

# Beiträge zur Ruderalvegetation und Flora der Stadt Passau

Von G. Hetzel, Hof/Saale

## Zusammenfassung

Aus dem engeren Stadtbereich von Passau werden 24 Assoziationen und (Fragment-)Gesellschaften der Klassen Plantaginea, Chenopodieta, Artemisietea und Agropyretea dokumentiert und beschrieben. Besondere Aufmerksamkeit wird der Vergesellschaftung einiger Neophyten (*Fragaria indica*, *Rudbeckia laciniata*, *Impatiens glandulifera*, *Polygonum sachalinense*, *Cynodon dactylon*) gewidmet. Aspekte der Dynamik und des Wandels städtischer Flora und Vegetation werden nicht nur im Rahmen der Gesellschaftsbeschreibung, sondern auch innerhalb eines Kapitels über mitteilenswerte floristische Beobachtungen aufgezeigt. Der Versuch einer Zuordnung des UG innerhalb des mitteleuropäischen Kontinentalitätsgefälles auf der Basis der ruderalen Vegetationseinheiten ergibt trotz der relativ (süd-)östlichen Lage einen eindeutig subatlantisch getönten, eher kühlen Gesamtcharakter, der nur kleinflächig oder auf Sonderstandorten das Hervortreten thermophiler, kontinentaler bis submediterraner Elemente erlaubt.

## 1. Einleitung

Als weiterer Mosaikstein im Rahmen der soziologisch-floristischen Erfassung mitteleuropäischer Ruderalvegetation ist die vorliegende Untersuchung aus dem Passauer Stadtgebiet zu verstehen. Geographisch schließt sie eine für Bayern besonders interessante Lücke, hat sie doch die am weitesten nach Osten vorspringende und damit dem pannonischen Raum am meisten genäherte Landschaft des bayerischen Donautals zum Gegenstand. Das Donautal selbst gilt zudem als wichtigster postglazialer Wanderweg vorzugsweise xerothermer Sippen aus dem pontisch-pannonischen Gebiet nach Süddeutschland (vgl. WALTER und STRAKA 1970, GRAF 1938, GRIMS 1977), was sich unlängst mit dem (Wieder-)Auffinden isolierter Vorpostenstandorte von *Euphorbia villosa* (FÜRSCHE 1983) beziehungsweise *Carex michelii* (GÄGGERMEIER 1986) für den Raum Passau eindrucksvoll bestätigen ließ. Pflanzengeographische Aspekte fanden daher verstärkt Beachtung. Vergleichsmaßstäbe für eine überregionale Beurteilung und Diskussion der vorgefundenen Pflanzengesellschaften boten insbesondere die aus dem bayerischen Donaaraum vorliegenden Arbeiten von BRANDES (1980, Landkreis Kelheim), FROST (1985, Regensburg), OTTE und LUDWIG (1987, Ingolstadt), ferner die von OBERDORFER (1983) vorgelegte Übersicht der Ruderalpflanzengesellschaften Süddeutschlands.

In Anbetracht des in den letzten Jahren erzielten, relativ differenzierten Bearbeitungsstandes ruderaler Phytozöosen Mitteleuropas kann Vollständigkeit im Rahmen dieser Arbeit nur für die „klassischen“ Ruderalpflanzengesellschaften (= Assoziationen der Klassen Plantaginea, Chenopodieta – mit Ausnahme der Hackfruchtgesellschaften –, Artemisietea und Agropyretea nach OBERDORFER 1983) beansprucht werden. Unberücksichtigt blieb vor allem die Vegetation erst neuerdings intensiv bearbeiteter Standorte wie z. B. Straßenränder (vgl. ULLMANN et al. 1988), Parkrasen (MÜLLER 1989) oder ruderale Gebüsch (DIESING und GÖDDE 1989), desgleichen die zentrumsferneren Ufergesellschaften längs Donau und Inn (vgl. dazu VOLLRATH 1963 und ZAHLHEIMER 1979).

Die Vegetationsaufnahmen wurden hauptsächlich im Jahr 1984 – mit Nachträgen bis einschließlich 1989 – erstellt. Sie werden ergänzt durch eine Reihe floristischer Beobachtungen, die vor dem Hintergrund der detaillierten Verbreitungsangaben der Flora von MAYENBERG (1875) interessante Einblicke in die floristische Dynamik urbaner Räume ermöglichen.

## 2. Das Untersuchungsgebiet

Die Stadt Passau, geprägt von ihrer Lage am Zusammenfluß von Donau, Inn und Ilz, gilt mit über 50000 Einwohnern auf einer Fläche von ca. 70 qkm als traditionsreicher kultureller und wirtschaftlicher Mittelpunkt des östlichen Niederbayerns.

Geographisch zeigt sich die örtliche Situation bestimmt von der Lage im südlichen Vorfeld des Bayerischen Waldes, dessen kristallines Grundgebirge hier – von den genannten Flüssen durchschnitten – in Gestalt des Neuburger Waldes nach Süden über die Donau hinausgreift und nördlich des Flusses das markant-schroffe Profil der von verwitternden Gneisfelsen geformten „Donauleiten“ sowie die in engen Kerbtälern verlaufende Doppelschlinge der Ilz bedingt. Auch das historische Zentrum der Stadt, halbinselartig zwischen Donau und Inn gelegen, ruht auf einem hochwassersicheren Gneiskern. Der donauaufwärts zwischen Regensburg und Vilshofen so ausgeprägte weitläufige Stromtalcharakter tritt damit im Untersuchungsgebiet völlig hinter dem eines kleinräumig strukturierten, relativ eng eingeschnittenen Durchbruchstaales zurück. Das Stadtgebiet liegt im collinen Bereich und umspannt eine Höhenlage von etwa 300 m (Donauniveau) bis wenig über 400 m.

Den geologischen Bedingungen entsprechend nehmen kalkarme Gneisverwitterungsböden große Flächen ein; lediglich längs Donau und Inn kamen mäßig kalkhaltige fluviatile Sedimente zur Ablagerung.

Wie die hohe jährliche Niederschlagsmenge von durchschnittlich 933 mm erkennen läßt, liegt die Stadt im Einflußbereich der durch den nahen Bayerischen Wald bedingten Steigungsregen. Eher subkontinentalen Charakter widerspiegeln dagegen die geringen mittleren Januartemperaturen von  $-2,4^{\circ}\text{C}$ , denen ein Julimittel von immerhin  $+17,3^{\circ}\text{C}$  gegenübersteht. Bei einem Jahresmittel von  $+7,9^{\circ}\text{C}$  erreicht die Temperaturjahresschwankung somit  $19,7^{\circ}\text{C}$ . (Meteorologische Angaben nach freundlicher Auskunft der Wetterstation Passau-Oberhaus.)

Geographisch-naturräumliche Lage und Lokalklima bedingen folglich im Bereich der Stadt Passau eine bemerkenswerte Überlagerung (sub-)atlantischer und subkontinentaler Klimateinflüsse.

Mit der vorliegenden Untersuchung wurden schwerpunktmäßig der alte Stadtkern zwischen Donau und Inn, das gegenüberliegende nördliche Donauufer mitsamt den Donauleiten (speziell im Umfeld der Veste Oberhaus), außerdem der Stadtteil Hals sowie die flußnahen Bereiche der Innstadt erfaßt.

## 3. Die Pflanzengesellschaften

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach OBERDORFER (1979), die Syntaxonomie der Gesellschaften folgt weitgehend OBERDORFER (1977, 1983).

An Abkürzungen fanden Verwendung:

- UG = Untersuchungsgebiet
- A = Kennart einer Assoziation
- V = Kennart eines Verbandes
- O = Kennart einer Ordnung
- K = Kennart einer Klasse
- B = Begleiter
- D = Trennart
- DA = Trennart einer Assoziation
- d = Trennart einer Assoziationsuntereinheit
- DV = Trennart eines Verbandes
- j = Jungpflanze (von Bäumen, Sträuchern)

## Mauervegetation

Die ökologisch hochspezialisierte Fugengesellschaft des Zymbelkrauts (*Cymbalaria muralis*, Tabelle 1) darf als die Charaktergesellschaft des engeren Stadtbereiches gelten, siedelt sie doch häufig und in flächigen Teppichen fast ausschließlich auf altem Stützmauerwerk des historischen Stadtkerns und prägt damit wie keine zweite Gesellschaft das Stadtbild Passaus. Ihre Vorliebe für historisches Mauerwerk – offenbar durch einen nur hier erreichten spezifischen „Reifungs-“ oder Verwitterungszustand bedingt – wird übereinstimmend festgestellt (z. B. BRANDES 1980, FROST 1985, HETZEL 1988). Dagegen steht die im UG beobachtbare Tendenz zur flächigen Besiedlung vollsonniger, südexponierter Standorte (v. a. am Innkai, vgl. Aufnahmen 4–10) im Gegensatz zu den von WERNER, GÖDDE und GRIMBACH (1989) am Niederrhein vorgefundene Expositionspräferenzen nach Westen und Osten.

Von jeweils nur wenigen Arten begleitet (Extrem: Einartbestände wie Aufnahme 6) hat das Zymbelkraut im Stadtgebiet wohl längst alle geeigneten Standorte besetzt, galt die Art doch bereits vor über 100 Jahren als „in und um Passau häufig“ (MAYENBERG 1875). Bezeichnende Begleiter rekrutieren sich mit *Asplenium ruta-muraria* zum einen aus dem nicht selten als Kontaktgesellschaft auftretenden, doch schwerpunktmäßig deutlich abgesetzten Asplenietum, mit

Tabelle 1: *Cymbalaria muralis* Görs 66

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Fläche in qm	3	7	6	18	15	8	10	13	20	8	14	20	8	12	5	10	6	20	7
Deckungsgrad in %	45	10	35	20	40	60	25	30	15	65	30	15	25	20	10	50	15	20	75
Artenzahl	3	6	3	4	3	1	5	9	11	5	5	5	9	9	3	6	6	4	7
A <i>Cymbalaria muralis</i>	3	1	3	2	3	4	2	3	2	4	r	2	2	2	2	3	2	2	4
DA <i>Corydalis lutea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	2
V <i>Antirrhinum majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Asplenium ruta-mur.</i>	r	.	+	+	r	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	+	r	+
<i>Convolvulus sepium</i>	.	+	°	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	°	1	°	r	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	+	r
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1	+	.	.	.	.	.	2	r	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chelidonium majus</i>	.	r	°	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	r	°	r	.	.
<i>Sedum telephium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r

Außerdem in:

A1: *Helianthus annuus* r; A2: *Potentilla reptans* +; A3: *Ulmus glabra* j r; A4: *Arrhenatherum elatius* r; A5: *Lolium perenne* r; A7: *Urtica dioica* r; A8: *Campanula rapunculoides* +, *Dactylis glomerata* +, *Alopecurus pratensis* +, *Erigeron annuus* +, *Sonchus asper* r; A9: *Mentha arvensis* +, *Plantago lanceolata* r, *Poa pratensis* r, *Rumex obtusifolius* r; A10: *Artemisia vulgaris* r; A13: *Taxus baccata* r, *Hieracium spec.* r; A14: *Chrysanthemum parthenium* +, *Festuca ovina* r, *Cerastium tomentosum* r, *Lactuca serriola* r; A15: *Poa annua* r, *Rudbeckia laciniata* r°; A16: *Rubus fruticosus* r; A17: *Epilobium montanum* r; *Stachys sylvatica* r; A19: *Campanula rotundifolia* r.

*Convolvulus sepium* und *Chelidonium majus* dagegen aus der Gruppe nitro- und hygrophiler Arten, die die spezifischen Verhältnisse der *Cymbalaria*-Standorte stärker zum Ausdruck bringen. Gehäuft finden sich außerdem *Poa nemoralis* und *P. compressa* ein, die hier offenkundig nicht selten Übergangsformen ausbilden, auf die VOLLRATH bereits 1963 hingewiesen hat. Dagegen sind die oft als Parietarietea-Arten geführten, eng an durchfeuchtete Mauerstandorte gebundenen *Corydalis lutea* und *Antirrhinum majus* – beide wie *Cymbalaria muralis* ursprünglich als Zierpflanzen aus dem Mittelmeerraum eingeführt – recht selten. Angemerkt sei, daß mit *Parietaria judaica* eine weitere nitrophile Art der Mauerfugen im UG ein isoliertes östliches Vorkommen aufwies (Schaiblingsturm am Innkai, vgl. SENDTNER 1860, VOLLMANN 1914, GRAF 1938, HEGI 1981), das allerdings seit Jahren nicht mehr bestätigt werden konnte.

