

# Notizbuch der

## 'MINI-KIENAST'

### Synthetische Übersicht der Stadtvegetation Kassels

von Gudrun Krah

4

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Zahl der Aufnahmen	4	3	6	7	6	9	8	13	5	9	13	7	10	3	28	6	14	6	3	15	7	14	6	10	4	7	8	10	5
Durchschn. Artenzahl	7	18	8	10	11	8	8	10	9	4	6	8	6	3	7	7	6	8	6	4	5	7	10	8	8	9	11	11	7
<i>Chenopodium rubrum</i>	4																												
<i>Polygonum lap. danubiale</i>		3																											
<i>Myosoton aquaticum</i>		2																											
<i>Chenopodium polyspernum</i>		2																											
<i>Spergularia rubra</i>							V	I																					
<i>Herniaria glabra</i>							V																						
<i>Eragrostis minor</i>																													
<i>Coryza canadensis</i>																													
<i>Sagina procumbens</i>	1																												
<i>Bryum argenteum</i>																													
<i>Ceratodon purpureus</i>																													
<i>Polygonum arenastrum</i> Bor	2																												
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	1																												
<i>Poa annua</i>	1																												
<i>Matricaria discoidea</i>																													
<i>Plantago major</i>	1																												
<i>Lolium perenne</i>	1																												
<i>Bellis perennis</i>																													
<i>Leontodon autumnalis</i>																													

# KASSELER SCHULE

Hrsg.: AG Freiraum und Vegetation/Kassel 1987



**NOTIZBUCH DER KASSELER SCHULE HEFT 4**

'Mini-Kienast'

- Synthetische Übersicht der Stadtvegetation Kassels-

von

Gudrun Kraß

Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation e.V.  
Kassel 1987

	Bestimmungsschlüssel der städtischen Vegetation.....	1
	Methodik.....	2
	Beschreibung der Übersichtstabelle.....	4
1.	<u>Tritt- und Rasengesellschaften</u> .....	4 u. 5
1.1.	<u>Polygono-Poetea annuae</u> .....	5
1.1.1.	<u>Polygono-Poetalia annuae</u> .....	5
1.1.1.1.	<u>Saginion procumbentis</u> .....	5
1.1.1.1.1.	<u>SAGINO - BRYETUM ARGENTEI</u> .....	5
1.1.1.1.2.	<u>Matricario-Polygonion avicularis</u> .....	8
1.1.1.2.1.	<u>POLYGO - MATRICARIETUM DISCOIDAE</u> .....	8
1.1.1.2.2.	<u>Polygonum arenastrum-Polygono-Poetalia- Fragmentgesellschaft</u> .....	9
1.2.	<u>Molinio-Arrhenatheretea</u> .....	10
1.2.1.	<u>Plantaginetalia majoris</u> .....	10
1.2.1.1.	<u>Lolio-Plantaginion</u> .....	10
1.2.1.1.1.	<u>LOLIO - PLANTAGINETUM</u> .....	10
1.2.1.1.2.	<u>CICHORIETUM INTYBUS</u> .....	12
1.2.1.2.	<u>Cynosurion cristati</u> .....	12
1.2.1.2.1.	<u>FESTUCO - CREPIDETUM CAPILLARIS</u> .....	12
1.2.1.2.2.	<u>Cynosurion-Fragmentgesellschaft</u> .....	14
1.2.2.	<u>Trifolio fragiferi-Agrostietalia</u> .....	14
1.2.2.1.	<u>Agropyro-Rumicion</u> .....	14
1.2.2.1.1.	<u>Agropyron repens-Inititialbestand</u> .....	14
1.2.2.1.2.	<u>POTENTILLETUM ANSERINAE</u> .....	14
1.2.2.1.3.	<u>TUSSILAGINETUM FARFARAE</u> .....	15
2.	<u>Chenopodietaea</u> .....	16
2.1.	<u>Sisymbrietalia</u> .....	16
2.1.1.	<u>Sisymbriion</u> .....	16
2.1.1.1.	<u>CONYZO - LACTUCETUM SERRIOLAE</u> .....	16
2.1.1.2.	<u>HORDEETUM MURINI</u> .....	18
2.1.1.3.	<u>DESCURAINIETUM SOPHIAE</u> .....	19
2.1.1.4.	<u>LACTUCO - SISYMBRIETUM ALTISSIMI</u> .....	20
2.1.1.5.	<u>ATRIPLICETUM ACUMINATAE</u> .....	21
2.1.1.6.	<u>Chenopodietalia-Fragmentgesellschaft</u> .....	21
2.1.1.7.	<u>Vulpia myuros-Sisymbriion-Fragmentgesellschaft</u> .....	22
3.	<u>Ruderales Hochstaudenfluren und Halbstauden-Schattenfluren</u> .....	4 u. 23
3.1.	<u>Artemisietea</u> .....	23
3.1.1.	<u>Onopordetalia acanthii</u> .....	23
3.1.1.1.	<u>Onopordion acanthii</u> .....	23
3.1.1.1.1.	<u>ONOPORDETUM ACANTHII</u> .....	23
3.1.1.2.	<u>Dauco-Melilotion</u> .....	23
3.1.1.2.1.	<u>ECHIO - VERBASCETUM</u> .....	24
3.1.1.2.2.	<u>MELILOTETUM ALBI - OFFICINALIS</u> .....	24
3.1.2.	<u>Artemisietalia</u> .....	25
3.1.2.1.	<u>Arction</u> .....	26
3.1.2.1.1.	<u>TANACETO - ARTEMISIETUM</u> .....	26
3.1.2.1.2.	<u>LAMIO ALBI - BALLOTETUM FOETIDAE</u> .....	27

3.1.3.	Galio-Calystegietaalia.....	28
3.1.3.1.	Lapsano-Geranion robertiani.....	28
3.1.3.1.1.	ALLIARIO - CHAEROPHYLLETUM Temuli.....	28
3.1.3.1.2.	TORILIDETUM JAPONICAE.....	29
3.1.3.1.3.	EPILOBIO - GERANIETUM ROBERTIANI.....	30
3.1.3.1.4.	Impatiens parviflora-Fragmentgesellschaft.....	30
3.1.3.2.	Aegopodion.....	31
3.1.3.2.1.	URTICO - AEGOPODIETUM.....	31
3.1.3.2.2.	CARDUO CRISPI - CHAEROPHYLLETUM BULBOSI.....	31
3.1.3.2.3.	PETASITO HYBRIDI - AEGOPODIETUM.....	32
3.1.3.3.	Calystegion sepium.....	32
3.1.3.3.1.	IMPATIENTI - SOLIDAGINETUM.....	32
3.1.3.3.2.	Reynoutria japonica Artemisietae- Fragmentgesellschaft.....	32
3.1.3.4.	Sondergesellschaften.....	33
3.1.3.4.1.	Convolvulus arvensis - Calystegia sepium- Gesellschaft.....	33
3.1.3.4.2.	Rubus caesius - Bestand.....	33
4.	<u>Schlagfluren- und Vorwaldgesellschaften</u> ....	34
4.1.	Epilobietea angustifolii.....	34
4.1.1.	Epilobietalia angustifolii.....	34
4.1.1.1.	Sambuco-Salicion.....	34
4.1.1.1.1.	EPILOBIO - SALICETUM CAPREAE.....	34
5a.	<u>Bidentetea tripartiti</u> .....	35
	Bidentetalia tripartiti.....	35
	Chenopodium fluviatilis.....	35
	Chenopodium rubrum-Chenopodium fluviatilis Fragmentgesellschaft.....	35
	POLYGONO - CHENOPODIETUM.....	35
5b.	<u>Trifolio-Geranietea sanguinei</u> .....	35
	Origanetalia.....	35
	Trifolion medii.....	35
	TRIFOLIO - AGRIMONIETUM.....	35
5c.	<u>Sedo-Scleranthetea</u> .....	36
	Sedo-Scleranthetalia.....	36
	Alyso-Sedion.....	36
	SEDO - SEMPERVIVETUM.....	36
	Abschließende Bemerkungen.....	36
	Literaturverzeichnis.....	37

## SYNTHETISCHE ÜBERSICHT DER STADTVEGETATION KASSELS

Die Zuordnung von Vegetationsbeständen zu definierten Pflanzengesellschaften wird nach Artenkombination und floristischer Ähnlichkeit durchgeführt - auf dem Papier. Im Gelände wird sie im voraus jedoch nach Erscheinung und Erfahrung getroffen. Das erleichtert die Tabellenarbeit und ist im Prinzip richtig und bewährt. Die Bestimmung der Kenn- und Trennarten wird auf Assoziations-, Verbands- und Ordnungsebene i.d.R. induktiv durchgeführt und mit Tabellen belegt. Auch werden sukzessionsdynamisch oder standortsökologisch benachbarte höhere Einheiten hinsichtlich verbindender und trennender Arten durch Tabellen geprüft und somit nachvollziehbar dargestellt. Auch in Gebietsbeschreibungen werden gelegentlich Übersichtstabellen aller vorkommenden Pflanzengesellschaften wiedergegeben, um den Sinn der Zuordnung und Differenzierung darzustellen.

