

Pflanzengesellschaften in Osnabrück¹⁾

- K.H. Hülbusch, Kassel -

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erscheinungen der Stadtvegetation, wie sie uns heute mit besonders auffälligen einjährigen, zweijährigen und dreijährigen Pflanzengesellschaften entgegentreten, sind abhängig von den aktuellen Prozessen der Stadtzerstörung und Stadterweiterung. Aus diesem Grunde dominieren die kurzlebigen Pflanzengesellschaften. Die von stabilen, gleichmäßigen Nutzungseinflüssen bestimmten charakteristischen Vegetationseinheiten sowohl einfacher einjähriger Tritt- und Krautgesellschaften als auch der perennierenden Rasen- und Kräuter-gesellschaften (Trittrasen, Raukensäume/Gesellschaften, nitrophile - thermophile und hygrophile Saumgesellschaften, Stauden- und Hochstaudenfluren, Wiesen u.a.) werden gleichlaufend zur Ausbreitung der "ephemeren" Gesellschaften durch gärtnerische und technische Einflüsse zurückgedrängt bzw. in dichten und intensiver genutzten und gepflegten Stadtgebieten weitgehend ausgerottet. So kommt in der aktuellen Stadtvegetation der Strukturwandel der Stadt und der Nutzungswandel der Freiräume, also die Veränderung der Lebensräume zum Ausdruck.

Am Beispiel von Osnabrück werden diese Erscheinungen mit Hilfe von Vegetationsaufnahmen und Freiraumbeobachtungen untersucht und dargestellt. Die vegetationskundlich erarbeiteten Informationen (Vegetation als Indikator) werden nach planerischen (freiraumplanerischen) Kriterien diskutiert und bewertet.

STADTSTRUKTUR, STADTENTWICKLUNG UND SPONTANE VEGETATION

In den zerbombten Städten der Nachkriegszeit ist Floristen und Vegetationskundlern die Vegetation der Trümmer- und Schuttflächen, die große Bereiche einnehmen, aufgefallen. Aus dieser Zeit sind die umfangreichsten Untersuchungen städtischer Vegetation überliefert. Mit der Konsolidierung der Städte in den 50er Jahren ging diese auffällige und interessante Vegetation bis auf geringe Reste durch Überbauung und Pflege verloren. Die alten Gewerbe-, Industrie- und Hafenquartiere der Groß- und Industriestädte blieben weiterhin Fundplätze für eine reichhaltige Ruderalvegetation. Stadtentwicklung, Stadtumbau und Stadterweiterung schufen ab Mitte der 60er Jahre erneut Standorte, welche die Aufmerksamkeit der Floristen und Vegetationskundler weckten. Die Altstadt- und Gründerzeitgebiete, die im Zuge von Verkehrsanlagen, Fußgängerzonen, Kaufhausbauten, repräsentativen Kommunalbauten und u.U. auch exklusiver Wohnneubauten vor der endgültigen Zerstörung, durch Veränderungssperren bedingt, vernachlässigt wurden und verfielen, sind ein wichtiger Ort neuerlicher Ausbreitung der Ruderal- und Trümmerflora. Das ist nicht weiter verwunderlich, da dieser Vorgang unter anderem Vorzeichen die gleichen Folgen wie die Zerbombung der Städte hat und gleiche/ähnliche Substrate und Standorte für die Vegetation herstellt.

Ein verwandter Prozeß ist die Umwidmung alter Gewerbe- und Industriequartiere, die aus inneren Stadtgebieten verdrängt werden und in neu aufgeschlossene Flächen am Stadtrand übersiedeln. Die neu entwickelten Gewerbegebiete sind insgesamt und für den einzelnen Betrieb überdimensioniert, so daß die Vorhalteflächen und die nur extensiv genutzten Betriebsflächen für erwartete Betriebsvergrößerungen das Bild bestimmen. Aufschüttungen des Baugrundes mit Schutt, Bodenaushub und schottrige Oberflächenbedeckungen geben hier die Standorte für die Ruderal- und Trümmerflora ab, die mit erstaunlicher Schnelligkeit und Menge diese neugeschaffenen Rohböden im ehemals landwirtschaftlichen Umland besiedelt.

Neben diesen "gründerzeitlichen" Phänomenen der Stadtentwicklung, welche die spontane Vegetation der Stadt wieder in den Blick rücken, tritt eine weitere Begründung für das neu einsetzende Interesse an der Stadtvegetation hinzu: Schon in der frühen Phase der wiedererwachten Diskussion um die physischen Lebensbedingungen der Menschen in den Großstädten und Ballungsgebieten wurde gelegentlich auf die Vegetation als Indikator hingewiesen. Die Diskussion über die Schadstoffbelastungen ist einerseits auf bessere Information und

1) Arbeiten aus dem Studienschwerpunkt Landschaftsplanung des Fachbereichs Stadtplanung/Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel - im Rahmen des Forschungsvorhabens "Die spontane Vegetation der Stadt".

Die Aufnahmen und Beobachtungen zu diesem Beitrag wurden in der Zeit vom 13. Juli - 20. Juli gesammelt. Anlaß des Aufenthalts war die gemeinsame Betreuung eines vom Kollegen G. HARD für Geographie-Studenten veranstalteten Kompaktseminars zur "Spontanen Vegetation der Stadt" und zum Zusammenhang von "Stadtstruktur und Stadtvegetation".

Kenntnis der Betroffenen über die immissionsbedingten Gesundheitschäden zurückzuführen. Andererseits ist sie auch auf die ständig mit der Industrieproduktion des Wirtschaftswachstums der 60er Jahre steigende Immissionsbelastung, die dieses Problem bewußt machte, zurückzuführen.

Das Wirtschaftswachstum - Vorgabe und Auslöser für den eingangs dargestellten Prozeß des Stadtbauens - stellte große Mengen investitiven Kapitals bereit, mit dem die öffentlichen Infrastrukturvorleistungen und die folgenden privaten Bauvorhaben finanziert werden konnten. Die städtischen Flächen wurden im Zuge immens gestiegener Bodenpreise zunehmend funktionsgebunden und in der Nutzung intensiviert und spezialisiert. Überdimensionale Verkehrsstraßen und Parkplatzflächen sind eine charakteristische Folge dieses Umwidmungsprozesses. Die sinkende Verfügung über öffentlich und privat nutzbaren Freiraum verführte die Verwaltungen, "Stadtväter" und Planer zur dekorativen Aufpolierung der verbliebenen Restflächen. Das "Straßenbegleitgrün" ist eine Schöpfung dieses bürokratischen Erfindungsreichtums.

DIE "COTONEASTER-KULTUR"

Die mit der aktuellen Stadtzerstörung verbundene Auflösung städtischer Nutzungen und Nutzungszusammenhänge hat zur Folge, daß neben den vernachlässigten und in der Stadtpflege unterversorgten Stadtteilen die neugeschaffenen Objekte (Fußgängerstraßen, zentrale Freiraumdenkmäler, Stadtautostraßen) stehen. Gegenüber den Bewohnern der Stadt reichen die rationalisierten technischen und ökonomischen Begründungen alleine nicht aus. Der "Attraktivitäts"-Zuwachs, der das politisch durchsetzungsfähigste Argument ist, bedarf permanenter verbaler und materieller Propaganda, um sich seines Erfolgs sicher zu sein (vgl. A. GEHLEN). Aus dieser Situation ist der dekorative Aufwand der Neugestaltungen in den Städten begründet, der mit dem Hinweis auf die "renommierten" Sachen die latente Kritik aufzufangen hat. Der Gestaltungs-Erfolg soll natürlich auch dauerhaft, gleichmäßig, stabil und von nicht nachlassender Neuheit sein. Spuren des Gebrauchs, der Nutzung und von Störungen der Reinheit (Sauberkeit) dürfen demzufolge nicht vorkommen. Dafür haben die Gärtner und Gartenarchitekten als kompetente Dekorateure die Bodendeckerpflanzung erfunden, die nach Versuchen mit *Mahonia*, *Lonicera pileata* u.a. nun endlich beim *Cotoneaster*-Beet angelangt ist. Die *Cotoneaster*-Kultur, die, wie in anderen Städten auch, in Osnabrück ohne Unterschied über die Stadt verstreut auftritt, ist der Inbegriff bürokratisierter Stadt- und Freiraumplanung, die mit vorgeblich generösen Investitionen ihre Sorge



Abb. 1: Auch die *Cotoneaster*-Beete werden betreten. Wie sollte man sonst von einer Straßenseite auf die andere kommen?

für die Bewohner der Stadt glaubhaft machen will, die aber auch demonstrieren will, daß der allenthalben zu begegnenden Auflösung und Unordnung die sauber kontrollierte Ordnung nicht fehlt, sondern folgt.

Straßenbegleitgrün, Mittelstreifen, zugepflanzte Abstandsflächen und mit *Cotoneaster*-Verhauen weggegrünte Flächen machen deutlich, daß in der Diskussion um die Freiräume in der Stadt die Frage nach der Verfügung und Nutzung des Freiraums durch die Bewohner weitgehend ersetzt wurde durch die Anforderung zur Besichtigung der Flächen: "Seht, was man doch alles für Euch tut!" Daß mit dieser Aufmerksamkeit heischenden Darstellung die Freiraumbedingungen in der Stadt nicht verbessert, sondern zusätzlich durch die "Grüne Besetzung" vermindert und reduziert werden, hat jedoch weitergehende Konsequenzen. Die Dekoration darf weder altern noch Spuren des Gebrauchs, der ja nicht geplant ist, erkennen lassen (Abb. 1). Damit erhöht sich automatisch der Pflegeaufwand, dessen Bindung an die Neugestaltungen gleichzeitig eine Vernachlässigung der erhaltenden Pflege und Reparatur in den übrigen Stadtgebieten nach sich zieht.

Weiter führt dies zum grundsätzlichen Kampf gegen alle Erscheinungen der Vegetation, die spontan sich einstellen: Kraut, das nicht nach dem Willen des Gartenamtes gedeiht, wird Unkraut. Der Einsatz von Herbiziden (Un-Kraut-Bekämpfungsmitteln) wird zur wichtigsten Tätigkeit des Garten-, Stadtreinigungs- und Tiefbauamtes. Selbst die harmlosesten Pflasterritzen-Pflanzengesellschaften aus Silbermoos und Mastkraut können der eifrigen Beobachtung und Bekämpfung sicher sein. Vom Zentrum der Stadt zur Peripherie hin nimmt trotz der Mühe der Pflegeaufwand ab. Gleichzeitig aber steigt mit dem Alter die Zahl der Ausfälle und Leerstellen und damit die Pflegebedürf-



Abb. 2: Zonierung der Vegetation auf ehemaligen *Cotoneaster*-Mittelstreifen durch die Nutzung. Die *Bromus tectorum*-Ges. ist charakteristisch für alle Beete an stark befahrenen (innerstädtischen) Straßen.

tigkeit der *Cotoneaster*-Gestrüppe. Da man diesem selbst produzierten Pflegeanspruch nicht nachkommen kann, wandert an alle diese Stellen spontane Vegetation mit Kanadischem Berufskraut, Gemeiner Rauke, Dachtrespe, Riesenrauke (*Conyza canadensis*, *Sisymbrium officinale*, *Bromus tectorum*, *Sisymbrium altissimum*) u.a. ein (Abb. 2). Den einjährigen und einjährig überwinternden Arten folgen meist ausläufertreibende (Polykormon-bildende) Gräser und Stauden. In dem Gestrüpp, dessen Sauberkeit nun gefährdet ist, hilft nur noch Gift. Dies wird dann auch reichlich eingesetzt. In der Mauer am Hase-Friedhof wird z.B. die Felspalten-Gesellschaft mit Streifenfarn (*Asplenium ruta-muraria*) und Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*) totgespritzt; in der Trittrasenfläche des davor liegenden Spielplatzes an der Bramscher Straße werden die zweikeimblättrigen Pflanzen (*Plantago major*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale* u.a.) selektiv herausgespritzt; am neugestalteten Ledenhof wird, wie an vielen anderen Orten, die Pflastertrittengesellschaft durch Herbizideinsatz zerstört; im Hafengebiet wird, abgesehen von den privaten Flächen, alle Vegetation der Straßenränder, Restflächen, Pflaster- und Schotterflächen total weggespritzt. Besonders wichtig scheint das "Sauber-Spritzen" der Kanten aller Rasenflächen zu sein.

Wo - wie im Hafengebiet - keine gärtnerische Vegetation zu schützen ist und nur die spontan auftretende Vegetation stört, bleibt nach dem Totspritzen nur noch gelbliches Stroh als Zeuge über. Diesem "beispielhaften" Vorgehen der städtischen Behörden schließen sich die Bürger an. Wer will schon den unausgesprochenen Vorwurf auf sich sitzen lassen, daß er es an seinem Beitrag für die Sauberkeit der Stadt sträflich fehlen lasse? Also greift auch der brave Bürgersmann zur Spritze und sorgt für Sauberkeit. Mit seinem Buch "Gras darf nicht mehr wachsen" hat der bekannte Gartenarchitekt Hermann MATTERN (1964), z.T. im Widerspruch zu seinen eigenen artifiziellen Gartenarchitekturen, auf die Zerstörung der charakteristischen städtischen Vegetation hingewiesen. Der planerische und gärtnerische Normenfetischismus bei der Zweckbestimmung (Funktionalisierung) städtischer Flächen hat die "moderne" Vegetationsverwendung zum Gehilfen gewonnen. Der Entzug von nutzbarem Freiraum ist durch die Herstellung von Schau-Objekten auf den Restflächen vervollständigt worden. Der Spielraum, den die Freiräume darstellen sollten, ist über Struktur und Erscheinung eingeschränkt und normiert.

