auenform deutet nur noch *Symphytium officinale* auf Grundwassereinfluß bzw. einstige Überschwemmung hin. Deutlicher unterstreichen *Carduus nutans*, *Galium verum* und *Euphorbia esula* thermophile Sonderbedingungen. Ähnlich bleiben bei MITETELU (1972) *Carduus nutans*, *Reseda lutea*, *Marrubium*

Tabelle 14 *Lipsacus sylvestris*-, *Cirsium vulgare*- und *Tanacetum vulgare*-Bestände

Spalte/Aufnahme-Nr.	a	1	2	3	4	5	6	7	8
Artenzahl	16	15	11	11	7	6	12	15	9
<i>Tanacetum vulgare</i>	I.1	.	.	.	+	.	4	2	
<i>Artemisia vulgaris</i>	V.2	.	+	.	.	.	1	1	
<i>Celandrium album</i>	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	I.+	.	+	.	+	3	.	.	
<i>Cirsium arvense</i>	V.1	3	1	+	2	2	3	1	
<i>Lipsacus sylvestris</i>	V.3	3	2	3	4	3	.	.	
<i>Carduus crispus</i>	III.+	+	+	.	+	.	.	+	
<i>Arctium lappa</i>	II.1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Arctium minus</i>	III.+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	IV.1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	V.1	+	4	+	2	+	+	+	4
<i>Galium aparine</i>	I.+	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	I.1	.	.	3	.	.	.	1	
<i>Symphytum officinale</i>	II.+	.	+	2	.	.	+	.	
<i>Calystegia sepium</i>	III.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	III.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	II.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	
<i>Galium album</i>	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Galium verum</i>	.	+	.	.	.	1	.	.	
<i>Agropyron repens</i>	III.1	1	1	.	1	.	.	.	
<i>Equisetum arvense</i>	II.+	+	.	.	.	.	+	.
<i>Euphorbia esula</i>	.	+	.	.	+	1	.	.	
<i>Alopecurus pratensis</i>	I.2	1	1	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	IV.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	III.2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	II.+	.	.	.	.	.	1	.	
<i>Dactylis glomerata</i>	I.+	.	.	.	.	.	1	.	
<i>Holcus lanatus</i>	II.+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	II.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	II.+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	II.+	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Eupatorium cannabinum* +, *Lathyrus pratensis* +, *Helictotrichon pubescens* + (1); *Ficaria verna* 2, *Allium scorodoprasum* + (2); *Cirsium palustre* 2, *Juncus effusus* 1, *Lycopus europaeus* 1, *Vicia cracca* +, *Rumex crispus* + (3); *Scrophularia nodosa* + (4); *Agrimonia eupatorium* + (5); *Anchusa officinalis* +, *Daucus carota* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Plantago lanceolata* 1, *Eryngium planum* 1 (7); *Linaria vulgaris* +, *Carduus nutans* +, *Rumex thyrsiflorus* 1, *Heracleum sphondylium* + (6); *Artemisia absinthium* +, *Cuscuta europaea* +, *Leonurus marubiastrum* 1 (8).

Herkunft: 6 Aufnahmen (Verf. n.p.) außerhalb der Stromauen (a); Elbaue bei Parey (1, 4, 5 nach PASSARGE 1965 u. n.p.), Jerichow (2), Cumlose (3), Niagripp (8), Cumlose (6); Oderau bei Genschmar (7).

Vegetationseinheiten:

- Carduo-Dipsacetum sylvestris* (Pass. 65) ass. nov.
- Artemisia*-Ausbildung (a), Normalausbildung (Nr. 1-5, n.T. Nr. 4)
- symphytetosum* subass. nov. (a, Nr. 2-3, n.T. Nr. 3)
- Hypericum*-Subass. nov. (Nr. 1)
- typicum* subass. nov. (Nr. 4-5), n.T. Nr. 4)
- Cirsietum arvensi-lanceolati* Mittelau 72 (Nr. 6)
- Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. (31) ex Sissingh 50
- hypericetosum* Sissingh 50 (Nr. 7), *Phalaris*-Ausb. (Nr. 8)

