

Die ruderale Vegetation der Münsterschen Innenstadt *

RÜDIGER WITTIG, Münster

I. Einleitung

Die den folgenden Ausführungen zugrunde liegenden pflanzensoziologischen Aufnahmen wurden in den Monaten Juni bis September des Jahres 1972 im engeren Stadtgebiet von Münster gemacht (WITTIG 1973). Der Begriff „ruderal“ wurde dabei im Sinne von SCHOLZ (1956) verstanden, d. h. es wurden all diejenigen Pflanzengesellschaften als ruderal bezeichnet, die ein Verbreitungsoptimum in der Nähe menschlicher Siedlungen haben.

Im Untersuchungsgebiet, das von den Münsterschen Ringstraßen (York-Ring, Cherusker-Ring, Friesen-Ring, usw.) begrenzt wird, konnten dabei mit insgesamt 355 Aufnahmen neben einigen Fragmentgesellschaften 23 sogenannte „gute“, d. h. durch Assoziationscharakteren ausgezeichnete Gesellschaften nachgewiesen werden. Tab. 1 gibt einen Überblick über die vorgefundenen Vegetationseinheiten.

Als Fragmentgesellschaften wurden diejenigen Gruppen von Aufnahmen bezeichnet, die auf Grund des Fehlens von Assoziationscharakteren keiner beschriebenen Assoziation, sondern lediglich einer höheren Einheit (Verband, Ordnung oder Klasse) eingeordnet werden konnten. Die Benennung erfolgte gemäß einem Vorschlag von BRUNHOOL (1966) nach der stetesten Art und nach der betreffenden höheren Vegetationseinheit (z. B. *Poa annua* — *Plantaginetalia* — Fragmentgesellschaft).

36,3 % der in Tab. 1 berücksichtigten Aufnahmen entfallen auf die Klasse *Plantaginetea majoris*, 34,4 % auf die *Artemisietea vulgaris* und 23,1 % auf die *Chenopodietea*. Da die Vorkommen der selteneren Gesellschaften alle durch Aufnahmen belegt wurden, während bei den häufigeren Einheiten eine Auswahl der typischen Ausbildungen erfolgte, sind die selteneren Vegetationseinheiten hinsichtlich der Aufnahmenzahl im Verhältnis zur Häufigkeit ihres Vorkommens im Gebiet in Tab. 1 überrepräsentiert. Das tatsächliche Zahlenverhältnis der prozentualen Zusammensetzung der Ruderalvegetation des engeren Stadtgebietes von Münster liegt also noch weiter auf Seiten der 3 genannten Klassen.

* Auszug aus einer im Botanischen Institut der WWU Münster unter der Anleitung von Prof. Dr. E. Burrichter angefertigten Staatsexamensarbeit

Tab. 1: Die Vegetationseinheiten

Kl. Ordn. Verb. Gesellschaft oder Bestand	Aufn.
Plantaginetea majoris TX. et PRSG. 50	129
Plantaginetalia majoris TX. 50	129
Polygonion avicularis HR.-BL. 31	119
Lolio - Plantaginetum (LINK. 21) BEGER 30	30
Sagino - Bryetum argentei DIEM., SISS., WESTH. 40	47
Juncetum tenuis DIEM., SISS. et WESTH. 40	2
Poa annua - Plantaginetalia - Fragmentgesellschaft	21
Polygonum arenastrum - Polygonion avicularis - Fragmentgesellschaft	11
Trifolium repens - Bestände	8
Agropyro - Rumicion crispae NORDH. 40	10
Potentilletum anserinae RAP. 27 em. PASS. 64	4
Agrostio - Ranunculetum repentis KNAPP 45	4
Alopecuretum geniculati TX. (37) 50	2

Artemisietea vulgaris LOHM., PRSG. et TX. 50	122
Artemisietalia LOHM. apud TX. 47	71
Arction TX. 37	62
Tanacetum - Artemisietum (HR.-BL. 31) TX. 42	37
Solidago canadensis - Polygonum cuspidatum - Arction - Fragmentgesellschaft	20
Rumex obtusifolius - Arction - Fragmentgesellschaft	5
Dauco - Melilotum GÖRS 66	9
Echio - Melilotetum TX. 42	9
Galio - Alliarietalia OBERD. et GÖRS 69	51
Geo - Alliarion (OBERD. 57) GÖRS et MÜLL. 69	29
Chelidonio - Alliarietum (KREH 35) LOHM. 49 em. GÖ. et MÜ. 69	22
Epilobio - Geranietum robertiani LOHM. 67	1
Impatiens parviflora - Geo-Alliarion - Fragmentges.	6
Convolvulion sepium TX. 47	22
Cuscuta - Convolvuletum sepium TX. 47	6
Petasitetum hybridi (GAMS 29) SCHWICK. 33	3
Urtica dioica - Artemisietea - Fragmentgesellschaft	13