Eine induktive Übersicht aller Pflanzengesellschaften wäre zwar prima, ist aber weder zu erstellen noch wäre sie übersichtlich. Dagegen ist es möglich und angemessen für die städtischen Kultur- und Spontangesellschaften eine solche Übersicht zu erstellen, um einerseits den Sinn der bisherigen Gliederungen zu prüfen und andererseits eine Zuordnung der häufig auftretenden Fragmentgesellschaften zu ermöglichen. Gleichzeitig kann eine solche Übersichtstabelle die Grundlage für einen induktiv erstellten Bestimmungsschlüssel der städtischen Pflanzengesellschaften abgeben. Dieser kann sicher nur lokal bzw. regional angewandt werden. Da Übersichtstabellen ein Stück 'vorgeleistete Arbeit' sind, an die sich andere und neue Ergebnisse anlehnen lassen, ist eine lokal/regionale Zuordnung eines Bestimmungsschlüssels durch angefügte Tabellen leicht auf Übereinstimmung bzw. Differenzierung zu prüfen und zu erweitern. Nach unseren Erfahrungen ist das Ergebnis der Übersichtstabelle städtischer Pflanzengesellschaften, die nach den Aufnahmen bzw. Tabellen von D. Kienast (1978) erarbeitet wurde, für Nordwestdeutschland bzw. den atlantischen Klimabereich gültig. Über das praktische und aus Erfahrung begründete Wissen von den Gesellschaften und der soziologischen Zuordnung der Arten, wie sie in 'Pflanzensoziologischen' Exkursionsfloren (z.B. Oberdorfer, E. 1983) niedergeschrieben und nachlesbar

sind, oder die allgemein aus Erfahrung und Einschätzung anerkannte Bestimmung der lokalen und/oder regionalen soziologischen Zuordnung von Arten hinaus, erlaubt die hier vorgelegte Übersichtstabelle

1. eine Prüfung von neuen Aufnahmen
2. läßt sie erkennen, daß es neben den soziologischen Verbreitungsschwerpunkten auch noch syndynamische Verbreitungsschwerpunkte gibt.

Diese kurzgefaßte und in einer einzigen Tabelle dargestellte und vollständige Gliederung der spontanen Vegetation Kassels nennen wir den

'Minni - Kienast'

weil sie die inzwischen vergriffene Arbeit von Kienast in einer Kurzfassung mit nur 10% des Umfangs der Originalfassung wieder zugänglich und mit der Übersichtstabelle auch für die Geländearbeit zugänglich macht: also einen 'pflanzensoziologischen Exkursionsführer' bereitstellt, der gelegentlich durch einen Bestimmungsschlüssel städtischer Pflanzengesellschaften ergänzt werden könnte.

#### METHODIK

Das umfangreiche Tabellenmaterial von Kienast mit den Originalaufnahmen (Vgl. Kienast 1978) - Kienast hat ca. 1050 Vegetationsaufnahmen in 42 Tabellen rund 100 Assoziationen, bzw. (Fragment)-Gesellschaften zugeordnet - wurde in Form einer synthetischen Tabelle, bzw. Übersichtstabelle, verdichtet.

Mit der synthetischen Tabelle wird die "Abstraktion vom Einzelbestand zur Definition des Typs" (Hülbusch, K.H. 1976) hergestellt.

Für die Erstellung einer solchen Tabelle wird die prozentuale Stetigkeit der Arten in einer Vegetationseinheit errechnet oder einem Berechnungsschlüssel (vgl. Hülbusch, K.H. 1976) entnommen und mit römischen Ziffern in der Tabelle angegeben.

bis	5%	=	r
bis	10%	=	+
bis	20%	=	I
20 -	40%	=	II
40 -	60%	=	III
60 -	80%	=	IV
80 -	100%	=	V

Ist eine Vegetationseinheit nur durch bis zu vier Aufnahmen repräsentiert, wird die tatsächliche Anzahl der Vorkommen in arabischen Ziffern angegeben.

Jeweils eine 'Spaltengruppe' stellt eine Assoziation oder (Fragment)-Gesellschaft dar.

Die einzelnen Spalten innerhalb einer Spaltengruppe repräsentieren die Untereinheiten der Gesellschaft (Subassoziationen, Varianten, Ausbildungen etc.).

Zur besseren Lesbarkeit wurden die Assoziationscharakterarten durch die Einrahmung mit dicken Balken, die Untereinheiten durch dünne Striche gekennzeichnet.

Arten, die in keiner der in der Tabelle aufgeführten Vegetationseinheiten eine höhere Stetigkeit als 40% erreichten, blieben unberücksichtigt, da sie nicht als 'beweisfähig' gelten können und den Umfang der Tabelle nur unnötig vergrößern würden.

Bei der Erläuterung der Übersichtstabelle wird nicht detailliert auf Fragen der Standortsökologie, Verbreitung im Untersuchungsgebiet, Sukzession sowie Kontaktgesellschaften eingegangen. Informationen hierüber sind Kienast (1978) zu entnehmen.

Die systematische Zuordnung, sowie die Benennung der Syntaxa wurde von Kienast übernommen, der sie ausführlich aufgearbeitet und diskutiert hat.

Die Nomenklatur der Phanerogamen richtet sich, Kienast folgend, nach Ehrendorfer (1973), die der Kryptogamen nach Gams (1973).

## BESCHREIBUNG DER ÜBERSICHTSTABELLE

Neben einigen Pflanzengesellschaften, die typisch für agrarische Gebiete sind, läßt die Tabelle drei Gruppen von Pflanzengesellschaften erkennen. Diese sind durch Kenn- und Trennarten deutlich charakterisiert.

### 1. Tritt- und Rasengesellschaften (Sp.3-39)

Verbindende Arten:

<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Taraxacum officinalis</i>	Gemeiner Löwenzahn
------------------------------	--------------------

### 2. Ackerwildkrautfluren und winterannuelle Raukenfluren

(Sp.41-57)

Verbindende Arten:

<i>Tripleurospermum inod.</i>	Geruchlose Kamille
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
<i>Sisymbrium officinalis</i>	Weg-Rauke
<i>Atriplex patula</i>	Ruten-Melde

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille
<i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie
<i>Apera spica-venti</i>	Gemeiner Windhalm
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel
<i>Mercurialis annua</i>	Einj. Bingelkraut
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel

### 3. Ruderale Hochstaudenfluren und Saumgesellschaften (Sp.59-93)

Verbindende Arten (in 2. übergreifend):

<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel

Verbindende Arten:

<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
<i>(Arrhenatherum elatius)</i>	Glatthafer

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras
<i>Agropyron repens</i>	Kriechende Quecke

1. Die Gesellschaften sind hier (anders als z.B. bei einer Ordnung nach der 'soziologischen Progression' (vgl. Braun-Blanquet, J. 1964; Oberdorfer, E. et al. 1967; Böttcher, H. 1968) nach floristischer Ähnlichkeit geordnet. Aus unseren alltäglichen Erfahrungen wissen wir ebenso wie aus sukzessionsdynamischen Kenntnissen, daß die therophytischen Trittpflanzengesellschaften, die perennenen Trittpflanzengesellschaften und die Scherweiden chorologisch wie dynamisch eng benachbart und oft verzahnt sind, bzw. in Zwillingsgesellschaften auftreten (vgl. Sissingh, G. 1969).

1.1. Polygono-Poetea annuae (Sp.3-21)  
Rivas-Martinez 1975

1.1.1. Polygono-Poetalia annuae Tx. 1972 (Sp.3-21)

Kenn- und Trennarten:

<i>Polygonum arenastr.</i>	Bor.	Gleichblättriger Vogel-Knöterich
<i>Polygonum avic.</i>	agg.	Vogel-Knöterich

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Lepidium ruderales</i>	Schutt-Kresse
---------------------------	---------------

1.1.1.1. Saginion procumbentis Tx. et OHBA 1972 (Sp.3-14)

1.1.1.1.1. SAGINO - BRYETUM ARGENTEI (Sp.3-13)

Diem., Siss. et Westh. 1940  
Mastkraut - Silbermoosgesellschaft

Kenn- und Trennarten:

<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut
<i>Bryum argenteum</i>	Silbermoos
<i>Ceratodon purpureus</i>	Purpurstieliger Hornzahn

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Conyza canadensis</i>	Kanad. Berufskraut
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Pohlia nutans</i>	Nickendes Pohlmoos

Diese "eher trittgeschützte Trittgemeinschaft" (Hard, G. 1982) siedelt auf zusammengewehrten nährstoffreichen Stäuben in Pflasterritzen, bodennahen Mauerfugen, auf Asphalt u.ä..

Soziologische Differenzierung

- Sp.3 Typ. Subass. Tx. 1957  
Var. von *Spergularia rubra*
- Sp.4-5 Subass. von *Herniaria glabra* Hülb. 1973  
Sp.4 Var. von *Herniaria glabra*  
Sp.5 Typ. Var.
- Sp.6 Subass. von *Eragrostis minor* (Kuesel 1969)  
Hülb. 1973
- Sp.7 Subass. von *Capsella bursa-pastoris*  
Tx. 1957
- Sp.8 Subass. von *Lepidium ruderales* (Pass. 1964)  
Hülb. 1973  
Var. von *Capsella bursa-pastoris*
- Sp.9 Subass. von *Stellaria media* Tx. 1957
- Sp.10-13 Typ. Subass. Tx. 1957  
Sp.10-11 Typ. Var.  
Sp.12-13 Var. von *Ceratodon purpureus*

Die Variante von *Spergularia rubra* (Sp.3) wurde in den Fugen von Basaltplasteren, die mit sandiger Feinerde und Feinschotter angefüllt sind, gefunden.

Die Subassoziation von *Herniaria glabra* (Sp.4-5) verträgt keine oder kaum Trittbelastung und siedelt auf, zumindest teilweise, beschatteten Flächen. Als lokale Differentialart kann noch *Senecio viscosus* angesehen werden, das in der Klasse nur in dieser Untereinheit mit relativ hoher Stetigkeit vorkommt.

Während die Variante von *Herniaria glabra* (Sp.4) ausschließlich in Basaltplasterfugen siedelt, wurde die Typische Variante (Sp.5) auf Feinschotterflächen aufgenommen. In den Aufnahmen der Typischen Variante fehlt *Herniaria glabra*. *Reseda luteola* und *Poa compressa* haben hier einen deutlichen Schwerpunkt, was auf einen wärmebegünstigten Standort schließen läßt.