Tabelle 15 *Carduus nutans*-Staudengesellschaften

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Artenzahl	16	16	14	14	13	12	12	8	8	10	9	12	8	9	12	16
<i>Carduus nutans</i>	1	+	1	2	2	.	+	1	+	2	3	3	3	3	4	4
<i>Leliloteus officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Receda lutea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	1	2	2	2	3	2	1	4	1	1	3	.	.	.	.	.
<i>Anchusa officinalis</i>	2	2	2	2	.	1	2	.	2	3	.	.	.	.	.	+
<i>Berteroa incana</i>	+	1	1	1	.	2	2	.	2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	+	.	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	+	.	.	.	.	2	1	.	.	.	2	.	2	2
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	2	1	+	1	.	1	1	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Celandrium album</i>	2	2	2	2	2	1	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	3	+	1	2
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	+	.
<i>Lipsacus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Rubus caesius</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	.	1	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	2	1	1	+	+	1	2	+	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	1	1	2	1	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Euphorbia esula</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Centaurea stoebe</i>	+	+	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Asparagus officinalis</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	+	1	.	.	1	1	.	1	1	+	.	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1
<i>Natricaria inodora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Cisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

außerdem: *Equisetum arvense* 1, *Convolvulus arvensis* +, *Daucus carota* + (4); *Galium album* 1 (5); *Verbascum densiflorum* + (7); *Cichorium intybus* + (5); *Senecio jacobaea* +, *Viola tricolor* + (11); *Cruciata laevipes* +, *Symphytum officinale* + (12); *Rumex obtusifolius* 1, *Arctium*, *tomentosum* 1 (13); *Leonurus cardiaca* + (15); *Oenothera rubricaulis* +, *Carduus crispus* +, *Rumex crispus* +, *Apera spica-venti* + (16).

Herkunft: Oderdeich bei Neu Glietzen (1-4, 6, 7, 9), Kuhden (5), Güstebier Loore (8), Neu Hanschnow (10, 11); Albedeich bei Gumlogen (12), Löwitz (13), Lütkewisch (14), Parey-Schleuse, Ablage (15, 16).

Vegetationseinheiten:

- Cynoglossum-Carduetum nutantis* Pass. 60, *Berteroa*-rasse
- euphorbietosum* subass. nov. (Nr. 1-7, n.T. Nr. 3)
- typicum* subass. nov. (Nr. 8, 9)
- arctietosum* Pass. 60 (Nr. 10, 11)
- Recedo-Carduetum nutantis* Sissingh 50
- Euphorbia*-Subass. (Nr. 12)
- Typische* Subass. (Nr. 13)
- Urtica*-Subass. (Nr. 14-16)

vulgare, *Onopordon acanthium*, *Echium vulgare* und *Cynoglossum vulgare* auf 6 oder 10 Aufnahmen beschränkt. Sie erlauben, das *Cirsietum arvensi-lanceolati typicum* subass. nov. (Nomenklatorischer Typus bei MITTEL U 1972, p. 123: Tab. 3, Nr. 10; zugleich für die Ass.) vom *Cirsietum a.-l. carduetosum nutantis* subass. nov. zu trennen, mit den obengenannten Zeigern für warm-trockene Böden. Diese periphere Subass. leitet zum *Onopordon*, insbeson-

der dem *Resedo-Carduetum nutantis* Siss. 1950 über, das im Auen-Beispiel nur wenige 10 m entfernt den Elbdeich zielt. Nomenklatorischer Typus der *Carduus nutans*-Subass. ist Aufnahme-Nr. 4 von MITETELU (1972, Tab. 3).

3.9. *Carduus nutans*-Staudengesellschaft (Tabelle 15)

Einziger Vertreter thermophiler Ruderalvegetation ist jener mit *Carduus nutans* und *Artemisia vulgaris*, Arten, die bisweilen Rasenlücken auf dem Deich schmücken. Im einzelnen unterscheiden sich die Ausbildungen an Elbe und Oder erheblich. Am Elbdeich recht selten, begleiten die dort bestandbildende *Carduus nutans* 3–4 *Cirsium vulgare* 1–2 und *C. arvense*. Außerdem sprechen *Reseda lutea* und *Matricaria inodora* noch für das westliche *Resedo-Carduetum nutantis* Siss. 1950. Lokal sind *Euphorbia*-Subass. mit *E. esula*, *Galium verum* und *Melandrium album* (Nr. 12), Typische Subass. (Nr. 13) und *Urtica*-Subass. erkennbar; letztere mit den frischeholden Arten *Urtica dioica*, *Ballota nigra* und *Dipsacus sylvestris* (Nr. 14–16). Zum nomenklatorischen Typus der Ass. wähle ich aus der Originaltabelle bei SISSINGH (1950, p. 188 ff.; Tab. 39, Aufnahme-Nr. 1).