Gleichzeitig ist der stadt-landschaftsökologische, insbesondere der klimameliorative Aspekt der Materialverwendung und Vegetationsausstattung trotz aller gegenteiligen Reden vollkommen vergessen worden. Wie sonst könnten die Bürgersteig-begleitenden wassergebundenen Decken, in denen die Straßenbäume standen oder noch stehen, auf denen niedrige Trittpflanzengesellschaften gedeihen, ständig gespritzt und letztlich durch Teer überdeckt werden? Wie könnten sonst die Grasflächen so kurz geschoren werden, daß ihre klimatische Wirksamkeit (Wärmeaufnahme und -abgabe, Verdunstung) auf ein Minimum reduziert wird? Auch die Trittbelastbarkeit der Grasflächen sinkt durch den kurzen und häufigen Schnitt. Und wie könnte es sonst geschehen, daß bis auf monströse Ausnahmen - wie z.B. die viel zu groß gepflanzten Linden am Schloßgarten - der Gestrüppvegetation gegenüber der freiraumarchitektonisch, freiraumnutzerisch und klimatisch wirksameren Baumpflanzung der Vorzug gegeben wird?

So entwickelt sich die spontane oder ruderal Vegetation auch zum Indikator der Freiraumqualität der Stadt. Sie gibt Auskunft über die Pflege des Freiraums, die Disziplinierung der Freiraumnutzungen und deren Einschränkungen, die Information an den Nutzer über die Gelegenheiten und deren akzeptierten und verhinderten Gebrauch und über die kleinräumigen, lokalen Nutzungen und Nutzbarkeiten. Sie beschreibt die Geschichte der Orte, Besetzung und Besetzbarkeit, macht sie erkennbar und liefert Mittel und Material zum Spiel: "Stöcker", "Soldatenknöpfe", Kleeblätter, Verstecke u.a. Die Pflege beschränkt sich auf die Erhaltung der Nutzbarkeit.

PFLANZENGESELLSCHAFTEN IN OSNABRÜCK

Mit insgesamt 84 Vegetationsaufnahmen, die wir in der Zeit vom 14.-21. Juli 1978 durchführten, konnten sicher noch nicht alle Gesellschaften der Ruderalvegetation erfaßt werden. Auch die vorkommende Differenzierung der in den Tabellen wiedergegebenen Pflanzengesellschaften ist nicht vollständig erreicht. Ein erster Überblick über Vorkommen, Verbreitung und Gliederung läßt sich mit dem gewonnenen Material geben.

Für Osnabrück belegt sind durch die Aufnahmen Gesellschaften folgender Klassen, Ordnungen, Verbände und Assoziationen:

POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martinez 1975

Einjährige Trittpflanzengesellschaften

Polygono-Poetalia annuae Tx. 1972
 Matricario-Polygonion avicularis (Br.-Bl. 1931) Riv.-Mart. 1975
 Polygono-Matricarietum discoideae Siss. 1969 nom.nov. Tx. 1972
 Gesellschaft der Strahlenlosen Kamille (Tab. 1)
 Saginion procumbentis Tx. et Ohba 1972
 Sagino-Bryetum argentei Diem., Siss. et Westh. 1940
 Mastkraut-Silbermoos-Pflastertrittengesellschaft (Tab. 2)

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. (1937) 1970
 Wirtschaftswiesen und Weiden
 Plantaginetalia maioris Tx. et Prsg. 1950
 Breitwegerich-Trittrasen und Weiden
 Lolio-Plantaginion Siss. 1969
 Lolio-Plantaginetum (Beg. 1930) Siss. 1969
 Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen (Tab. 3)
 Cynosurion cristati Tx. 1947
 Scherrasen und Weiden
 Festuco-Crepidetum capillaris Hülbusch et Kienast 1977 (Tab. 4)
 Rotschwingel-Pippau-Scherrasen
 Agropyro-Rumicion Nordh. 1940
 Flutrasen
 Poo-Rumicetum obtusifolii Hülbusch 1969 (Tab. 5)
 Stumpfblattampfer-Flutrasen

STELLARIETEA Tx., Lohm. et Prsg. 1950
 Ackerwildkrautgesellschaften
 Sisymbrietalia J.Tx. 1961
 Raukenfluren
 Sisymbrium Tx., Lohm. et Prsg 1950
 Lactuco-Sisymbrietum altissimi Lohm. ap. Tx. 1955 (Tab. 6)
 Gesellschaft der Riesen-Rauke
 Hordeetum murini Libb. 1932 (Tab. 7)
 Mäusegerstenflur
 Vulpia myurus - Sisymbrium-Gesellschaft (Tab. 7)
 Mäuseschwanz-Federschwingel-Ges.
 Bromo-Corispermetum (fragm.) Siss. et Westh. 1946 (Tab. 7)
 Wanzensamen-Ges.

ARTEMISIETEA Lohm., Prsg et Tx. 1950
 Beifuß-Staudenfluren
 Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. 1943
 Distelgesellschaften
 Dauco-Melilotion Görs 1966
 Möhren-Steinklee-Fluren
 Melilotetum albi-officinalis Siss. 1950 (Tab. 8)
 Steinklee-Fluren
 Echio-Verbascetum (Tx. 1942) Siss. 1950 (Tab. 9)
 Natternkopf-Fluren
 Reseda luteola-Daucu-Melilotion-Ges. (Tab. 9)
 Galio-Calystegietales sepium (Tx. 1950) Oberd. 1967 ap.
 Dierschke 1974
 Winden-Schleiergesellschaften
 Aegopodion Tx. 1967
 Gierschsäume
 Urtico-Aegopodietum Tx. (1947) 1967 (Tab. 10)
 Brennessel-Gierschsaum
 Lapsano-Geranion robertiani (Tx. 1967) Siss. 1973 nom.nov. Dierschke 1974
 Rainkohl-Ruprechtskrautsäume
 Chaerophyllo-Chelidonetum Lohm. 1949 nom.nov. Hülbusch 1979 (Tab. 10)
 Schöllkraut-Säume
 Artemisietales Lohm. ap. Tx. 1947
 Beifuß-Gestrüppe
 Arction Tx. 1937
 Kletten-Fluren
 Tanacetum-Artemisietum (Br.-Bl. 1931) Tx. 1942 (Tab. 11)
 Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp

1. Polygono-Matricarietum discoideae Siss. 1969 nom.nov. Tx. 1972 (Tab. 1)

Gesellschaft der Strahlenlosen Kamille

Auf offenen, regelmäßig betretenen, kiesig-schottrigen Wuchsorten bildet sich diese einjährige Trittpflanzengesellschaft als Dauergesellschaft aus.

Auf den Parkplatzflächen der Umwidmungs- und Sanierungsgebiete der Altstadt, auf geschotterten, mit Feinerde durchsetzten Zufahrten, Wegrändern und Plätzen kommt sie weitverbreitet vor. Wie die Tabelle zeigt, läßt sich die Gesellschaft in verschiedene Ausbildungen, die z.T. nur durch eine Aufnahme nachgewiesen sind, gliedern. In Spalte 1 ist eine häufig auftretende fragmentarische Ausbildung der einjährigen Trittrasen mit dominierendem *Poa annua*-Vorkommen wiedergegeben. Auf sandigen Bolzplätzen, beschatteten und zu kurz gehaltenen Scherrasen ist diese Gesellschaft in Osnabrück weit verbreitet (vgl. Tab. 2/Sp. 4). In vielen Fällen tritt zur Artenkombination noch *Polygonum aviculare* (*arenastrum*), der Vogelknöterich hinzu, was insbesondere an den Straßenrändern und den Überwegrändern des Rasenstreifens auf dem Heger-Tor-Wall beobachtet werden kann.

Osnabrück 1979 / Tab. 1

Polygono-Matricarietum discoideae Siss. 1969 nom. nov. Tx. 1972

Spalte		1	2					3	4	5	6	7	8	
Char.	Nr. d. Hfn. Hfenzahl	110	103	107	102	109	103	114	111	111	100	108	105	106
Matricaria discoidea		2	4	4	5	4	5	6	5	4	7	8	7	5
V.-O.-K.:			33	24	23	+	22	22	11	33	22	11	11	22
Poa annua		34	33	43	34	22	21	33	11	22	22	11	11	22
Polygonum arenastrum			44	11	22	55	21	+	44	+	+	33	12	12
Sagina procumbens			.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	.	.
Bryum argenteum			.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.
D.-Subass.+Var.:			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricaria inodora			.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.
Senecio viscosus			.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.
Stellaria media			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Epilobium adnatum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Sisymbrium officinale			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Lepidium ruderales			.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	+2	.
Coronopus didymus			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Gnaphalium uliginosum			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Juncus bufonius			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
Trifolium repens			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2
Medicago lupulina			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
Potentilla reptans			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23
Begeleiter:			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major		21	22	11	+	+	+	+	.	.	+	11	+	11
Arenaria serpyllifolia			.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Capsella bursa-pastoris			.	.	.	.	+	.	.	.	.	12	.	.
Polygonum heterophyllum			.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum vulgare juv.			.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Rumex obtusifolius juv.			.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale juv.			.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Hieremisia vulgaris juv.			.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
Conyza canadensis			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Solidago canadensis juv.			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r

Die typische Ausbildung (Subassoziation) des Polygono-Matricarietum (Sp. 2) mit durchschnittlich 5 Arten pro Aufnahme stammt von intensiv genutzten Standorten. Auf feinerdigeren, feinsandigeren, meist oberflächlich verschlammten Wuchsorten dringt *Sagina procumbens* (Niederliegendes Mastkraut) in die Gesellschaft ein, die sich dann, wie in Sp. 3 erkennbar, zum Sagino-Bryetum argentei weiterentwickeln kann.

Spalte 4 enthält 2 Aufnahmen, die der von KIENAST (1978) beschriebenen *Sisymbrium officinale*-Variante der Typischen Subassoziation zuzurechnen sind, die randlich gedeiht und nachlassende Trittbelastung erkennen läßt.

In den weiteren Spalten sind einige seltener vorkommende Untereinheiten und Sukzessionsstadien dargestellt. Die Subass. von *Lepidium ruderales* Siss. 1969 tritt auf expositions-, substrat- oder standort-

bedingt wärmeren Standorten auf. Am Westerberg, in der Bismarckstraße und sehr häufig im Sanierungsgebiet der Altstadt konnte die Unterinheit mit Schuttkresse (*Lepidium ruderales*) in exponierten Randbereichen zu Gehsteigen und Straßen beobachtet werden. Neben der Verwendung von Auftausalzen, welche die Verbreitung dieser fakultativ halophilen Art begünstigt, tritt wohl auch durch Hunde verursachter Nitratreichtum fördernd hinzu. Die Subass. von *Coronopus didymus* Siss. 1969 wurde einmal auf einer lehmig-tonigen Aufschüttfläche nördlich der städtischen Kläranlage aufgenommen, wo der Zweiknotige Krähenfuß in ähnlicher Artenkombination häufiger auftrat (vgl. auch Tab. 2). *Juncus bufonius* und *Gnaphalium uliginosum* - zwei Arten der ephemeren Zwergbinsengesellschaften - kennzeichnen neben *Coronopus* die Bodenfeuchte des Substrats. Allerdings ist das verbreitete Auftreten der beiden Zwergbinsen-Arten in diesem Jahre zusätzlich durch das feuchte und kühle Wetter begünstigt worden.

In Spalte 7 und 8 werden Beispiele für die Sukzession der einjährigen Trittgesellschaft zu mehrjährigen Stauden- und Rasengesellschaften dargestellt. Auf locker-durchlässigem und kiesigem Substrat wird der Abbau der einjährigen Kamillen-Trittgesellschaft bei nachlassendem Tritt bzw. anderer mechanischer Belastung von *Medicago lupulina* (Hopfenklee) und *Trifolium repens* (Weißklee) als Initialen einer Kriechstauden-Gesellschaft eingeleitet. Auf tonig schluffigem Substrat wird die Entwicklung von Kriechstauden der Flutrasen (vgl. auch Tab. 5) eingeleitet. *Potentilla reptans* ist - wie in der Aufnahme unter Spalte 8 - kennzeichnend für kalkreiche Standorte.