In vollbesonnten Fugen mit nur mäßigem Nährstoffangebot siedelt die Subassoziation von *Eragrostis minor* (Sp.6).

Die Subassoziation von *Capsella bursa-pastoris* (Sp.7) kommt

auf offenen, teilweise beschatteten Standorten, die mäßigem Tritt ausgesetzt sind, vor. Auffallend ist, daß *Polygonum arenastrum* Bor. hier nur mehr zufällig auftritt, während *Polygonum aviculare* agg. (*heterophyllum*) eine hohe Stetigkeit erreicht.

Das Auftreten von *Lepidium ruderales* (Sp.8) ist wahrscheinlich in erster Linie auf den Einfluß von Auftausalzen zurückzuführen. Auch Feinstaub- sowie Schwefeldioxid- und Kohlenmonoxidmissionen wirken fördernd auf diese fakultativ nitrophile und halophile Art (vgl. Kienast, D. 1978, S.63).

Auf feinerde- und humusreichen Standorten, die oft beschattet werden, gedeiht die Subassoziation von *Stellaria media* (Sp.9).

Die Typische Subassoziation (Sp.10-13) ist die am weitesten verbreitete Untereinheit der Assoziation in Kassel. Sie siedelt auf den am stärksten tritt- und fahrbelasteten Standorten der Gesellschaft. Sie ist charakteristisch für die Pflasterritzen der Bürgersteige städtischer Wohnquartiere.

Die Spalten 10-11 werden der Typischen Variante zugeordnet. Auffallend ist in dieser relativ artenarmen Untereinheit das Fehlen von *Ceratodon purpureus*, was auf sonnige und trockene Standorte schließen läßt.

Die Variante von *Ceratodon purpureus* (Sp.12-13) gedeiht auf schattigeren und feuchteren Standorten mit hohem Feinerdeanteil. Hier erreicht auch *Lolium perenne* seine höchste Stetigkeit in der Assoziation.

Das Vorkommen von *Tripleurospermum inodorum* und in geringerem Maße von *Arenaria serpyllifolia* in der Assoziation einerseits und auf der anderen Seite das gemeinsame Vorkommen der 'Trittzeiger' *Matricaria discoidea* und *Plantago major* - der Eindruck wird noch verstärkt durch das Auftreten von *Polygonum aviculare* agg. und *Lolium perenne* - läßt darauf schließen, daß die Böden der Standorte, die durch die Sp.7-12 repräsentiert werden, aufgrund von Trittbelastung und standortsökologischen Bedingungen weiter entwickelt sind und daher auch besser mit Nährstoffen versorgt sind, als die Standorte, auf denen die Untereinheiten der Sp.3-6 siedeln.

Auf sehr extremen Standorten, etwa auf den intensivst begangenen Flächen der Innenstadt oder in den engen Fugen von Betonplatten kann sich nur noch die Bryum - Ceratodon-Gesellschaft (Sp.14) entwickeln. Zwar ist diese artenarme Gesellschaft nur mit drei Aufnahmen belegt; doch gehört sie zu den häufigsten Vegetationsbeständen in der inneren Stadt.

1.1.1.2. Matricario-Polygonion avicularis Sp.15-21  
(Br.-Bl. 1931) Riv.-Mart. 1975

1.1.1.2.1. POLYGONO - MATRICARIETUM DISCOIDAE Sp.15-19  
(Siss. 1969) Tx.1972  
Gesellschaft der Strahlenlosen Kamille

Kenn- und Trennarten:

Matricaria discoidea Strahlenlose Kamille

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Lepidium ruderales Schutt-Kresse  
Polygonum avic.agg. Vogel-Knöterich

Die Assoziation siedelt als lückige Pioniergesellschaft auf wärmebegünstigten und gut mit Nährstoffen versorgten Böden, die mit Grobsand, Schotter, Kies o.ä. durchsetzt sind. Durch regelmäßige Tritt- oder Fahrbelastung wird sie stabilisiert.

Soziologische Differenzierung

Sp.15-16 Typ. Subass. Siss. 1969

Sp.15 Typ. Var.

Sp.16 Var. von *Sisymbrium officinalis*

Sp.17-18 Subass. von *Lepidium ruderales* Siss. 1969

Sp.17 Typ. Var.

Sp.18 Var. von *Hordeum murinum*

Sp.19 Subass. von *Puccinellia distans* Gutte (1966)  
1972

Die Typische Subassoziatio (Sp.15-16) siedelt auf den am stärksten durch Tritt belasteten Standorten der Assoziation, häufig in den Übergangszonen zwischen Weg und betretenem Rasen.

Das stete Auftreten von *Sisymbrium officinalis* (Sp.16) deutet auf nachlassende Trittbelastung und frischere, tiefgründigere Böden hin.

Während die Typische Subassoziatio vor allen Dingen flächig

verbreitet ist, kommt die Subassoziation von *Lepidium ruderales* nur bandartig vor. Diese Untereinheit charakterisiert wärmebegünstigte durchlässige Böden mit nur geringem Feinerdeanteil. Die Subassoziation siedelt auf exponierten Randbereichen zu Straßen und Gehwegen, die durch die Verwendung von Auftausalzen belastet werden (vgl. auch 1.1.1.1.1., S.7). Das stete Auftreten von *Hordeum murinum* (Sp.18) weist auf die bei nachlassendem Tritt und verbesserter Bodenentwicklung einsetzende Sukzession zum *Hordeetum murini* hin.

Auf an Straßen angrenzenden Schotterdecken wurden Aufnahmen mit *Puccinellia distans* gemacht (Sp.19). Das Vorkommen des Salzschwadens entlang von Straßen ist auf die Verwendung von Auftausalzen zurückzuführen (vgl. Kienast, D. 1978, S.64).

Im Gegensatz zum *Sagino-Bryetum* dominiert in dieser Assoziation *Polygonum aviculare* agg. gegenüber *Polygonum arenastrum* Bor. Er hat hier seinen Verbreitungsschwerpunkt.

1.1.1.2.2. *Polygonum arenastrum*-*Polygono*-*Poetalia*- Sp.20-21  
Fragmentgesellschaft

Syn. *Polygonetum calcati* Lohm. 1975

Kenn- und Trennarten:

*Polygonum arenastr.*Bor. Gleichblättriger  
Vogel-Knöterich

Die extrem artenarme Gesellschaft wird negativ durch das Fehlen von *Matricaria discoidea* und *Polygonum aviculare* agg. vom *Polygono*-*Matricarietum* abgegrenzt.

Sie siedelt auf trockenen Standorten mit intensiver Trittbelastung, häufig auf wassergebundenen Decken oder in breiteren Plattenfugen.

Soziologische Differenzierung

Sp.20 Typ. Ausbildung

Sp.21 Ausbildung von *Lepidium ruderales*

Das stete Auftreten von *Lepidium ruderales* in Sp.21 deutet, wie schon beschrieben (vgl. 1.1.1.1.1., S.7), neben nachlassender Trittbelastung und wärmebegünstigten Standorten

auf den Einfluß von Auftausalzen hin. Auch das fast völlige Fehlen von *Poa annua* läßt auf trockene Standorte schließen, auf denen sich diese Art nicht mehr entwickeln kann.

1.2. Molinio-Arrhenatheretea Tx. (1937) 1970 Sp.22-39

Kenn- und Trennarten:

<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Trifolium repens</i>	Kriechender Klee
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras

1.2.1. Plantaginetalia majoris Tx. et PRSG.1950 Sp.22-37

Kenn- und Trennarten:

<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich

1.2.1.1. Lolio-Plantaginion Siss. 1969 Sp.22-30

1.2.1.1.1. LOLIO - PLANTAGINETUM (Beg. 1930) Sp.22-29  
Siss. 1969

Weidelgras - Breitwegerichrasen

Kenn- und Trennarten:

<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras

Beim Lolio-Plantaginetum handelt es sich um eine Inops-Gesellschaft. In erster Linie bestandsbildend wirken ihre Kennarten (sie erreichen Deckungsgrade bis zu 5.5). Gegenüber dem Festuco-Crepidetum (vgl. 1.2.1.2.1.) läßt sich die Gesellschaft nur negativ charakterisieren.

Die Assoziation siedelt auf lehmigen oder tonigen, nicht zu nährstoffarmen Böden in sonniger Lage, die mäßiger Trittbelastung ausgesetzt sind, etwa auf Plätzen, innerhalb intensiv genutzter Rasen, an Wegrändern o.ä..

Soziologische Differenzierung

Sp.22-25 Typ. Subass. Siss. 1969

Sp.22 Typ. Var.

Sp.23 Var. von *Hordeum murinum*

Sp.24 Var. von *Polygonum aviculare* agg.

Sp.25 Var. von *Bryum argenteum*

Sp.26 Subass. von *Dactylis glomerata* Siss. 1969

- Sp.27-28 Subass. von *Ranunculus repens* Siss. 1969  
Sp.27 Var. von *Dactylis glomerata*  
Sp.28 Typ. Var.
- Sp.29 Subass. von *Potentilla anserina*  
Kienast 1978

Die im Lolio-Plantaginetum vorkommenden einjährigen Tritt-pflanzen haben tendenziell in den Untereinheiten der Typischen Subassoziaton (Sp.22-25) ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Assoziaton, während Grünland-Arten in den übrigen Untereinheiten stärker vertreten sind. Das bedeutet, daß die Typische Subassoziaton ein jüngeres oder gestörtes Entwicklungsstadium der Gesellschaft repräsentiert.

Die Typische Subassoziaton läßt sich in vier Varianten differenzieren.