Deutlich hiervon abweichend dokumentieren *Carduus nutans* + 2, *Echium vulgare* 1–3 und *Anchusa officinale* 1–3 das *Cynoglossa-Carduetum nutantis* Pass. 1960, die vikariierende Ass. im Odertal. Hierin dürften Ausbildungen mit *Urtica dioica* und *Lamium album* an gering geneigten Deichhängen (um 15° SO) zum *Cynoglossa-Carduetum n. arctiosum* Pass. 1960 tendieren (Nr. 10–11). An stärker geneigten Hängen (20–30° S/SO) oder in Kuppenlage kommen *Euphorbia esula*, *Centaurea stoebe*, *Rumex thyrsiflorus*, *Calamagrostis epigeios*, *Artemisia campestris* beim *Cynoglossa-Carduetum n. euphorbietosum* subass. nov. differenzierend hinzu. Syngographisch handelt es sich im Odertal um eine subkontinentale *Berteroa incana*-Rasse im Vergleich zur Zentralrasse bei der Originalbeschreibung aus Mecklenburg. – Zum nomenklatorischen Typus der Ass. und Typischen Subass. bestimme ich die Aufnahme-Nr. 4 der Tab. 1 bei PASSARGE (1960, p. 165) sowie die Aufnahme-Nr. 12 ebendort zum Typus der *Arctium*-Subass. Typus der hier herausgestellten *Euphorbia*-Subass. ist Aufnahme-Nr. 3 (Tab. 15). Ihre Standorte sind kalkfreie, sandig-trockene Lehmböden.

Zusammenfassende Darstellungen

1. Verteilung der Vorkommensnachweise

Von den gut 20 behandelten Vegetationseinheiten sind 9 (43%) in beiden Stromtälern annähernd gleichwertig vertreten. Es sind dies die häufigeren bzw. selteneren Assoziationen:

<i>Cuscuta-Calystegietum sepium</i>	<i>Senecionetum fluviatilis</i>
<i>Cuscuta Humuletum lupuli</i>	<i>Leonuro-Balioetum nigrae</i>
<i>Carduo-Chaerophylletum bulbosi</i>	<i>Tanaceto-Artemisietum vulgare</i>

Ungleichgewichtig kommen hinzu:

<i>Urtico-Leonuretum marrubiastris</i> (mehr Elbe)
<i>Urtica-Bryonia alba</i> -Ges. (mehr Elbe)
<i>Calystegio-Asteretum lanceolati</i> (mehr Oder)

Die Mehrheit der Syntaxa (12) wurde nur in einer Aue nachgewiesen, dies möglicherweise zufällig (?) oder wegen Seltenheit bzw. aus syngographischen Gründen (!):

nur im Elbtal

<i>Fallopia-Cucubaleum bacciferi</i>	<i>Carduo-Dipsacetum sylvestris</i> (?)
<i>Artemisio-Arctietum lappae</i>	<i>Cirsium arvensi-lanceolati</i>
<i>Lamio-Conietum maculati</i> (?)	<i>Resedo-Carduetum nutantis</i> (!)
<i>Balloto-Malvetum sylvestris</i> (?)	

bzw. nur im Odertal bestätigt:

<i>Urtico-Calystegietum sepium</i> (?)	<i>Calystegio-Senecionetum paludosum</i> (?)
<i>Achilleo-Cuscutetum lupuliformis</i> (!)	<i>Cynoglossa-Carduetum nutantis</i> (!)
<i>Calystegia-Fallopia dumetorum</i> -Ges.	

Einen Überblick der standörtlichen Verteilung der Gesellschaften gibt Tabelle 16.

Tabelle 16. Standörtliche Verteilung der Schleier- und Staudengesellschaften an Elbe und Oder.