Die Mauerrauten-Gesellschaft (*Asplenietum trichomano-rutae-murariae*, Tabelle 2) läßt sich dagegen im gesamten Stadtgebiet sowohl an freistehenden als auch an stützenden Mauern zerstreut beobachten. Gehäuft erscheint sie dabei in den stärker verwitternden Fugen direkt unterhalb der Mauerkronen. Die Bestände sind ebenfalls artenarm, nehmen allerdings im Regelfall nur wenige qm ein und stellen in bezug auf Wasser- und Nährstoffversorgung weit geringere Ansprüche als das *Cymbalarietum*. Bezeichnend für das humide Lokalklima und die meist absonnigen, nordexponierten Aufnahmeflächen ist die starke Präsenz von *Asplenium trichomanes*, das erst auf südexponierten, mehr oder weniger besonnten Standorten ganz ausfällt.

Tabelle 2: *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*  
Kuhn 37, Tx. 37

Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Fläche in qm	1	5	3	4	4	2	5
Deckungsgrad in %	8	5	5	15	3	35	5
Artenzahl	5	6	4	3	3	4	3
VOK <i>Asplenium ruta-muraria</i>	1	1	1	2	r	2	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	1	r	+	+	+	2	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	r	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	.	.	+	.	.
B <i>Cymbalaria muralis</i>	r	.	.	.	.	r	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	.	.	r
<i>Helianthus annuus</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Chrysanthemum parthen.</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	r	.	.	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	r <sup>o</sup>	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	r
Fugenmoose (indet.)	.	+	+	2	1	.	.

## Trittfluren

Die durch Betreten, Befahren und Reparieren intensiv beanspruchten Pflasterflächen der Innenstadt werden weithin vom unauffälligen, artenarmen Bryo-Sagnetum eingenommen (Tabelle 3). Günstige klimatische Voraussetzungen findet diese atlantisch getönte Gesellschaft im Niederschlagsreichtum des UG.

Neben einer verbreiteten typischen Subassoziaton nimmt eine durch *Marchantia polymorpha* differenzierte Ausbildung im Bereich der engen Altstadtgassen besonders schattige Flächen ein (Aufnahmen 6–9), während die Subassoziaton eragrostietosum, zumeist von *Digita-*

Tabelle 3: *Bryo-Saginetum procumbentis* Diem., Siss. et Westh. 40 nom. inv. Oberd. 83  
(Aufnahmen 1-13)

*Poa annua*-Gesellschaft (Aufnahmen 14-16)

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fläche in qm	4	2	3	3	3	4	6	4	3	10	9	8	4	3	1	2
Deckungsgrad in %	10	7	5	5	8	10	7	10	10	15	5	8	7	70	70	35
Artenzahl	6	6	3	5	5	11	5	7	8	10	10	12	9	9	11	6
A <i>Sagina procumbens</i>	2	1	2	2	1	1	1	+	2	1	+	+	1	+	.	.
DA <i>Bryum argenteum</i>	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
VOK <i>Poa annua</i>	+	+	+	+	1	1	+	+	1	2	1	.	+	3	3	+
<i>Plantago major</i>	.	+	+	r	+	+	r	r	+	+	1	+	.	r	1	.
<i>Polygonum aviculare</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	2	.	.	.
<i>Matricaria discoidea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
d <i>Marchantia polymorpha</i>	.	.	.	.	.	1	1	1	+	.	.	.	.	r	.	.
d <i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	.	.	.
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	.	.	.
d <i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Euphorbia pepus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Oxalis corniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
(D) <i>Stellaria media</i>	.	+	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	3	2	3
B <i>Taraxacum officinale</i>	r	r	.	.	.	+	.	.	+	r	r	r	r	+	r	1
<i>Epilobium spec.</i>	+	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	1
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	r	.	r	r	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Capsella bursa-past.</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix caprea j</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Betula pendula j</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.
<i>Fraxinus excelsior j</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r
Moose (indet.)	2	1	1	+	1	2	1	1	1	1	2	2	2	.	.	.

Außerdem in:

A6: *Agrostis stolonifera* +, *Poa nemoralis* r; A11: *Medicago lupulina* r, *Crepis capillaris* r; A12: *Achillea millefolium* r; A14: *Solidago canadensis* r; A15: *Brachypodium sylvaticum* +, *Urtica dioica* +.

*ria ischaemum* begleitet (Aufnahmen 10-12), nur auf sonnigen, eher sandigen Fugenflächen größerer Plätze (z. B. Exerzier- und Residenzplatz) erscheint. In den Fugen des kleinklimatisch stark begünstigten Dominnenhofes wurde eine ebenfalls thermophile, jedoch locker-humoses Substrat anzeigende Ausbildung mit *Portulaca oleracea*, *Oxalis corniculata* und *Solanum nigrum* gefunden (Aufnahme 13). Ähnliche, doch bereits überwiegend fragmentarisch ausgebildete Bestände mit *Portulaca oleracea* beziehungsweise *Oxalis corniculata* teilen BRANDES (1980) sowie OTTE und LUDWIG (1987) von intensiv gepflegten Friedhofswegen aus dem Raum Kelheim und Ingolstadt mit.

Ökologisch nahe steht dem Bryo-Saginetum eine im wesentlichen von *Poa annua* und *Stellaria media* aufgebaute, kleinflächig zwischen den kaum betretenen, reichlich eutrophierten Gehsteigrändern und Mauerfüßen der Altstadtgassen entwickelte Gesellschaft, deren Standortverhältnisse und latente Entwicklungsbereitschaft zu nitrophilen Säumen vor allem Einzel-exemplare von *Mycelis muralis*, *Epilobium montanum* und *Fraxinus excelsior*-Keimlingen zum Ausdruck bringen (Tabelle 3, Aufnahmen 14–16). Sie stellt eine spezialisierte Form der vielfach, unter anderem auch für Regensburg (FROST 1985) beschriebenen *Poa annua*-Gesellschaft dar.

Das Matricario-Polygonetum (= Lolio-Polygonetum arenastri, Tabelle 4) verkörpert eine nicht nur im UG besonders erfolgreiche „neogene“ (KLOTZ 1987), d. h. erst nach 1850 entstandene Phytozönose: *Matricaria discoidea*, diagnostisch wichtigste Art der Assoziation, begann sich seit Mitte des vorigen Jahrhunderts in Mitteleuropa auszubreiten (OBERDORFER 1979), fehlte nach MAYENBERG noch 1875 im UG und wird erst von GRAF (1938) eher beiläufig als „Ausreißer“ für das Gebiet vermerkt. In Übereinstimmung damit konstatiert GRIMS 1970, die Art sei „erst vor wenigen Jahrzehnten in Oberösterreich eingewandert“.

Tabelle 4: **Matricario-Polygonetum avicularis Th. Müller in Oberd. 71**  
(=Lolio-Polygonetum arenastri Br.-Bl. 30 em. Lohm. 75)

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fläche in qm	4	5	3	8	2	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4
Deckungsgrad in %	75	30	40	30	40	40	35	40	30	35	60	25	20	30	65
Artenzahl	9	7	7	8	9	9	10	9	7	6	9	10	8	10	12
A <i>Matricaria discoidea</i>	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
d <i>Sagina procumbens</i> (V)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.
d <i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
VOK <i>Poa annua</i>	3	2	2	r	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	3
<i>Polygonum aviculare</i> (A)	1	1	1	r	+	.	2	1	+	+	.	+	+	1	+
<i>Plantago major</i>	2	+	+	+	1	1	2	1	r	.	2	2	1	1	2
B <i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	.	.	1	+	+	+	+	r	r	r	+	.
<i>Lolium perenne</i>	r	+	r	.	+	.	+	1	+	.	1	.	.	+	+
<i>Capsella bursa-past.</i>	r	.	1	+	+	.	r	+	1	r	.	.	+	+	.
<i>Trifolium repens</i>	r	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	r
<i>Coryza canadensis</i>	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Poa pratensis</i>	.	r	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galinsoga ciliata</i>	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Moose (indet.)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2	.

Außerdem in:

A4: *Poa compressa* r, *Rumex obtusifolius* r; A5: *Melilotus spec.* +; A6: *Sonchus oleraceus* r, *Stellaria media* r; A7: *Bromus hordeaceus* r; A8: *Agrostis stolonifera* +; A10: *Solanum nigrum* +; A11: *Lepidium virginicum* +, *Juncus compressus* r; A12: *Solidago canadensis* r, *Sonchus asper* r; A15: *Matricaria inodora* +, *Agropyron repens* r, *Plantago lanceolata* r.

Inzwischen zählt mit *Matricaria discoidea* auch die von ihr charakterisierte Gesellschaft zu einer ausgesprochen häufigen Erscheinung im gesamten Stadtbereich. Kleinflächig und oft isoliert säumt sie Wege und (Park-)Plätze, wo die erst in den letzten Jahrzehnten entstandenen verdichteten, nährstoffreichen und zumeist geschotterten Flächen ein günstiges Substrat bieten. In wenig betretenem Pflaster überlagert sich die Gesellschaft mitunter mit dem Bryo-Saginetum (Aufnahmen 12–14). An Straßenrändern im Außenbereich der Stadt findet man gelegentlich eine artenreichere Ausbildung, in die vom Bankett her unter anderem *Potentilla reptans* und die halotolerante *P. anserina* übergreifen (ähnlich belegt von SPRINGER 1985 sowie ULLMANN et al. 1988). Benachbarte Horste des Salzschwadens deuteten eine Weiterentwicklung zur Subassoziatio puccinelliosum an (Aufnahme 15).

Pflanzengeographisch interessant ist das Fehlen von *Lepidium ruderales* im Gefüge des Matricario-Polygonetum; die Art tritt zwar zerstreut im UG auf, nicht aber in einer „*Lepidium ruderales*-Variante“ der Assoziatio, die laut OBERDORFER (1983) „in Wärmegebieten unseres Raumes vorkommt und zu den östlichen Ausbildungen der Trittgemeinschaft vermittelt“.

Ähnlich verbreitet wie die *Matricaria discoidea*-Assoziatio, doch auf weniger extremen Standorten stellt sich – mehr im Stadtrandbereich – eine durch *Lolium perenne*, *Trifolium repens* und *Plantago major* aufgebaute, mäßig trittbelastete Phytozönose ein (Tabelle 5), die kaum mehr als Plantaginetea-Gemeinschaft, sondern eher als letzter Ausklang des Lolio-Cynosuretum und damit einer Arrhenatheretea-Gemeinschaft zu deuten ist (vgl. OBERDORFER 1983).

Tabelle 5: *Plantago major*-*Trifolium repens*-Gesellschaft  
Oberd. 71 (Aufnahmen 1–3)  
*Juncetum tenuis* (Diem., Siss. et Westh. 40)  
Schwick. 44 (Aufnahme 4)

Nummer	1	2	3	4
Fläche in qm	4	3	10	7
Deckungsgrad in %:	95	100	80	85
Artenzahl	11	8	8	8
D <i>Lolium perenne</i>	2	1	3	2
<i>Trifolium repens</i>	4	3	2	1
<i>Plantago major</i>	1	2	2	3
<i>Poa annua</i>	.	+	2	1
A <i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	2
B <i>Poa pratensis</i>	1	2	+	1
<i>Taraxacum officinale</i>	1	.	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	3	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	+	r	.

Außerdem in:

A1: *Ranunculus repens* 2, *Ranunculus acris* +, *Dactylis glomerata* +, *Achillea millefolium* +, *Rumex obtusifolius* r;  
A2: *Festuca pratensis* +; A3: *Potentilla anserina* +; A4:  
*Capsella bursa-pastoris* r.