Die Typische Variante (Sp.22) ist die in Kassel am weitesten verbreitete. Sie siedelt auf trockenen, oberflächenverdichteten Standorten mit mäßigem Tritteinfluß, häufig im Übergangsbereich zwischen Polygono-Matricarietum und Festuco-Crepidetum.

Die ruderalisierte Variante von *Hordeum murinum* (Sp.23), in der *Hordeum murinum* und *Capsella bursa-pastoris* stet vorkommen, deutet auf extensivierte Pflege und eine Sukzession zum *Hordeetum murini* (Sp.45-50) hin.

Die Variante von *Polygonum aviculare* agg. (Sp.24) zeigt die Entwicklungstendenz der Untereinheit zu einer therophytischen Trittgemeinschaft an. Während *Polygonum arenastrum* Bor. relativ stet und *Polygonum aviculare* agg. stet auftreten, kommen *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten nur selten vor.

Auch die Variante von *Bryum argenteum* (Sp.25) wird sich bei zunehmender Trittbelastung zurück in eine einjährige Trittgemeinschaft, das *Sagino-Bryetum*, entwickeln. Sie ist in breiten Pflasterfugen oder auf wassergebundenen Decken zu finden.

Die Subassoziaton von *Dactylis glomerata* (Sp.26) gedeiht auf lehmigeren Böden als die Typische Subassoziaton. *Lolium perenne* erreicht in dieser Untereinheit durchweg eine hohe Flächendeckung, während *Poa annua* an sonnigen Standorten mit geringer Trittbelastung zurückgedrängt wird.

Die Subassoziation von *Ranunculus repens* (Sp.27-28) ist die artenreichste und gleichzeitig am wenigsten betretene Unter-einheit der Gesellschaft. Das stete Auftreten von *Ranunculus repens* und *Trifolium pratensis*, sowie das relativ stete Auftreten von *Rumex obtusifolius* weist auf frischere Böden hin.

Besonders die Aufnahmen der Variante von *Dactylis glomerata* (Sp.27) erreichen hohe Artenzahlen.

Die Subassoziation von *Potentilla anserina* (Sp.29) gedeiht in Vertiefungen von Rasenflächen, die zeitweilig unter Wasser stehen.

#### 1.2.1.1.2. CICHORIETUM INTYBUS (Tx. 1941) Siss.1969 Sp.30

Kenn- und Trennarten:

*Cichorium intybus*                      Gemeine Wegwarte

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

*Artemisia vulgaris*                      Gemeiner Beifuß  
*Potentilla reptans*                      Kriechendes Fingerkraut  
*Polygonum aviculare* L.                  Vogel-Knöterich

Die Gesellschaft zeigt mit ihrem Artengefüge sowohl Verwandtschaft mit dem *Lolio-Plantaginetum* als auch mit dem *Festuco-Crepidetum*. Sie siedelt auf extensiv genutzten Flächen (Wegrändern, Böschungen o.ä.) im Stadtrandbereich. Sie verträgt mäßige Tritt- und Schnittbelastung. Die Gesellschaft ist an wärmebegünstigte besonnte Standorte mit lehmig-tonigen, meist kalkreicheren, Böden gebunden.

#### 1.2.1.2. *Cynosurion cristati* Tx. 1947                      Sp.31-37

#### 1.2.1.2.1. FESTUCO - CREPIDETUM CAPILLARIS                      Sp.31-36 Hülb. et Kienast 1977 Rotschwingel - Pippau - Scherweiden

Kenn- und Trennarten:

*Festuca rubra*                              Roter Schwingel  
*Crepis capillaris*                      Kleinköpfiger Pippau

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

*Achillea millefolium*                      Gemeine Schafgarbe  
*Ranunculus repens*                      Kriechender Hahnenfuß  
*Plantago lanceolata*                      Spitz-Wegerich  
*Medicago lupulina*                      Hopfenklee

*Agrostis tenuis*  
*Bellis perennis*

Rotes Straußgras  
Gänseblümchen

Die Gesellschaft entwickelt sich anfangs aufgrund von Ansaaten und wird dann im Laufe der Zeit je nach Pflegeintensität, Trittbelastung, Alter und standortsökologischen Bedingungen in ihre Untereinheiten differenziert.

Soziologische Differenzierung

Sp.31-32 Typ. Subass.

Sp.31 verarmte Ausbildung

Sp.32 Typ. Var.

Sp.33 Subass. von *Plantago media*

Sp.34-36 Subass. von *Prunella vulgaris*

Sp.34-35 Var. von *Veronica filiformis*

Sp.36 Typ. Var.

Auf gestörten und relativ intensiv betretenen Rasenflächen siedelt die verarmte Ausbildung der Typischen Subassoziaton (Sp.31). In ihr sind nur relativ wenige Scherrasen-Arten vertreten, was den Übergang zum *Lolio-Plantaginetum* deutlich macht.

Die Typische Subassoziaton ist die am weitesten verbreitete Untereinheit der Gesellschaft. Die geringe Differenzierung kennzeichnet das junge Entwicklungsstadium der Vegetationseinheit.

Die Subassoziaton von *Plantago media* (Sp.33), in der als zusätzliche Differentialarten *Stellaria graminea* und *Potentilla verna* auftreten, weist auf trockene, sandig-lehmige und kalkreiche Böden hin. Auf den flachgründigen Böden können sich *Agropyron repens* und *Poa trivialis* kaum mehr halten.

Auf gealterten, intensiv gepflegten Rasen gedeiht die Subassoziaton von *Prunella vulgaris* (Sp.34-36).

In der Variante von *Veronica filiformis* (Sp.34-35) treten als Differentialarten *Potentilla reptans* und *Glechoma hederacea* auf. Kienast hat die beiden Aufnahmengruppen der Spalten 34 und 35 der Variante von *Veronica filiformis* zugeordnet. Jedoch werden die Aufnahmen der Sp.34 durch *Veronica filiformis*, *Cerastium holestoides* sowie durch das Fehlen bzw. nur schwache Auftreten von *Leontodon autumnalis* und *Poa pratensis* von den

Aufnahmen der Sp.35 differenziert. In den Aufnahmen der Sp.35 dagegen hat *Veronica chamaedrys* ihren Verbreitungsschwerpunkt. Die Variante von *Veronica filiformis* siedelt auf intensiv gepflegten alten Scherrasen.

Die Typische Variante (Sp.36) gedeiht auf den am weitesten entwickelten, in ihrer Artenzusammensetzung stabilisierten Scherrasen. Im Gegensatz zu den übrigen Untereinheiten der Assoziation dominiert in ihr *Crepis capillaris* gegenüber *Festuca rubra*.

1.2.1.2.2. *Cynosurion*-Fragmentgesellschaft Sp.37

Am Gesellschaftsaufbau sind in erster Linie Grünland-Arten beteiligt, während die typischen Scherrasen-Arten fehlen. Das Auftreten dieser Vegetationseinheit charakterisiert junge, besonders intensiv gepflegte Scherrasen auf nährstoffreichen, frischen und lehmigen Böden.

1.2.2. *Trifolio fragiferi*-*Agrostietalia* Sp.38-40  
(Oberd. 1967) Tx. 1970

1.2.2.1. *Agropyro*-*Rumicion* Nordh. 1940 Sp.38-40

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

*Agrostis stolonifera* Flecht-Straußgras

1.2.2.1.1. *Agropyron repens*-Initialbestand Sp.38

*Agropyron repens* tritt meist im Reinbestand auf. Die Gesellschaft siedelt als Pionier entlang von Wegen auf frischen bis trockenen Böden und kann sich über Jahre hinweg stabil halten.

1.2.2.1.2. *POTENTILLETUM ANSERINAE* Rapaics 1927 Sp.39

Kenn- und Trennarten:

*Potentilla anserina* Gänse-Fingerkraut

Neben der Kennart sind in der Gesellschaft vor allen Dingen Grünland-Arten vertreten. Die Gesellschaft ist charakteristisch für Vertiefungen in Rasenflächen, in denen das Wasser aufgrund des lehmig-tonigen Substrats nur langsam versickern kann. Sie verträgt auch mäßige Trittbelastung.

1.2.2.1.3.TUSSILAGINETUM FARFARAE Oberd. 1949 Sp.4o

Kenn- und Trennarten:

Tussilago farfara                      Huflattich

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Holcus lanatus                      Wolliges Honiggras

Die Gesellschaft weist ein recht heterogenes Artengefüge auf. Von Kienast wurde sie aufgrund der am Bestand beteiligten Agropyro-Rumicion-Arten - u.a. Agropyron repens und Agrostis stolonifera - dem Agropyro-Rumicion zugeordnet. Dies wurde auch in der Übersichtstabelle beibehalten, jedoch sei bemerkt, daß die Gesellschaft wegen der relativ stark am Gesellschaftsaufbau beteiligten ruderalen Hochstauden eher zum Dauco-Melilotion (Sp.6o-65) gestellt werden müßte.

Vermutlich kennzeichnen die Aufnahmen ein schon relativ altes Entwicklungsstadium.

Ihre optimale Entwicklung erreicht diese Pioniergesellschaft auf feuchten tonigen oder lehmigen Böden.