	Weichholzaue periodisch	Hartholzaue episodisch überschwenkt	Uferhang, Deich + hochwasserfrei
Onopordetalia			Resedo-, Cynoglossa- Carduetum nutantis
Artemisietalia		Balloto-Malvetum sylvestris Lamio-Conietum maculati Tanaceto-Artemisietum Carduo-Dipsacetum sylv. Carduo-Chaerophylletum	Leonuro-Balioetum n.
		Artemisio-Arctietum lappae	
Calystegietalia (staudenreich)	Calystegio-Asteretum l. Calystegio-Senecionetum paludosum Urtico-Leonuretum marrubiastris		Senecionetum fluviat.
(lianenreich)		Cuscuta-Humuletum l. Fallopia-Cucubaleum	
	Achilleo-Cuscutetum lupuliformis Cuscuta-, Urtico-Calystegietum sepium		
natürl. Gehölze	Salicetalia purpureae	Crataego-Ulmetum	Carpino-Ulmetum

2. Übergeordnete Syntaxa

Die Herauslösung fluviatiler Vegetationseinheiten beginnt mit dem *Calystegion sepium* (orig. *C. sepium*) Tx. 1947. Unterstellt werden „*Convolvulus sepium-Cuscuta europaea*-Ass.“ und „*Petasites hybridus-Aegopodium*-Ass.“, beide ohne publizierten Beleg oder einen entsprechenden Hinweis darauf (TÜXEN 1947). Typisieren wir den Verband mit der erstgenannten Ass., so würde das *Calystegion* erst nach der Veröffentlichung einer ersten Aufnahme für das *Cuscuta-Calystegietum* bei LOHMEYER (1953, p. 74 f.) valid (WEBER 1988).

Zuvor ersetzte TÜXEN (1950, p. 162 f.) sein *Calystegion* bzw. „*Convolvulion sepium* Oberd. 1949“ n.n. durch den neuen Terminus: *Senecion fluviatilis* Tx. (1947) 1950. Dieser wird durch eine Aufzählung von Verbandskennarten, standörtliche Charakterisierung, wichtige Lebensformen, zugeordnete Assoziationen (7) und deren Herkunftsnachweise erläutert. Mehrheitlich waren die Belegaufnahmen für die neuen Einheiten jedoch nicht publiziert. Ausnahme: „*Convolvulus sepium-Asperula aparine*-Ass. (Steffen 1931) Tx. 1950“. Sie basiert auf der Tabelle 46 (mit 18 Einzelaufnahmen), mit der STEFFEN (1931, p. 294 f.) sein „*Salicetum* der Flußufer“ in Ostpreußen beschreibt. Das von TÜXEN hiervon abgeleitete *Asperulo-Calystegietum* ist Typus des somit gültigen *Senecion fluviatilis* Tx. (1947) 1950. Die *Calystegietalia sepium* (orig. *Convolvuletalia sepium*) Tx. 1950 vereinigen innerhalb der Klasse *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et Tx. 1950 das *Senecion fluviatilis* Tx. (1947) 1950 als Typus-Verband mit dem „*Convolvulo-Archangelicium litoralis* Tx. 1950 prov.“ der „Meeresspülsäure“ ... und „Flußmündungen im Bereiche der Gezeiten“.

Im *Humulo-Fallopia dumetorum* Pass. (1965) 1976 werden die Schleiergesellschaften der Hartholzaue bzw. vergleichbarer Niederungsstandorte jenen des *Senecion fluviatilis* der Weichholzaue, lt. TÜXEN (1950): „zwischen Weidenbüschen und Röhrichten“ gegenübergestellt, mit dem nomenklatorischen Typus: *Fallopia-Cucubaleum bacciferi* Pass. (1965) 1976. Die Zugehörigkeit zur Ordnung *Calystegietalia sepium* Tx. 1950 ist naturgegeben (PASSARGE 1976). Von den belegten Vegetationseinheiten sind außerdem *Cuscuta-Humuletum lupuli*,

Calystegia-Fallopia dumetorum-Ges. und *Bryonia alba-Urtica*-Ges. hier einzureihen. Die restlichen Schleier- und fluviatilen Staudengesellschaften sind Glieder des *Senecion fluviatilis*.