In diesen Übergangsbereich von Trittfluren zu Rasengesellschaften stößt seit einigen Jahrzehnten mit *Juncus tenuis* ein weiterer Neophyt (bevorzugt auf kalkarmen, eher frischen Böden) und bildet eine weitere neogene Gesellschaft. Dieses *Juncetum tenuis* konnte im UG nur von einer Stelle belegt werden (Tabelle 5, Aufnahme 4), dürfte aber im Umkreis der Stadt, namentlich auf Waldwegen, vermehrt anzutreffen sein, da *Juncus tenuis* bereits bei GRAF (1938) Erwähnung findet und laut GRIMS (1972) im benachbarten Oberösterreich „in Ausbreitung begriffen“ ist.

## Annuelle Pionierfluren

Offenbar infolge der lokalen Klimasituation, d. h. des Niederschlagsreichtums, zeigt sich das UG bemerkenswert arm an *Chenopodietea*-Gesellschaften. So fehlt hier im Vorfeld des Baye-

Tabelle 6: *Conyzo-Lactucetum serriolae* Lohm. in Oberd. 57  
(Aufnahmen 1-3)

### Sisymbriion-Fragmentgesellschaft (Aufnahmen 4-7)

Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Fläche in qm	5	5	6	2	10	5	2
Deckungsgrad in %	25	85	15	80	20	20	50
Artenzahl	19	11	18	19	21	13	10
<b>A</b>							
<i>Lactuca serriola</i>	2	2	+	.	.	.	.
DV <i>Senecio viscosus</i>	+	+	+	.	r	.	.
VOK <i>Conyza canadensis</i>	+	+	+	2	2	2	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	r	+	+	.	1	+
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	r	.	.	1	+	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	+	+	1	.	.
<i>Matricaria inodora</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	.	.	.	r	.	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	r	.
<b>B</b>							
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	r	1	+	+	+
<i>Poa annua</i>	.	.	+	1	1	+	2
<i>Lolium perenne</i>	1	.	.	2	+	+	.
<i>Plantago major</i>	.	.	1	+	.	1	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+	r	.	r
<i>Polygonum aviculare</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	2	.	.	.	r	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	+	2	.	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	+	.	.	r	.
<i>Matricaria discoidea</i>	.	.	r	.	.	+	.
<i>Epilobium spec.</i>	.	.	.	+	r	.	.
<i>Hypochoeris radicata</i>	.	.	.	.	r	r	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	r	.	2
<i>Betula pendula</i> j	.	.	.	.	r	.	+

Außerdem in:

A1: *Plantago lanceolata* +, *Rubus caesius* +, *Lapsana communis* r, *Erigeron annuus* r, *Phleum pratense* r, *Achillea millefolium* r, *Hordeum spec.* r; A2: *Agropyron repens* 3, *Rubus fruticosus* 1, *Phragmites communis* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Urtica dioica* r; A3: *Mentha arvensis* 1, *Acer pseudoplatanus* j +, *Rumex acetosella* +, *Echinochloa crus-galli* +, *Polygonum hydropiper* +, *Chenopodium polyspermum* +; A4: *Calamagrostis epigejos* 2, *Moehringia trinervia* +, *Epilobium angustifolium* +, *Cerastium holosteoides* +, *Poa trivialis* +, *Filago arvensis* +, *Salix spec.* j +; A5: *Chaenorrhinum minus* +, *Acer platanoides* j +, *Crepis capillaris* +, *Poa compressa* +, *Tanacetum vulgare* r, *Poa palustris* r; A7: *Artemisia vulgaris* r, *Sagina procumbens* r.

rischen Waldes wohl seit jeher *Hordeum murinum* (SENDTNER 1860, MAYENBERG 1875, HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988) und damit das Hordeetum murini, das nach FROST (1985) im zwar höher gelegenen, jedoch kontinental getönten Regensburger Trockengebiet nicht gerade selten ist.

Die einzige, im Stadtgebiet aber nur selten auftretende Sisymbriion-Gesellschaft repräsentiert das mäßig thermophile Conyzo-Lactucetum (Tabelle 6, Aufnahmen 1–3), welches lediglich donanah im obersten Bereich der Uferverbauung beziehungsweise auf kiesig-sandigen Schüttungen beobachtet wurde. Etwas häufiger und im gesamten UG kleinflächig an Standorten hohen Störungsgrades entwickelt, findet sich ein von *Conyza canadensis*, *Chenopodium album* und *Sonchus oleraceus* gebildetes Gesellschaftsfragment (Tabelle 6, Aufnahmen 4–7), das auch OBERDORFER (1983) belegt und der *Sonchus oleraceus*-Gesellschaft von FROST (1985) nahesteht.

Das Conyzo-Lactucetum dürfte in Passau ebenfalls eine recht junge, vermutlich erst in diesem Jahrhundert mit dem beständigen Auftreten von *Lactuca serriola* entstandene Pflanzengesellschaft sein. Von MAYENBERG (1875) wird die Art jedenfalls noch nicht geführt und GRIMS (1970, 1972) beobachtet sie „erst wenige Jahrzehnte“ als seltenen Bewohner der Täler Oberösterreichs. Mit *Matricaria inodora* ist darüber hinaus ein andernorts (z. B. bereits Regensburg, vgl. FROST 1985) bezeichnendes gemäßigt-kontinentales Gesellschaftselement (nach VOLLMANN 1914 für Passau seit 1908 nachgewiesen) nur spärlich vertreten. Ein Anschluß der Aufnahmen an die von OBERDORFER (1983) herausgearbeitete „subkontinentale *Matricaria inodora*-Rasse“ des Conyzo-Lactucetum erscheint somit nur unter Vorbehalt möglich.

Ausschließlich auf regelmäßig herbizidbehandelten Gleisflächen stellt sich im Bereich des Bahnhofs sowie des Hafens eine außerordentlich wärmeliebende Therophytenflur ein, in der ein Reihe von Hirsen (besonders *Digitaria ischaemum*, *Setaria viridis*) mit *Conyza canadensis* vergesellschaftet ist (Tabelle 7). Wie unlängst gezeigt (ULLMANN und HETZEL 1990), scheint diese, in ganz Mitteleuropa verbreitete „Bahnhofs-Hirsen-Gesellschaft“ vor allem in den wärmebegünstigten Regionen im Begriff, sich mit dem Eindringen von *Panicum capillare* zu einer gut charakterisierten Phytozönose zu entwickeln („Conyzo-Panicetum“). Auch in Passau darf *Panicum capillare* auf dem Bahnhofsareal als eingebürgert gelten (seit 1984 zu beobachten, vgl. die Aufnahmen 1 und 2). Gleiches gilt mit Sicherheit seit langem für *Eragrostis minor*, einem bezeichnenden Begleiter dieser Bahnhofsgesellschaft, den schon VOLLMANN (1914) für Passau anführt.

## Nitrophile Saum- und Staudengesellschaften

Mit dem Urtico-Aegopodietum begegnet uns die mit Abstand häufigste ruderale Pflanzengesellschaft des Passauer Stadtgebietes (Tabelle 8). Sie siedelt im gesamten Stadtrandbereich auf frischen, nährstoffreichen Standorten; so z. B. im Fagetalia-Gefüge beziehungsweise -Kontakt (Aufnahmen 1–5) in einer Ausbildung mit *Lamium galeobdolon* (bezeichnenderweise mit der nach OBERDORFER 1979 subatlantisch-submediterran verbreiteten ssp. *montanum*), bei stärkerer Störung mit *Impatiens parviflora* und *Chelidonium majus*, ansonsten mit *Cirsium oleraceum*, *Anemone nemorosa* und reichlich *Ficaria verna*. Dem steht eine oft isoliert und kleinflächig an Böschungen oder in vernachlässigten Rabatten auftretende artenarme Ausbildung gegenüber (Aufnahmen 6–10), die nahtlos in eine um Arrhenatheretea-Arten (bei Grünlandkontakt) oder um Uferstauden (an Donau, Inn und Ilz) bereicherte typische Ausbildung übergeht (Aufnahmen 11–21).

Im Bereich vielbegangener Pfade an der Oberhauser Leite findet vereinzelt das Epilobio-Geraniumetum, die wohl einzige Alliarion-Gesellschaft des UG, zusagende Wuchsbedingungen (Tabelle 9). An wärmebegünstigten Stellen nimmt diese Assoziation mit *Anthriscus cerefolium*, *Ballota nigra* und *Artemisia absinthium* drei typische Burggartenflüchtlinge ostmediterraner beziehungsweise gemäßigt-kontinentaler Verbreitung auf. Nicht auf den Bereich der Donau-leiten beschränkt, sondern im gesamten UG an Saumstandorten häufig ist dagegen *Impatiens parviflora*, ein sehr erfolgreicher, kalkmeidender Neophyt, dem GRAF (1938) eine „auffallende

Tabelle 7: *Conyzo-Panicetum capillaris* Ullmann et Hetzel 90  
(Aufnahmen 1 und 2)

***Digitaria ischaemum*-Bahnhofsgesellschaft**  
(Aufnahmen 3-8)

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche in qm	7	7	10	3	3	3	12	2
Deckungsgrad in %	65	20	50	25	15	40	35	35
Artenzahl	14	13	17	16	12	13	12	13
<b>A <i>Panicum capillare</i></b>								
	2	r	.	.	.	.	.	.
<b>VOK Wärmezeiger:</b>								
<i>Conyza canadensis</i>	1	2	+	2	2	3	2	3
<i>Digitaria ischaemum</i> (D)	+	+	3	r	+	+	2	.
<i>Setaria viridis</i>	2	+	1	+	.	1	.	.
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	2	+	.	.	.	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	1 <sup>o</sup>	+	o	.	.	.
<i>Digitaria sanguinalis</i> (ssp. <i>pectiniformis</i> )	.	.	+	.	2	.	.	.
<i>Setaria glauca</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<b>VOK Sonstige:</b>								
<i>Viola arvensis</i>	+	.	.	r	.	.	r	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Oxalis stricta</i>	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lepidium virginicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	l
<b>B</b>								
<i>Taraxacum officinale</i>	l	r	+	r	+	l	r	r
<i>Lolium perenne</i>	+	.	r	+	.	.	r	+
<i>Polygonum aviculare</i>	.	+	r	+	l	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	+	.	+	+	.	.	+
<i>Senecio viscosus</i> (D)	.	r	.	l	.	.	+	l
<i>Hypericum perforatum</i>	2	.	r	.	.	+	.	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	+	.	.	.	.	+	r	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	.	.	.	.	r	.	r
<i>Pastinaca sativa</i>	l	.	.	.	.	l	.	r
<i>Poa compressa</i>	.	.	+	.	.	.	r	+
<i>Rosa canina</i> j	r	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	r	r	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Epilobium spec.</i>	.	r	.	r	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i> j	.	.	.	.	+	r	.	.

Außerdem in:

A1: *Cirsium arvense* r, *Galium album* r; A2: *Matricaria discoidea* +, *Daucus carota* r;  
A3: *Artemisia absinthium* r, *Plantago lanceolata* r, *Chaenorrhinum minus* r; A4: *Spergularia rubra* r; A5: *Artemisia vulgaris* r, *Poa palustris* r, *Urtica dioica* r<sup>o</sup>; A6:  
*Crepis capillaris* +, *Potentilla reptans* +, *Carex hirta* +, *Arrhenatherum elatius* r;  
A7: *Arenaria serpyllifolia* +, *Betula pendula* j r, *Tanacetum vulgare* r, *Poa pratensis* r; A8: *Epilobium montanum* r.

Ausbreitung im Vergleich zu früheren Feststellungen“ bescheinigt, nachdem ihn VOLLMANN (1914) erstmals für das Gebiet angibt („seit 1892 oder 1893“).