2. Chenopodietea Br.-Bl. 1951 Sp.41-57  
em. Lohm.,J. et Tx. 1961
- 2.1. Sisymbrietalia Tx.1961 Sp.41-57
- 2.1.1. Sisymbriion Tx., Lohm. et PRSG. 1950 Sp.41-57

Kenn- und Trennarten:

Tripleurospermum inod.	Geruchlose Kamille
Chenopodium album	Weißer Gänsefuß
Sisymbrium officinalis	Weg-Rauke
Atriplex patula	Ruten-Melde

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Matricaria chamomilla	Echte Kamille
Aethusa cynapium	Hundspetersilie
Apera spica-venti	Gemeiner Windhalm
Epilobium tetragonum	Vierkantiges Weidenröschen
Sonchus asper	Rauhe Gänsedistel
Mercurialis annua	Einj. Binkelkraut
Stellaria media	Vogelmiere
Sonchus oleraceus	Kohl-Gänsedistel
Capsella bursa-past.	Hirtentäschel

Diese Gesellschaften sind sowohl als lineare Dauergesellschaften (Hordeetum murini, vgl. Hülbusch, K.-H. 1980) als auch als ephemere Gesellschaften initialer Besiedlungsphasen auf Störstandorten verbreitet. Nicht zufällig kommen deshalb auch die Arten der benachbarten oder sukzessionsdynamisch vorhergehenden bzw. folgenden Gesellschaften in ihnen regelmäßig vor: das sind einmal die verbindenden Arten der Trittpflanzen- und Scherweidengesellschaften - *Poa annua*, *Plantago major*, *Lolium perenne* - und zum anderen die verbindenden Arten der ruderalen Hochstaudenfluren und Saumgesellschaften - *Solidago canadensis*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*.

- 2.1.1.1. CONYZO - LACTUCETUM SERRIOLAE Lohm. 1950 Sp.41-44  
Berufkraut - Kompaßblattich - Gesellschaft

Kenn- und Trennarten:

<i>Conyza canadensis</i>	Kanad. Berufskraut
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaßblattich
<i>Senecio viscosus</i>	Klebriges Greiskraut

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Polygonum arenastr.</i>	Bor. Gleichblättriger Vogel-Knöterich
----------------------------	---------------------------------------

Die Gesellschaft ist charakteristisch für die initiale Besiedlung auf Brachflächen, Kies- und Schotterplätzen mit noch unentwickelten Böden.

#### Soziologische Differenzierung

Sp.41 Untereinheit von *Senecio viscosus*

Sp.42-44 Typ. Subass. Gutte (1969) 1972

Sp.42 Var. von *Rumex obtusifolius*

Sp.43 Typ. Var.

Sp.44 Var. von *Senecio viscosus*

Die Untereinheit von *Senecio viscosus* (Sp.41) repräsentiert die wärmste Ausbildung der Gesellschaft. Sie siedelt auf wenig betretenen Schotterflächen und wassergebundenen Decken mit sehr geringen Feinerdeanteilen. Auffallend ist das Fehlen der Assoziationskennart *Lactuca serriola*. Das relativ stete Auftreten von *Plantago major*, *Matricaria discoidea* und *Poa annua* deutet auf Trittbelastung hin.

Die Typische Subassoziatio (Sp.42-44) siedelt auf schon entwickelteren Böden mit höheren Feinerdeanteilen. Die Untereinheit wird gegen die Ausbildung von *Senecio viscosus* durch das relativ stete Auftreten von *Polygonum arenastrum* Bor. und *Lactuca serriola* abgegrenzt.

Die Variante von *Rumex obtusifolius* (Sp.42) ist die artenreichste Untereinheit der Assoziatio. Sie wird durch das Vorkommen vieler Grünland-Arten - *Medicago lupulina* hat hier einen Verbreitungsschwerpunkt - sowie Flutrasenarten gekennzeichnet. Ferner fällt das relativ stete Vorkommen des Rohbodenpioniers *Reseda luteola* auf. Die Untereinheit charakterisiert die frischesten Standorte der Assoziatio. Bevorzugt werden von ihr die aufgeschütteten Rohböden auf Baustellen besiedelt.

In der Typischen Variante (Sp.43) sind in erster Linie *Sisymbrium*-Arten mit hoher Stetigkeit vertreten. Auffallend ist das Fehlen, bzw. nur schwache Auftreten der 'Trittzeiger' *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa annua* und *Matricaria discoidea*.

Die Böden, auf denen die *Senecio viscosus* Variante (Sp.44) gedeiht, sind trocken, weisen jedoch erhöhte Feinerdeanteile

gegenüber der Ausbildung von *Senecio viscosus* (Sp.41) auf. In der Variante von *Senecio viscosus* fällt das Fehlen der *Sisymbrium*-Arten *Chenopodium album* und *Sisymbrium officinalis*, sowie das nur schwache Vorkommen von Stauden auf. *Conyza canadensis* erreicht hier ihre optimalste Entwicklung innerhalb der Assoziation.

2.1.1.2. HORDEETUM MURINI Libb. 1932 Sp.45-50  
Mäusegerstenflur

Kenn- und Trennarten:

*Hordeum murinum* Mäusegerste

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

*Trifolium repens* Kriechender Klee

Am Gesellschaftsaufbau sind neben den Arten der Ackerwildkrautgesellschaften ein- und mehrjährige Trittpflanzen beteiligt, während die ruderalen Hochstauden mit Ausnahme von *Artemisia vulgaris* kaum vorkommen. Dies, sowie das saumartige Auftreten der Gesellschaft, deuten auf die Alterungsfähigkeit der Vegetationseinheit hin.

Die Gesellschaft kennzeichnet durch regelmäßige Tritt- und Schadstoffbelastung gestörte Standorte. Das Substrat ist sandig, trocken und feinerdereich.

Soziologische Differenzierung

Sp.45-46 Typ. Subass. Siss. 1950

Sp.45 Typ. Var.

Sp.46 Var. von *Plantago major*

Sp.47-48 Subass. von *Lepidium ruderales* Pass.1964

Sp.47 Typ. Var.

Sp.48 Var. von *Bromus sterilis*

Sp.49-50 Subass. von *Bromus sterilis* Kienast 1977

Sp.49 Var. von *Plantago major*

Sp.50 Typ. Var.

Die Typische Subassoziation (Sp.45-46) läßt sich in zwei Varianten untergliedern.

Die Variante von *Plantago major* (Sp.46) wird gegen die Typische Variante (Sp.45) durch das stete Auftreten von *Plantago major* und *Trifolium repens* sowie durch das Fehlen von *Chenopodium album* abgegrenzt. Sie ist charakteristisch für extensiv ge-

pflegte und geschnittene Rasenflächen und repräsentiert die stärkste Trittbelastung der Assoziation.

Die wärmsten Standorte der Gesellschaft werden durch die Subassoziatio n von *Lepidium rudera le* (Sp.47-48) gekennzeichnet. Sie siedelt vorwiegend entlang von Wegen (zu dem Vorkommen von *Lepidium rudera le* vgl. auch 1.1.1.1.1., S.7 ).

Die von der *Bromus sterilis*-Variante besiedelten Standorte (Sp.48) sind noch höherer Schadstoffbelastung ausgesetzt, bzw. trockener und wärmer. Das Fehlen, bzw. nur schwache Auftreten der 'Trittarten' *Poa annua* und *Plantago major* deutet auf geringen Tritteinfluß hin.

Die Subassoziatio n von *Bromus sterilis* (Sp.49-50) kommt nur auf stark ruderalisierten Standorten vor.

Die im Vergleich zu den übrigen Untereinheiten relativ stet vorkommenden *Artemisietea*-Arten in der Typischen Variante (Sp.50) weisen auf die einsetzende Sukzession hin, während die Standorte der Variante von *Plantago major* (Sp.49), charakterisiert durch das relativ stete Auftreten von *Plantago major*, *Trifolium repens* und *Capsella bursa-pastoris*, noch Störungen ausgesetzt sind.

2.1.1.3. *DESCURAINIETUM SOPHIAE* Kreh 1935 Sp.51  
Sophienkrautflur

Kenn- und Trennarten:

*Descurainia sophia* Sophienrauke

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Atriplex hastata</i>	Spieß-Melde
<i>Fallopia convolvulus</i>	Gemeiner Winden- Knöterich
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille

Im Vergleich zum *Conyzo-Lactucetum* siedelt diese Pioniergesellschaft auf wesentlich weiter entwickelten Böden. Sie sind tiefgründig, frisch und locker. Die Gesellschaft wurde auf neu angelegten Baumscheiben, Mutterbodenmieten sowie an Feldwegen gefunden.

2.1.1.4. LACTUCO - SISYMBRIETUM ALTISSIMI Sp.52-54

Lohm. ap. Tx. 1955  
Gesellschaft der Ungarischen Rauke

Kenn- und Trennarten:

*Sisymbrium altissimum* Ungarische Rauke

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

*Poa palustris* Sumpf-Rispengras

Im Vergleich zum Conyzo-Lactucetum sind die Böden dieser ebenfalls ephemeren Gesellschaft geringfügig weiter entwickelt. Sie siedelt auf vollsonnigen, wärmebegünstigten Standorten. Neben den Sisymbrien-Arten treten die Arten der ruderalen Hochstauden in juvenilem Entwicklungsstadium - *Solidago canadensis*, *Artemisia vulgaris* und *Cirsium arvense* - mit relativ hoher Stetigkeit auf.

Soziologische Differenzierung

Sp.52 Subass. von *Conyza canadensis*

Sp.53 Untereinheit von *Atriplex hastata*

Sp.54 Untereinheit von *Bromus tectorum*

Als zusätzliche Differentialarten der Subassoziation von *Conyza canadensis* (Sp.52) können *Senecio viscosus* und *Lepidium ruderales* gewertet werden. Auch *Plantago major*, *Descurainia sophia* und *Taraxacum officinalis* haben innerhalb der Assoziation in dieser Untereinheit ihren Schwerpunkt. Sie zeigt noch am meisten Ähnlichkeit mit dem Conyzo-Lactucetum und gedeiht auf den am wenigsten entwickelten Böden der Assoziation.