Der Verband *Arction lappae* Tx. 1937, erläutert durch vier mit Stetigkeitstabellen (incl. Mengenspannen) begründete Assoziationen, ist gültig publiziert. Unter diesen wähle ich die in TÜXEN (1937) hinreichend belegte „*Chenopodium bonus-henricus-Urtica wrens*-Ass.“ zum Verbandstypus. Eine erhebliche Änderung in der Umgrenzung des Verbandes erfolgte weniger durch SISSINGH (in WESTHOFF et al. 1946: *Eu-Arction lappae* Tx. 1937 em. Siss. 1946) als vielmehr durch TÜXEN (1950, p. 158 ff.). Eine Emendierung unter Beibehaltung des ursprünglichen Namens/Autorzitiats (Code Art. 12, 47, 47A) ist gerechtfertigt: statt *Eu-Arction* Tx. 1937 em. Sissingh 1946 muß es heißen: *Arction lappae* Tx. 1937 em. 1950. — Gesichert sind von den hier behandelten ruderalen Staudengesellschaften zuzurechnen: *Artemisio-Arctietum lappae*, *Leonuro-Balлотetum nigrae*, *Balloto-Malvetum sylvestris*, *Lamio-Conietum maculati*. Gleiches galt zunächst auch für *Carduo-Chaerophylletum bulbosi* (vgl. TÜXEN 1937, 1950, 1955, 1956). Über das *Calystegion sepium* (OBERDORFER et al. 1967) wurde die Ass. schließlich dem *Aegopodion* Tx. 1967 zugewiesen (SISSINGH 1973, DIERSCHKE 1974). Immerhin betont DIERSCHKE die Affinität zu den *Calystegietalia sepium*. Letztere ist auch für die Ausbildungen des *Carduo-Chaerophylletum bulbosi*, und zwar mit der *Phalaris*-Gruppe und mittelsten Lianen zum *Senecion fluviatilis* gegeben, bei Abwesenheit aller *Aegopodion*-Arten. Schließlich spricht auch die relative Stromtalbindung für diese Einordnung. Ob die ± kollinen *Aegopodion*-Ausbildungen dann als Subass., wie beim *Cuscuta-Calystegietum* und *Senecionum fluviatilis*, oder als S-Vikarianten bewertet werden, bleibt zu klären.

Das einst zum *Arction lappae* gestellte *Tanaceto-Artemisietum vulgare* mit *Arctium*-Vikariante im N (ohne *Daucus-Melilotion*-Arten) und *Daucus*-Vikariante im S, fast ohne *Arction*-Beziehung, könnte einem zentralen *Artemision* angeschlossen werden. Das *Artemision absinthii* Elias 1979, mit *Potentillo-Artemisietum absinthii* Falinski 1965 als Typus, bietet eine erwägenswerte Möglichkeit, das floristisch-soziologisch, strukturell und synökologisch verwandte *Tanaceto-Artemisietum* anzugliedern.

Schließlich kommt den beiden Distelgesellschaften innerhalb des *Arction lappae* eine gewisse, abweichende Eigenständigkeit zu. Nicht nur strukturell vermittelt *Cirsietum arvensi-lanceolati* und *Carduo-Dipsacetum sylvestris* zum *Onopordion*. Sie werden deshalb im Unterverband: *Urtico-Cirsietum vulgare* suball. nov. dem *Arction* unterstellt. Diagnostisch wichtig ist die erhöhte Präsenz (Stetigkeit, evt. Mengenbeteiligung) von *Cirsium vulgare*, *C. arvense* bei zurücktretendem *Lamium album*. Nomenklatorischer Typus ist das *Cirsietum arvensi-lanceolati* Miteltele 1972.

Die *Artemisietalia vulgaris* Lohm. ap. Tx. 1947 sind durch die seinerzeitige Einbeziehung des *Arction* gültig. *Arction lappae* Tx. 1937 em. 1950 soll der Typus-Verband bleiben, *Artemision absinthii* Elias 1979 läßt sich anschließen.

Im *Onopordion* richtig aufgehoben sind *Resedo-* und *Cynoglossa-Carduetum nutantis*.

3. Syntaxonomische Übersicht

Die in den planaren Auen an Elbe und Oder nachgewiesenen Schleier- und Staudengesellschaften lassen sich wie folgt synsystematisch einordnen. (n.T. = Nomenklatorischer Typus)

Formation: *Herbosa* Rübel 1930 em. Pass. 1966

K: *Galio-Urticetea* (Pass. 1967) Kopecky 1969

O: *Calystegietalia sepium* Tx. 1950

V: *Senecion fluviatilis* Tx. (1947) 1950 n.T.

Urtico-Calystegietum sepium Görs et Müller 1969

Cuscuta-Calystegietum sepium Tx. 1947 ex Lohm. 1953

Achilleo-Cuscutetum lupuliformis (Hueck 1930) Tx. 1950

Senecionetum fluviatilis (Zahlheimer 1979) Müller 1983

Calystegio-Senecionetum paludosum Tx. 1955 ex Pass. ass. nov.