Chenopodietea HR.-BL. 51 em. LOHM., J. et R. TX. 61	82
Polygonio - Chenopodietalia J. TX. 61	22
Spergulo - Oxalidion GÖRS apud OBERD. 67	22
Chenopodio - Oxalidetum SISS. 42	22
Sisymbrietalia J. TX. 61 em. GÖRS 66	60
Sisymbrium TX., LOHM. et PRSG. 50	60
Hordeetum murini LIBB. 32	18
Chenopodium album - Bestände	17
Conyzo - Lactucetum serriolae LOHM. 50	8
Urtico - Malvetum neglectae LOHM. 50	8
Galinsoga ciliata - Bestände	6
Lactuco - Sisymbrietum altissimi LOHM. apud TX. 55	3

Agropyreteea repentis OBERD., MÜLL. et GÖRS 67	12
Agropyretalia repentis OBERD., MÜLL. et GÖRS 67	12
Convolvulo - Agropyrium repentis GÖRS 66	12
Tussilaginetum TX. (28) 31	9
Convolvulo - Agropyretum repentis FELS. 43	3

Außerdem wurde noch das Filipenduletum PASS. 64, das Asplenietum trichomanorum rutae-murariae TX. 37, das Ranunculetum scelerati SISS. 46 em. TX. 50 durch je 3 Aufnahmen und das Polygonio - Chenopodietum rubri LOHM. 50 durch 1 Aufnahme im Gebiet nachgewiesen.

Im Folgenden soll kurz auf die bezeichnenden Vegetationseinheiten des Gebietes eingegangen werden. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich dabei nach OBERDORFER (1970), die der Moose nach BERTSCH (1966).

II. Trittrasengesellschaften i.e.S. (*Polygonion avicularis*)

1. *Sagino — Bryetum argentei*

Das *Sagino — Bryetum argentei* ist die verbreitetste Gesellschaft des Gebietes und kann somit als die typische Gesellschaft des engeren Stadtgebietes bezeichnet werden. Von den von TÜXEN (1956) unterschiedenen 3 Subassoziationen lassen sich im Gebiet nur die typische und die *Ceratodon* — Subassoziation nachweisen. Letztere zeigt auch die ebenfalls von TÜXEN (1956) beschriebene *Juncus bufonius*-Variante.

Zur „Charakteristischen Artenkombination“ nach RAABE (1960) gehören in der Münsterschen Innenstadt folgende Arten:

Bryum argenteum V, +—4, *Sagina procumbens* V, +—3, *Poa annua* V, +—3, *Plantago major* IV, +—1, *Bryum caespitium* IV, +—3, *Ceratodon purpureus* IV, +—4, *Polygonum arenastrum* IV, +—3 und *Taraxacum officinale* III, +.

Die Tatsache, daß *Ceratodon purpureus* zur CAK gehört, läßt erkennen, daß im Gebiet die Subassoziation von *Ceratodon purpureus* die häufigere Untereinheit ist.

2. *Lolio — Plantaginetum*

Das *Lolio-Plantaginetum* kann entweder durch starken Vertritt aus dem *Lolio-Cynosuretum* hervorgehen oder sich aber auf ursprünglich völlig vegetationsfreien Böden entwickeln, auf denen Tritt und Besiedlung gleichzeitig eingesetzt haben. Dementsprechend findet es sich im Gebiet am Rande von Rasenflächen, auf Spiel- und Sportplätzen, sowie auf ungepflasterten Parkplätzen und Wegen.

TÜXEN (1937) unterscheidet eine typische Subassoziation und eine Subassoziation von *Juncus compressus* und *Juncus bufonius* auf frischen Böden. Von den beiden Differentialarten tritt im Gebiet nur *J. bufonius* auf. Als zusätzliche Differentialarten bieten sich aber *Gnaphalium uliginosum* und *Plantago intermedia* an. Nach PASSARGE (1964) besitzen beide Subassoziationen eine typische und eine *Potentilla anserina* — Variante an feuchten stickstoffreichen Orten. OBERDORFER (1970) erwähnt außerdem noch ein *Lolio — Plantaginetum herniarietosum* auf Sandböden mit *Herniaria glabra* als Differentialart.