2. Sagino-Bryetum argentei Diem., Siss. et Westh. 1940 (Tab. 2)

Mastkraut-Silbermoos-Gesellschaft

Das Sagino-Bryetum gedeiht vornehmlich in den Fugen von Pflasterflächen, was ihr den Namen "Pflastertrittengesellschaft" eingetragen hat. Offener Standorte mit geringerer Schluffverdichtung und meist auch nachlassender Trittbelastung werden von der Subass. von *Capsella bursa-pastoris* Tx. 1957 (Sp. 1) besiedelt. Nach den vorliegenden Aufnahmen können *Veronica arvensis* und *Conyza canadensis* als lokale Trennarten dieser Subassoziation eingestuft werden. In Spalte 2 sind Aufnahmen der Subass. von *Herniaria glabra* Hülbusch 1973 zusammengestellt. Diese Ausbildung der Gesellschaft ist von vergleichbaren, feinerdeschluffreichen Schotterstandorten in Industrie- und Bahnhofsquartieren des Ruhrgebiets, Kassels (KIENAST 1978), Bremens und Bremerhavens (HÜLBUSCH Mskr.) bekannt. Auf dem Parkplatzgelände der Klöckner-Georgsmarienhütte in Osnabrück, das zur Verhinderung des Aufkommens von Beifußstaudenfluren regelmäßig durch Herbizideinsatz gestört wird, gedeihen ebenfalls Mastkraut-Silbermoosrasen mit *Herniaria glabra*. Ein gleiches, auf regelmäßigen Herbizideinsatz zurückzuführendes Vorkommen der *Herniaria*-Ausbildung des Sagino-Bryetum haben wir jetzt (1.8.1979) auch auf dem Parkplatzgelände der AG-Weser-Werft in Bremen vorgefunden.

Diese Beobachtung legt die Vermutung nahe, daß in unserem Klimagebiet wenigstens ein Teil dieser Ausbildung der Gesellschaft auf Herbizideinsatz zurückgeführt werden kann. Einerseits wird durch den Herbizid-Einsatz die Konkurrenz der Stauden ausgeschaltet. Andererseits wird eine Verschlammung und Verfestigung der Bodenoberfläche verursacht, die dem Sagino-Bryetum angemessene Bodensubstanz schafft (vgl. HÜLBUSCH 1973). Diese Wirkung ist überall an den Rändern der gespritzten Gestrüpp-Pflanzungen, wo die Flächen von *Bryum argenteum*-*Ceratodon purpureus*-Moosrasen besiedelt werden, zu beobachten. Auf feinsandig-feinschluffigen Wuchsorten, wie z.B. am Rande eines Parkplatzes in der Krahnstraße, entwickeln sich feuchtere Ausbildungen, in denen *Ceratodon purpureus* zur Dominanz kommt und sogar *Coronopus didymus* - wenn auch nur spärlich - gedeiht: *Sagina procumbens* 1.1; *Ceratodon purpureus* 4.5; *Bryum argenteum* 1.1; *Pohlia nutans* 1.1; *Coronopus didymus* +; *Poa annua* +-.

Auf grobsandig-grusigen, mit Splitt und Feinschotter bedeckten Böden bildet sich dagegen die Subass. von *Herniaria glabra* aus. Die Bestände dieser Gesellschaft (Sp. 2), deren Aufnahmen alle vom Bundesbahnbetriebsgelände südlich der Mindener Straße und östlich der Rawistraße (TÜV) stammen, sind besonders reich an selteneren Arten wie *Sagina apetala* (Kronenloses Mastkraut), *Herniaria glabra* (Kahles Bruchkraut) und *Herniaria hirsuta* (Haariges Bruchkraut).

Die Typische Subassoziation (Sp. 3) besiedelt die Pflasterritzen der Fußwege. Sie ist daher kennzeichnend für die Bürgersteige der städtischen Wohnquartiere. Die staubig-schluffigen Fugenfüllungen sorgen dafür, daß *Polygonum arenastrum* nur noch selten vorkommt. Die stärker tritt-

Osnabrück 1979 / Tab. 2

Sagino-Bryetum argentei Diem., Siss. et Westh. 1940

Spalte	1	2	3	4
Nr. d. Aufnahme	101 102 105	123 124 129	104 106 111 114	113 112
Artenzahl	10 8 9	15 18 11	5 6 6 4	10 7
Char. + D.:				
<i>Sagina procumbens</i>	33 22 33	22 + 22	33 24 + +	+ 12
<i>Bryum argenteum</i>	23 44 11	11 33 22	+ 22 45 45	35 22
<i>Ceratodon purpureus</i>	34 33 11	12 22 12	+ 22 22 22	11 11
<i>Hypoxis tenuis</i>	+	+ 2	+	+
D.-Arten:				
<i>Capnella bursa-pastoris</i>	+ 1° r	+	+	+
<i>Veronica arvensis</i>	+ 1°	+	+	+
<i>Conyza canadensis</i>	+ 1°	+	+	+
<i>Herniaria glabra</i>	+	22 12 +	+	+
<i>Sagina apetala</i>	+	11 21 11	+	+
<i>Matricaria discoidea</i>	+	21 11 2°	+	+
<i>Matricaria inodora</i>	+	+ +	+	+
<i>Senecio viscosus</i>	+	+ +	+	+
<i>Herniaria hirsuta</i>	+	12	+	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	+ +	+	+
<i>Poa pratensis</i>	+	+	+	22 21
<i>Lolium perenne</i>	+	+	+	11
<i>Bellis perennis</i>	+	+	+	+ 2
V.-O.-K.:				
<i>Poa annua</i>	32 33 22	22 11 21	22 21 22	33 44
<i>Polygonum arenastrum</i>	+	21 21 11	+	22 12
Begleiter:				
<i>Plantago maior</i>	+	11° r 11	+	1° 22
<i>Cerastium caespitosum</i>	12	+	+	+
<i>Epilobium adnatum</i>	+	+	11°	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> (d)	+	+ 11	+	+
<i>Poa trivialis</i>	+	+	+	+
<i>Digitaria ischaemum</i>	1°	+	+	+
<i>Spergularia rubra</i> (VOK)	+	+	+	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	+	+
<i>Trifolium repens</i>	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> K. & G.	+	+	+	+
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	+	+	+	+

belasteten Standorte sind durch hohe Flächendeckung von *Bryum argenteum* erkennbar. In sehr engen Fugen von Betonplatten kann sich ebenso wie auf sehr intensiv begangenen Flächen nur noch eine von *Bryum argenteum* dominierte *Bryum-Ceratodon*-Gesellschaft entwickeln, wie dies in Aufnahme Nr. 174 angedeutet wird.

Eine für intensiver genutzte Rasenflächen typische Ausbildung des *Sagino-Bryetum* ist in den Aufnahmen unter Spalte 4 aufgeführt. Sie steht dem *Lolio-Plantaginetum* (s. Tab. 3, Sp. 1), mit dem sie in Kontakt wächst, sehr nahe. Aufnahme 141 unter Sp. 3 gibt ein *Sagino-Bryetum* wieder, das sich auf den intensivst betretenen, feinsandig-verdichteten Flächen entwickeln kann. Bei geringerer Trittbelastung schließen daran die *Poa annua*-*Poa pratensis*-reichen Ausbildungen (Sp. 4) an. Und weiter zur Mitte der Scherrasenflächen schließt dann ein *Lolio-Plantaginetum* an.

3. *Lolio-Plantaginetum* (Beg. 1930) Siss. 1969 (Tab. 3)

Weidelgras-Breitwegerich-Trittrasen

Bei geringer werdender mechanischer Beanspruchung durch Tritt und/oder Befahren wandeln sich die einjährigen Trittrasen zu Staudengesellschaften aus Kryptophyten und Hemikryptophyten. In Spalte 1 ist die Ausbildung der betretenen Scherrasen, die in Kontakt zum *Poa annua*-*Poa pratensis*-reichen *Sagino-Bryetum* (Tab. 2, Sp. 4) wächst, wiedergegeben. Die typische Subassoziation der Gesellschaft (Sp. 1), die auf Bolzplätzen, Park- und Fahrplatzrändern, Hofplätzen von Häusern und Betrieben zu beobachten ist, tritt verbreitet auf.

Osnabrück 1979 / Tab. 3

Lolio-Plantaginietum (Beg. 1930) Siss. 1969

	Spalte	1	2
	Nr. d. Aufnahme	144/160	108/109/145
Char.:	Artenzahl	3 13	6 7 8
Plantago maior		22 22	22 23 33
Lolium perenne		21 21	34 22 .
D.-Arten:			
Agrostis tenuis		34 44	. . .
Bellis perennis		12 12	. . .
V.-O.-K.:			
Poa pratensis		+2 12	+ 23 33
Trifolium repens		. +2	33 34 +
Dactylis glomerata		. +2	. r .
Taraxacum officinalis		. +	. . +
Cerastium caespitosum		. +	. . .
Begleiter:			
Poa annua		11 22	22 11 21
Poa trivialis		+ +2	. 22 23
Polygonum arenastrum		11 .	. . +
Sagina procumbens		r .	. . .
Capsella bursa-pastoris		. +	. . .
Bromus mollis		. .	11 .
Bryum argenteum		. .	. . +
Stellaria media		. +	. . .

4. Festuco-Crepidetum capillaris Hülbusch et Kienast 1977
Rotschwingel-Pippau-Scherrasen

Die städtischen Scherrasen, hergestellt unter Verwendung zufällig wechselnder Saatgutmischungen nach DIN-Norm, entwickeln sich unabhängig von der Saatgutmischung zu Pflanzengesellschaften, deren Artenzusammensetzung bestimmt wird

Osnabrück 1979 / Tab. 4

Festuco-Crepidetum capillaris
Hülbusch et Kienast 1978

	Nr. d. Aufnahme	141
Char. + D.:	Artenzahl	26
Festuca capillaris		12
Festuca rubra		34
D.-Var.:		
Trifolium dubium		22
Hieracium pilosella		11
Thymus serpyllum		12
Leontodon hispidus		+2
V.-O.-K.:		
Cerastium fontanum		11
Plantago lanceolata		21
Dactylis glomerata		+
Agropyron repens		+
Poa pratensis		+
Trifolium repens		+
Taraxacum officinalis		r
Holcus lanatus		+
Bellis perennis		11
Achillea millefolium		22
Begleiter:		
Lotus corniculatus		+2
Luzula campestris		11
Agrostis tenuis		11
Hypochoeris radicata		+2
Carex arenaria		r
Veronica arvensis		+
Rumex tenuifolia		r
Ornithopus perpusillus		11
Sagina procumbens		+
Mobis		22

durch das Bodensubstrat, die Nutzung und die Pflege (Mahd, Düngung einschließlich Herbizideinsatz). Auch der Einsatz teurer Zuchtsorten einzelner Grasarten ändert nichts daran, daß nach einigen Jahren die spontan auftretenden Gräser und zweikeimblättrigen Stauden die Rasennarbe bestimmen. Ältere, nicht zu intensiv gemähte und betretene Scherrasen-Flächen weisen relativ artenreiche Pflanzenbestände aus, die dem aus Kassel (KIENAST 1978) beschriebenen *Festuco-Crepidetum* entsprechen oder ähnlich sind.

Die Aufnahme 111 von der Rasenfläche vor Klöckner an der Hamburger Straße gibt eine solche Gesellschaft in einer Ausbildung mit Arten der Sandtrockenrasen (*Sedo-Scleranthetia* Br.-Bl. 1955) wieder. Da leichte, sandige Substrate in Kassel fehlen, ist zu erwarten, daß diese Ausbildung typisch für diluviale Böden ist, wie wir sie in Osnabrück finden. Obwohl die Gesellschaft der alten Scherrasen auch in Osnabrück nicht selten ist (die öffentlichen Rasenflächen werden jedoch unnötig kurz und oft geschoren), muß ihre Artenkombination, in der *Crepis* seltener und *Trifolium dubium* regelmäßig auftritt, noch durch weitere Aufnahmen untersucht werden. Es fiel auf, daß *Crepis capillaris* in Osnabrück nicht selten ist. Die Art wächst jedoch häufiger in lückigen *Artemisieta*- und *Sisymbrium*-Gesellschaften. Da *Crepis* in den Scherrasen Ausdruck der Ruderalisation ist, muß die schwergewichtige Verbreitung der Art im *Sisymbrium* und in initialen, lückigen *Artemisieta*-Gesellschaften auf leichteren und sandigen Standorten in Osnabrück noch verfolgt werden.

Junge oder besonders intensiv gepflegte Scherrasen sind als Fragment-Gesellschaften ausgebildet, die dem *Cynosurion*-Verband (Weidelgras-Weißkleewiden) zuzuordnen sind.

5. *Poo-Rumicetum* Hülbusch 1969

Stumpflblattampfer-Flutrasen

Die Flutrasengesellschaften des Verbandes *Agropyro-Rumicion* umfassen Gesellschaften mit zeitweiliger Überschwemmung oder Überstauung. Sie können daher auch als Initial- oder Zwischenstadien der Vegetationsentwicklung auf Standorten auftreten, die analoge standortsökologische Bedingungen aufweisen. Sie sind, wie an ihren "natürlichen" Wuchsorten, an den Sekundär-Standorten gegenüber anderen Arten durch Polykormonbildung (Adventivsprosse, Ausläuferbildung) im Vorteil. Eine der häufigen Gesellschaften auf neugeschaffenen Böschungen, Aufschüttungsflächen und vor allem Acker- und Gartenbrachen ist der Stumpflblattampfer-Flutrasen.