Calystegio-Asteretum lanceolati (Holzner et al. 1978) ass. nov.

Urtico-Leonoretum marnubiastri ass. nov.

Carduo-Chaerophylletum bulbosi Tx. (1937) 1950

V: *Humulo-Fallopion dumetorum* Pass. (1965) 1976

Fallopio-Cucubaletum bacciferi Pass. (1965) 1976 n.T.

Cuscuta-Humuletum lupuli (Pass. 1965) ass. nov.

Calystegia-Fallopia dumetorum-Ges.

Bryonia alba-Urtica-Ges.

K: *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. et Tx. 1950

O: *Artemisietalia vulgaris* Lohm. ap. Tx. 1947 n.T.

V: *Arction lappae* Tx. 1937 em. 1950 n.T.

UV: *Arction lappae* n.T.

Artemisio-Arctietum lappae Oberd. ex Seybold et Müller 1972 em.

Leonuro-Balлотetum nigrae Slavnic 1951 em. Pass. 1955

Balloto-Malvetum sylvestris Gutte 1966

Lamio-Conietum maculati Oberd. 1957

UV: *Urtico-Cirsietum vulgare* suball. nov.

Cirsietum arvensi-lanceolati Miteltele 1972 n.T.

Carduo-Dipsacetum sylvestris (Pass. 1965) ass. nov.

V: *Artemision absinthii* Elias 1979

Tanaceto-Artemisietum vulgare Br.-Bl. (1931) 1949

O: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. 1943

V: *Onopordion acanthii* Br.-Bl. (1926) 1936 n.T.

Reseda-Carduetum nutantis Sissingh 1950

Cynoglossa-Carduetum nutantis Pass. 1960

Literatur

- AHLMER, W. (1989): Die Donau-Auen bei Osterhofen. — Hoppea 47: 403–503.
- BENKERT, D. (1978): Liste der in den brandenburgischen Bezirken erloschenen und gefährdeten Moose, Farn- und Blütenpflanzen. — Naturschutzarb. Berlin Brandenbg. 14: 33–80.
- BOLOS, O. (1962): El paisaje vegetal barcelonès. — Barcelona.
- BORNKAMM, R. (1974): Die Unkrautvegetation im Bereich der Stadt Köln. — Decheniana 126: 267–332. Köln.
- BRANDES, D. (1980): Ruderalgesellschaften des Verbandes *Arction* Tx. 1937 im östlichen Niedersachsen. — Braunschweig. Naturk. Schr. 1: 77–104.
- BRAUN-BLANQUET, J., SCHWENKEL, FABER, A. (1931): In: Der Hohenwiel. Veröff. Staatl. St. Natursch. Württ. 7: 65–85.
- DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle an Waldrändern. — Scripta Geob. 6, Göttingen: 246 S.
- FELFÖLDY, L. (1942): Soziologische Untersuchungen an der pannonischen Ruderalvegetation. — Acta Geobot. Hung. 5: 87–140.
- GÖRS, S., MÜLLER, Th. (1969): Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 14: 153–168.
- GUTTE, P. (1966): Die Verbreitung einiger Ruderalpflanzengesellschaften in der weiteren Umgebung von Leipzig. — Wiss. Z. Univ. Halle 15: 937–1010.
- (1972): Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens. — Feddes Repert. 83: 11–122.
- , HILBIG, W. (1975): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teils der DDR. 9. Die Ruderalvegetation. — Hercynia N.F. 12: 1–39.
- HAEUPLER, H. (1976): Atlas der Flora von Südniedersachsen. — Scripta Geobot. 10. Göttingen: 367 S.
- , SCHÖNFELDER, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. — Ulmer, Stuttgart: 768 S.
- HECKER, U. (1980): Ein bemerkenswerter Neufund von *Cucubalus baccifer* L. im Rheingau. — Hess. Flor. Br. 3/1980: 38–39.
- HETZEL, G., ULLMANN, J. (1981): Wildkräuter im Stadtbild Würzburgs. — Würzburg. Univ. Schr. Regionalforsch. 3: 1–150.
- HOLZNER, W., HILBIG, W., FORSTNER, W. (1978): Nitrophile Saumgesellschaften in Niederösterreich und dem Burgenland. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 116/117: 99–110.
- HÜLBUSCH, K.H. (1973): Beitrag zur Soziologie der Filipendulion-Gesellschaften. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 91–97.
- KOPECKY, K. (1969): Zur Syntaxonomie der natürlichen nitrophilen Saumgesellschaften. — Folia Geobot. Phytotax. 4: 235–259. Praha.
- (1984): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha. — Preslia 56: 55–72. Praha.