Als eine für stickstoffreiche Saumstandorte höheren Störungsgrades — etwa nach Schutttablagerung — typische Gesellschaft können die von *Chelidonium majus* aufgebauten Dominanz-

Tabelle 8: *Urtico-Aegopodietum podagrariae* Oberd. 64 in Görs 68

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Fläche in qm	6	8	5	6	3	5	5	5	4	8	4	5	7	4	6	5	7	5	3	5	6
Deckungsgrad in %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	100	100	85	95	100	100	100	95	100	100	95
Artenzahl	14	13	11	8	15	6	7	9	6	7	11	11	14	10	14	12	16	13	10	7	9
A <i>Aegopodium podagraria</i>	5	3	2	5	4	5	5	3	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	4	5	5
V <i>Urtica dioica</i>	+	2	4	2	1	+	+	3	2	+	3	+	r	2	2	3	+	r	3	+	+
O <i>Galium aparine</i>	r	1	1	.	.	2	.	.	.	r	.	r	.	.	1	+	.	.	.	r	.
K <i>Lamium maculatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	r
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	+	.	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	r	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	r	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygonum sachalinense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria indica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
d <i>Lamium galeobdolon</i>	1	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Poa trivialis</i>	.	.	+	.	.	+	1	.	.	r	+	+	.	.	+	.	+	.	+	r	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	.	+	.	r	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	r	r	+	.	.	r	+	.	r	.	.	.	1	.	.	.	+
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ficaria verna</i>	2	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	r	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	r	r	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	+	.	r	r	.	.	.	1
<i>Heracleum sphondylium</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Melandrium rubrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.
<i>Fraxinus excelsior j</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica hederifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides j</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.

Außerdem in:

A1: *Caltha palustris* +, *Impatiens noli-tangere* +; A2: *Athyrium filix-femina* r, *Geranium palustre* r; A5: *Clematis vitalba* +, *Pimpinella major* r; A8: *Bromus inermis* +; A14: *Rosa canina* j r; A15: *Valeriana officinalis* +, *Symphytum officinale* r; A16: *Phalaris arundinacea* +; A17: *Ranunculus acris* r, *Veronica filiformis* r, *Veronica chamaedrys* +; A18: *Circaea lutetiana* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Quercus robur* j +; A21: *Lolium perenne* r

Tabelle 9: *Epilobio-Geranietum robertiani*  
Lohm. ex Görs et Müller 69

Nummer	1	2	3	
Fläche in qm	4	5	4	
Deckungsgrad in %	80	100	90	
Artenzahl	19	13	16	
A	<i>Epilobium montanum</i>	+	+	.
	<i>Geranium robertianum</i>	3	.	1
	<i>Mycelis muralis</i>	+	3	.
VOK	<i>Impatiens parviflora</i>	1	2	1
	<i>Geum urbanum</i>	+	1	+
	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	.	.
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	r	.
	<i>Anthriscus cerefolium</i>	.	.	3
	<i>Ballota nigra</i>	.	.	1
	<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	1
	<i>Galium aparine</i>	.	.	1
	<i>Lapsana communis</i>	.	.	+
	<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	r
B	<i>Poa nemoralis</i>	2	+	2
	<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	r
	<i>Fraxinus excelsior j</i>	1	+	+
	<i>Lamium galeobdolon</i>	+	.	r
	<i>Galeopsis speciosa</i>	.	2	1
	<i>Melandrium rubrum</i>	.	+	+
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+	r
	<i>Stachys sylvatica</i>	1	.	.
	<i>Corylus avellana j</i>	+	.	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.
	<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	.
	<i>Euonymus europaeus j</i>	+	.	.
	<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	.
	<i>Campanula rotundifolia</i>	r	.	.
	<i>Solidago virgaurea</i>	r	.	.
	<i>Medicago lupulina</i>	r	.	.
	<i>Acer platanoides j</i>	.	1	.
	<i>Robinia pseudacacia j</i>	.	+	.

Tabelle 10: *Chelidonium majus-Gesellschaft*

Nummer	1	2	3	4	
Fläche in qm	5	3	2	4	
Deckungsgrad in %	95	80	90	100	
Artenzahl	12	10	11	8	
D	<i>Chelidonium majus</i>	3	5	5	5
VOK	<i>Geum urbanum</i>	+	.	r	.
	<i>Impatiens parviflora</i>	+	.	.	1
	<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	+
	<i>Galium aparine</i>	+	.	.	+
	<i>Epilobium montanum</i>	.	.	+	.
B	<i>Taraxacum officinale</i>	+	r	+	.
	<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	.	+
	<i>Rubus idaeus</i>	3	.	.	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	.	.	.
	<i>Agropyron repens</i>	+	.	.	.
	<i>Alopecurus pratensis</i>	r	.	.	.
	<i>Sonchus asper</i>	r	.	.	.
	<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	.
	<i>Tussilago farfara</i>	.	+	.	.
	<i>Clematis vitalba</i>	.	+	.	.
	<i>Senecio vulgaris</i>	.	r	.	.
	<i>Plantago major</i>	.	r	.	.
	<i>Rumex obtusifolius</i>	.	r	.	.
	<i>Poa annua</i>	.	r	.	.
	<i>Matricaria discoidea</i>	.	r	.	.
	<i>Sambucus nigra j</i>	.	.	1	.
	<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	1	.
	<i>Acer platanoides j</i>	.	.	+	.
	<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.
	<i>Festuca gigantea</i>	.	.	+	.
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	+	.
	<i>Stellaria media</i>	.	.	+	.
	<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	+
	<i>Sedum telephium</i>	.	.	.	r
	<i>Galeopsis spec.</i>	.	.	.	r

bestände gelten (Tabelle 10). Sie bewachsen als oft ephemere und kleinflächige Erscheinungen vereinzelt sogar Mauerfüße, wo sie sich gelegentlich mit Tritt- und Pionierfluren verzahnen (Aufnahme 2). Vergleichbare Dominanzbestände finden sich unter anderem als Alliarion-Fragmente für München (SPRINGER 1985), Düsseldorf und Essen (GÖDDE 1986) sowie – unter dem Urtico-Aegopodietum eingereiht – für Regensburg (FROST 1985) belegt.

Der *Chelidonium*-Gesellschaft in gewisser Weise nahe stehen die von *Fragaria* (= *Duchesnea*) *indica* aufgebauten, ebenfalls nur kleinflächig und selten beobachteten Pflanzenbestände, die gleichwohl zu den bemerkenswerten Vegetationseinheiten des Gebietes zählen (Tabelle 11). *Fragaria indica* erobert nitrophile Saumflächen offenbar nur nach stärkeren anthropogenen Eingriffen, indem sie etwa bei Neupflanzungen eingeschleppt wird oder als Gartenflüchter auf offene Böschungen übergreift. Als konkurrenzschwache Art ist sie in der Folgezeit vermutlich auf gelegentliche Störungen (Mahd, Auslichtung, Hacken) angewiesen, andernfalls unterliegt sie der Konkurrenz heimischer Sippen. Dies läßt auch ein Vergleich der auf identischer Fläche erstellten Aufnahmen 1 (von 1984) und 1' (von 1989) vermuten.

Tabelle 11: Vergesellschaftung von *Fragaria* (=Duchesnea) *indica*

Nummer	1	1'	2	3	4	5	6	7	8
Fläche in qm	4	4	2	3	4	4	7	3	5
Deckungsgrad in %	100	100	90	95	95	100	100	95	90
Artenzahl	10	8	10	9	10	13	11	7	14
D <i>Fragaria indica</i>	5	3	3	5	5	2	1	4	5
Artemisietea-Arten:									
<i>Urtica dioica</i>	+	1	4	+	.	2	1	.	r
<i>Geum urbanum</i>	.	.	2	.	.	1	2	r	+
<i>Geranium robertianum</i>	1	2	.	.	.	.	1	.	+
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	r	.	1	2	r	.
<i>Rubus caesius</i>	r	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Lamium album</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.
<i>Viola odorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r
B <i>Poa trivialis</i>	+	.	2	+	.	1	.	.	1
<i>Dactylis glomerata</i>	r	1	.	+	.	.	.	.	+
<i>Fraxinus excelsior j</i>	r	r	.	.	r	.	.	r	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	+
<i>Hedera helix</i>	.	.	.	.	.	3	2	2	+
<i>Acer platanoides j</i>	.	.	.	.	r	.	.	1	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus j</i>	.	.	2	.	.	1	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Sambucus nigra j</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	+

Außerdem in:

A1: *Alopecurus pratensis* +, *Veronica hederifolia* +; A2: *Agrostis stolonifera* +, *Poa palustris* +, *Poa pratensis* +; A3: *Galeopsis bifida* +; A4: *Festuca arundinacea* +, *Epilobium adenocaulon* r, *Sedum telephium* r, *Agropyron repens* r, *Lolium perenne* r; A5: *Ranunculus repens* +, *Agrostis tenuis* +, *Bromus hordeaceus* +, *Plantago lanceolata* r; A6: *Campanula rapunculoides* +; A7: *Symphoricarpos rivularis* +.

Herkunft der Aufnahmen:

Passau (Aufnahmen 1-4)

Aschaffenburg (Aufnahme 5)

Würzburg (Aufnahmen 6-8; Aufnahme 6 aus HETZEL und ULLMANN 1983)

Zu berichtigen beziehungsweise ergänzen wären nun Angaben, die den Grad der Naturalisation und das soziologische Verhalten dieser einst als Zierpflanze nach Mitteleuropa eingeführten Art betreffen. So ist *Fragaria indica* sicher nicht „nur in Südeuropa zum Teil eingebürgert“, wie OBERDORFER (1979) und in ähnlicher Weise HEGI (1966) äußern, sondern als unauffälliger und leicht verkennbarer Bestandteil siedlungsspezifischer Saumvegetation vereinzelt auch nördlich der Alpen fest etabliert. Dies gilt nicht nur für die seit 1984 beobachteten Standorte im Passauer Stadtgebiet (Tabelle 11, Aufnahmen 1-4), sondern ebenso für ein seit 1981 be-

kanntes Vorkommen in den Parkanlagen Würzburgs (vgl. HETZEL und ULLMANN 1983 sowie Aufnahmen 6–8). Ob ein von VOLLRATH (1963) gemeldetes Vorkommen nahe Neuburg/Inn noch existiert, wäre zu überprüfen. Zusammen mit einem weiteren, 1985 in Aschaffenburg erfaßten Bestand (Aufnahme 5) und der Aufnahme 12 aus Tabelle 8 (Urtico-Aegopodietum) läßt sich außerdem klar ersehen, daß *Fragaria indica* in Bayern keine Art der „Schutt- und Hackunkrautgesellschaften“ ist (OBERDORFER 1979), sondern mehr oder weniger gestörte, nitratreiche und wohl auch wärmebegünstigte Saumstandorte der Glechometalia bevorzugt. Die unlängst aus dem Tessin von BRANDES (1989b) dokumentierten Vorkommen entsprechen mehrheitlich offenbar ebenfalls dieser Standortcharakteristik.

Daß das in Süddeutschland weit verbreitete, mäßig thermophile Alliaro-Chaerophylletum (vgl. OBERDORFER 1983) im UG nicht beobachtet werden konnte, läßt sich auf das starke Ausdünnen der Kennart *Chaerophyllum temulum* im südöstlichen Bayern (vgl. HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988) zurückführen. Der Hecken-Kälberkropf fehlt dem Stadtgebiet zwar nicht ganz, ist aber seit jeher recht selten (vgl. MAYENBERG 1875) und – wie offensichtlich auch in Regensburg (FROST 1985), München (SPRINGER 1985) und Ingolstadt (OTTE und LUDWIG 1987) – nicht mehr in der Lage, als gesellschaftsprägendes Element in Erscheinung zu treten. Im östlich anschließenden oberösterreichischen Donautal fällt diese nitrophile Saumpflanze schließlich ganz aus (GRIMS 1971).

Der Verband Arction ist im UG mit zwei zerstreut auftretenden Assoziationen vertreten: Arctio-Artemisietum und Leonuro-Ballotetum.

Die Kletten-Gesellschaft (Tabelle 12) dringt, gekennzeichnet durch *Arctium lappa* oder *A. minus*, auf eutrophierten anthropogenen Standorten bis an den Rand des Stadtzentrums (Nibelungenhalle!) vor. In ihrer floristischen Zusammensetzung widerspiegeln die einzelnen Bestände deutlich die spezifische Standortsituation wie etwa Grünlandkontakt (Aufnahmen 1, 2), (Tritt-)Störungen (Aufnahmen 3–5) oder Donaunähe (Aufnahmen 6, 7).