Osnabrück 1979 / Tab. 5

Poo-Rumicetum obtusifolii Hülbusch 1969

Char:	Nr. d. Aufn.	155
	Artenzahl	46
<i>Rumex obtusifolius</i>		22
Verband:		
<i>Ranunculus repens</i>		33
<i>Agrostis stolonifera</i>		13
O.-K.:		
<i>Trifolium repens</i>		44
<i>Plantago maior</i>		+
<i>Poa pratensis</i>		12
<i>Holcus lanatus</i>		12
<i>Festuca pratensis</i>		+2
<i>Prunella vulgaris</i>		+
Begleiter:		
<i>Cirsium arvense</i>		+°
<i>Poa trivialis</i>		22
<i>Tanacetum vulgare</i>		11°
<i>Artemisia vulgaris</i>		+
<i>Agrostis tenuis</i>		12
<i>Medicago lupulina</i>		+
<i>Glyceria hibernica</i>		+

6. *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* Lohm. ap. Tx. 1955 (Tab. 6)
Gesellschaft der Riesenrauke

Von den Rauken-Gesellschaften, die in unserem atlantischen Klimagebiet vorkommen, gehört die Gesellschaft der Riesenrauke zu den ephemeren Erscheinungen auf frisch geschaffenen Schutt- und Schotterstandorten. Sie tritt daher meist flächig verbreitet auf und ist kennzeichnend für die neu entwickelten oder im Umbau befindlichen Gewerbe- und Industriequartiere.

Die Gesellschaft besitzt eine sehr geringe Homogenität der Artenkombination und enthält viele Arten von Annuellen- und Winterannuellen-Gesellschaften, die zufällig über das Bodensubstrat eingeschleppt sind. Gleichzeitig sind aber schon die Arten verschiedener staudiger Folgegesellschaften als Jungpflanzen und Sämlinge beteiligt. So ist die heterogene Tabelle erklärlich, aus der eine uneingesättigte, ephemere Gesellschaft mit vielen "zufälligen" Arten erkennbar ist. Die Beobachtungen in Osnabrück bestätigen Erfahrungen aus dem Ruhrgebiet, Bremen und Kassel. Der winterannuellen *Sisymbrium*-Gesellschaft folgen je nach Standort zunächst *Dauco-Melilotion*-Gesellschaften, die zu den echten Zweijährigen Gesellschaften gehören. Diese werden dann ersetzt durch Staudenfluren der Beifußgestrüppe. Sukzessionsfolgen und Dynamik werden, wenn man einmal anthropogene Einflüsse ausschließt, stark von der Substratbeschaffenheit bestimmt. So folgt auf kiesig-schottrigem Material dem *Sisymbrietum altissimi*, das hier meist schütter und mit geringer Flächendeckung entwickelt ist, eine *Reseda luteola*-Gesellschaft (Tab. 9), die vom *Melilotetum albi-officinale* (Tab. 8) abgelöst wird. Diesem folgt dann ein Beifußgestrüpp. Auf feinerdigerem Boden wird die üppig und mit hoher Flächendeckung entwickelte Riesenraukengesellschaft ohne Zwischenstufe direkt von der Steinkleeflur abgelöst, der dann das *Tanacetum artemisioides* folgt. Auf besonders grobschottrig-trocken-sandigen Substraten folgt einem meist schütter ausgebildeten *Sisymbrietum* das *Echio-Verbasctum*, das sich über längere Zeit stabil erhalten kann und nicht vom *Tanacetum artemisioides* überwachsen wird.

Die Tabelle des *Sisymbrietum altissimi*, in der *Lactuca serriola*, die wir in Osnabrück nur zweimal im Abbruchgebiet der Altstadt fanden, nicht vorkommt, ist nur schwer zu beschreiben und zu interpretieren. Auch der Rückgriff auf die wenigen Aufnahmen aus der Literatur helfen kaum weiter. Die Aufnahmen unter Spalte 1 geben Bestände von Straßenbanketten - z.T. mit *Cotoneaster*-Beeten wieder. Diese Ausbildung entspricht vom Standort und der Artenkombination eher dem charakteristischen Vorkommen anderer *Sisymbrium*-Gesellschaften, die als Dauergesellschaften im Kontakt zwischen einjährigen Trittrasen (*Polygonum-Matricarietum*) und Beifußgestrüppen (*Tanacetum artemisioides*) schmale Saumgesellschaften ausbilden können. Dieser artenarmen Untereinheit fehlt bezeichnenderweise eine Gruppe von Arten, deren auffälligste *Matricaria inodora* ist. In Spalte 2, der Ausbildung mit *Matricaria inodora*, *Senecio vulgaris* und *Sonchus asper*, tritt ein breites Spektrum begleitender Arten aus anderen Pioniergesellschaften und Gesellschaften folgender Sukzessionsstadien meist als Jungpflanzen auf. Auf feinsandig-schluffig verschlammtem Oberboden ist eine Ausbildung (d1) mit Moosen der Mastkraut-Silbermoos-Gesellschaft zu finden, die durch den diesjährigen feuchten Sommer wie die Krötenbinsen-Ausbildung (d3) klimatisch begünstigt sein könnte. Die Variante mit *Crepis capillaris* und *Holcus lanatus* gibt offensichtlich ältere Standorte wieder. Neben den verschiedenen Ausbildungen treten noch verschiedene Subvarianten auf, von denen die *Rorippa palustris*-*Chenopodium polyspermum*-Subvariante mit sehr vielen Arten der Zweizahn-Ufergesellschaften besonders auffällig ist. Diese Arten weisen auf eine Herkunft des Bodenmaterials aus Überschwemmungsgebieten der Flußaue hin.

Bei den Begleitern sind die *Artemisieta*- und *Molinio-Arrhenathereta*-Arten gesondert ausgewiesen, um den Artenanteil der in der Regel nachfolgenden Gesellschaften erkennbar zu machen. Bei den Wirtschaftswiesen und Weiden sind besonders häufig die Arten der Flutrasen (*Agropyron-Rumicion crispum* - vgl. Tab. 5) vertreten. Als Besonderheit ist noch auf die Beteiligung von Koriander (*Coriandrum sativum*) in Aufn. 152 aus dem Hafen an der Elbestraße hinzuweisen. KOCH (1958, S. 359) verzeichnet in seiner Flora diese Art ebenfalls für das Hafengebiet. *Sisymbrium sophia* (Sophienrauke) tritt einmal in einem kümmerlichen Exemplar in Aufn. 158 auf.

	Spalte	1	2		3
			1919	1955	
Char:	Nr. d. Fußhöhe Hf. Anzahl	15, 25, 28 15, 13, 30	120, 118, 118, 127, 128, 151 125, 30, 128, 123, 33, 34	125, 113 8 +	
<i>Silymbrium altissimum</i>		12, 44, 73	55, 55 + 33, 12, 33		
<i>D₁</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>	· + M	· · · · ·	· · ·	·
<i>D₂</i>	<i>Helitricaria inodora</i>	· · ·	23, 12, 33, 22, 12, +2	55, 55	·
	<i>Senecio vulgaris</i>	· · ·	· · · + + +	21 +	·
	<i>Sonchus asper</i>	· · ·	· · · + 2 + 12	· +	·
<i>d₁</i>	<i>Hieracis tenuis</i>	· · ·	+ M +2, 12	· · ·	22
	<i>Brachy argenteum</i>	· · ·	· 33 · 22, 12, 12	· · ·	·
<i>d₂</i>	<i>Cerastodon purpureus</i>	· M	· 12, M, 12	· · ·	·
	<i>Crepis capillaris</i>	· · ·	· · · + 2	· · ·	·
	<i>Holcus lanatus</i>	· · ·	· · · + 2, 12	· · ·	·
<i>d₃</i>	<i>Poa trivialis</i>	· · ·	· · · + 2, 12	· · ·	·
	<i>Epilobium adnatum</i>	· · ·	· · · + 2 +	· · ·	·
<i>d₄</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	· · ·	· · · + M +	· · ·	·
	<i>Juncus bufonius</i>	· · ·	· · · 22 + M	· · ·	·
<i>d₄ var. 1</i>	<i>Polygonum arenastrum</i>	· M, M	· + · M, 12	· · ·	·
	<i>Helitricaria dioica</i>	· + ·	· M, +2 · 22	21	·
<i>d₄ var. 2</i>	<i>Tussilago farfara</i>	· · ·	M, 21 · M ·	· · ·	·
	<i>Barbarea vulgaris</i>	· · ·	+ + + 2	· · ·	·
<i>d₄ var. 3</i>	<i>Plantago maior</i>	· · ·	· 21 · M ·	· · ·	·
<i>d₄ var. 4</i>	<i>Trifolium repens</i>	· + ·	· M · M · +	· · ·	·
	<i>Hlopecurus aegaealis</i>	· · ·	· · · 33 ·	· · ·	·
	<i>Rottboepia palustris</i>	· · ·	· · · M, 12	· · ·	·
	<i>Chenopodium polyperrum</i>	· · ·	· · ·	· · ·	·
V-O-K:	<i>Gonyza canadensis</i>	+ 21, 22	+ + M + + +	+ +	+ +
	<i>Silymbrium officinale</i>	M +2 +	· · · + + 2	· · ·	·
	<i>Sonchus oleraceus</i>	· + +	· · · + + 2	· · ·	·
	<i>Senecio viscosus</i>	44	· + M, 12	· · ·	M
	<i>Chenopodium album</i>	· + +	· 21 · 22 · 22	· +	·
	<i>Polygonum heterophyllum</i>	· 12	+ + + + + 2	· · ·	·
	<i>Capella bursa-pastoris</i>	· 22	+ + + + + 2	· · ·	·
	<i>Viola arvensis</i>	· +	· + + M ·	· · ·	·
	<i>Hoera apica-virens</i>	· 22	· · · + 2	· · ·	·
	<i>Polygonum lapathifolium</i>	· · ·	· M · 22 + 12	· · ·	·
	<i>Papaver album</i>	· + ·	+ · · · ·	· · ·	·
	<i>Papaver argemone</i>	· +	· · · · +	· · ·	·
	<i>Polygonum convolvulus</i>	· M	· · · · 23	· · ·	·
	<i>Stellaria media</i>	· +	· + 2 · · +	· · ·	·
	<i>Papaver rhoeas</i>	· · ·	+ 3 · · ·	· · ·	·
	<i>Papaver somniferum</i>	· · ·	· M · 2	· · ·	·
	<i>Hieracis patula</i>	· · ·	· + + + +	· · ·	·
	<i>Veronica arvensis</i>	· · ·	· + + + +	· · ·	·
	<i>Rumex acetosella</i>	· · ·	· + + + +	· · ·	·
	<i>Corionchum actium</i>	+ 2	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Setaria viridis</i>	· 21	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Silymbrium asphicta</i>	· +	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Hellus cynaepium</i>	· +	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Spergula arvensis</i>	· +	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Bromus mollis</i>	· +	· · · · ·	· · ·	·
	<i>Cerastium glomeratum</i>	· · ·	· + · 12	· · ·	·
	<i>Polygonum persicaria</i>	· · ·	· · · M ·	· · ·	·
	<i>Thalidopsis thaliana</i>	· · ·	· · · +	· · ·	·
	<i>Thlaspi arvense</i>	· · ·	· · · + 2	· · ·	·
	<i>Solanum nigrum</i>	· · ·	· · · +	· · ·	·
	<i>Lamium purpureum</i>	· · ·	· · · +	· · ·	·
	<i>Vicia angustifolia</i>	· · ·	· · · + 2	· · ·	·

Artemisieta:									
<i>Cirsium arvense</i> juv.	..	+	+	+	+	+	+	+	..
<i>Artemisia vulgaris</i> juv.	..	+	11	11	r	11	..	..	..
<i>Galium aparine</i>	+	..	..	r	r	+	+	..	..
<i>Reseda luteola</i> juv.	..	+	12	..	+2	+	..	..	..
<i>Melandrium diurnum</i>	..	..	+	+	+	+	+	..	..
<i>Tanacetum vulgare</i> juv.	..	..	21	+	11	+	..	..	..
<i>Melilotus spec. juv.</i>	..	+	..	+	+	+	..	..	..
<i>Vicia hirsuta</i>	..	11	..	..	+	+	..	..	..
<i>Cirsium vulgare</i>	..	..	..	+	+	+	..	..	..
<i>Urtica dioica</i>	..	..	..	..	+	+2	..	..	..
<i>Linaria vulgaris</i>	+2	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Solidago gigantea</i> juv.	..	..	r	..	..	..	..	..	..
<i>Poa palustris</i>	..	..	+	..	..	..	..	..	..
<i>Hypericum perforatum</i>	..	..	..	+	..	..	..	..	..
<i>Alliaria officinalis</i>	..	..	..	..	r	..	..	..	..
<i>Equisetum arvense</i>	..	..	..	..	+	+	..	..	..
<i>Solidago canadensis</i> juv.	..	..	..	..	..	+	..	..	..
Molinio-Arthenatheretea:									
<i>Medicago lupulina</i>	..	22	+	11	11	+12	+2	..	..
<i>Rumex obtusifolius</i> juv.	..	+	..	+	+	+2	+	..	..
<i>Agropyron repens</i>	+2	..	+2	22	..	..	..	..	..
<i>Lolium perenne</i>	+2	+	..	..	..	+	..	..	..
<i>Cerastium caespitosum</i>	..	+	+	+	+	+	..	..	..
<i>Taraxacum officinale</i>	..	+	..	+	+	+	..	..	..
<i>Rumex crispus</i>	..	..	+	+	+	+2	..	..	..
<i>Plantago maior</i>	..	..	..	21	21	..	+	..	..
<i>Poa pratensis</i>	12	21	..	..	..	..	..	..	..
<i>Agrostis stolonifera</i>	..	..	+	+	+	12	..	..	..
<i>Ranunculus repens</i>	..	..	..	..	+	+	11	..	..
<i>Carum carvi</i>	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Achillea millefolium</i>	+	..	..	..	..	..	..	..	..
<i>Dactylis glomerata</i>	..	..	..	..	+	+	..	..	..
übrige:									
<i>Pod annua</i>	..	22	11	..	11	11	+	11	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	..	12	12	..	+	..	+	+	..
<i>Sagina procumbens</i>	..	..	..	22	..	..	..	..	..
<i>Salix caprea</i> Hg.	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Rubus fruticosus</i> juv.	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Cerastium arvense</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Chenopodium rubrum</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Epilobium hirsutum</i>	..	..	..	..	r	..	..	..	..
<i>Sagina apetala</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Cerastium semidecandrum</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	..	..	..	..	+	..	..	..	..
<i>Marchantia polymorpha</i>	..	..	..	..	..	..	+	..	..