Sämtliche der genannten Untereinheiten lassen sich auch im Untersuchungsgebiet nachweisen. Zusätzlich noch eine Variante von *Sisymbrium officinale* mit den Differentialarten *Sisymbrium officinale* und *Hordeum murinum*, die standörtlich und floristisch zum *Sisymbrium* vermittelt. Die häufigste Untereinheit ist im Gebiet die typische Variante des *Lolio — Plantaginetum typicum*.

Zur CAK gehören in der Reihenfolge ihrer Stetigkeit:

Plantago major V, 1—3, *Poa annua* V, +—3, *Lolium perenne* V, +—3, *Matricaria discoidea* V, +—3, *Taraxacum officinale* IV, +—2, *Trifolium repens* IV, +—2, *Polygonum arenastrum* III, +—2, *Capsella bursa — pastoris* III, +—2 und *Agrostis tenuis* II, +—1.

3. *Poa annua* — *Plantaginetalia* — Fragmentgesellschaft (= *Poetum annuae* KNAPP 45 p. p.)

Nach KNAPP (1961) benötigt *Poa annua* ein relativ gleichmäßiges Mikroklima und Schutz vor häufiger und zu starker Sonnenbestrahlung. Diese Bedingungen finden sich am Fuße wenigstens zeitweilig schattenspendender Gebäude oder Mauern (N- oder W-Exposition), sowie unter Alleeebäumen erfüllt. Auf stark sonnenbeschienenen freien Plätzen oder an der Südseite von Gebäuden trifft man obige Fragmentgesellschaft nicht an.

Da die typischen Arten des *Lolio* — *Plantaginetum* mit Ausnahme von *Poa annua*, die auch Halbschatten gut verträgt, stark lichtliebend sind, dürfte das Fehlen bzw. nur geringfügige Auftreten der übrigen *Plantaginetalia* — Arten auf eine für sie zu starke Beschattung zurückzuführen sein.

Als Trittpflanze, die auch in Hackfruchtgesellschaften häufig anzutreffen ist, wird *Poa annua* am Fuße von Mauern und Gebäuden auch dadurch begünstigt, daß diese Standorte eine Mischung aus Tritt- und Hack-Standort darstellen. Sie werden nämlich sowohl betreten als auch hin und wieder von Anlegern oder städtischen Gärtnern gejätet. *Poa annua* wird also an den betreffenden Standorten durch 3 Faktoren (Vertritt, leichte Beschattung, Unkrautbekämpfung) begünstigt. Floristisch drückt sich die Übergangstellung des Standortes darin aus, daß in *Conyza canadensis* eine *Sisymbrium* — Art zur CAK gehört.

Die CAK setzt sich im Gebiet aus folgenden Arten zusammen:

Poa annua V, 3—5, *Taraxacum officinale* IV, +—2, *Plantago major* IV, +, *Conyza canadensis* III, +, *Polygonum arenastrum* II, +.

4. *Polygonum arenastrum** — *Polygonion avicularis* — Fragmentgesellschaft (= *Polygonetum avicularis* KNAPP 45 p. p.)

PASSARGE (1964) bezeichnet *Polygonum aviculare* als diejenige einheimische Trittpflanze, die den stärksten Vertritt verträgt. Gleichzeitig kann die Art aber auch relativ große Trockenheit aushalten (vgl. KNAPP 1961). Die artenarme Fragmentgesellschaft von *Polygonum*

* Kleinart von *P. aviculare*

arenastrum gedeiht daher v. a. auf stark besonnten und betretenen Plätzen, sowie in den Pflasterritzen entsprechender Straßen. Sie kann entweder durch extrem starken Vertritt aus dem *Lolio* — *Plantagineum* hervorgehen, oder aber auch in Pflasterritzen stark besonnener Straßen als Verarmungsform des *Sagino* — *Bryetum argentei* auftreten.