Da *Arctium lappa* und *A. minus* keine soziologischen Unterschiede erkennen lassen, seien beide – wie auch von BRANDES (1980), SPRINGER (1985) und GÖDDE (1986) gehandhabt – als Assoziationskennarten geführt. Nach GUTTE (1972) und OBERDORFER (1983) weist *Arctium minus* dagegen einen eindeutigen Schwerpunkt in *Ballota*-reichen Zönosen auf. Daß mit *Arctium tomentosum* gerade die eurasiatisch-kontinental verbreitete *Arctium*-Sippe im Stadtgebiet fehlt, dürfte einerseits im subatlantischen Klimacharakter, andererseits in den hier vorherrschenden kalkarmen Substraten begründet liegen. Überregional gesehen liegt das UG im Bereich einer *Arctium tomentosum*-Verbreitungslücke, die als schmales Band entlang der gesamten bayerischen Ostgrenze verläuft (vgl. HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988). Somit lassen sich die erfaßten Bestände der östlichen *Arctium tomentosum*-Rasse der Assoziation (OBERDORFER 1983) nicht zuordnen. In ähnlicher Weise liegt Passau bereits im östlichen Auflockerungsbereich des eurasiatisch-suboceanischen Areals von *Lamium album*, womit das Fehlen dieser Art in den hiesigen Arction-Fluren verständlich wird (bereits von MAYENBERG 1875 als „um Passau selten“ eingestuft).

Das Leonuro-Ballotetum des Stadtgebietes (Tabelle 13) birgt wie keine andere Gesellschaft floristische Besonderheiten. Ganz besonders gilt dies für die Vorkommen an der südexponierten Böschung des Hafendamms: Hier tritt nicht nur *Leonurus cardiaca* truppweise auf, sondern mit *Conium maculatum* dringt eine weitere, stark im Rückgang begriffene, ehemals verbreitete dörfliche Ruderalpflanze (SCHÖNFELDER 1987: Rote Liste Bayern) in das Gesellschaftsgefüge ein und deutet einen Übergang zum Lamio-Conietum an. An anderer Stelle findet sich die thermophile *Nepeta cataria* im Schwarznessel-Saum (Aufnahme 7: unterhalb Burgruine Hals), die wie *Sisymbrium loeselii*, *Coronilla varia*, *Artemisia absinthium* und *Galeopsis pubescens* kontinentale bis submediterrane Akzente innerhalb dieser Gesellschaft setzt.

Das Leonuro-Ballotetum dürfte innerhalb der letzten 100 Jahre, bedingt durch intensive Pflege und Gestaltungsmaßnahmen im Wohnumfeld des Menschen, stark zurückgegangen sein. Während MAYENBERG (1875) *Ballota nigra* noch als „gemein“ charakterisiert, sind die aktuellen Vorkommen eher zerstreut und größere Bestände überwiegend auf die wegnahen Felsfußbereiche der Donauleiten (Aufnahmen 3–5) beziehungsweise der Ilzhänge (Aufnahmen 6, 7) beschränkt.

Tabelle 12: *Arctio-Artemisietum vulgaris* Oberd. ex Seyb. et Müller 72

Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Fläche in qm	14	7	10	8	5	7	8
Deckungsgrad in %	100	90	100	80	100	100	100
Artenzahl	17	26	16	18	14	23	24

A	<i>Arctium lappa</i>	3	2	2	2	.	.	.
	<i>Arctium minus</i>	.	.	.	.	4	4	4
VOK	<i>Artemisia vulgaris</i>	+	2	.	+	.	2	2
	<i>Urtica dioica</i>	.	1	5	.	1	1	1
	<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+	.	.	.	+
	<i>Convolvulus sepium</i>	.	1	+	r	.	.	+
	<i>Solidago canadensis</i>	+	.	.	+	.	.	+
	<i>Aegopodium podagraria</i>	.	+	.	.	.	+	.
	<i>Lapsana communis</i>	.	+	.	.	.	r	.
	<i>Tanacetum vulgare</i>	.	r	.	.	.	.	+
	<i>Cirsium lanceolatum</i>	.	r	.	.	.	r	.
	<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	.	+	.	r
	<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	2	+
	<i>Melandrium album</i>	.	.	.	.	.	.	r
	<i>Chaerophyllum temulum</i>	+	.	.	.	.	.	.
	<i>Pastinaca sativa</i>	.	+	.	.	.	.	.
	<i>Cichorium intybus</i>	.	r	.	.	.	.	.
	<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	+
B	<i>Ranunculus repens</i>	+	1	+	.	+	+	.
	<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	.	+	1	r	.
	<i>Lolium perenne</i>	.	+	+	+	+	+	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	2	.	.	1	.	+
	<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	1	r	+	.	.
	<i>Agropyron repens</i>	.	+	+	.	.	2	+
	<i>Galium album</i>	.	1	r	.	.	.	+
	<i>Sisymbrium officinale</i>	.	r	.	+	1	.	.
	<i>Lathyrus pratensis</i>	.	r	.	.	.	r	r
	<i>Poa palustris</i>	.	.	+	.	.	1	1
	<i>Equisetum arvense</i>	.	.	+	.	.	r	+
	<i>Parthenocissus spec.</i>	+	2	.	.	.	.	.
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	+	.	.	.	.	.
	<i>Pimpinella major</i>	r	+	.	.	.	.	.
	<i>Fraxinus excelsior j</i>	r	.	.	r	.	.	.
	<i>Heracleum sphondylium</i>	+	.	.	.	.	.	+
	<i>Rubus fruticosus</i>	1	.	.	.	r	.	.
	<i>Trifolium repens</i>	.	.	+	r	.	.	.
	<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	.	1	.	.
	<i>Poa annua</i>	.	.	.	1	1	.	.
	<i>Plantago major</i>	.	.	.	+	+	.	.
	<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	2	1	.
	<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	+	2
	<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	.	.	.	+	+
	<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	+	+
	<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	+	r

Außerdem in:

A1: *Stachys sylvatica* +, *Poa pratensis* +; A2: *Achillea millefolium* +, *Medicago lupulina* +, *Sonchus asper* +, *Chenopodium album* +; A3: *Poa compressa* +, *Crepis biennis* r, *Leontodon hispidus* r; A4: *Rumex obtusifolius* 3, *Lepidium virginicum* 2, *Capsella bursa-pastoris* 1, *Conyza canadensis* +, *Sonchus oleraceus* r, *Polygonum lapathifolium* r; A6: *Sisymbrium loeselii* r, *Bromus sterilis* +; A7: *Humulus lupulus* r, *Epiobium parviflorum* r.

Mit den Untersuchungen von FROST (1985) sowie OTTE und LUDWIG (1987) läßt sich nun für den bayerischen Donaauraum der Übergang von der westlichen Gesellschaftsrasse mit *Lamium*

*album* (so um Ingolstadt; in Regensburg offenbar ausklingend) zur hier belegten östlichen Rasse relativ genau nachvollziehen.

Tabelle 13: *Leonuro-Ballotetum nigrae* Slav.51

Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Fläche in qm	9	7	10	7	5	7	3
Deckungsgrad in %	100	90	90	100	95	90	100
Artenzahl	22	21	14	14	13	13	15
A	<i>Ballota nigra</i>	3	3	4	4	4	5
	<i>Leonurus cardiaca</i>	1	+	.	.	.	.
VOK	<i>Urtica dioica</i>	3	2	+	2	.	1
	<i>Artemisia vulgaris</i>	+	2	r	.	2	.
	<i>Melandrium album</i>	+	r	r	.	+	.
	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	.	.	2	.	+
	<i>Galium aparine</i>	+	.	+	.	.	+
	<i>Lamium maculatum</i>	.	.	+	2	.	+
	<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	r	.	+	r
	<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	+	.	r
	<i>Conium maculatum</i>	1	+	.	.	.	.
	<i>Rubus caesius</i>	3	1	.	.	.	.
	<i>Tanacetum vulgare</i>	r	r	.	.	.	.
	<i>Impatiens parviflora</i>	.	2	+	.	.	.
	<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	.	r	.
	<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	+	r
	<i>Erigeron annuus</i>	+	.	.	.	.	.
	<i>Solidago canadensis</i>	r	.	.	.	.	.
	<i>Polygonum cuspidatum</i>	.	1	.	.	.	.
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	+	.	.	.	.
	<i>Arctium minus</i>	.	r	.	.	.	.
	<i>Malva sylvestris</i>	.	r	.	.	.	.
	<i>Artemisia absinthium</i>	.	r	.	.	.	.
	<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	r	.	.
	<i>Polygonum dumetorum</i>	.	.	.	.	r	.
	<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	.	.	+
	<i>Nepeta cataria</i>	.	.	.	.	.	+
B	<i>Agropyron repens</i>	2	+	1	1	.	1
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	r	+	1
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+	.	.	.	1
	<i>Rubus fruticosus</i>	.	.	3	.	+	2
	<i>Poa nemoralis</i>	.	.	1	.	+	1
	<i>Poa trivialis</i>	+	.	.	.	.	+
	<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	r	.	.
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	+	+	.
	<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	r	r

Außerdem in:

A1: *Ulmus glabra* j +, *Coronilla varia* +, *Convolvulus arvensis* +, *Galium album* l, *Anthriscus sylvestris* r, *Sisymbrium loeselii* r; A2: *Poa palustris* +, *Rumex crispus* +, *Poa compressa* r, *Populus spec.* j r; A3: *Holcus mollis* +, *Humulus lupulus* +; A4: *Symphoricarpos rivularis* 2, *Clematis vitalba* +, *Lamium galeobdolon* +, *Fraxinus excelsior* j r; A5: *Prunus domestica* j l, *Allium oleraceum* +; A6: *Festuca gigantea* +, *Heracleum sphondylium* r, *Sedum telephium* r, *Rubus idaeus* r, *Sambucus nigra* j r; A7: *Saponaria officinalis* l.

## Uferstaudenfluren

Aufgrund intensiver Verbauungs- und Regulierungsmaßnahmen fehlt im Bereich des Stadtgebietes die spezifische flußbegleitende Vegetation fast vollständig. Eine Ausnahme bildet unter anderem die donauzugewandte Böschung des Hafendamms, an deren östlichem Ende sich ein bemerkenswerter Vegetationskomplex angesiedelt hat. Hier finden sich auf engstem Raum mit *Chaerophyllum bulbosum*, *Eupatorium cannabinum*, *Senecio fluviatilis*, *Epilobium hirsutum* und *Angelica archangelica* gleich fünf Kennarten verschiedener nitrophiler Ufersaumgesellschaften zusammen, was eine genaue Zuordnung der drei an dieser Stelle erfaßten Bestände erschwert (Tabelle 14). Die durchgehend starke Präsenz von *Lamium maculatum* und *Aegopodium podagraria* läßt mit *Chaerophyllum bulbosum* am ehesten an ein *Chaerophylletum bulbosi* denken, das im einen Fall (Aufnahme 2) mit *Senecio fluviatilis* und reichlich *Convolvulus sepium* bereits den Charakter eines nur gelegentlich überfluteten *Senecionetum fluviatilis* annimmt, im anderen Fall (Aufnahme 3) durch die *Eupatorium cannabinum*-Fazies auf hochwassersicherem Niveau einem *Convolvulo-Eupatorietum* in nicht besonders typischer Situation entspricht.