7. *Hordeetum murini* Libb. 1932 (Tab. 7)

Mäusegerstenflur

An Weg- und Mauerrändern in alten Gewerbequartieren und in vernachlässigten städtischen Sanierungs- und Umnutzungsquartieren kommt regelmäßig eine weitere Gesellschaft des *Sisymbrium*-Verbandes – die Mäusegersten-Gesellschaft – vor. Im Gegensatz zum *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* wächst sie saumartig (vgl. PASSARGE 1967), und nur in Ausnahmen findet man das *Hordeetum* flächig oder kleinflächig ausgebreitet. In submediterranen und mediterranen Klimagebieten (z.B. der Provence) tritt das *Hordeetum murini* bzw. *Hordeetum leporini* ähnlich wie bei uns das *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* häufig flächenhaft auf neu geschaffenen Rohböden und besonders oft auf Brachäckern oder vernachlässigten bzw. nach falschem Vorbild erstellten Grünflächen in Neubausiedlungen auf.

Da diese Gesellschaft bei uns saumbildend auftritt, weist sie auf ältere Standorte mit eingespielten Nutzungen hin. Vom Randeinfluß der intensiveren Nutzung wird auch der Kontakt und die lineare Ausbildung der im Kontakt zum *Hordeetum* wachsenden Gesellschaften erkennbar. In der Reihe, die nicht immer vollständig entwickelt ist, grenzen aneinander *Sagino-Bryetum argentei* oder *Polygono-Matricarietum* (*Lolio-Plantaginietum*), *Hordeetum murini*, *Tanacetum-Artemisietum* oder andere *Artemisietalia*- bzw. *Aegopodion*- oder *Lapsano-Geranium*-Gesellschaften.

Osnabrück 1979 / Tab. 7

Hordeetum murini Libb. 1932

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr. d. Aufnahme	117	118	119	120	121	122	123	124
Mirtenzahl	8	8	5	5	6	7	7	7
Char.:	42	55	33	44	33	22	22	44
<i>Hordeum murinum</i>	44	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium adnatum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lepidium rudemale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corispermum leptopterum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
V.-Q.-K.:	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum heterophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio jacobaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Matricaria chamomilla</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum arenastrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium purpureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemisia vulgaris</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hrenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rhizella millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i> juv.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Matricaria discolor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.

Aus diesem Vorkommen läßt sich ableiten, daß das *Hordeetum murini* Standorte mit gleichmäßig wirksamem Nutzungs- und Randeinfluß besiedelt und in der Mehrzahl der Bestände als nutzungsbedingte Dauergesellschaft wächst (Abb. 3).

In Osnabrück haben wir mit Aufnahmen fünf verschiedene Ausbildungen belegen können. In Spalte 1 ist eine Ausbildung mit *Bromus tectorum* (Dachtrespe) wiedergegeben, die nicht selten auch in anderen Städten (Bremen, Hamburg,



Abb. 3: *Hordeetum murini* - Säume im Sanierungsgebiet zwischen geschottertem Parkplatz und Hauswand (links) und zwischen Fußweg und Hauswand (rechts).

Berlin) zu beobachten ist. Sehr viel häufiger treten jedoch Bestände auf, die, vergleichbar mit *Bromus sterilis*-Gesellschaften ohne Mäusegerste, von der Dachtrespe beherrscht werden. Nach dem Vorkommen zu urteilen, werden *Bromus tectorum*-Dominanzbestände durch Herbizideinsatz gefördert. Die Aufnahme unter Spalte 1 ist im Hafengebiet gemacht worden, wo vor allem auf dem Gelände, das der Hafenverwaltung untersteht, bedenkenlos mit Herbiziden gespritzt wird. Totgespritzte *Bromus tectorum*-Bestände kamen im Hafengebiet (Hafenstraße und Elbestraße bei den Kasernen) häufig vor. Auf vergleichbaren Standorten mit regelmäßigem Herbizideinsatz haben wir Dachtrespenbestände, die ebenfalls nicht mehr aufzunehmen waren, auch auf den Parkplätzen der AG-Weser-Werft in Bremen (vgl. 2: *Sagino-Bryetum*) wiedergefunden.

In Spalte 2 und 3 sind Aufnahmen der typischen Subassoziation zusammengefaßt. Alle Bestände sind in der Altstadt aufgenommen. Neben der typischen Variante entwickelt sich auf breiteren und jüngeren bzw. weniger gestörten Streifen eine Variante mit *Crepis capillaris* und *Sonchus oleraceus*. Wie Aufnahme 181 erkennen läßt, kann *Crepis capillaris* in diesen Gesellschaften relativ hohe Deckungswerte erreichen.

Die Subass. von *Lepidium ruderales*, die auch in Osnabrück die artenreichste Ausbildung des *Hordeetum murini* (vgl. KIENAST 1978, S. 110) darstellt, ist mit zwei Aufnahmen (Sp. 4) aus dem Sanierungsgebiet der Altstadt nachgewiesen. Anschließend an ein *Sagino-Bryetum* in Plattenfugen gedeiht die Gesellschaft auf schmalen, schottrig-sandigen Säumen längs der Gehwege. Die Standorte sind besonders trocken und wärmebegünstigt. Neben Auftausalzen, die *Lepidium ruderales* als fakultativ halophile Art (GRIMME 1958, HÜLBUSCH & KIENAST 1977) fördern, tritt auch Nitratanreicherung durch Guanotrophierung (Hunde, s. auch *Polygono-Matricarietum*) als optimierender Standortsfaktor hinzu.

Bromus sterilis, die Taube Trespe, tritt als wichtige Art in den Aufnahmen der Spalten 5, 6 und 7 auf. Unter Spalte 5 kennzeichnet sie die Subass. von *Bromus sterilis* des *Hordeetum murini*. In Spalte 6 sind zwei Aufnahmen aufgeführt, in denen wie bei *Bromus tectorum*-Gesellschaften, die Mäusegerste fehlt. SISSINGH (1950, vgl. auch KIENAST 1978, S. 106) folgend kann *Bromus sterilis* nicht als Kennart des *Hordeetum murini* gewertet werden, wie es von LOHMEYER (1950) vorge-

schlagen wurde. Es bietet sich daher eine Bewertung als selbständige Assoziation i.S. von S. GÖRS (1966) an. Solange diese auffälligen und z.B. im Ruhrgebiet auf kiesig-sandigen und feingrusigen, also warmen Substraten sehr häufigen Bestände mit *Bromus sterilis* jedoch nicht umfangreicher unter- sucht und belegt sind, möchten wir vorerst von der *Bromus sterilis* - *Sisymbrium* - Gesellschaft sprechen.

In Spalte 7 ist eine Aufnahme aufgeführt, die charakteristisch vor allem für schotterüberdeckte trockene Standorte in Hafen- und Industriegebieten ist. Bevorzugt tritt *Vulpia myuros* am Rande von Gleisanlagen oder nicht mehr genutztem Eisenbahngelände auf (vgl. KIENAST 1978, S. 122-124, HÜLBUSCH 1980). Auch hier hat man den Eindruck, daß nicht nur Standort und Substrat das Vorkommen der *Thero-Airion*-Art fördern, sondern auch zeitweiliger Herbizid-Einsatz die Konkurrenz anderer Arten schwächt und damit die Konkurrenzkraft von *Vulpia myuros* erhöht. In den Aufnahmen aus Kassel und Bremen ist *Bromus tectorum* regelmäßig an der Bildung der Gesellschaft beteiligt. In Aufnahme 157 (Spalte 7) ist dagegen *Bromus sterilis* stark vertreten.

Mit Aufnahme 116 unter Spalte 7 ist eine Gesellschaft dargestellt, die für Osnabrück eine neue Art der Ruderalflora enthält: *Corispermum leptopterum*, der Wanzensamen. KOCH (1958) führt diese Art in der "Flora des Regierungsbezirks Osnabrück" nicht auf. Obwohl der Fundort am Rande der Hafenstraße mit hohem Feinerde-, Feinsand- und organogenem Substratanteil nicht besonders typisch für die Wuchsorte dieser Art ist, die z.B. in Bremen auf grob-sandig-lockerem Material im Hafengebiet und auf Spülsandflächen häufig ge- deiht, hat die Suche auf ebensolchen Standorten nicht, wie erwartet, zu weiteren Funden geführt. Die Gesellschaft kann als Fragment des *Bromo-Corispermum* Siss. et Westh. 1946 eingestuft werden (s. HÜLBUSCH 1977).

8. Onopordetalia - Lebenszyklus und Soziologie

Für die Eselsdistelgesellschaften (*Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. 1943) sollte zunächst der Unterschied des Lebenszyklus zu den *Sisymbrium*-Gesellschaften herausgestellt werden, weil dies bis- her wenig beobachtete und/oder genannte Voraussetzungen von Sukzessions- folgen erkennbar macht.

Die kennzeichnenden Arten der *Sisymbrium*-Gesellschaften sind winter- annuelle Arten, die z.T. (z.B. *Sisymbrium officinale*, *Conyza canadensis* und *Senecio viscosus*) auch sommerannuell auftreten können. Im Zusammenhang von Ansiedlungsversuchen ruderaler Vegetation (vegetationstechnischer Einsatz der Ruderalvegetation) konnten wir feststellen, daß die *Onoporde- talia*-Arten "richtig zweijährige" Arten sind, die ihren Lebenszyklus von der Samenreife/Keimung bis zur Samenreife nur in einem Zeitraum von zwei Jahren, d.h. über drei Kalenderjahre hinweg abschließen können:

1. Jahr Samenreife und evtl. Keimung mit kleinen Rosetten
2. Jahr Keimung bzw. Entwicklung der Rosetten
3. Jahr Blüte und Samenreife.

Dieser Ablauf ist vornehmlich durch eine späte Samenreife bedingt. Die cha- rakteristischen *Sisymbrium*-Arten weisen alle eine um ein bis zwei Monate frühere Samenreife auf als die *Onopordetalia*-Arten, die frühestens Ende August/Anfang September Samen auswerfen. Dieser Unterschied im Lebenszyklus macht erklärlich, daß die "richtig" zweijährigen (biennen) Arten als Jungpflanzen im Rosettenstadium in den voll entwickelten Beständen der ephemeren *Sisymbrium*-Gesellschaften (s. Tab. 6 - *Lactuco-Sisymbrietum altissimi*) bereits vorhanden sind und diese im folgenden Jahr ablösen (vgl. Tab. 9). Da die Staudengesellschaften der *Artemisietalia* (und *Galio-Calystegieta*) mehrere Jahre zu ihrer Entwicklung benötigen, sind Keimlinge und Jungpflanzen der zugehörigen Arten sowohl in den *Sisymbrium*- wie in den *Onopor- detalia*-Gesellschaften immer und meist stet vorhanden. Menge und Arten- vielfalt der in der Sukzession auf die Pionierbesiedlung der *Sisymbrium*- Gesellschaften folgenden Vegetationsentwicklung lassen daher auf die Sukzes- sion sowie die Intensität oder den Stand der Vegetationsentwicklung schließen. An den Tabellen von KIENAST (1978) läßt sich dies an den ausgeschiedenen Varianten des *Atriplicetum acuminatae* Knapp 1945 (S. 88 u. 93), *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* Lohm. ap. Tx. 1950 (S. 88 u. 96) und des *Conyzo-Lactucetum serriolae* Lohm. ap. Tx. 1950 (S. 88 u. 101-102) gut ablesen. Im Gegensatz zu diesen bei uns ephemere auftretenden *Sisymbrium*-Gesellschaften läßt sich eine solche

Sukzession weder beim *Hordeetum murini* Libb. 1932 noch beim *Descurainietum sophiae* Kreh 1935 in der Tabelle nachweisen, in der zumindest *Onopordetalia*-Arten fehlen und *Artemisietalia*-Arten nur gleichmäßig schwach vertreten sind. Die beiden letztgenannten Gesellschaften sind als Saumgesellschaften ausgebildet (HÜLBUSCH 1977, KIENAST 1978, S. 117) und können wie das für Osnabrück noch nicht nachgewiesene *Urtico-Malvetum neglectae* als Dauergesellschaften angesprochen werden, was für die übrigen *Sisymbrian*-Gesellschaften nicht gilt.