Tab. 2: Chelidonio — Alliarietum

	a	b	c
AC: <i>Alliaria petiolata</i>	IV, +2	3, 1-2	3, 1-2
<i>Chelidonium majus</i>	III, +2	2, +3	.
<i>Viola odorata</i>	II, r++	.	1, +
DA: <i>Bryonia dioica</i>	I, 2	.	1, 2
D1: <i>Aegopodium podagraria</i>	V, 2-4	.	.
D2: <i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	3, 1-3
VC: <i>Impatiens parviflora</i>	IV, 1-4	4, 2-3	3, +3
<i>Lapsana communis</i>	III, +2	1, 1	1, +
<i>Epilobium montanum</i>	III, +2	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	I, 1	.	2, 1, 2
DV: <i>Ficaria verna</i>	III, 3-4	.	2, 1, 2
<i>Hedera helix</i>	II, 2	.	1, 2
<i>Circaea lutetiana</i>	I, 2, 3	.	.
<i>Corydalis solida</i>	.	.	2, +, 2
<i>Arum maculatum</i>	.	.	2, +, 2
<i>Veronica hederifolia</i>	.	.	2, +, 1
OC: <i>Glechoma hederacea</i>	I, 2	.	1, 2
KC: <i>Urtica dioica</i>	IV, +2	3, 2-3	3, +2
<i>Artemisia vulgaris</i>	I, +	4, 2	1, 2
<i>Rumex obtusifolius</i>	III, +2	1, +	.
<i>Lamium album</i>	I, +, 1	1, +	.
<i>Arctium minus</i>	I, 2	2, 2	.
B: <i>Taraxacum officinale</i>	IV, r++	3, +	1, +
<i>Sisymbrium officinale</i>	III, 1-2	4, 1	1, +
<i>Sambucus nigra</i> (juv.)	II, 2	2, 2	1, 2
<i>Aethusa cynapium</i>	III, +-1	1, +	.
<i>Poa trivialis</i>	II, +-1	.	2, 1
<i>Cirsium arvense</i>	II, +-1	1, 1	1, +
<i>Dactylis glomerata</i>	I, +, 1	1, +	1, +
<i>Ranunculus repens</i>	II, +2	.	.
<i>Poa annua</i>	II, +-1	.	.

Außerdem je einmal in a: *Humulus lupulus* 2, *Stellaria media* +, *Galinsoga ciliata* 2, *Chenopodium album* +, *Urtica urens* +, *Sonchus oleraceus* +, *Poa pratensis* +, *Galeopsis tetrahit* +, *Convolvulus sepium* +, *Dromus mollis* +, *Anthriscus silvestris* +, *Galium aparine* +, *Deschampsia caespitosa* 2, *Hesperis matronalis* +, *Prunella vulgaris* +, *Oxalis europaea* r, *Senecio vulgaris* r, *Campanula trachelium* r; in b: *Humulus lupulus* 2, *Rubus fruticosus* 2, *Geranium pusillum* 1, *Poa palustris* 1, *Heracleum mantegazzianum* +, *Petasites hybridus*, *Poa pratensis*, *Tanacetum vulgare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria inodora*, *Galinsoga parviflora*, *Tussilago farfara*, *Sonchus asper*, *Epilobium angustifolium* (alle +), *Epilobium tetragonum* r; in c: *Torilis japonica* +.

a = Subassoziation von *Aegopodium podagraria* (13 Aufn.)

b = typische Subassoziation (4 Aufnahmen)

c = Subassoziation von *Chaerophyllum temulum* (3 Aufn.)

Zur CAK gehören:

Polygonum arenastrum V, 2—5, *Poa annua* V, +—1, *Plantago major* IV, +, *Matricaria discoidea* III, +.

III. *Artemisieta* — Gesellschaften

1. *Tanaceto* — *Artemisietum*

Das *Tanaceto-Artemisietum* ist die häufigste *Artemisieta*-Gesellschaft des Gebietes. Zur CAK gehören im Gebiet:

Artemisia vulgaris V, +—5, *Cirsium arvense* V, +—3, *Rumex obtusifolius* V, +—2, *Urtica dioica* IV, +—3, *Dactylis glomerata* IV, +—2, *Sisymbrium officinale* IV, +—1, *Tanacetum vulgare* III, +—4, *Poa pratensis* III, +—1, *Conyza canadensis* III, +, *Solidago canadensis* III, +—2, *Bromus sterilis* III, +—1, *Poa trivialis* II, +—1, *Holcus lanatus* II, +—1, *Capsella bursa-pastoris* II, +, *Plantago lanceolata* II, +—1, *Agropyron repens* II, +—1, *Cirsium vulgare* II, +—2, *Taraxacum officinale* II, +—1, *Arctium lappa* II, +—2.

2. *Chelidonio* — *Alliarietum* (siehe Tab. 2)

Diese schatten- und nährstoff-, insbesondere stickstoffliebende Gesellschaft findet man als Saum vor und unter Gebüsch und Hecken. Sie kann somit nicht als typische Stadtgesellschaft angesehen werden, ist aber dennoch im Untersuchungsgebiet relativ häufig. Die Promenade mit ihren zahlreichen Gebüsch, sowie die von Hecken umgebenen Gärten, die v. a. im Kreuzviertel anzutreffen sind, bieten der Gesellschaft nämlich viele geeignete Standorte.