Tabelle 14: Donau-Uferstaudenfluren

Nummer	1	2	3
Fläche in qm	6	10	12
Deckungsgrad in %	100	100	100
Artenzahl	19	19	14
A	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	2	+ +
A	<i>Senecio fluviatilis</i>	.	3 +
A	<i>Eupatorium cannabinum</i>	r	+ 5
VOK	<i>Urtica dioica</i>	2	3 1
	<i>Lamium maculatum</i>	3	1 2
	<i>Cirsium arvense</i>	+ r	+
	<i>Galium aparine</i>	+	+ +
	<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+ 3
	<i>Myosoton aquaticum</i>	2	. .
	<i>Rubus caesius</i>	+	. .
	<i>Angelica archangelica</i>	r	. .
	<i>Convolvulus sepium</i>	.	3 .
	<i>Impatiens parviflora</i>	.	1 .
	<i>Tanacetum vulgare</i>	.	r .
	<i>Epilobium hirsutum</i>	.	. +
B	<i>Galium album</i>	+	+ +
	<i>Heracleum sphondylium</i>	r	r r
	<i>Dactylis glomerata</i>	+	+ .
	<i>Symphytum officinale</i>	+	r .
	<i>Phalaris arundinacea</i>	r	r .
	<i>Agropyron repens</i>	1	. +
	<i>Lythrum salicaria</i>	r	. r
	<i>Stachys palustris</i>	.	+ +

Außerdem in:

A1: *Poa palustris* l, *Alopecurus pratensis* +; A2: *Poa trivialis* +, *Anthriscus sylvestris* r.

Tabelle 15: *Rudbeckia laciniata*-*Impatiens glandulifera*-Gesellschaft  
(Aufnahmen 1-3)

*Polygonum sachalinense*-Gesellschaft (Aufnahmen 4-8)

Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche in qm	10	8	10	10	12	20	5	8
Deckungsgrad in %	100	95	100	95	100	100	100	100
Artenzahl	14	20	19	18	19	15	9	8
D <i>Rudbeckia laciniata</i>	5	4	3	r	1	.	.	.
<i>Impatiens glandulifera</i>	3	3	3	1	+	r	.	.
D <i>Polygonum sachalinense</i>	.	.	.	5	5	5	5	5
VOK <i>Urtica dioica</i>	+	+	2	.	.	r	+	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	+	+	+	2	1	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	+	+	+	.	+	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	r	r	.	.	+
<i>Galium aparine</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Aster spec.</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	.	.	.	.	.	.	+
<i>Impatiens parviflora</i>	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
B <i>Poa palustris</i>	1	+	+	+	.	+	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	2	+	.	r	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	+	+	+	.	.	+	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	r	+	.	r	.	+	.	.
<i>Poa trivialis</i>	+	.	2	.	+	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	r	.	.	r	.	r	.	.
<i>Galeopsis speciosa</i>	.	r	r	r	.	.	.	.
<i>Carex cf. buekii</i>	.	r	2	.	r	.	.	.
<i>Galeopsis bifida</i>	.	r	r	.	r	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	+	+	r	.	.
<i>Symphytum officinale</i>	+	r	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	+	.	.	.	r	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	r	+	.	.	.	.	.
<i>Epilobium adenocaulon</i>	.	+	.	r	.	.	.	.
<i>Carex brizoides</i>	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Aconitum variegatum</i>	.	.	r	.	r	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	+	r	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	+	+	.	.

Außerdem in:

A1: *Ranunculus repens* +; A2: *Glyceria fluitans* +, *Lythrum salicaria* +, *Stellaria media* +, *Tussilago farfara* r; A3: *Equisetum arvense* r; A4: *Aesculus hippocastanum* j +, *Quercus petraea* j +; *Angelica sylvestris* r; A5: *Athyrium filix-femina* r, *Scrophularia nodosa* r; A6: *Chrysosplenium alternifolium* l, *Stachys sylvatica* l, *Brachypodium sylvaticum* +, *Cardamine amara* r; A7: *Acer platanoides* j +, *Acer pseudoplatanus* j +, *Bromus inermis* +; A8: *Sisymbrium officinale* r, *Heracleum sphondylium* r.

Da dieser Gesellschaftskomplex nur sehr kleinräumig und auf einem völlig anthropogenen Standort ausgebildet ist, darf er auf keinen Fall als besonders repräsentativ für die Vegetationsverhältnisse im UG entlang der Donau gelten.

Ein auf viel größerer Fläche recht homogenes Bild bieten dagegen die floristisch interessanten Ufersäume der Ilzdoppelschlinge bei Hals (Tabelle 15). Den tief eingeschnittenen, von zu meist waldbestandenen Steilhängen umrahmten Fluß begleitet eine markante Vegetation, die von den drei gartenflüchtigen Neophyten *Rudbeckia laciniata*, *Impatiens glandulifera* und *Polygonum sachalinense* bestimmt wird. Auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung im August treten sie dem Beobachter als weithin geschlossener, üppig wuchernder und fast exotisch anmutender Hochstaudensaum entgegen. Im Bereich der flacheren, sandigen Uferpartien kristallisiert sich dabei eine deutliche Zonierung heraus, indem *Rudbeckia laciniata* und *Impatiens glandulifera* einen unmittelbar an das Wasser grenzenden Saum aufbauen (Tabelle 15, Aufnahmen 1–3), an den landwärts auf etwas höherem Niveau die geschlossenen Herden von *Polygonum sachalinense* anschließen (Aufnahmen 4–6). Die Standortssituation wird flußseitig durch eine von MOOR (1958) für die nahe verwandte „*Impatiens glandulifera*-*Solidago serotina*-Assoziation“ der Schweiz gegebene Schilderung so treffend veranschaulicht, daß sie hier wiedergegeben sei: „Ein Eindringen in solche Bestände gelingt nur unter Aufbietung aller Kräfte und mit geradezu vandalischer Rücksichtslosigkeit. Unnötig zu sagen, daß dabei ganze Gassen hinterlassen werden. Sind die Dickichte gar von *Convolvulus sepium* oder *Galium aparine* verflochten, dann ist beim Durchwaten ein Buschmesser nötig; denn beim Versuch des Niedertretens werden ganze Nachbarpartien mitgezogen...“

Zur Einwanderungsgeschichte dieser drei Neubürger bleibt zu vermerken, daß sowohl MAYENBERG (1875) als auch VOLLMANN (1914) und GRAF (1938) lediglich *Rudbeckia laciniata* für das UG anführen, letzterer bereits mit dem Hinweis „bildet im Ilztal bei Hals stellenweise Massenv egetation“. Nach ZAHLHEIMER (1979) fehlen die drei Arten nach wie vor als fester Bestandteil der Donauauen zwischen Regensburg und Straubing. Ähnliches gilt laut GRIMS (1971, 1972) für das benachbarte oberösterreichische Donaugebiet, wo einzig *Impatiens glandulifera* 1970 „erstmal s in wenigen Exemplaren in der Schlögener Schlinge“ angetroffen wurde.

Innerhalb der von OBERDORFER (1983) für Süddeutschland erwähnten Neophytengesellschaften der Klasse Artemisietea fehlen solche mit *Polygonum sachalinense* und *Rudbeckia laciniata*; *Impatiens glandulifera* findet sich vornehmlich in einer den hiesigen Aufnahmen nahestehenden „*Convolvuletalia*-Gesellschaft“ belegt. Ähnlich vergesellschaftet, doch jeweils ohne Beteiligung von *Rudbeckia laciniata*, beobachteten diese ausbreitungsfreudige Sippe bereits KIENAST (1978, „entlang der kleinen Bäche und der Fulda“ in Kassel), in jüngerer Zeit ferner GÖDDE (1986, „im weiteren Umfeld der Ruhraue“ in Essen) und SPRINGER (1987, „vor allem im Uferbereich von Bächen und Flüssen“ des Berchtesgadener Landes).

Wie bei neophytischen Zönosen nicht selten, erlaubt das vorliegende Aufnahmematerial keine klare syntaxonomische Zuordnung. Immerhin scheint die Zugehörigkeit der *Rudbeckia*-*Impatiens*-Gesellschaft zum *Convolvulion sepium* sensu OBERDORFER (1983) offenkundig. Möglicherweise handelt es sich um die Keimzelle einer ökologisch spezialisierten und auch floristisch gut charakterisierten Gesellschaft, die an der Ilz keine definierte Vegetationseinheit verdrängt, sondern – begünstigt durch intensive Eingriffe in das Flußregime (wie Kraftwerk, Triftsperre, Wehr) und die besondere Lage in einem engen Durchbruchstal von eher kühl-luftfeuchtem Charakter – eine solche erstmals etabliert.

Die *Polygonum sachalinense*-Bestände des Ilzufers geben dagegen wohl nur einen Ausschnitt aus dem Vergesellschaftungsspektrum eines Neophyten wieder, der sich im allgemeinen auf Aegopodion-Standorten am vitalsten zeigt. Wie das im UG ebenfalls zerstreut auftretende *Polygonum cuspidatum* wird *P. sachalinense* im Stadtgebiet auf diverse frische Standorte verschleppt und gelangt dort kleinflächig zur Entfaltung (vgl. Aufnahmen 7, 8), ohne expansive Tendenzen zu zeigen.

#### Zweijährige und ausdauernde Ruderalfluren

Die hochwüchsigen, lockeren Herden von *Melilotus officinalis* oder *M. alba* verleihen im Stadtrandbereich auf jüngeren Schüttungen, Abgrabungen oder Brachen dem Melilotetum einen auffälligen Aspekt (Tabelle 16). Die artenreiche, kurzlebige Gesellschaft tritt insgesamt

Tabelle 16: Echio-Melilotetum Tx.47

(=Melilotetum albi-officinalis Siss. 50)

Nummer	1	2	3	4	5	6								
Fläche in qm	5	6	7	8	8	10								
Deckungsgrad in %	95	90	100	100	100	85	Forts.							
Artenzahl	27	24	27	30	30	25	Nummer	1	2	3	4	5	6	
A	Melilotus officinalis	2	4	3	3	r	r	Achillea millefolium	+	.	.	+	+	.
	Melilotus albus	.	.	2	.	4	4	Crepis capillaris	r	.	.	.	r	+
d	Poa trivialis	.	.	1	+	2	2	Phleum pratense	.	+	+	1	.	.
	Agrostis stolonifera	.	.	.	+	2	+	Trifolium repens	.	+	+	+	.	.
	Ranunculus repens	.	.	.	+	+	+	Taraxacum officinale	.	1	+	.	+	.
VOK	Artemisia vulgaris	2	1	.	+	r	2	Arrhenatherum elatius	.	1	.	.	+	1
	Cirsium arvense	.	+	.	+	r	1	Rumex crispus	+	.	r	.	.	.
	Erigeron annuus	r	+	.	3	+	.	Vicia hirsuta	2	.	.	.	+	.
	Pastinaca sativa	+	.	.	+	1	+	Bromus hordeaceus	r	.	.	.	.	r
	Tanacetum vulgare	.	r	.	+	1	1	Galium album	.	+	.	1	.	.
	Solidago canadensis	.	r	.	r	.	.	Matricaria inodora	.	+	.	+	.	.
	Torilis japonica	.	.	.	r	r	.	Potentilla reptans	.	+	.	.	+	.
	Solidago gigantea (d)	.	.	.	.	r	+	Salix spec. j	.	+	.	.	.	+
	Rubus caesius (d)	.	.	.	.	+	+	Conyza canadensis	.	1	.	.	.	+
	Convolvulus sepium (d)	.	.	.	.	+	+	Festuca arundinacea	.	.	r	1	.	.
	Daucus carota	2	.	.	.	.	.	Lotus corniculatus	.	.	+	+	.	.
	Melandrium album	+	.	.	.	.	.	Phalaris arundinacea	.	.	r	.	r	.
	Berteroa incana	+	.	.	.	.	.	Lolium perenne	.	.	+	.	.	+
	Cirsium vulgare	.	.	.	r	.	.	Potentilla anserina	.	.	.	1	.	+
	Cichorium intybus	.	.	.	r	.	.							
	Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	+							
	Chaerophyllum bulbosum	.	.	.	.	.	r							
	Myosoton aquaticum	.	.	.	.	r	.							
B	Plantago lanceolata	1	+	.	+	1	+							
	Medicago lupulina	+	1	.	+	+	r							
	Dactylis glomerata	+	+	.	+	1	.							
	Agropyron repens	1	2	.	2	.	+							
	Poa pratensis	1	1	.	1	+	.							
	Trifolium pratense	+	r	.	+	.	+							
	Poa compressa	.	+	.	+	+	+							

Außerdem in:

A1: Festuca rubra 1, Medicago sativa +, Vicia angustifolia +, Centaurea jacea +, Chrysanthemum leucanthemum r, Sanguisorba officinalis r, Pimpinella major r, Convolvulus arvensis r, Apera spica-venti r; A2: Trifolium arvense +, Hypericum hirsutum r; A4: Trifolium hybridum 2, Poa palustris 2, Stellaria graminea 1, Vicia cracca 1, Holcus lanatus +; A5: Equisetum arvense 2, Trifolium campestre +, Stachys palustris +, Tussilago farfara r; A6: Epilobium spec. 1, Bromus sterilis 1, Acer pseudoplatanus j +, Betula pendula j r.

zerstreut, doch gelegentlich flächig auf und kann sich bei frischen Bodenverhältnissen kurzfristig mit dem Poo-Tussilaginetum überlagern (vgl. Tabelle 18).