Zur systematischen Zuordnung

Nach der vorherrschenden Bedeutung der Winterannuellen in den *Sisymbrian*-Gesellschaften müßten diese, um einer vegetationsanalytisch und systematisch gleichermaßen bewährten Vorgehensweise von SISSINGH (1969) zu folgen, zumindest den Halmfruchtäckern, also den winterannuellen Halmfrucht-Wildkrautgesellschaften (*Aperetalia* R. et J. Tx. 1960) zugeordnet werden. Da die winterannuellen *Sisymbrian*-Gesellschaften im Gegensatz zu den Halmfrucht-Wildkrautgesellschaften bei fehlendem Kulturartenanteil eine geringere Konkurrenz aufweisen und damit ungesättigter sind als diese, können auch die sommerannuellen Arten der Hackfrucht-Wildkrautgesellschaften (*Polygono-Chenopodietalia* (Tx. et Lohm. 1950) J. Tx. 1961) in die ungesättigten Gesellschaften einwandern und damit eine soziologische Dominanz der *Polygono-Chenopodietalia*-Arten hervorrufen.

Andererseits hat die dynamische Verbindung der *Sisymbrian*- mit den *Onopordetalia*-Gesellschaften dazu geführt, daß S. GÖRS (1966) die ehemals aus dem gleichen Grunde zu den *Artemisietea* gerechneten *Onopordetalia*-Gesellschaften gemeinsam mit den *Sisymbrian*-Gesellschaften zu einer selbständigen Klasse: *Onopordo-Sisymbrietea* Görs 1966 stellt. Dieser Vorschlag, das zeigt der seltene Gebrauch, ist nicht akzeptiert. Er ist auch nicht zu akzeptieren, weil er ein praktisches Problem der vegetationssystematischen Gliederung durch ein neues ersetzt. Aus der Kenntnis der vegetationsdynamischen Verbindung der Gesellschaften (*Sisymbrian* → *Onopordetalia* → *Artemisietalia*) müßte man m.E. dem Vorschlag SISSINGHS (1969) folgend auch hier die Lebensformen berücksichtigen und neben einer präziseren Vegetationsanalyse auch eine theoretisch und empirisch fundiertere vegetationssystematische Interpretation anwenden. Wenn man die Biennen-Gesellschaften der *Onopordetalia* richtig von den Staudengesellschaften der *Artemisietalia* und *Galio-Calystegietalia* trennt und die *Sisymbrian*- bzw. *Sisymbrietalia*-Gesellschaften aus den *Stellarietea* bzw. *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951 em. Lohm., J. et R. Tx. 1961 herausnimmt, dann kann dies nicht auch der Grund sein, diese beiden grundverschiedenen Gesellschaften in einer Klasse zu vereinigen.

Ich will hier keine neuen Gliederungsvorschläge für die höheren systematischen Einheiten vorlegen, weil dazu Übersichtstabellen, wie sie z.B. von DIERSCHKE (1974) beispielhaft vorgelegt wurden, gehören. Nach den veröffentlichten Materialien (Tabellen), unseren Beobachtungen, Aufnahmen und Tabellen sowie der Forderung, daß die pflanzensoziologische Systematik praktisch sein solle, also die vegetationsdynamischen Prozesse erkennen und klären helfen solle (vgl. TÜXEN 1970, 1973, 1978), ist es aus Gründen der Verwendbarkeit und einer synsystematischen Gleichartigkeit der Gliederung angebracht, die soziologische Zuordnung der Gesellschaften der *Sisymbrietalia* und *Onopordetalia* neu zu überdenken.

8.1 *Melilotetum albi-officinalis* Siss. 1950 (Tab. 8)

Steinklee-Fluren

Steinklee-Fluren treten in den neuen Gewerbe- und Industriequartieren auf. Sie folgen dem *Sisymbrietum altissimi*, in dem *Melilotus* als Jungpflanze bereits häufig vertreten ist (vgl. 6 und Tab. 6). Die Osnabrücker Aufnahmen sind in zwei Untereinheiten zu gliedern: Unter Spalte 1 sind drei Aufnahmen von trockenen Kies-Schotterflächen erfaßt, in denen *Melilotus officinalis* dominant wird. Aufnahme 160 ist als Variante auf frischerem Standort anzusprechen, die zur *Tanacetum vulgare*-Ausbildung (Sp. 2) vermittelt. Diese ähnelt der von KIENAST (1978, S. 127-128) aus Kassel beschriebenen Variante von *Festuca rubra* der Typischen Subas-

Osnabrück 1979 / Tab. 8

Melilotetum albi - officinalis 1950

Char.	Nr. d. Aufnahme Häufigkeit	Spalte		1		2	
				a		b	
		136	136	140	154	165	162
		13	18	24	20	21	18
Melilotus albus		r	22	12	55	.	55
Melilotus officinalis		55	34	45	+ 55	.	12
D.-Arten							
Hypericum perforatum		+ 11	33	.	.	.	.
Poa palustris		12	12	11	+	.	.
Poa compressa		22	22	.	.	r	.
Geranium pusillum		.	r	+	.	.	.
Lathyrus pratensis		.	+2	+2	.	.	.
Oenothera biennis		.	+	(+)	11	22	.
Artemisia vulgaris (juv.)		.	.	+	.	21	++
Medicago lupulina		.	.	22	21	.	+2
Holcus lanatus		.	.	11	22	.	+45
Tanacetum vulgare (juv.)		.	.	.	11	+	12
Poa pratensis		.	.	.	+2	+	11
Cerastium caespitosum		.	.	.	+	.	r
Bryum argenteum		.	.	.	33	33	.
Ceratodon purpureus		.	.	.	22	23	.
Festuca rubra		.	.	.	.	.	12
Plantago lanceolata		.	.	.	.	.	21
V.-O.-K.:							
Cirsium arvense		+	+	+	.	11	.
Daucus carota		.	(+)	.	11	.	+2
Urtica dioica		.	+2	.	.	11	.
Equisetum arvense		.	.	11	+	.	.
Cirsium vulgare		+	.	.	.	.	.
Silene cucubulus		.	+2	.	.	.	.
Arctium tomentosum juv.		.	.	.	.	+	.
Solidago canadensis juv.		.	.	.	.	r	.
Tussilago farfara		.	.	.	.	.	11
Vicia hirsuta		.	.	.	.	.	+2
Begleiter:							
Agrostis stolonifera		22	12	+2	.	11	22
Poa trivialis		11	11	11	11	.	11
Ranunculus repens		11	11	+	.	+	+
Agropyron repens		12	+2	.	11	.	21
Rumex obtusifolius		+2	.	.	.	+	+
Hipera spica-Venti		.	+	.	12	.	+
Plantago maior		.	.	+	.	+	+
Matricaria inodora		.	.	+	.	.	+
Crepis capillaris		r	.	.	.	.	22
Dactylis glomerata		.	+2	.	+2	.	.
Heracleum sphondylium		.	+	.	.	.	+
Trifolium repens		.	.	+	.	.	.
Lolium perenne		.	.	.	+	r	.
Agrostis tenuis		.	.	.	.	12	+
Potentilla reptans		12	.	.	.	.	.
Polygonum convolvulus		+	.	.	.	.	.
Bromus sterilis		.	11	.	.	.	.
Trifolium pratense		.	.	+	.	.	.
Ranunculus acer		.	.	+	.	.	.
Vicia angustifolia		.	.	+	.	.	.
Phalaris drunculacea		.	.	+	.	.	.
Salix caprea juv.		.	.	11	.	.	.
Carex hirta		.	.	.	.	+	.
Matricaria discoidea		.	.	.	.	+	.
Veronica arvensis		.	.	.	.	+	.
Poa annua		.	.	.	.	11	.
Bromus mollis		.	.	.	.	.	+
Achillea millefolium		.	.	.	.	.	+
Taraxacum officinale		.	.	.	.	.	+

Osnabrück 1979 / Tab. 9

Echio - Verbascetum (Tx. 1942) Siss. 1950

Spalte	1	2
Nr. d. Aufnahme	106/100	106/101
Char.+D.: Artenzahl	16 17	29 30
<i>Echium vulgare</i>	14 12	..
<i>Daucus carota</i>	++	..
<i>Poa palustris</i>	23 55	+
<i>Matricaria inodora</i>	11 +	..
<i>Vulpia myuros</i>	+2 +	..
<i>Reseda luteola</i>	..	11 23
<i>Conyza canadensis</i>	..	11 21
<i>Sonchus asper</i>	..	+ +
V.-O.K.:		
<i>Oenothera biennis</i>	+2 11	12 12
<i>Hieracium serpyllifolia</i>	33 11	+ 12
<i>Tanacetum vulgare</i> juv.	.. 11	21 +
<i>Artemisia vulgaris</i> juv.	.. +	+ +
<i>Linaria vulgaris</i>	..	+ +
<i>Poa compressa</i>	+2 ..	+2
<i>Verbascum thapsiforme</i>	..	..
<i>Solidago canadensis</i> juv.	.. +	11
<i>Reseda lutea</i>	12 ..	..
<i>Hypericum perforatum</i>	23 ..	..
<i>Solidago gigantea</i> juv.	.. +	..
<i>Hieracium tomentosum</i>	..	+ +
<i>Cirsium arvense</i>	..	+ +
<i>Urtica dioica</i>	..	+ +
<i>Poa angustifolia</i>	..	+ +
<i>Tussilago farfara</i>	..	12
<i>Cirsium vulgare</i> juv.	..	+2
Begleiter:		
<i>Senecio viscosus</i>	21°	12 21
<i>Plantago maior</i>	..	11 +
<i>Poa trivialis</i>	.. +	+ 22
<i>Cerastium caespitosum</i>	..	+ +
<i>Ceratodon purpureus</i>	23 11	..
<i>Agrostis tenuis</i>	.. +2	+2
<i>Trifolium repens</i>	..	11
<i>Moos (Eurhynchium spec.)</i>	+2	..
<i>Hepa spica-venti</i>	.. +	..
<i>Poa annua</i>	..	21 11
<i>Plantago lanceolata</i>	..	+ +
<i>Sagina procumbens</i>	..	..
<i>Agrostis stolonifera</i>	.. +	..
<i>Dactylis glomerata</i>	..	..
<i>Trifolium arvense</i>	.. +	..
<i>Medicago lupulina</i>	..	..
<i>Bryum argenteum</i>	.. 11	..
<i>Holcus lanatus</i>	.. +	..
<i>Hierhenatherum elatius</i>	.. +2	..
<i>Betula pubescens</i> juv.	..	..
<i>Rosa canina</i> juv.	..	..
<i>Achillea millefolium</i>	..	+ +
<i>Veronica arvensis</i>	..	..
<i>Matricaria discoidea</i>	..	+ +
<i>Ranunculus repens</i>	..	+ +
<i>Galinsoga ciliata</i>	..	..
<i>Rumex acetosella</i>	..	+ +
<i>Chenopodium album</i>	..	..
<i>Polygonum convolvulus</i>	..	+ +
<i>Herniaria glabra</i>	..	+ +
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	..	..
<i>Senecio vulgaris</i>	..	+ +
<i>Bromus tectorum</i>	..	22

soziation Siss. 1950 und wächst auf frischeren und lehmigeren Standorten. Gleichzeitig ist in dieser Gesellschaft die Entwicklung zum *Tanacetum artemisioides* weiter fortgeschritten. Es ergeben sich zwei Varianten: eine mit feinerdigem Oberboden, die durch *Festuca rubra* und *Plantago lanceolata* gekennzeichnet ist, und eine mit sandig-grusigem bis schottrigem Oberboden, die durch *Bryum argenteum* und *Ceratodon purpureus* mit *Oenothera biennis* differenziert wird.

9. Echium-Verbascetum (Tx. 1942) Siss. 1950 (Tab. 9)

Natternkopf-Fluren

Das Echium-Verbascetum folgt ebenso wie das Melilotetum dem Sisymbrietum altissimum, das die Erstbesiedlung auf den Schütt- und Schuttflächen darstellt. Die Natternkopf-Flur, die auf groben Bahnschotterflächen und sandig-trockenen sowie süd-exponierten Böschungen gedeiht, kommt selten vor. Da die Fundorte der Gesellschaft fast immer als alte und über lange Zeit ungestörte Standorte angesprochen werden können, ist SISSINGH (1950), der diese Gesellschaft "eine ausgesprochene Pioniergesellschaft" nennt, nicht zu folgen. Auf den vom Wasserhaushalt und Mikroklima her extremen Standorten entwickelt das Echium-Verbascetum eine über viele Jahre stabile Gesellschaft, die nicht oder nur sehr langsam in Zeiträumen von über 5 und mehr Jahren von Folgegesellschaften (z.B. trockenen Ausbildungen des Tanacetum artemisioides mit viel Glatthafer) überwachsen werden.