GÖRS und MÜLLER (1969) unterscheiden eine typische Subassoziation (Syn.: *Alliarietum officinalis* LOHM. 1967), die „mehr trockene Standorte“ und eine Subass. von *Aegopodium podagraria* (Syn.: *Urtico* — *Aegopodietum* Tx. 63), die frischere Standorte besiedelt, sowie eine Subassoziation von *Chaerophyllum temulum* (Syn.: *Alliario* — *Chaerophylletum temuli* (KREH 35) LOHM. 49), die sich nach Angaben der beiden Autoren „durch einen für sie spezifischen Phosphatgehalt“ des Standortes auszeichnet. Alle 3 genannten Subassoziationen lassen sich im Untersuchungsgebiet nachweisen.

3. *Solidago* — *Polygonum cuspidatum* — *Arction* — Fragmentgesellschaft

Die unter dieser Bezeichnung zusammengefaßten Pflanzenbestände (siehe Tab. 3) zeigen eine enge floristische Verwandtschaft zu dem von MOOR (1958) beschriebenen *Impatienti* — *Solidaginetum*. Von den 7 Neophyten, die MOOR als Charakterarten für sein *Impatienti* — *Solidaginetum* angibt, treten 5 auch in der hier beschriebenen Fragmentgesellschaft auf. Genau wie im *Impatienti* — *Solidaginetum* tendieren die *Solidago*-Arten und *Polygonum cuspidatum* auch in obiger Fragmentgesellschaft zur Faziesbildung. Welche der Arten dominiert,

scheint vom Zufall abhängig zu sein. Anscheinend gibt, genau wie im *Impatiens-Solidaginetum*, „das Recht des Zuerstdagewesenen“ (Moor 1958) den Ausschlag.

Tab. 3: *Solidago* — *Polygonum cuspidatum* — Arction — Fragmentgesellschaft

	a	b	c
Neophyten:			
<i>Solidago canadensis</i>	V, 3-4	.	3, 2-3
<i>Polygonum cuspidatum</i>	.	V, 4-5	3, 2-3
<i>Helianthus tuberosus</i>	III, +-1	.	.
<i>Solidago gigantea</i>	I, +, 3	.	1, +
<i>Aster tradescantii</i>	I, 2	.	.
<i>Impatiens glandulifera</i>	I, +	.	.
Arction-VC:			
<i>Arctium minus</i>	II, +-2	III, +	2, +, 2
<i>Arctium lappa</i>	II, +-2	.	2, +
<i>Tanacetum vulgare</i>	II, +-1	II, +	1, +
<i>Lamium album</i>	II, +-1	I, +	1, 2
Convolvulion-VC:			
<i>Convolvulus sepium</i>	III, +-2	I, +	1, +
<i>Eupatorium cannabinum</i>	II, +-2	I, +	.
<i>Carduus crispus</i>	II, +	.	.
Galio-Alliarietalia-OC:			
<i>Aegopodium podagraria</i>	III, +-2	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	II, +	III, +, 1	.
<i>Galium aparine</i>	I, +	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	I, +	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	I, +	.	.
KC:Urtica dioica			
<i>Urtica dioica</i>	V, 1-3	V, +-2	3, 2-3
<i>Artemisia vulgaris</i>	V, +-2	III, +-2	3, +
<i>Rumex obtusifolius</i>	II, +	II, +	1, +
<i>Cirsium vulgare</i>	I, +	.	1, +
B:			
<i>Dactylis glomerata</i>	IV, +-1	II, +	3, +-1
<i>Cirsium arvense</i>	II, +-1	I, +	3, 1
<i>Poa palustris</i>	II, +-1	II, +, 1	1, 1
<i>Poa trivialis</i>	II, +-1	I, +	1, 1
<i>Agrostis gigantea</i>	II, +-1	I, +	.
<i>Equisetum arvense</i>	II, +	I, +	.
<i>Sambucus nigra</i> (juv.)	I, +	I, 2	1, 2
<i>Agropyron repens</i>	II, +-1	I, +	.
<i>Humulus lupulus</i>	I, 2	I, 2	.
<i>Rubus fruticosus</i>	I, 2	.	1, 2
<i>Brachythecium rutabulum</i>	II, 1, 2	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	I, +	.	2, +
<i>Heracleum sphondylium</i>	I, +	1, +	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	I, +	.	1, +
<i>Epilobium angustifolium</i>	II, +	.	.
<i>Epilobium hirsutum</i>	I, +, 1	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	I, +, 1	.	.