–, HEJNY, S. (1971): Neue syntaxonomische Auffassung der Gesellschaften ein- und zweijähriger Pflanzen der Galio-Urticetea in Böhmen. – *Folia Geobot. Phytotax.* 8: 49–66. Praha.

KORNECK, D., SUKOPP, H. (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. – *Schr.R. Vegetationskd.* 19. Bonn: 210 S.

KRIPPELOVA, T. (1972): Ruderalgesellschaften der Stadt Malacky. – *Biol. Prace* 18 (1). Bratislava: 116 S.

– (1981): Synanthrope Vegetation des Beckens Kosická kotlina. – *Vegetácia CSSR B 4*. Bratislava: 215 S.

LIBBERT, W. (1937): Die Steinfeldler an der Oker. – *Natursch.* 18 (9): 183–186. Berlin.

LOHMEYER, W. (1953): Beitrag zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften in der Umgebung von Höxter an der Weser. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 4: 59–76.

– (1970): Zur Kenntnis einiger nitro- und thermophiler Unkrautgesellschaften im Gebiet des Mittel- und Niederrheins. – *Schr.R. Vegetationskd.* 5: 29–43. Bonn-Bad Godesberg.

– (1975): Über flußbegleitende nitrophile Hochstaudenfluren am Mittel- und Niederrhein. – *Schr.R. Vegetationskde.* 8: 79–97.

METEOROLOGISCH-HYDROLOGISCHER DIENST (1955/1957): Klimatologische Normalwerte für das Gebiet der DDR (1901–1950) 1/2. Berlin.

MITETELU, D. (1972): Asociatii noi de Buruieni din Moldova. – *Anal. Stint. Univ. Iasi, Biol.* 18: 119–126.

MOLINIER, R., TALLON, G. (1950): Végétation de la Crau. – *Rev. gener. Bot.* 56/57: 137–168. Paris.

MOOR, M. (1958): Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. – *Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswes.* 34: 220–360.

MÜLLER, Th. (1983): in OBERDORFER, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. – *Pflanzensoz.* 10. Jena: 455 S.

OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – *Pflanzensoz.* 10. Jena: 564 S.

– (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Auflage. – Ulmer, Stuttgart: 1050 S.

– u. Mitarb. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. – *Schr.R. Vegetationskd.* 2: 7–62. Bonn-Bad Godesberg.

PASSARGE, H. (1955): Über Zusammensetzung einiger Unkrautgesellschaften im südlichen Havelland. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 5: 76–83.

– (1956): Vegetationskundliche Untersuchungen in Wäldern und Gehölzen der Elbaue. – *Arch. Forstwes.* 5: 339–358. Berlin.

– (1960): *Cynoglossum officinale*-*Carduus nutans*-Ass. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 8: 165–168.

– (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. – *Pflanzensoz.* 13. Jena: 324 S.

– (1965): Über einige interessante Stromtalgesellschaften der Elbe unterhalb von Magdeburg. – *Abh. Ber. Naturkd. Vorgesch. Magdeburg* 11 (4): 83–93.

– (1976): Über Schleier- und Staudengesellschaften mitteleuropäischer Ufersäume. – *Folia Geobot. Phytotax.* 11: 137–162. Praha.

– (1983): Feuchtvegetation im Seelower Oderbruch. – *Gleditschia* 10: 199–227. Berlin.

– (1985): Phanerophytenvegetation der märkischen Oderaue. – *Phytocoenologia* 13: 505–603. Stuttgart.

– (1988): Zur Coenologie von *Carduus crispus* und *Chaerophyllum bulbosum*-Fluren. – *Hercynia N.F.* 26: 102–115. Leipzig.

PHILIPPI, G. (1984): Bidentetea-Gesellschaften aus dem südlichen und mittleren Oberheingebiet. – *Tuexenia* 4: 49–79.

SAUERWEIN, B. (1988): Die Pflanzengesellschaften der Henschelhalde in Kassel. – *Philippia* 6: 3–35.