Auf verlehmtten Standorten kommt in Osnabrück - ebenso im Ruhrgebiet, in Bremen, in Kassel und in Paderborn - sehr viel häufiger eine dem Echium-Verbascetum nah verwandte Gesellschaft vor, in der der Färber-Wau (*Reseda luteola*) regelmäßig auftritt. Im nordwest- und nordostdeutschen Diluvialgebiet gehört die Nachtkerze regelmäßig zur Artenkombination der Reseda-Gesellschaft (Sp. 2). Im Lösslehm- und Kalkgebiet des Mittelgebirgsrandes und Mittelgebirges ist dagegen *Carduus nutans* häufiger in der Gesellschaft vertreten (s. HÜLBUSCH 1979). Im Gegensatz zum Echium-Verbascetum, das über viele Jahre stabil bleibt, entwickelt sich die Reseda luteola-Gesellschaft kurzfristig weiter. Arction bzw. Artemisietales-Gesellschaften folgen ihr direkt oder auch nach dem Zwischenstadium eines Melilotetum albi-officinale, in dem - wie KIENAST (1978, Tab. 16, S. 128) durch die Tabelle belegt - die Arten der Reseda luteola-Gesellschaft noch beteiligt sind.

Noch eine auffällige Beobachtung sei zu dieser Gesellschaft mitgeteilt. Am Fundort der Aufnahme 166 stellten wir viele abgestorbene Strünke von vorjährigen *Sisymbrium altissimum*-Pflanzen fest. Obwohl die Reseda-Gesellschaft den Wuchsort nur teilweise deckte und Platz für weitere Arten gewesen wäre, kamen keine *Sisymbrium*-Pflanzen mehr vor. Es macht den Eindruck, daß nach Festigung und Setzung der Bodenoberfläche, also bei einem bestimmten Stand der Bodenentwicklung, der vom Sisymbrium altissimum mit initiiert wird, die Lebensmöglichkeiten dieser Gesellschaft erschöpft sind. In der Aufnahme ist nicht die Ausbildung der Reseda-Gesellschaft erfaßt, aus der ersichtlich ist, daß die Folgegesellschaft aller Wahrscheinlichkeit nach ein Melilotetum ist. Dies war jedoch auf der gleichen Ruderalfläche an anderen Beständen festzustellen.

10. Aegopodium Tx. 1967 und Lapsano-Geranium (Tx. 1967) Siss. 1973 nom.nov. Dierschke 1974 (Tab. 10)

Gierschsäume und Rainkohl-Ruprechtskrautsäume

Bestände der nitrophilen Saum- und Schleiergesellschaften (*Galio-Calystegietalia* (Tx. 1950) Oberd. 1967) kommen in Osnabrück wie in anderen Städten selten und meist nur fragmentarisch ausgebildet vor. Dies liegt nicht nur an fehlenden, lange ungestört liegenden Saumstandorten, sondern auch an den leichten, nährstoffarmen und daher für die Entwicklung nitrophiler Säume weniger günstigen Substraten der Sandböden der Hase-Niederung. Es kann dies auch auf die ständige Bekämpfung mit Herbiziden zurückgeführt werden. So findet man diese Gesellschaften ab und zu noch an Gartenwegen und an Hecken, wo der Sauberkeitsfetisch als Statussymbol des ordentlichen Bürgers und einer allgegenwärtigen Verwaltung nicht bemüht ist.

Die drei Aufnahmen können dem Chelidonio-Chaerophylletum Lohm. 1950 nom.nov. Hülbusch 1979 (Sp. 1) und dem Urtico-Aegopodium

Osnabrück 1979 / Tab. 10

Galio-Calystegietalia / Chelidonio-Chaerophylletum
temuli Lohm. 1949 nom. nov. Hüb. 1979

	Spalte	1	2
	Nr. d. Aufnahme	156	156
Char. + Verb.:	Artenzahl	15	15
Chelidonium majus	12 33	1	
Hyoscyamus aureus	13 12	1	
Thalictrum officinale	23 12		
Epilobium montanum	+	+	
Polygonum dumetorum	+	+	
Lapsana communis	+	+	
Ordnung:			
Regopodium podagraria	33 12	55	
Lamium maculatum	12 +	+2	
Calystegia sepium	+	12	
Galium aparine	+	11	
Klasse:			
Urtica dioica	11 +	12	
Agrostis alba	+2	+2	
Artemisia vulgaris	+	11	
Equisetum arvense	+	21	
Begleiter:			
Poa annua	21 11		
Sisymbrium officinale	1 +		
Helianthus cynapioides	+		
Poa trivialis	11		
Rumex obtusifolius juv.	1		
Humulus lupulus	11		
Erysimum cheiranthoides	+		
Hedera helix	33		
Euphorbia peplus	+		
Agropyron repens	+	21	
Festuca rubra	+	+2	
Dactylis glomerata	+	+2	
Anthriscus sylvestris	+	+2	
Heracleum sphondylium	+	+2	

dietum Tx. (1947) 1967 zugeordnet werden. Eine weitere Gesellschaft der Galio-Calystegietalia kommt großflächig im Hasetal vor. Die wichtigsten Arten sind *Carduus crispus* und *Conium maculatum* (Schierling), der auf den sandigen Substraten den in diesen Stromtalgesellschaften sonst vorkommenden *Chaerophyllum bulbosum* (Knollenkälberkropf) ersetzt.

11. Tanacetum-Artemisietum (Br.-Bl. 1931) Tx. 1942 (Tab. 11)

Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp

Das Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp, das die initiale Vegetationsentwicklung auf den neu geschaffenen oder durch Brache entstandenen Flächen vorerst abschließt, kann nach Standort und den vorbereitenden Sukzessionsstadien sehr stark differenzierende Artenkombinationen aufnehmen. Sie stellt eine stabile Pflanzengesellschaft dar, in die nach Festigung und Sättigung der Artenkombination weitere Arten nur ausnahmsweise und die Gesellschaft abbauende Gehölze, z.B. des *Epilobio-Salicetum capreae* (Schreier 1955) Oberdorfer 1957 auch nach längerer Zeit nur schwer eindringen können (vgl. TÜXEN 1942, S. 23).

Die Aufnahmen aus Osnabrück lassen sich in drei Untereinheiten gliedern:

- die Typische Subassoziation Siss. 1946 mit faziellen Ausbildungen von *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea*, welche die Charakterarten der Gesellschaft stark zurückdrängen können.
- die Subass. von *Hypericum perforatum* Siss. 1946 in der von KIENAST (1978, S. 172-178) ausgeschiedenen Variante von *Oenothera biennis*, die eine initiale oder auch offene Ausbildung des Tanacetum-Artemisietum erkennen läßt. Die Subvar. von *Matricaria inodora*, einer Art, die ebenfalls die jungen Entwicklungsstadien der Gesellschaft im Übergang von *Sisymbrium*- und *Daucum-Melilotum*-Gesellschaften kennzeichnet, macht dies besonder deutlich.

Osnabrück 1979 / Tab. 11

Tanaceto - Artemisietum (Br.-Bl. 1931) Tx. 1942

Spalte	1	2	3
Char.: Nr. d. Aufnahme	131/132/133/134	161/162/163/164	191/192/193/194
Artenzahl	13 15 14 17	24 17 18 17	14 22
Tanacetum vulgare	44 34 + 11	55 33 11°	+2
Artemisia vulgaris	+ 33 +	+° + 44	45 22
D.-Arten			
Poa pratensis		11 + + .	. .
Hypericum perforatum		+ + . 11	. .
Agrostis tenuis		21 44 .	. .
Oenothera biennis		. +2 + 11	. .
Bromus sterilis		. . . 22	+ 11
Geranium pusillum		. . . +	+3 12
V.-O.-K.:			
Solidago canadensis	r . 45 .	. . . 33	. .
Equisetum arvense	. . . 11 11	. . . +	. 22
Urtica dioica	. . . +		+ .
Lamium album	. . . +2		11 .
Melandrium album	. . . +		. +
Vicia hirsuta		+ + . .	. +
Cirsium arvense		+ . . .	22 22
Galium aparine	. . . 11 .		. .
Helianthus tuberosus	. . . +2 .		. .
Solidago gigantea	. . . 33		. .
Rubus caesius	. . . +		. .
Stellaria graminea		r . . .	. .
Convolvulus arvensis		. +2 . .	. .
Bromus inermis			+2 .
Mentha rotundifolia			+2 .
Cirsium vulgare			+2 .
Begleiter:			
Arrhenatherum elatius	11 +2 + 12	+ r 44 .	. .
Dactylis glomerata	22 22 22 +2	r . . .	22 12
Agropyron repens	. + + 21	11 . + 21	11 .
Holcus lanatus	+ . +2 12	22 + + .	. 22
Festuca rubra	22 . . .	21 . + 22	22 +2
Poa palustris	33 . 33 22	. 12 . 12	. .
Agrostis stolonifera	. 12 + .	12 . . .	33 12
Hipera spica-venti	. + . .	r + r 11	. 11
Daucus carota	+ . + +	. . 21 .	. .
Plantago lanceolata	11 12 . .	22 . . .	. .
Rubus fruticosus	+2 . . 12	. . . +2	. .
Bromus mollis	. 11 . .	+ + . .	. 11
Cerastium caespitosum	. 11 . .	r . . .	. 11
Achillea millefolium		21 + . 22	. .
Festuca pratensis		22 . . 12	12 .
Poa trivialis	. 21 . .	11 . . .	. .
Taraxacum officinalis	. + . .	11 . . .	. .
Vicia angustifolia	. +2 . .	. + . .	. .
Berteroa incana (v.O.-K.)		. 11 . .	. .
Holcus mollis	. . . 12	+ . . .	. .
Lolium perenne		11 . . .	. 22
Matricaria inodora		. . + +	. .
Polygonum convolvulus		. . + +	. .
Crepis capillaris		. . + .	. 21
Moss (Eukrynchium spec.)		. . 34 .	. +
Galium mollugo	+2 . . .		. .
Poa compressa	+2 . . .		. .
Capsella bursa-pastoris	. + . .		. .
Phleum pratense	. +2 + .		. .
Pastinaca sativa	. . . +		. .
Tarione montana		. +2 . .	. .
Rumex acetosella		. + . .	. .
Sedum acre		. . +2 .	. .
Hypochoeris glabra		. . + .	. .
Tragopogon pratense		. . + .	. .
Rumex crispus		. . . +	. .
Sisymbrium altissimum		. . . +°	. .
Senecio viscosus		. . +2 .	. .
Trifolium repens			. +2
Conyza canadensis			. 11°
Bryum argenteum			. 33
Ceratodon purpureus			. 12

- die Ausbildung von *Bromus sterilis*, welche die wärmeren (trockenen) und eutropheren Standorte (städtische Brach- und Schuttgrundstücke) besiedelt.

ANMERKUNGEN ZUR AUSBREITUNG DER "COTONEASTER-KULTUR"

Hier seien einige Gedanken der Einführung noch einmal aufgegriffen, um einerseits die Diskrepanzen und andererseits die Verballhornungen sowohl planerischer wie naturschützerischer Argumentationen bewußt zu machen. Im Prozeß der Umwidmung und Entwertung städtischer Standorte geschehen die seltsamsten Dinge. Diese Seltsamkeiten sind vor allem bei den Neubesetzungen, bei der Realisation und der Inwertsetzung neu propagierter Lagewerte (vgl. D. HARVEY 1972) zu beobachten. Die Konsolidierung der propagandistisch begründeten neuen "Gestaltungen" läßt notwendig auf sich warten, da die von NEEF (1950) beschriebene Funktionstreue in der ersten Phase des Lebensalters eines Kulturwerks nicht besteht, sondern trotz aller funktionalistischen Kalküle erst hergestellt werden muß. Der Eifer, mit dem Stadtanierung, Verkehrsgerechtigkeit und Stadterweiterung verkauft werden, läßt dieses Zwischenstadium nicht zu oder darf dieses nicht erkennbar werden lassen, weil dann der propagandistische Glanz getrübt würde. Außerdem sind sich die Propagandisten mit Recht auch nicht sicher, ob denn ihre Werke mit der Zeit die Patina erhielten, die die akzeptierten Orte auszeichnet: die Spuren des Gebrauchs. Also müssen sie das Ganze besetzen und den Versuch machen, ihm den Glanz des Neuen, des Ungebrauchten, zu erhalten (vg. A. GEHLEN 1957, S. 36-38). Sie können und dürfen sich nicht auf Zufälle einlassen, weil ihre Berechnungen dazu nichts hergeben.