Die Untereinheit von *Atriplex hastata* (Sp.53) wächst auf frischeren lehmigeren Böden, worauf auch das relativ stete Auftreten von *Lolium perenne*, *Sisymbrium officinalis*, *Atriplex patula*, *Galium aparine*, *Stellaria media* und *Dactylis glomerata* deuten.

Die Untereinheit von *Bromus tectorum* (Sp.54) weist auf die einsetzende Sukzession hin. In ihr sind Sisymbrien-Arten nur noch schwach vertreten, während zahlreiche Arten der ruderalen Hochstauden vorkommen und z.T. hohe Stetigkeit erreichen. Arten der Trittpflanzengesellschaften kommen in der Unterein-

heit nur noch zufällig vor. Als lokale Differentialarten treten noch *Hypericum perforatum*, *Poa pratensis angustifolia* und *Calystegia sepium* auf. Die Untereinheit siedelt auf wärmebegünstigten, jungen, stark anthropogen beeinflussten Standorten, oft auf lockeren Aufschüttungen.

2.1.1.5. ATRIPLICETUM ACUMINATAE Knapp 1945 Sp.55-56  
Gesellschaft der Glanzmelde

Kenn- und Trennarten:

*Atriplex acuminata* Glanz-Melde  
*Sisymbrium altissimum* Ungarische Rauke

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

*Polygonum arenastr.* Bor. Gleichblättriger  
Vogel-Knöterich

Die Gesellschaft wird neben den Kennarten sowohl durch das stete Auftreten der Sisymbrien-Arten *Tripleurospermum inodorum*, *Chenopodium album* und *Atriplex hastata* als auch der Artemisietea-Arten *Artemisia vulgaris* und *Tanacetum vulgare* charakterisiert. Sie siedelt auf lockerem Schutt und Rohboden mit geringen Feinerdeanteilen.

Soziologische Differenzierung

Sp.55 Untereinheit von *Cardaria draba*  
Sp.56 Untereinheit von *Capsella bursa-pastoris*

Die Untereinheit von *Cardaria draba* (Sp.55) wird zusätzlich durch *Dipsacus fullonum*, *Brassica napus*, *Rorippa austriaca*, *Melilotus alba*, *Pastinaca sativa* und andere Arten differenziert. Die Vegetationseinheit siedelt auf den wärmeren, trockeneren und durchlässigeren Böden der Gesellschaft, während die Untereinheit von *Capsella bursa-pastoris* (Sp.56), in der als weitere Trennart auch *Taraxacum officinalis* stet auftritt, frischere, verdichtete Böden bevorzugt.

2.1.1.6. Chenopodietalia-Fragmentgesellschaft Sp.57

Das Artengefüge dieser Vegetationseinheit ist sehr heterogen. Neben den zahlreichen Sisymbrien-Arten, die mit hoher Stetigkeit vorkommen, treten auch die Arten der einjährigen Tritt-

rasen - *Poa annua* und *Matricaria discoidea* - stet auf. Arten der ruderalen Hochstaudenfluren kommen dagegen wesentlich zufälliger vor. Charakteristisch für die Gesellschaft in Kassel ist das Auftreten von *Galinsoga ciliata* und *Galinsoga parviflora*.

Die initiale Fragmentgesellschaft gedeiht auf nährstoffreichen tiefgründigen Gartenböden, auf denen über längere Zeit hin keine 'Unkrautbekämpfung' erfolgt ist.

2.1.1.7. *Vulpia myuros*-*Sisymbrium*-  
Fragmentgesellschaft Sp.58

Kenn- und Trennarten:

<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Feder- schwingel
----------------------	----------------------------------

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Ceratodon purpureus</i>	Purpurstieliger Horn- zahn
<i>Poa prat. angustifolia</i>	Schmalblättrige Wiesen-Rispe
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe

Aufgrund der in der Gesellschaft vorkommenden *Chenopodietea*-Arten hat Kienast die Vegetationseinheit zum *Sisymbrium* gestellt. Jedoch geht aus der Übersichtstabelle hervor, daß sie eher den therophytischen Trittrasen zuzuordnen ist.

Die Bestände mit *Vulpia myuros* sind in Kassel selten und daher eine Besonderheit. Ansonsten weist auch Kienast darauf hin, daß den Aufnahmen keine größere Bedeutung zukommt, da das Arteninventar - mit Ausnahme von *Vulpia myuros* - beliebig wechseln kann.

Die *Vulpia myuros*-Bestände wurden als Pioniergesellschaft auf trockenen, humusarmen Sand- und Kiesböden gefunden.

3. Ruderales Hochstaudenfluren und Halbstauden-Schattenfluren

besiedeln zeitweise ungenutzte Flächen ('Dysfunktionale Freiräume' vgl. Heinemann, G. und Pommering, C. 1979) sowie Ränder zu Hecken, Wandmänteln und Zäunen.

3.1. Artemisietea Lohm., PRSG. et Tx. 1950 Sp.59-93

Kenn- und Trennarten (ins Sisymbrium übergreifend):

Solidago canadensis	Kanadische Goldrute
Artemisia vulgaris	Gemeiner Beifuß
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel

Kenn- und Trennarten:

Urtica dioica	Große Brennnessel
Lamium album	Weißes Taubnessel
(Arrhenatherum elatius)	Glatthafer

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Calystegia sepium	Echte Zaunwinde
Glechoma hederacea	Gundermann
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras
Agropyron repens	Kriechende Quecke

3.1.1. Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. 1943 em. Goers 1966 Sp.59-65

3.1.1.1. Onopordion acanthii Br.-Bl. 1928 Sp.59

3.1.1.1.1. ONOPORDETUM ACANTHII Br.-Bl. 1928 Sp.59

Kenn- und Trennarten:

Onopordum acanthium	Eselsdistel
---------------------	-------------

Diese Gesellschaft, die charakteristisch für die warmen und trockenen Gebiete Europas ist, ist in Kassel nur durch eine Aufnahme belegt, die auch nur eine verarmte Ausbildung repräsentiert. Außer Onopordum acanthium erreichen Reseda luteola und Agropyron repens eine hohe Flächendeckung.

3.1.1.2. Dauco-Melilotion Goers 1966 Sp.60-65

Das Dauco-Melilotion wird in Kassel, wie wohl in Nordwest-Deutschland überhaupt, nur durch die Kennarten seiner Assoziationen charakterisiert.

3.1.1.2.1.ECHIO - VERBASCETUM (Tx. 1942) Sp.60-62  
Siss. 1950

Natternkopf - Fluren

Kenn- und Trennarten:

Echium vulgare                      Gemeiner Natternkopf

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Arenaria serpyllifolia Quendel-Sandkraut

Das Echio-Verbascetum kann als Pioniergesellschaft auftreten, hält sich dann aber über Jahre hinweg stabil. Bis auf die schon genannten Arten weist es kaum ein einheitliches Artengefüge auf.

Die Gesellschaft siedelt auf extrem trockenen und warmen Standorten mit flachgründigen, durchlässigen, noch kaum entwickelten Böden.

Soziologische Differenzierung

Sp.60      Ausbildung von *Potentilla verna*

Sp.61      Typ. Ausbildung

Sp.62      Ausbildung von *Isatis tinctoria*

In der Ausbildung von *Potentilla verna* (Sp.60) treten als weitere Differentialarten *Taraxacum laevigatum*, *Bromus hordeaceus* und *Centaurea jacea* auf. Die Artenkombination der Untereinheit und vor allem das weitgehende Fehlen von Arten der höheren Vegetationseinheiten läßt auf eine Bindung an die Halbtrockenrasen (Mesobromion) schließen.

Die Typische Ausbildung (Sp.61), in der *Artemisia vulgaris*, *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata* relativ stet vorkommen, besiedelt weniger extreme Standorte.

In der Ausbildung von *Isatis tinctoria* (Sp.62) fällt das häufige Vorkommen von *Sisymbrium altissimum* auf, was auf die sukzessionsdynamisch vorausgegangene Gesellschaft, das *Lactuco-Sisymbrietum altissimi*, deuten könnte.

3.1.1.2.2.MELILOTETUM ALBI - OFFICINALIS Siss.1950 Sp.63-65  
Steinklee -Fluren

Kenn- und Trennarten:

Melilotus alba                      Weißer Steinklee  
Melilotus officinalis              Echter Steinklee

Die Artenkombination der Gesellschaft macht im Vergleich zum Echio-Verbascetum ihre relative Kurzlebigkeit deutlich. Während neben den Charakterarten auch Tripleurospermum inodorum noch stet vertreten ist, zeigt die Artenverwandtschaft mit dem Tanaceto-Artemisietum die fortschreitende Entwicklung der Gesellschaft an. Sie siedelt auf frischen, aber wärmebegünstigten Standorten. Die Böden sind lehmig-tonig und durchlässig.

#### Soziologische Differenzierung

Sp.63-64 Typ. Subass. Siss. 1950

Sp.63 Typ. Var.

Sp.64 Var. von Festuca rubra

Sp.65 Subass. von Carduus nutans Kienast 1978

Die Typische Subassoziation (Sp.63-64) zeigt kaum ein homogenes Artengefüge, sie läßt sich allerdings gut in ihre Untereinheiten differenzieren.

In der Typischen Variante (Sp.63) fällt das Fehlen von Melilotus officinalis auf. Im Gegensatz zu den übrigen Untereinheiten der Assoziation treten Plantago major, Sonchus oleraceus und Poa compressa relativ stet auf. Die Artenkombination deutet auf trockene, noch wenig entwickelte Böden hin.

Die Variante von Festuca rubra (Sp. 64), an deren Bestand noch weitere Grünland-Arten relativ stark beteiligt sind, weist auf das Degenerations-Stadium der Gesellschaft hin. Die Böden sind frisch und feinerdereich.