Die vorliegenden Aufnahmen erlauben eine auch von anderen Autoren vorgenommene Unterteilung in eine Ausbildung eher sandig-trockener Standorte (Aufnahmen 1,2; entsprechen der Subassoziation echietosum OBERDORFER 1983) und in eine solche von lehmig-frischen Substraten (Aufnahmen 3–6 mit *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis* und *Ranunculus repens*), in der auf flußnahen Schüttungen *Rubus caesius*, *Convolvulus sepium* und *Solidago gigantea* zusätzliche Akzente setzen (Aufnahmen 5,6). Mit *Carduus acanthoides*, *Lepidium campestre* und

*Ballota nigra* fehlen allerdings die drei von OBERDORFER (1983) namhaft gemachten Arten der östlichen Rasse des Melilotetum durchgehend.

In Übereinstimmung mit BRANDES (1980) läßt sich eine klare Entwicklungstendenz zum Artemisio-Tanacetetum, seltener zu ruderalen Rasengesellschaften feststellen. Das Melilotetum ist – wie sich aus dem jeweiligen Tabellenumfang ableiten läßt – donauaufwärts sowohl um Regensburg (FROST 1985) als auch im Raum Kelheim (BRANDES 1980) eine eher häufige Assoziation, die ganz offensichtlich von menschlichen Aktivitäten (insbesondere Baumaßnahmen) stark profitiert.

Tabelle 17: *Artemisio-Tanacetetum vulgare*  
Br.-Bl. 31 nom. inv. Oberd. 83

Nummer	1	2	3	4	
Fläche in qm	7	5	7	10	
Deckungsgrad in %	95	90	100	100	
Artenzahl	16	21	24	23	
A	Tanacetum vulgare	4	3	3	3
VOK	Artemisia vulgaris	1	1	+	2
	Solidago canadensis	+	+	r	+
	Rubus caesius	.	+	r	+
	Pastinaca sativa	.	r	+	2
	Cirsium arvense	.	r	.	+
	Convolvulus sepium	.	.	r	r
	Oenothera biennis	.	.	+	.
	Melilotus officinalis	.	.	.	2
	Daucus carota	.	.	.	r
	Arctium lappa	.	.	.	r
B	Arrhenatherum elatius	2	3	2	2
	Dactylis glomerata	1	+	+	1
	Achillea millefolium	+	+	+	+
	Taraxacum officinale	+	+	.	+
	Poa compressa	1	r	.	+
	Poa pratensis	+	.	1	1
	Plantago lanceolata	.	+	+	+
	Agropyron repens	+	+	.	.
	Heracleum sphondylium	.	r	+	.
	Trifolium pratense	.	.	r	1
	Medicago lupulina	.	.	r	r

Außerdem in:

A1: *Poa nemoralis* 1, *Tussilago farfara* 1, *Calamagrostis epigejos* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Hypericum perforatum* +, *Plantago major* r; A2: *Convolvulus arvensis* 1, *Equisetum arvense* 1, *Lolium perenne* +, *Bromus sterilis* +, *Phleum pratense* +, *Anthriscus sylvestris* r, *Bromus hordeaceus* r; A3: *Galium album* 1, *Festuca arundinacea* 3, *Holcus lanatus* 2, *Centaurea jacea* +, *Trifolium campestre* +, *Vicia angustifolia* +, *Symphytum officinale* r, *Stellaria graminea* r, *Verbascum spec.* r; A4: *Crepis biennis* +, *Trifolium repens* +, *Chenopodium album* r, *Rumex crispus* r.

Tabelle 18: *Poo-Tussilaginetum farfarae* Tx. 31

Nummer	1	2	3	4
Fläche in qm	12	8	5	6
Deckungsgrad in %	35	65	100	95
Artenzahl	24	13	16	21
A <i>Tussilago farfara</i>	3	2	4	4
VOK <i>Agropyron repens</i>	+	.	+	2
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	1	.
Artemisietae-Arten:				
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	.	+	2
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	.	.	2
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	2
<i>Melilotus albus</i>	.	.	3	+
<i>Erigeron annuus</i>	.	.	r	+
<i>Solidago gigantea</i>	.	.	r	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	+
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	r
B <i>Agrostis stolonifera</i>	+	2	1	1
<i>Trifolium repens</i>	+	2	+	.
<i>Matricaria inodora</i>	.	r	+	+
<i>Epilobium spec.</i>	.	r	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	.	.
<i>Lolium perenne</i>	1	2	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	+	1	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	.	.
<i>Poa annua</i>	+	+	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	+	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	+	r	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	+
<i>Poa palustris</i>	.	.	r	+

Außerdem in:

A1: *Stellaria media* +, *Polygonum aviculare* +, *Phleum pratense* +, *Poa pratensis* +, *Potentilla anserina* +, *Plantago lanceolata* +, *Rumex obtusifolius* r, *Veronica arvensis* r; A3: *Plantago major* +, *Medicago lupulina* r; A4: *Phalaris arundinacea* l, *Conyza canadensis* +, *Hypericum perforatum* r, *Rumex crispus* r, *Crepis capillaris* r, *Heracleum sphondylium* r.

Tabelle 19: *Cynodon dactylon*-Gesellschaft

Nummer	1	2	3
Fläche in qm	6	4	9
Deckungsgrad in %	95	90	90
Artenzahl	17	16	12
D <i>Cynodon dactylon</i>	5	3	5
B <i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	r
<i>Conyza canadensis</i>	r	+	r
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	.
<i>Erigeron annuus</i>	+	+	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	.
<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	2
<i>Sonchus asper</i>	+	.	r
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	+
<i>Daucus carota</i>	.	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	1	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	.	.
<i>Atriplex patula</i>	r	.	.
<i>Plantago major</i>	r	.	.
<i>Senecio vulgaris</i>	r	.	.
<i>Galium album</i>	r	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	3	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	r	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	r	.
<i>Epilobium adenocaulon</i>	.	r	.
<i>Trifolium campestre</i>	.	r	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	r	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	r	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	1
<i>Polygonum amphibium</i>	.	.	1
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	+
<i>Isatis tinctoria</i>	.	.	r
<i>Setaria viridis</i>	.	.	r

Herkunft der Aufnahmen:

Passau (Aufnahmen 1 und 2)

Würzburg (Aufnahme 3)

Zum bezeichnenden und nicht selten großflächig auftretenden ruderalen Inventar der städtischen Peripherie gehört auch in Passau das ausdauernde Artemisio-Tanacetetum (Tabelle 17). Diese mäßig nitrophile Hochstaudenflur tritt im UG z. B. im Bereich Schalding entlang der Bundesstraße 8 flächig und teilweise landschaftsbildprägend auf. Floristisch zeigt sich die Gesellschaft – stärker noch als von FROST (1985) für Regensburg vermerkt – durch eine Reihe von Begleitern bestimmt, deren soziologischer Schwerpunkt innerhalb der Arrhenatheretea liegt (Hemikryptophyten wie *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium* usw.). Regelmäßig beigemischt ist mit *Solidago canadensis* auch ein Neophyt, der, erstmals von GRAF (1938) als „Ausreißer“ gemeldet, im UG mittlerweile zum festen Bestandteil ruderaler Staudenfluren geworden ist.

Schwere, frische Böden von Aufschüttungen in den Randbereichen der Stadt besiedelt vereinzelt das Poo-Tussilaginetum (Tabelle 18). In der von flächigen *Tussilago*-Teppichen gekennzeichneten Gesellschaft erscheinen je nach Herkunft des Substrats vorwiegend Arten bodenfrischer Trittfluren, Weiden oder Flutrasen als Begleiter. Außerdem lassen die Lücken zwischen den relativ spät erscheinenden Blättern des Huflattich gewöhnlich Raum für kurzlebige und ausdauernde ruderale Sippen, die dann mit dieser Assoziation entweder vorübergehend „Überlagerungsgesellschaften“ bilden (z. B. mit dem Melilotetum wie in Aufnahme 3) oder deren Entwicklungstendenz zum Ausdruck bringen (etwa zum Artemisio-Tanacetetum wie in Aufnahme 4).

Einen pflanzengeographisch interessanten Aspekt der Passauer Spontanvegetation stellen, obwohl nur selten und kleinflächig zu beobachten, die ruderalen *Cynodon dactylon*-Rasen dar (Tabelle 19). Der aus dem pannonischen Raum eingewanderte Hundszahn hat sich offenbar seit langem (vgl. VOLLMANN 1914) truppweise im Hafengebiet und am Innkai an wärmebegünstigten Standorten festgesetzt. Im Umkreis der Hafengleisanlagen bewächst er, latent expansionsbereit, vor allem den Übergangsbereich zu den regelmäßig herbizidbehandelten Flächen (Aufnahmen 1, 2). Die beiden Bestände zeigen mit *Convolvulus arvensis* und *Conyza canadensis* bei ansonst recht heterogener Zusammensetzung durchaus Anklänge an das von ELIAS (1979) aus der westlichen Slowakei beschriebene „Conyzo-Cynodontetum“. Aufnahme 3 dokumentiert ein standörtlich entsprechendes Vorkommen aus dem Hafengebiet von Würzburg, das sich hier ohne weiteres anschließen läßt. Donauaufwärts hat sich das thermophile Gras viel lückenhafter als etwa im Gebiet des Mittel- und Niederrheins ausgebreitet (HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988). So weist es unter anderem im Stadtgebiet von Regensburg mehrere Vorkommen auf (FROST 1985), die allerdings – abgesehen von der Dominanz des Hundszahns – wenig mit den hier vorgelegten Aufnahmen verbindet (Vorherrschen mesophiler Begleiter, die den Standorten eher Grünlandcharakter verleihen).

#### 4. Floristische Anmerkungen

Die floristischen Besonderheiten innerhalb des UG konzentrieren sich in auffälliger Weise auf drei Örtlichkeiten: Hafengebiet, Donauleiten um Oberhaus sowie die Burgruine Hals bieten auf jeweils engem Raum einer größeren Anzahl zumeist thermophiler Sippen submediterraner bis kontinentaler Herkunft geeigneten und durchaus schützenswerten Lebensraum. Im folgenden soll vor allem auf ruderale Arten hingewiesen werden und weniger auf die bereits von LINHARD und STÜCKL (1972) vorgestellten Xerotherm-Elemente aus dem Bereich der Trifolio-Geranietea, Festuco-Brometea und Sedo-Scleranthetea.

Höchste Standortvielfalt auf engstem Raum zeichnet den Bereich des Donauhafens aus. Floristisch von Interesse sind zum einen die südexponierten Böschungen der Ostspitze des Hafendamms mit *Aristolochia clematitis*, *Conium maculatum*, *Leonurus cardiaca*, *Sisymbrium loeselii*, *Malva sylvestris*, *Polygonum cuspidatum* und anderen. *Sisymbrium loeselii*, eine aus dem wärmebegünstigten niederösterreichischen Donaugebiet stromaufwärts verschleppte Sippe (vgl. z. B. BRANDES 1989a), wurde flußnah auch im Stadtteil Auerbach beobachtet (jeweils im Arction, vgl. Tabelle 12, Aufnahme 7, und Tabelle 13, Aufnahme 1).