Also muß "rouge" bzw. "grün" aufgelegt werden. Und diese Dekoration macht die Fehler und Falschmünzereien sofort deutlich und nach einigen Jahren, wenn die Dekoration abblättert, unübersehbar. Mit diesen Schönfärbereien gerät die Dekoration aber auch zum einklagbaren Stilmittel, das die real vorhandenen Prozesse überdecken soll. So besteht "Stadtgärtnerei" aus der Produktion von sauberen *Cotoneaster*-Beeten, die nicht nur verdecken, sondern auch vertreiben, indem sie dem Schein gegen die Wirklichkeit und die immerhin noch vorhandenen Freiräume verhelfen. Der Vorwurf, daß eine Stadt unordentlich sei, wird nunmehr als Vorwurf ans Stadtgartenamt begriffen, das nicht in der Lage ist, sich aller Restflächen zu bemächtigen. Wer will da immer noch behaupten, daß die städtische Grünplanung unpolitisch sei! Dieser Rolle wird die "angemessene" Grünplanung auch im anderen Extrem gerecht. Die Veränderung der städtischen Lagewerte hat der Entwertung entsprechende Aufwertungen zur Folge. Die Aufwertung von Standorten, die, gemessen an der Lagerente, mit der Verdrängung unrentabler Nutzungen verbunden ist, schafft ebenfalls neue Leerräume oder, praktisch gesprochen, Dekorationsflächen. Die Erscheinung ist die gleiche, die Ursache hat den gleichen Ursprung, die Funktion ist mit gleichem Ziel entgegengesetzt. Soll der "*Cotoneaster*" hier die Ordnung, die städtische Obrigkeit demonstrieren, so soll mit gleichem Mittel in den Intensivierungsgebieten die Mühe um den sogenannten "Freiraum", die "gute Stube" gezeigt werden.

Beide Geschäfte zeigen, daß die städtische Freiraumplanung trotz aller Akrobatik nur noch über die Ebene verfügt, nach der "unser Dorf schöner werden soll", also alles leisten will, was "man" von ihr als Gründekorateur erwartet. Und diese Erwartung wird nicht nur akzeptiert, sondern mit Schildern und Stacheldrahtverhauern verteidigt (Berlin 1979 - Charlottenburg, Steglitz): Freiflächen! Für wen?

Nun, über diesen gärtnerischen Perfektionismus deutscher Ordentlichkeit, den wir hier bislang aus der Position der Freiraumplanung angeprangert haben, erregen sich inzwischen auch die "Naturschützer". So haben die Berliner (K. ERMER et al. 1979, Bd. 1, S. 31) mit Grauen festgestellt, daß das Vorkommen von *Chenopodium botrys* in der Innenstadt bedroht ist. Ich finde das auch schade, wenn auch aus anderem Grunde. Die Berliner interessiert offensichtlich die Rarität der Art, die durch die zunehmende Bebauung und die begleitende Intensität der Pflege verloren geht. Mich interessiert hier mehr, daß die Intensivierung der Nutzung und Pflege den Verlust an Lebensmöglichkeiten für diese Art herstellt, und daß dieser Umstand zum Ausdruck der verringerten Spiel- und Freiräume für die Bewohner der Stadt wird. Was die naturschützerischen Interessen wahrnehmen, ist, wie immer, nur eine Erscheinung. Sie sind unfähig, hinter dem Phänomen nach den Ursachen zu forschen, den Wandlungsprozeß in der Erscheinung der Natur auch als Veränderung der bekannten Lebensbedingungen der Menschen nachzuvollziehen. Die fortwährende Umwälzung der städtischen Lagewerte (Verslumung, Sanierung, Aufwertung und Zentralisierung), der offiziell verordnete Vandalismus im Umgang mit der gesellschaftlich und historisch angewachsenen

Substanz, ebenso wie mit den naturbürtigen Momenten, verschaffen Bürokratie und Investoren die Macht über die Lebensverhältnisse der Menschen (vgl. K.A. WITTFOGEL 1931/1970, S. 478). Stadtzerstörung, *Sisymbrium altissimi* und *Cotoneaster*-Beet gehören hier zusammen. Freiraumplanung und Stadtpflege haben nicht mehr die Aufgabe, die Nutzbarkeit der Stadt zu gewährleisten. Sie sind darauf abgerichtet, die wie ein Lauffeuer durch die Stadt irrlichternde Zerstörung punktuell mit besonders viel Sorgfalt zu überdecken oder dort zu dekorieren, wo - z.B. bei den Stadtautobahnen und Stadttringen das funktionalistische Element selbst verharmlöst - eingegrünt werden muß, um anschließend das "Straßenbegleitgrün" als Erfolg der städtischen Grünplanung zu verbuchen. Man sehe sich Osnabrücks "Straßenbegleitgrün" an. Daß die Kräuter dabei auch eine Karriere durchmachen - vom Kraut zum Unkraut - ist selbstverständlich, weil diese, wenn auch nur bescheiden, die Ordentlichkeit und die Endgültigkeit der obrigkeitlich verordneten Ruhe und Sauberkeit stören.

Der Krieg der Stadtgärtner gegen das "Un"-Kraut ist außer in der garten-schau-ästhetischen Perfektion zwangsläufig auch in den vegetationstechnischen Mitteln begründet. Aus der Heidegarten-Manie der 50er Jahre läßt sich die Entdeckung der Zwergmispel- (*Cotoneaster*-)Zwergstrauchheiden als profaner Abart herleiten. Nach *Lonicera pileata* und *Mahonia* wird zur Weggrünung mit den *Cotoneaster*-Gestrüppen eine Vegetationsform zum Vorbild erhoben, die klimatisch und edaphisch auf extremen Sonderstandorten als Dauervegetation gedeiht und durch extensive Landbewirtschaftung mit entsprechender Bodendegradation sekundär größere Verbreitung fand. Die *Calluna*-Heiden des atlantischen Nordwesteuropas, die atlantischen Stechginster-Heiden Westeuropas und die verschiedenen Ausbildungen der mediterranen Zwergstrauchheiden - Rosmarinheide, Lavendelheide, Zistrosengebüsche, Flaum-, Zerr- und Stein-Eichen-Gebüsch, die subalpinen *Rhododendron ferrugineum*-Strauchgesellschaften haben hier Pate gestanden wie das *Cotoneaster (integerrima)* - *Amelanchier (ovalis)*-Mantelgebüsch der Felsköpfe auf basischem Gestein. Die reale oder auch nur scheinbare (auf einem gleichmäßig anthropogenen Einfluß basierende) Stabilität dieser Zwergstrauchheiden und Gebüschgesellschaften ist ein falsches Vorbild an Standorten, deren Boden und Klima ebenso wie die Nutzung eine andere Vegetationsdynamik ermöglichen. Daher hat diese Investition nur Bestand, wenn sie mit hohem Aufwand gegen die Nutzung und die spontan einsetzende Vegetationsentwicklung verteidigt wird. Man kann nur hoffen, daß diese gärtnerische Landplage, die in Osnabrück bis in die Gewerbegebiete und randstädtischen Gebiete verbreitet wurde, mangels Etatmitteln bald erledigt ist.

IMMISSIONSBELASTUNG UND VERBREITUNG DER GESELLSCHAFTEN

Bei den in Osnabrück nachgewiesenen Pflanzengesellschaften läßt sich trotz kleinräumig sehr hoher Immissionsbelastungen (Feinstaub, Schwermetalle, SO_2 - vgl. Nds. Sozialminister, 1973) keine spezifische Indikatorgesellschaft für besonders hohe Immissionsbelastung und/oder für einen bestimmten Schadstoff (z.B. Schwermetalle) herauslesen. Dies wird sicher durch die permanente Veränderung der Standorte (Stadtzerstörung, Stadtbau, Stadterweiterung) bewirkt, die eine Akkumulation von substratwirksamen Schadstoffen und weitgehend auch die Entwicklung und den Erhalt von Dauergesellschaften, in denen die Immissionsbelastung als selektierender Standortsfaktor wirksam werden kann, verhindert. Hinzu kommt, wie bereits erläutert, daß die direkten Standortbelastungen wie Salzstreuen und Herbizideinsatz sehr viel intensiver wirksam sind und damit weniger intensive Belastungen übertönen. So sind Verbreitung und Vorkommen der Vegetation in Osnabrück, ähnlich der in anderen Mittelstädten, vorwiegend von der Bau- und Siedlungsstruktur, der Stadtentwicklung und der Nutzung bzw. dem Pflegeeinfluß geprägt. Substrat, Mikroklima und Mesoklima treten hinzu.

Nach unseren bisherigen Beobachtungen, die an der vegetationskundlichen Gliederung des Ruhrgebiets entwickelt wurden, gehört Osnabrück nach dem Arten- und Gesellschaftsinventar zu den Städten mit mittlerer bis hoher Immissions-Grundbelastung. Die Daten bestätigen diese Einschätzung. In relativ kleinen Stadtgebieten mit intensiver Nutzungsmischung und starkem Randeinfluß von agrarischen Gebieten (vgl. HÜLBUSCH 1980) wird es schwierig sein - ausgenommen bei ganz extremen Immissionsbelastungen - mehr als diese generelle Feststellung zu machen. Dies wäre eventuell möglich, wenn bei der Aufnahme und Kartierung auch auf direkte Pflanzenschäden (z.B. Nekrosen, Blühtrocknis etc.) geachtet werden könnte, mit denen sich dann möglicherweise auch bislang unwichtig erscheinende soziologische Unterschiede herausarbeiten und eichen ließen.

SCHRIFTEN

- DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle an Waldrändern. - *Scripta Geobot.* 6. Göttingen.
- ERMER, K. et al. (1979): Wissenschaftlich-Methodische Grundlagen für ein Landschaftsprogramm Berlin. - verv. Mskr. (5 Bd.). Berlin.
- GEHLEN, A. (1957): Die Seele im technischen Zeitalter. - Hamburg.
- GÖRS, Sabine (1966): Die Pflanzengesellschaften der Rebhänge am Spitzberg. - *Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Baden-Württ.* 3: 476-534. Ludwigsburg.
- GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. - *Abh. Ver. f. Naturkde. Kassel LXI.* Kassel.
- HARVEY, D. (1972): Revolutionäre und gegenrevolutionäre Theorie in der Geographie und das Problem der Ghettobildung. - Beiheft zu: Sanierung für wen? Berlin.
- HÜLBUSCH, K.H. (1973): Polygono-Coronopion-Gesellschaften aus dem Ruhrgebiet. - *Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 15/16:* 47-55. Todenmann-Göttingen.
- (1977): *Corispermum leptopterum* in Bremen. - *Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 19/20:* 73-81. Todenmann-Göttingen.
 - (1978): Die Stadt als Landschaft. - *Werk u. Zeit (2):* 30-38. Darmstadt.
 - (1979): *Campanula trachelium*-Saumgesellschaft. - *Docum. Phytosoc. NS. 4:* 451-462. Vaduz.
 - (1979): Beiträge zur ruderalen Flora und Vegetation Kassels. - *Hess. Flor. Briefe 28(2):* 30-35. Darmstadt.
 - (1980): Die Stadtvegetation von Paderborn. - Mskr.
 - , KIENAST, D. (1977): Beiträge zur ruderalen Flora und Vegetation der Stadt Kassel. - *Hess. Flor. Briefe 26(11):* 12-13. Darmstadt.
- KIENAST, D. (1978): Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. - *Urbs et Regio 10.* Kassel.
- KOCH, K. (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. - Osnabrück.
- MATTERN, H. (1964): Gras darf nicht mehr wachsen. - *Bauwelt-Fundamente 13.* Berlin/Frankfurt a.M./Wien.
- NEEF, E. (1950): Landesplanung und geographische Forschung. - *Ber. z. dt. Landeskd 7(2):* 310-332. Stuttgart.
- NIEDERS. SOZIALMINISTER (Hrsg.) (1973): Umweltschutz in Niedersachsen. Reinhaltung der Luft 1. - Hannover.
- PASSARGE, H. (1967): Über Saumgesellschaften im norddeutschen Flachland. - *Feddes Repert.* 74(3): 145-158. Berlin.
- SISSINGH, G. (1950): Onkruid-Associates in Nederland. - *Versl. v. Landbow- Onderz.* 56(15). s'Gravenhage.
- (1969): Über die systematische Gliederung der Trittpflanzen-Gesellschaften. - *Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 14:* 179-192. Todenmann.
- TÜXEN, R. (1942): 12. Rundbrief der Zentralstelle für Vegetationskartierung des Reiches. - *Verv. Mskr. Hannover.*
- (1957): Zur systematischen Stellung des *Sagino-Bryetum argentei*. - *Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. NF 6/7:* 170-171. Stolzenau/Weser.
 - (1970): Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. - In: *Vegetatiekunde als synthetische Wetenschap. Meded. Bot. Tuin. Arb. Landbow. Wageningen 12:* 141-160. Wageningen.
 - (1973): Vorschlag zur Aufnahme von Gesellschaftskomplexen in potentiell natürlichen Vegetationsgebieten. - *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* 19: 379-384. Budapest.
 - (1978): Bemerkungen zu historischen, begrifflichen und methodischen Grundlagen der Synsoziologie. - In: TÜXEN, R. (Hrsg.): *Assoziationskomplexe. Ber. Internat. Sympos. Rinteln 1977:* 3-12. Vaduz.

Anschrift des Verfassers:

Prof. K.H. Hülbusch
 Gesamthochschule Kassel/Fachbereich 13:
 Stadtplanung, Landschaftsplanung
 Henschelstraße 2
 D-3500 Kassel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft \(alte Serie\)](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [NF_22](#)

Autor(en)/Author(s): Hülbusch Karl Heinrich

Artikel/Article: [Pflanzengesellschaften in Osnabrück 51-75](#)