Am Bestandsaufbau der Subassoziation von Carduus nutans (Sp.65) sind im Vergleich zur Typischen Subassoziation relativ viele Sisymbrien-Arten beteiligt. Als zusätzliche Differentialarten der Untereinheit sind Carduus crispus und Reseda luteola zu werten.

Diese artenreichste Untereinheit der Assoziation siedelt auf wärmebegünstigten, weniger stark durchlässigen und kalkreichen Böden als die Typische Subassoziation.

3.1.2.1. Arction Tx. 1937

Sp.66-74

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Tanacetum vulgare	Rainfarn
Daucus carota	Wilde Möhre
Poa prat. angustifolia	Schmalblättrige Wiesen-Rispe

3.1.2.1.1. TANACETO - ARTEMISIETUM (Br.-Bl. 1931) Sp.66-72  
Tx. 1942

Rainfarn - Beifuß - Gestrüpp

Kenn- und Trennarten:

Tanacetum vulgare	Rainfarn
Artemisia vulgaris	Gemeiner Beifuß

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

Daucus carota	Wilde Möhre
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras
Festuca rubra	Roter Schwingel
Rumex obtusifolius	Stumpflättriger Ampfer

Das Tanaceto-Artemisietum läßt sich, da es sich um eine Inops-Gesellschaft handelt, aufgrund seiner Artenkombination nur ungenügend charakterisieren. Die hauptsächlich am Gesellschaftsaufbau beteiligten Arten haben eine relativ breite Verbreitungsamplitude. Sie treten schon in früheren Sukzessionsstadien, d.h., in erster Linie in Sisymbrien-Gesellschaften, auf, dann aber oft nur mit reduzierter Vitalität bzw. als Jungpflanzen.

Soziologische Differenzierung

Sp.66-68 Subass. von *Hypericum perforatum* Siss.1946  
Sp.66 Typ. Var.  
Sp.67 Var. von *Melilotus alba*  
Sp.68 Var. von *Oenothera biennis*

Sp.69-72 Typ. Subass. Siss. 1946  
Sp.69 Var. von *Tussilago farfara*  
Sp.70 Typ. Var.  
Sp.71 Var. von *Reseda luteola*  
Sp.72 Var. von *Artemisia absinthium*

Die Subassoziation von *Hypericum perforatum* (Sp.66-68) kennzeichnet gegenüber der Typischen Subassoziation die wärmeren und trockeneren Standorte.

Dabei besiedelt die Typische Variante (Sp.66) noch die frischesten und tiefgründigsten Standorte dieser Untereinheit,



Soziologische Differenzierung

Sp.73-74 Typ. Subass. Lohm. 1970

Sp.73 Typ. Var.

Sp.74 Var. von *Agropyron repens*

Die Typische Variante (Sp.73) siedelt entlang von Mauern, Gehölzen, Wegen u.ä., während die Variante von *Agropyron repens* (Sp.74) auf frischeren Standorten im Uferbereich wächst. An ihrem Bestandsaufbau sind auch schon, wenn auch noch mehr oder weniger zufällig, wesentlich häufiger Arten der nitrophilen Säume beteiligt.

3.1.3. Galio-Calystegietalia (TX. 1950) Sp.75-91  
Oberd. 1967 ap. Dierschke 1974

Kenn- und Trennarten:

<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
( <i>Anthriscus sylvestris</i> )	Wiesen-Kerbel
<i>Chelidonium majus</i>	Großes Schöllkraut
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Heracleum sphondylium</i>	Gemeiner Bärenklau
<i>Bryonia dioica</i>	Rote Zaunrübe

3.1.3.1. Lapsano-Geranion *robertiani* Sp.75-82  
(Tx. 1967) Siss. 1973

Kenn- und Trennarten:

<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut

3.1.3.1.1. ALLIARIO -CHAEROPHYLLETUM TEMULI Sp.75-78  
Lohm. 1949

Heckenkerbel - Saum

Kenn- und Trennarten:

<i>Chaerophyllum temulum</i>	Hecken-Kälberkropf
<i>Chelidonium majus</i>	Großes Schöllkraut

Am Gesellschaftsaufbau sind sowohl zahlreiche 'Saumarten' als auch Arten des Grünlands und der ruderalen Hochstauden beteiligt.

Die Gesellschaft gedeiht als Saum entlang von Hecken und Gebüschrändern auf lockeren, humusreichen und frischen Böden.

Soziologische Differenzierung

- Sp.75 Typ. Ausbildung
- Sp.76 Ausbildung von *Chelidonium majus*
- Sp.77 Ausbildung von *Aegopodium podagraria*
- Sp.78 Ausbildung von *Torilis japonica*

In der Typischen Ausbildung (Sp.75) fehlt *Chelidonium majus*, was auf stärker beschattete Standorte deutet. *Aster novi-belgii* hat in dieser Untereinheit ihren Verbreitungsschwerpunkt in Kassel. Das relativ stete Auftreten von *Tripleurospermum inodorum* kennzeichnet die initiale Besiedlung.

Die Ausbildung von *Chelidonium majus* (Sp.76) gedeiht auf stärker anthropogen beeinflussten, relativ trockenen und warmen Standorten, mit z.T. recht flachgündigen Böden.

Die Ausbildung von *Aegopodium podagraria* (Sp. 77) markiert den Übergang zum *Urtico-Aegopodietum* (Sp.83-84). Als schwache Differentialart dieser Untereinheit kann auch *Poa nemoralis* gewertet werden.

Die Ausbildung von *Torilis japonica* (Sp.78), in der sämtliche 'Saumarten' fehlen und neben *Chaerophyllum temulum* nur *Artemisietea*-Arten relativ stet vorkommen, macht den Übergang zum *Torilidetum japonicae* (Sp.79) deutlich.

3.1.3.1.2. TORILIDETUM JAPONICAE Lohm. ap. Sp.79  
Oberd. 1967

Klettenkerbel - Saum

Kenn- und Trennarten:

*Torilis japonica* Klettenkerbel

Neben einigen Grünland-Arten erreichen *Alliaria petiolata*, *Festuca rubra* und *Bromus sterilis* in dieser Assoziation eine relativ hohe Stetigkeit. Auffallend ist das völlige Fehlen von *Taraxacum officinalis*. Die Beschattung spielt bei dem Auftreten der Gesellschaft eine nur untergeordnete Rolle. Sie scheint anthropogenen Einfluß zu meiden und siedelt vorzugsweise auf relativ hageren Böden an Waldmänteln.

3.1.3.1.3.EPILOBIO - GERANIETUM ROBERTIANI

Sp.80-81

Lohm. ap. Oberd. 1967

Bergweidenröschen - Ruprechtskraut - Saum

Kenn- und Trennarten:

Geranium robertianum	Stinkender Storchschnabel
Epilobium montanum	Berg-Weidenröschen
Mycelis muralis	Mauerlattich
Moehringia trinervia	Wald-Nabelmiere

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

Geum urbanum	Echte Nelkenwurz
Glechoma hederacea	Gundermann

Am Gesellschaftsaufbau sind in erster Linie 'Saumarten' beteiligt. Mit Ausnahme von *Urtica dioica* fehlen Artemisietea-Arten weitgehend. Auffallend ist auch das Fehlen von *Agropyron repens*.

Die Gesellschaft siedelt, ähnlich dem *Torilidetum japonicae* (Sp.79), in stadtnahen Wäldern, aber bevorzugt entlang von Wegen. Die Standorte sind schattig, die Böden nährstoffreich und frisch.

Durch das nicht gleichzeitige Auftreten der eigentlichen Assoziationskennarten *Mycelis muralis* und *Moehringia trinervia* läßt sich die Gesellschaft in zwei Aufnahmegruppen differenzieren.

3.1.3.1.4. *Impatiens parviflora* - Fragmentgesellschaft Sp.82

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
-----------------------------	---------------------------

In dieser Vegetationseinheit tritt vor allem *Impatiens parviflora* bestandsbildend auf. Ebenfalls eine relativ hohe Stetigkeit, aber nur geringe Deckungsgrade, erreichen *Alliaria petiolata*, *Urtica dioica* und *Galium aparine*.

Die Gesellschaft siedelt entlang von Hecken, Gebüsch u.ä. in schattiger Lage auf lockeren, frischen und nährstoffreichen Standorten.

3.1.3.2. Aegopodion Tx. 1967 Sp.83-87

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Aegopodium podagraria Giersch

3.1.3.2.1. URTICO - AEGOPODIETUM Tx. (1947) 1967 Sp.83-84  
Brennessel - Giersch - Saum

Kenn und Trennarten:

Aegopodium podagraria Giersch

Arten mit Schwerpunkt des Vorkommens:

Anthriscus sylvestris Wiesen-Kerbel

Die relativ artenarme Gesellschaft wird weder durch eine Kennart, noch aufgrund ihrer Artenkombination deutlich charakterisiert. Jedoch erreicht Aegopodium podagraria in dieser Vegetationseinheit eine so hohe Flächendeckung, daß sie im Gelände gut zu erkennen ist.

Die Gesellschaft gedeiht auf feuchten, schattigen, relativ stark anthropogen beeinflussten Standorten.

Soziologische Differenzierung

Sp.83 Typ. Subass. Tx. 1967

Sp.84 Subass. von Calystegia sepium Tx. 1967

Insbesondere die Typische Subassoziation (Sp.83) wurde auf stark anthropogen beeinflussten Standorten gefunden.

In der artenreicheren Subassoziation von Calystegia sepium (Sp.84) treten als weitere Differentialarten Ranunculus repens, Chelidonium majus, Lamium maculatum, Poa trivialis u.a. Arten auf. Urtica dioica erreicht hier oft höchste Flächendeckung.