Außerdem je einmal mit + oder r in a: *Aethusa cynapium*, *Phacelia tanacetifolia*, *Bromus sterilis*, *Conyza canadensis*, *Sisymbrium altissimum*, *Oenothera chircaginensis*, *Scrophularia nodosa*, *Arrhenatherum elatius*, *Lathyrus uliginosus*; in b: *Epilobium montanum*, *Chelidonium majus*, *Capsella bursa-pastoris*; in c: *Festuca rubra*, *Oenothera biennis*, *Melilotus officinalis*.

a = *Solidago*-Fazies (11), b = *Polygonum cuspidatum* - Fazies (6),

c = nicht-fazielle Ausbildung (3 Aufnahmen)

Während aber die Aufnahmen MOORS, die von den Ufern schweizerischer Flüsse stammen, auf Grund der hohen Stetigkeit von *Convolvulus sepium* und anderer *Convolvulion*-Arten sicher in das *Convolvulion* eingeordnet werden können, tendieren die Neophytenbestände des Untersuchungsgebietes mehr zum *Arction*.

Nach dem *Tanaceto-Artemisietum* und dem *Chelidonio-Alliarietum* ist obige Neophytengesellschaft die dritthäufigste *Artemisietea* — Gesellschaft des Gebietes. Sie findet sich v. a. in bereits längere Zeit hindurch brach liegenden Gärten. Sicherlich hängt dies damit zusammen, daß die bezeichnenden Neophyten teilweise als Zierpflanzen gehalten werden. Nach Aufgabe der Gärten nutzen sie den Vorteil des Zuerstdagewesenseins aus und verbreiten sich schnell.

4. *Urtica dioica* — *Artemisietea* — Fragmentgesellschaft

Da in den *Urtica*-Beständen des Gebietes weder AC noch VC oder OC mit hoher Stetigkeit anzutreffen sind, können sie lediglich der Klasse *Artemisietea* zugeordnet werden, da *Urtica dioica* von TÜXEN (1950) und OBERDORFER (1970) als *Artemisietea*-KC bezeichnet wird.

Die CAK des Gebietes setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Urtica dioica V, 3—5, *Agropyron repens* V, +—1, *Dactylis glomerata* V, +—1, *Carduus crispus* IV, +—2, *Artemisia vulgaris* IV, +—2, *Lamium album* IV, 1—2, *Cirsium arvense* IV, +—1, *Rumex obtusifolius* IV, +—2, *Aegopodium podagraria* III, +—2, *Convolvulus sepium* III, +—2, *Holcus lanatus* III, +—1, *Lamium maculatum* III, +—1, *Poa trivialis* III, +—1, *Galium aparine* II, +—2, *Melandrium album* II, +—1, *Solidago canadensis* II, +.

4. *Echio* — *Melilotetum*

Diese im typischen Fall auf dem Höhepunkt ihrer jahreszeitlichen Entwicklung sehr farbenprächtige Gesellschaft findet sich im Gebiet nur in verarmter Form. Von den von TÜXEN (1955) und OBERDORFER (1957) angegebenen Assoziationscharakterarten tritt *Echium vulgare* nur einmal mit + auf. Gleiches gilt für die Verbandscharakterarten *Daucus carota*, *Potentilla intermedia*, *Cichorium intybus* und *Pastinaca sativa*. *Reseda lutea*, die von RUNGE (1969) als AC genannt wird, fehlt völlig. Die Gesellschaft ist im Gebiet meist als *Melilotus*- oder als *Oenothera*-Fazies ausgebildet. Zur CAK gehören in der Münsterschen Innenstadt:

Oenothera biennis c. f. * V, +—4, *Artemisia vulgaris* V, +—2, *Urtica dioica* IV, +—2, *Cirsium arvense* IV, +—1, *Dactylis glomerata* IV, +—1, *Melilotus officinalis* III, +—5, *Melilotus*

* *Oenothera biennis* s. str. III, +—4, *O. erythrosepala* II, +, *O. chicaginensis* I, 4

albus III, +—5, *Poa pratensis* III, +—2, *Poa compressa* III, +—2, *Tanacetum vulgare* III, +—1, *Conyza canadensis* III, +—1, *Senecio viscosus* III, +—1, *Medicago lupulina* II, +—1, *Matricaria inodora* II, +—1

IV. *Chenopodietea* — Gesellschaften

1. *Chenopodio — Oxalidetum*

Das *Chenopodio — Oxalidetum* ist die typische Unkrautgesellschaft der Vorgärten und des Friedhofes des Untersuchungsgebietes. Zur CAK gehören:

Oxalis europaea V, +—2, *Stellaria media* V, +—4, *Poa annua* IV, +—2, *Polygonum persicaria* IV, +—2, *Chenopodium polyspermum* IV, +—2, *Gnaphalium uliginosum* IV, +—1, *Galinsoga ciliata* III, +—2, *Polygonum monspeliense* III, +—2, *Polygonum convolvulus* III, +—2, *Chenopodium album* III, +—2, *Capsella bursa-pastoris* IV, +—1, *Equisetum arvense* III, 2—3, *Urtica urens* III, +—2, *Arabidopsis thaliana* III, +—1, *Juncus bufonius* III, +—1, *Lamium purpureum* III, +—2, *Galinsoga parviflora* III, +—2, *Sonchus oleraceus* III, +, *Taraxacum officinale* III, +.

2. *Hordeetum murini*

Hordeum murinum und *Bromus sterilis*, die im Gebiet wichtigsten Charakterarten dieser Gesellschaft, lieben nach OBERDORFER (1970) mäßig trockene, nährstoffreiche Böden. Als Arten mit ursprünglich submediterraner Verbreitung sind sie außerdem leicht wärmeliebend. Die Gesellschaft findet sich daher v. a. am Fuße südexponierter Hauswände, Mauern oder Zäune.

Unter Tritteinfluß degeneriert das *Hordeetum murini* zum *Lolio-Plantaginetum*. KNAPP (1961) unterscheidet daher neben einer typischen Subassoziaton eine standörtlich und floristisch zum *Lolio — Plantaginetum* vermittelnde Subassoziaton, das *Hordeetum lolietosum*.

Da sich das *Hordeetum murini* andererseits bei längerer Ungestörttheit zum *Tanaceto — Artemisietum* entwickelt, erscheint es logisch, auch eine Subassoziaton von *Artemisia vulgaris* zu unterscheiden, von der diejenigen Orte besiedelt werden, an denen eine Unkrautbekämpfung seltener als im typischen Fall erfolgt.

Von den beiden oben genannten Charakterarten scheint *Hordeum* gegen Vertritt resistenter zu sein als *Bromus*. In den 7 Aufnahmen der *Lolium*-Subassoziaton ist *Bromus sterilis* nämlich nur zweimal vertreten (Artenmächtigkeit 1 und 2), während *Hordeum* in allen 7 Aufnahmen auftritt (Artenmächtigkeit 3—5). Dagegen kommt *Bromus*

sterilis in der *Artemisia-Subassoziation* häufiger vor als *Hordeum*. Der Grund hierfür dürfte in einer größeren Empfindlichkeit von *Hordeum murinum* gegen Beschattung liegen (schattenspendende Wirkung der *Artemisietea*-Arten!).

Nachfolgend seien die CAK der 3 Subassoziationen aufgeführt:

Hordeetum murini typicum

- AC: *Hordeum murinum* V, 2—5, *Bromus sterilis* V, 2—4
 KC: *Chenopodium album* IV, +, *Capsella bursa-pastoris* III, +, *Galinsoga parviflora* III, +
 B: *Taraxacum officinale* V, +, *Bromus mollis* III, 1—2, *Poa pratensis* III, +—1, *Poa trivialis* III, +—1, *Artemisia vulgaris* III, +.

Hordeetum murini lolietosum

- AC: *Hordeum murinum* V, 3—5
 D: *Lolium perenne* V, 1—3, *Plantago major* V, +—1, *Poa annua* IV, +—1, *Trifolium repens* III, +—1, *Polygonum arenastrum* III, +, *Matricaria discoidea* III, +
 VC: *Conyza canadensis* IV, +—1, *Sisymbrium officinale* III, +
 :B *Capsella bursa-pastoris* V, +
 :OX *Taraxacum officinale* V, +—1, *Dactylis glomerata* III, +—1

Hordeetum murini artemisietosum

- AC: *Bromus sterilis* V, 2—4, *Hordeum murinum* III, +—3
 D: *Artemisia vulgaris* V, 1—2, *Rumex obtusifolius* IV, +, *Arctium minus* III, +—2
 VC: *Sisymbrium officinale* V, +
 KC: *Capsella bursa-pastoris* III, +, *Sonchus oleraceus* III, +
 B: *Poa pratensis* V, +—1, *Taraxacum officinale* III, +, *Lolium perenne* III, +, *Bromus mollis* II, 1—2.