SCHWABE, A. (1987): Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. – *Diss. Bot.* 102, Berlin-Stuttgart: 368 S.

SEIBERT, P. (1962): Die Auenvegetation an der Isar nördlich München. – *Landschaftspfl. u. Vegetationskd.* 3: 1–123.

SEILER, U. (1990): Vegetationsentwicklung auf Brachflächen der Stadt Zürich. – *Ber. Geobot. Inst. ETH, Stftg. Rübel* 56: 78–117.

SEYBOLD, S., MÜLLER, Th. (1972): Beitrag zur Kenntnis der Schwarznessel (*Ballota nigra* agg.) und ihrer Vergesellschaftung. – *Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württ.* 40: 51–126.

SISSINGH, G. (1950): Onkruid-Associaties in Nederland. – *s'Gravenhage*: 224 S.

– (1973): Über die Abgrenzung des Geo-Alliarion gegen das *Aegopodium podagrariae*. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 15/16: 60–65.

SLAVIK, B. (1980): Verbreitung von *Cucubalus baccifer* L. in der Tschechoslowakei. – *Preslia* 52: 127–154. Praha.

SLAVNIC, Z. (1951): Prodrome des groupements végétaux nitrophiles de la Voivodine (Yougoslavie). – *Arch. sc. Mat. srpska, ser. sc. nat.* 1: 84–170. Novi Sad.

STEFFEN, H. (1931): Vegetationskunde von Ostpreußen. – *Pflanzensoz.* 1. Jena: 406 S.

SUKOPP, H. (1962): Neophyten in natürlichen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. – *Ber. deutsch. Bot. Ges.* 75: 193–205.

TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachs.* 3: 1–170.

– (1947): Der Pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine bisherige Entwicklung. – *Jber. Naturhist. Ges.* 94/98: 113–287.

– (1950): Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Europäischen Region Europas. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 2: 94–175.

– (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. – *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* 5: 155–176.

– (1956): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – *Botan. Garten Bremen. Bremen*: 119 S.

– (1975): *Bibliographia phytosociologica syntaxonomica*. Lfg. 21. – *Lehre*: 161 S.

–, LOHMEYER, W. (1950): Bemerkenswerte Arten aus der Flora des mittleren Weser-Tales. – *Jber. Naturhist. Ges.* 99–101: 53–75.

VERBÜCHELN, G. (1990): Die Vegetation des Altrheingebietes bei Düsseldorf-Urdenbach (Niederrhein). – *Decheniana* 143: 1–62. Bonn.

VOLLRATH, H. (1965): Das Vegetationsgefüge der Itzaue. – *Landschaftspfl. Vegetationskd.* 4. München: 128 S.

WALTHER, K. (1977): Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Krs. Lüchow-Dannenberg). – *Abh. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg N.F.* 20: 1–123.

– (1987): Die natürliche und naturnahe Vegetation der Landschaften um Gorleben (Krs. Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen). – *Tuexenia* 7: 303–328.

WATTEZ, J.-R., DOUCHET, M. (1974): A propos de l'observation de *Senecio paludosus* L. dans le département de la Somme. – *Bull. Soc. Bot. N France* 26 (9): 35–43.

WEBER, H.E. (1988): Zur praktischen Anwendung des Codes der pflanzensoziologischen Nomenklatur und Vorschläge zur Ergänzung der Regeln. – *Tuexenia* 8: 383–392.

WESTHOFF, V., DIJK, J.W., PASSCHIER, H., SISSINGH, G. (1946): *Overzicht der plantengemeenschappen in Nederland*. – 2. Aufl. Amsterdam.

–, DEN HELD, A.J. (1969): *Plantengemeenschappen in Nederland*. – Thieme & Cie, Zutphen: 324 S.

WILMANN, O. (1983): Lianen in mitteleuropäischen Pflanzengesellschaften und ihre Einnischung. – *Tuexenia* 3: 343–358.

– (1984): *Ökologische Pflanzensoziologie*. 3. Aufl. – Quelle & Meyer, Heidelberg: 372 S.

ZAHLHEIMER, W. (1979): Vegetation in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing. – *Hoppea* 38: 3–398. Regensburg.

ZONNEVELD, I.S. (1960): *De Brabantse Biesbosch*. – *Proefschr. Wageningen*.

Dr. habil. H. Passarge
Schneiderstraße 13
D-16225 Eberswalde