Im vorderen Bereich des Hafendamms hat sich ein ruderaler *Bromus erectus*-Rasen entwickelt, dessen floristische Vielfalt folgende Aufnahme erkennen läßt:

Fläche 12 m<sup>2</sup>, Deckungsgrad 90 %, 30° südexponiert, August 1989

<i>Bromus erectus</i> 4	<i>Arrhenatherum elatius</i> 1	<i>Poa angustifolia</i> 1
<i>Sedum sexangulare</i> 1	<i>Origanum vulgare</i> 1	<i>Coronilla varia</i> 1
<i>Rumex thyrsiflorus</i> 1	<i>Potentilla argentea</i> +	<i>Dactylis glomerata</i> +
<i>Achillea millefolium</i> +	<i>Pimpinella saxifraga</i> +	<i>Galium album</i> +
<i>Silene vulgaris</i> +	<i>Plantago lanceolata</i> +	<i>Centaurea stoebe</i> +
<i>Euphorbia esula</i> +	<i>Salvia verticillata</i> +	<i>Berteroa incana</i> r
<i>Artemisia absinthium</i> r	<i>Centaurea scabiosa</i> r	<i>Melandrium album</i> r
<i>Verbascum lychnitis</i> r	<i>Oenothera biennis</i> r	<i>Sanguisorba minor</i> r

Im näheren Umfeld wurden ferner notiert: *Ornithogalum umbellatum*, *Lathyrus tuberosus*, sowie mit *Achillea crithmifolia* eine sehr seltene Adventivart südosteuropäischer Herkunft.

Auch im Bereich der Gleisanlagen zwischen dem Hafenbecken und den Lagerhäusern gelangen bemerkenswerte Beobachtungen. Wieder soll eine Aufnahme diesen stark anthropogenen und von Neophyten geprägten Standort beispielhaft charakterisieren:

Fläche 4 m<sup>2</sup>, Deckungsgrad 45 %, auf Gleisschotter und Schutt, August 1989

<i>Kochia scoparia</i> 2	<i>Amaranthus retroflexus</i> 2	<i>Eragrostis minor</i> 1
<i>Senecio vulgaris</i> 1	<i>Poa compressa</i> +	<i>Plantago major</i> +
<i>Polygonum aviculare</i> +	<i>Poa annua</i> +	<i>Achillea millefolium</i> +
<i>Amaranthus albus</i> r	<i>Conyza canadensis</i> r	<i>Taraxacum officinale</i> r
<i>Potentilla supina</i> r	<i>Plantago lanceolata</i> r	

Im weiteren Umkreis hatten sich mit dem *Cynodon dactylon*-Rasen (Tabelle 19) und der *Digitaria ischaemum*-Gesellschaft (unter anderem mit *D. sanguinalis* ssp. *pectiniformis*, vgl. Tabelle 7, Aufnahme 3) andere neogene Gesellschaften angesiedelt; auf den dazwischenliegenden Flächen wurden darüber hinaus verzeichnet:

*Muscari comosum*, *Saxifraga tridactylites*, *Descurainia sophia*, *Chenopodium ficifolium*, *Allium rotundum* (alle nur 1984);  
*Panicum capillare* (erstmalig 1989);  
*Rorippa austriaca*, *Anthriscus caucalis*, *Allium oleraceum*, *A. vineale*, *Lepidium virginicum* (diese 1984 und 1989).

Jahrhundertelanger menschlicher Einfluß prägt auch die Flora der felsigen Donauleiten um Oberhaus und Niederhaus. Mit *Robinia pseudacacia*, *Syringa vulgaris* und *Laburnum anagyroides* sind Neophyten auch in Baum- und Strauchschicht vertreten, dazu finden sich *Lycium chinense* und *Lonicera caprifolium* „halbverwildert“ als Gartenflüchter entlang der Angerstraße. Die Krautschicht der Felsenhänge bereichern beispielsweise *Bromus tectorum*, *Artemisia absinthium*, *Berteroa incana*, *Oenothera erythrosepala*, *Seseli libanotis*, *Hemerocallis fulva*, *Erysimum hieracifolium*, *Iris sambucina* (schon von SENDTNER 1860 verzeichnet) und *Anthriscus cerefolium* (nur am Ludwigsteig; hier nach A. A. bereits 1940).

Ähnlichkeiten mit dem floristischen Inventar des Bergsporns um die Ruine Hals sind offenkundig (so mit *Syringa vulgaris*, *Lycium chinense*, *Seseli libanotis*, *Iris sambucina*), doch setzen dort Sippen wie *Parthenocissus inserta*, *Cerastium tomentosum*, *Arabis caucasica*, *Nepeta cataria* und *Turritis glabra* auch eigene Akzente.

Natürlich bietet auch das übrige Stadtgebiet immer wieder geeignete Standorte für seltene Ruderalpflanzen; erwähnt seien:

*Bromus arvensis*: 1984 an Parkplatz südlich der Schanzlbrücke;

*Buddleja davidii*: Einzelexemplar mit *Lycium barbarum* an einer Mauer des Innkais sowie auf einem Parkplatz am Bahnhof;  
*Chenopodium ficifolium*: mehrfach im Bereich der Innstraße (im ostbayerischen Donaauraum nach ZAHLHEIMER 1979 keineswegs selten);  
*Datura stramonium*: nur 1984 auf mit Flußaushub gedüngtem Feld an der Danziger Straße;  
*Filago arvensis*: Granecker Weg, Kapuzinerstraße Ecke Lenckweg;  
*Fragaria indica*: truppweise an der Innpromenade zwischen Atzingerstraße und Taneterweg; ferner Strauchrabatten in der L.-Paminger- und Vilshofener Straße;  
*Lepidium virginicum*: zerstreut, vor allem im Bahnhofsgebiet;  
*Panicum miliaceum*: als „Vogelfutterpflanze“ mehrfach am Innkai gegen Ort;  
*Polygonum dumetorum*: unter anderem Angerstraße, Jägerstraße (Hals);  
*Potentilla norvegica*: 1984 am rechten Innufer westlich der Marienbrücke;  
*Veronica filiformis*: expansiver Neophyt (vgl. MÜLLER 1989), der sich z. B. in fast jedem Rasen im Bereich Neuburger Straße findet; nach GRIMS (1972) ist die Art auch im benachbarten Oberösterreich „in Ausbreitung begriffen“; ungewöhnlich frühe Fundmeldungen liegen aus dem Raum Neuburg/Inn vor (A. A. 1940);  
*Veronica peregrina*: mehrfach in Gärten und Rabatten im Umkreis der Innstraße sowie in der Lambergstraße.

### Literatur

- A. A. 1940: Beachtenswerte Beobachtungen auf einzelnen Wanderungen. Ber. Bayer. Bot. Ges. 24: 122–130. — BRANDES, D. 1980: Die Ruderalvegetation des Kreises Kelheim. Teil I. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 39: 203–234. — BRANDES, D. 1989a: Die Siedlungs- und Ruderalvegetation der Wachau (Österreich). Tuexenia 9: 183–197. — BRANDES, D. 1989b: Zur Soziologie einiger Neophyten des in-subrischen Gebietes. Tuexenia 9: 267–274. — DIESING, D. & M. GÖDDE 1989: Ruderale Gebüsch- und Vorwaldgesellschaften nordrhein-westfälischer Städte. Tuexenia 9: 225–251. — ELIAS, P. 1979: The association Conyzo-Cynodontetum dactyloni in western Slovakia, Czechoslovakia. Preslia 51: 349–362. — FROST, D. 1985: Untersuchungen zur spontanen Vegetation im Stadtgebiet von Regensburg. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 44: 5–83. — FÜRSCHE, H. 1983: Wiederentdeckung von *Euphorbia villosa* bei Hals. Ber. Bayer. Bot. Ges. 54: 219–220. — GÄGGERMEIER, H. 1986: *Carex michelii* Host, eine für die Bundesrepublik Deutschland neue kontinentale Segge. Ber. Bayer. Bot. Ges. 57: 5–15. — GÖDDE, M. 1986: Vergleichende Untersuchung der Ruderalvegetation der Großstädte Düsseldorf, Essen und Münster. 273 S. Düsseldorf. — GRAF, K. 1938: Beiträge zur pflanzengeographischen Erforschung der Flora des Bayerischen Waldes. Naturwiss. Ver. Passau 23. Bericht: 18–72. — GRIMS, F. 1970, 1971, 1972: Die Flora des Sauwaldes und der umgrenzenden Täler von Pram, Inn und Donau. Jahrb. Oberösterr. Musealver. 115: 305–338, 116: 305–350, 117: 335–376. — GRIMS, F. 1977: Das Donautal zwischen Aschach und Passau, ein Refugium bemerkenswerter Pflanzen in Oberösterreich. Linzer Biol. Beitr. 9/1: 5–80. — GUTTE, P. 1972: Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens. Feddes Repert. 83: 11–122. — HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 768 S. Stuttgart. — HEGI, G. 1966: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 2 A. 2. Aufl. 448 S. München. — HEGI, G. 1981: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band III, Teil I. 3. Aufl. 504 S. Berlin-Hamburg. — HETZEL, G. 1988: Ruderalvegetation im Stadtgebiet von Aschaffenburg. Tuexenia 8: 211–238. — HETZEL, G. & I. ULLMANN 1983: Neue und bemerkenswerte Ruderalpflanzen aus Würzburg und Umgebung. Gött. Flor. Rundbr. 16: 76–84. — KIENAST, D. 1978: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel. Urbs et Regio 10: 1–414. — KLOTZ, S. 1987: Struktur und Dynamik städtischer Vegetation. Hercynia N. F. 24/3: 350–357. — LINHARD, H. & E. STÜCKL 1972: Xerotherme Vegetationseinheiten an Südhängen des Regen- und Donautales im kristallinen Bereich. Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 30: 245–279. — MAYENBERG, J. 1875: Aufzählung der um Passau vorkommenden Gefäßpflanzen. 114 S. Passau. — MOOR, M. 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswesen 34: 220–360. — MÜLLER, N. 1989: Zur Syntaxonomie der Parkrasen Deutschlands. Tuexenia 9: 293–301. — OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. 2. Aufl. 311 S. Stuttgart-New York. — OBERDORFER, E. 1979: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4., überarb. und erw. Aufl. 997 S. Stuttgart. — OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl. 455 S. Stuttgart-New York. — OTTE, A. & T. LUDWIG 1987: Dörfliche Ruderalpflanzen-Gesellschaften im Stadtgebiet von Ingol-

stadt. Ber. Bayer. Bot. Ges. 58: 179–227. — SCHÖNFELDER, P. 1987: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Neubearbeitung 1986. Schriftenr. Bayer. Landesamtes für Umweltschutz 72: 5–77. — SENDTNER, O. 1860: Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. 505 S. München. — SPRINGER, S. 1985: Spontane Vegetation in München. Ber. Bayer. Bot. Ges. 56: 103–142. — SPRINGER, S. 1987: Pflanzengesellschaften im außeralpinen Teil des Kreises Berchtesgadener Land. Ber. Bayer. Bot. Ges. 58: 79–104. — ULLMANN, I., B. HEINDL, M. FLECKENSTEIN & I. MENGLING 1988: Die straßenbegleitende Vegetation des mainfränkischen Wärmegebietes. Ber. ANL 12: 141–187. — ULLMANN, I. & G. HETZEL 1990: *Conyzo-Panicetum capillaris*. Eine „moderne“ Anthropochoren-Gesellschaft des südlichen Mitteleuropa. *Phytocoenologia* 18(2,3): 371–386. — VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. 840 S. Stuttgart. — VOLLRATH, H. 1963: Der Grundgebirgsabschnitt des Inn von Schärding bis Passau unter besonderer Berücksichtigung der Vornbacher Enge. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth II: 359–392. — WALTER, H. & H. STRAKA 1970: Arealkunde: Floristisch-historische Geobotanik. Einführung in die Phytologie III/2. 2. Aufl. 478 S. Stuttgart. — WERNER, W., M. GÖDDE & N. GRIMBACH 1989: Vegetation der Mauerfugen am Niederrhein und ihre Standortverhältnisse. *Tuexenia* 9: 57–73. — ZAHLHEIMER, W. 1979: Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. *Hoppea*, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 38: 3–398.

Georg HETZEL  
Maxplatz 11  
W-8670 Hof/Saale