3. *Chenopodium album* — Bestände

Die Bestände der Weißen Melde finden sich v. a. an Baustellen auf relativ frisch ausgehobener Erde sowie auch auf aufgegebenem Gartenland als Erstbesiedler. Die häufigsten Arten sind:

- Chenopodium album* V, 2—5, *Sisymbrium officinale* IV, +—2 (—4), *Galinsoga ciliata* IV, +—2, *Capsella bursa-pastoris* III, +—2, *Conyza canadensis* III, +—1, *Artemisia vulgaris* III, + (—2), *Sonchus oleraceus* III, +—2 (—4), *Galinsoga parviflora* III, +—2, *Stellaria media* III, +—2, *Polygonum persicaria* III, +—2, *Polygonum heterophyllum* III, +—2, *Poa annua* II, +—2, *Rumex obtusifolius* II, +.

V. Klasse *Agropyretea repentis*

Tussilagineta

Natürliche Standorte dieser Gesellschaft sind nach MÜLLER/GÖRS (1969) „rutschende, zeitenweise frische, dann aber wieder stark austrocknende, rohe Mergelrutschen“. Im Gebiet stehen ihr aber nur sekundäre Standorte zur Verfügung, nämlich Brachen, Erdaufschüttungen an Baustellen und Trümmer- bzw. Abbruchgrundstücke. BURRICHTER (1964) nennt das *Tussilagineta* als ein typisches Beispiel für eine Pioniergesellschaft, die zwar physiognomisch gut zu unterscheiden ist, der jedoch die floristisch-soziologische Einheitlichkeit fehlt, da die „Zahl der zufälligen Arten, die zum Teil aus den umgebenden Pflanzengesellschaften stammen, sehr groß“ ist. Obwohl die durchschnittliche Artenzahl im Gebiet 13 beträgt, können daher hier als CAK nur 7 Arten genannt werden:

Tussilago farfara V, 2—5, *Artemisia vulgaris* IV, +—1, *Rumex obtusifolius* IV, +—1, *Cirsium arvense* IV, +—1, *Ranunculus repens* IV, +—1, *Trifolium repens* III, +—2, *Equisetum arvense* III, +—1.

Literatur

BERTSCH, K. (1966): Moosflora von Süddeutschland. Stuttgart. — BRUN-HOOL, J. (1966): Ackerunkraut-Fragmentgesellschaften. Ber. intern. Vereinig. Vegetationsk. 1961, S. 38—50. Den Haag. — BURRICHTER, E. (1964): Wesen und Grundlagen der Pflanzengesellschaften. Abh. Landesmus. Naturk. Münster 26 (3), 3—16. — GÖRS, S. & TH. MÜLLER (1969): Beiträge zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften SW-Deutschlands. Mitt. flor. soz. AG NF 14, 153—168. — KNAPP, R. (1961): Vegetationseinheiten der Wegränder und Eisenbahnanlagen. Ber. Oberhess. Ges. Nat.-Heilk. N. F., Nat. wiss. Abt. Gießen, S. 122—154. — MOOR, M. (1958): Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitt. schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen 34 (4). — MÜLLER, TH. & S. GÖRS (1969): Halbruderale Trocken- und Halbtrockenrasen. Vegetatio 18, 203—221. — OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Jena. — OBERDORFER, E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora von S-Deutschland. Stuttgart. — PASSARGE, H. (1964): Pflanzengesellschaften des no-deutschen Flachlandes. Jena. — RAABE, E. W. (1960): Über die Charakteristische Artenkombination in der Pflanzensoziologie. Schr. nat. wiss. Ver. Schleswig-Holstein 24, 8—14. — RUNGE, F. (1969): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands unter besonderer Berücksichtigung der BRD. Münster. — SCHOLZ, H. (1956): Die Ruderalvegetation Berlins. Dissertation. Berlin. — TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften NW-Deutschlands. Mitt. flor. soz. AG Nieders. 3, 1—170. — TÜXEN, R. (1950): Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften. Mitt. flor. soz. AG NF 2, 94—175. — TÜXEN, R. (1955): Das System der nw-deutschen Pflanzengesellschaften. Mitt. flor. soz. AG NF 5, 155—176. — TÜXEN, R. (1956): Zur systematischen Stellung des Sagineto — Bryetum argentei. Mitt. flor. soz. AG NF 6/7, 170—171. — WITTIG, R. (1973): Die ruderal Vegetation und Flora des engeren Stadtgebietes von Münster. Staatsexamensarbeit am Bot. Inst. der WWU Münster. unveröff.

Anschrift des Verfassers: Rüdiger Wittig, 44 Münster, Bremer Platz 7