3.1.3.2.2. CARDUO CRISPI - CHAEROPHYLLETUM BULBOSI Sp.85-86  
Tx. (1937) 1950  
Rübenkälberkropf - Gesellschaft

Kenn- und Trennarten:

Carduus crispus Krause Distel  
Chaerophyllum bulbosum Rüben-Kälberkropf

Die Gesellschaft entwickelt sich auf eutrophen, tiefgründigen Böden im Überflutungsbereich von Bächen oder Flüssen.

Soziologische Differenzierung

Sp.85 Typ. Ausbildung

Sp.86 Ausbildung von *Rubus caesius*

Die Ausbildung von *Rubus caesius* (Sp.86), die allerdings nur mit zwei Aufnahmen belegt ist, läßt sich zusätzlich durch *Alliaria petiolata* und *Anthriscus sylvestris* von der Typischen Ausbildung (Sp.85) differenzieren.

3.1.3.2.3.PETASITO HYBRIDI - AEGOPODIETUM Tx. 1947 Sp.87

Kenn- und Trennarten:

<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Kerbel

Die Gesellschaft erreicht ihre optimalste Entwicklung auf beschatteten Standorten im Uferbereich, deren Böden feucht, tonhaltig und gut mit Nährstoffen versorgt sind.

3.1.3.3. *Calystegion sepium* Tx. (1947) 1950 Sp.88-89

3.1.3.3.1.IMPATIENTI - SOLIDAGINETUM Moor 1958 Sp.88

Kenn- und Trennarten:

*Impatiens glandulifera* Drüsiges Springkraut

Arten mit einem Schwerpunkt des Vorkommens:

<i>Bryonia dioica</i>	Rote Zaunrübe
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras

Ferner wird die Gesellschaft durch das relativ stete Auftreten von *Solidago canadensis*, *Calystegia sepium* und *Agropyron repens* gekennzeichnet.

Die Gesellschaft bildet Säume entlang von Ufern.

3.1.3.3.2.*Reynoutria japonica* - Artemisietea - Sp.89  
Fragmentgesellschaft

Kenn- und Trennarten:

<i>Reynoutria japonica</i>	Spitzblättriger Knöterich
----------------------------	------------------------------

Die Kennart ist in erster Linie am Bestandsaufbau beteiligt. Ansonsten fehlen weitgehend 'Saumarten'.

Die Vegetationseinheit kann recht häufig auf mäßig trockenen bis mäßig frischen Standorten in der Stadt aufgenommen werden.

3.1.3.4. Sondergesellschaften Sp.90-93

3.1.3.4.1. *Convolvulus arvensis* - *Calystegia sepium* - Gesellschaft Sp.90-91

Kenn- und Trennarten:

<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde

Diese extrem artenarme Vegetationseinheit berankt in erster Linie Zäune. Stabilisiert wird sie durch Herbizideinsatz. Die standortsökologischen Bedingungen spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Soziologische Differenzierung

Sp.90 Typ. Ausbildung

Sp.91 Ausbildung von *Agropyron repens*

Die Typische Ausbildung (Sp.90) mit *Calystegia sepium* und z.t. *Humulus lupulus* läßt auf frischere Standorte schließen, als sie von der Ausbildung mit *Agropyron repens* (Sp.91) besiedelt werden.

3.1.3.4.2. *Rubus caesius* - Bestand Sp.92-93

Kenn- und Trennarten:

<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus</i> coll.	Echte Brombeere

Die Gesellschaft ist häufig auf (Eisenbahn)-Böschungen und Brachen zu finden. Hinsichtlich der standortsökologischen Verhältnisse weist der Bestand und speziell die Kratzbeere eine breite Verbreitungsamplitude auf.

Soziologische Differenzierung

Sp.92 Ausbildung von *Convolvulus arvensis*

Sp.93 Ausbildung von *Urtica dioica*

Die Ausbildung von *Convolvulus arvensis* (Sp.92) kennzeichnet die wärmeren Standorte mit nur gering entwickelten Oberböden und wenig Feinmaterial.

Die *Urtica dioica*-Ausbildung (Sp.93), in der als Trennart auch die eigentliche Assoziationscharakterart *Rubus fruticosus* coll. auftritt, gedeiht auf besser entwickelten und frischeren Böden.

4. Eine Gesellschaft der Schlagfluren- und Vorwaldgesellschaften - das *Epilobio-Salicetum capreae* -, das sowohl als Primär- als auch als Sekundärbesiedler auftreten kann, wurde in Kassel als Pioniergesellschaft vorgefunden.

- |            |                                     |                            |
|------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 4.1.       | <i>Epilobietea angustifolii</i>     | Sp.94-95                   |
|            | Tx.et PRSG. 1950                    |                            |
| 4.1.1.     | <i>Epilobietalia angustifolii</i>   | Tx. 1950 Sp.94-95          |
| 4.1.1.1.   | <i>Sambuco-Salicion</i>             | Tx. et NEUM. 1950 Sp.94-95 |
| 4.1.1.1.1. | <i>EPILOBIO - SALICETUM CAPREAE</i> | Sp.94-95                   |
|            | (Schreier 1955) Oberd. 1957         |                            |

Kenn- und Trennarten:

<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Hollunder
<i>Epilobium angustifol.</i>	Schmallblättriges Weidenröschen

Die einzelnen Vegetationsaufnahmen weisen sehr unterschiedliche Artenzahlen und Artenkombinationen auf, was auf verschiedene Entwicklungsstadien schließen läßt. Gemeinsam ist ihnen neben den Charakterarten das relativ stete Vorkommen von ruderalen Hochstauden.

Voraussetzung für die initiale Besiedlung dieser Gesellschaft sind auf engem Raum wechselnde Substrate und eine unebene Oberfläche. Der Boden ist durchlässig und oft mit Schutt durchmischt.

Die Aufnahmen von Sp.95 zeigen wegen der schon zahlreich auftretenden Nano-Phanerophyten das folgende Sukzessionsstadium an, den Übergang zum *Carpino-Prunetum*.

5. Um einen vollständigen Überblick über die von Kienast in der Stadt Kassel vorgefundenen Pflanzengesellschaften zu geben, wurden in der Tabelle auch solche Vegetationseinheiten berücksichtigt, die nur durch wenige Aufnahmen belegt sind und nur am Rande mit Stadtvegetation zu tun haben.

Es soll daher an dieser Stelle nur die systematische Zuordnung aufgezeigt und kurz auf die Standorte der Vegetationseinheiten eingegangen werden.

5a. Bidentetea tripartiti Tx., Lohm., PRSG. 1950

Bidentetalia tripartiti Br.-Bl. et Tx. 1943

Chenopodion fluviatilis Tx. 1960

Chenopodium rubrum - Chenopodion Sp.1  
fluviatilis - Fragmentgesellschaft

Kenn- und Trennarten:

Chenopodium rubrum Roter Gänsefuß

Die Gesellschaft siedelt auf stark anthropogen beeinflussten Standorten. Die Böden sind sandig-lehmig, sehr nährstoffreich und gelegentlich wasserbedeckt.

POLYGONO - CHENOPODIETUM Lohm. (1950) Sp.2  
1970

Kenn- und Trennarten:

Polygonum lap. danub. Ufer-Knöterich  
Myosoton aquaticum Wassermiere  
Chenopodium polyp. Vielsamiger Gänsefuß

Diese ephemere Pioniergesellschaft besiedelt die bei Hochwasser überschwemmten Kies-, Sand- oder Lehmbänke des Fuldaufers.

5b. Trifolio-Geranietea sanguinei Th.Müller 1961

Origanelalia Th.Müller 1961

Trifolion medii Th.Müller 1961

TRIFOLIO - AGRIMONIETUM Th.Müller 1961 Sp.96

Kenn- und Trennarten:

Agrimonia eupatoria Odermenning  
Trifolium medium Zickzack-Klee

Diese mesophile Saumgesellschaft wurde am südlich exponierten Saum entlang eines *Prunus spinosa* Gebüschs aufgenommen.

5c. Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955 em. Th. Müller  
1961

Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955

Alysso-Sedion Oberd. et Müller 1961

SEDO - SEMPERVIVETUM Bornk. 1961 Sp.97

Kenn- und Trennarten:

Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer
Sempervivum tectorum	Echte Hauswurz

Die Gesellschaft kommt nur auf Sekundärstandorten, vor allem auf Mauerkronen vor.

#### ABSCHLIEßENDE BEMERKUNGEN

Was haben mir die Berufspraktischen Studien gebracht?

Ich denke, daß ich durch die tägliche Beschäftigung mit der Pflanzensoziologie während der BPS-II - sei es die Arbeit an der Übersichtstabelle, Gespräche oder Literatuararbeit - einen guten Einblick in das Gebiet der Pflanzensoziologie bekommen habe.

Neben einer, gegenüber 'früher' stark erweiterten Pflanzenkenntnis habe ich nun eine Vorstellung von den städtischen Pflanzengesellschaften in Nordwestdeutschland und ihren Standortsbedingungen. Gleichzeitig habe ich mir damit ein Stück weit die Fähigkeit, städtische 'Landschaft' zu lesen und zu interpretieren, überhaupt zu 'sehen', angeeignet. Das erlernte Handwerk der Tabellen- und Literatuararbeit in der Pflanzensoziologie wird es mir hoffentlich ermöglichen, spezielle Themenbereiche zu vertiefen und mit planerischen Fragestellungen in Verbindung zu bringen.

Ich hoffe, daß ich das in diesen 4,5 Monaten erlernte Wissen



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Notizbuch der Kasseler Schule](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [4\\_1987](#)

Autor(en)/Author(s): Krah Gudrun

Artikel/Article: ['MINI-KIENAST' Synthetische Übersicht der Stadtvegetation Kassels 1-36](#)