

Neophytenreiche Pflanzengesellschaften in München

Ein Beitrag im Rahmen des Projektes „Flora von München“

SIEGFRIED SPRINGER

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit befasst sich in kurzer Form mit einigen neophytischen Pflanzengesellschaften (*Epilobium dodonaei*-*Senecio inaequidens*-Gesellschaft, Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae, Panicetum capillaris, Euphorbio humifusae-Oxalidetum corniculatae, Chenopodium pumilio-Trittpflanzengesellschaft und Inuletum graveolentis), die vorwiegend im Rahmen des Projektes „Flora von München“ erfasst wurden.

Summary: The present paper deals with some neophytic plant communities (*Epilobium dodonaei*-*Senecio inaequidens*-society, Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae, Panicetum capillaris, Euphorbio humifusae-Oxalidetum corniculatae, Chenopodium pumilio-trample plant community and Inuletum graveolentis), which were recorded predominantly in the context of the project „Flora of Munich“.

Einleitung

Vorwiegend aus Neophyten aufgebaute Pflanzenbestände wachsen v. a. an gestörten Wuchsorten, wie Straßenrändern, Parkplätzen, Brachland, Baustellenflächen o. ä. auf offenen, kiesigen bis sandigen Böden. Art und Weise der Störung (z. B. Herbizideinsatz, Betreten, Befahren, Streusalzbelastung) sowie deren Dauer und Stärke bedingen Ausbildung und Lebensdauer der entsprechenden Bestände. Weiterhin werden Vorkommen einer *Setaria faberi*-Gesellschaft vorgestellt, die in Teilen Südostbayerns vor allem in Maisfeldern stark im Vordringen ist und auch am östlichen Stadtrand von München nachgewiesen wurde. Allen Gesellschaften gemeinsam ist ein hoher, oft bestimmender Anteil an Neophyten. Aber auch Gartenflüchtlinge oder Apophyten finden in solchen Beständen einen geeigneten Lebensraum. Als Apophyten bezeichnet man Arten, die ursprünglich auf natürlichen bis naturnahen Wuchsorten lebten, im Laufe der Zeit sich aber auch mehr oder weniger anthropogene Lebensräume erobern konnten. Hierzu zählt die im Stadtgebiet München verbreitete *Epilobium dodonaei* sowie in zunehmenden Maß *Petrorhagia saxifraga*, die an zahlreichen Stellen des Stadtgebietes in Pflasterritzen offenbar geeignete Lebensverhältnisse gefunden hat.

Anschrift des Autors: Dr. Siegfried Springer, Säulingstraße 7, 86842 Türkheim;
Email: Dr.SiegfriedSpringer@web.de

Methodik

Die Gesellschaften sind mit der gebräuchlichen Methode nach Braun-Blanquet in der bekannten siebenteiligen Skala (r, +, 1–5) erhoben und in Vegetationstabellen zusammengestellt. Die Größe der Aufnahmeflächen ist den standörtlichen Gegebenheiten angepasst und liegt meist im Quadratmeterbereich. Folgende Abkürzungen werden verwendet: A = Assoziation, Ges. = Gesellschaft, V = Verband, O = Ordnung, K = Klasse. Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich weitgehend nach OBERDORFER 2001, die der Moose nach FRAHM & FREY 2004. Die Nomenklatur der Vegetationseinheiten versucht sich am „Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands“ von RENNWALD 2000 zu orientieren.

Die Pflanzengesellschaften

Klasse: *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951 (Ruderales Beifuß-Gesellschaften)

Ordnung: *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hada 1944

Verband: *Dauco-Melilotion* Görs ex Rostanski et Gutte 1971

Ges.: *Epilobium dodonaei-Senecio inaequidens-Gesellschaft* (Tab. 1)

Das Rosmarin-Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) kann im Stadtgebiet von München als eingebürgert gelten. Die auffällig rot-violett blühende Art mit einer Wuchshöhe bis über 1m wächst bevorzugt auf skelettreichen, oft kiesigen, sich leicht erwärmenden Rohböden, also vor allem im Bereich von Bahngleisen und auf Bauerwartungsland, daneben aber auch auf sonstigen Brachen, in Tramgleisen und an Wegrändern. Ursprünglich gilt die Art nach OBERDORFER 1977 als Kennart des Epilobio-Scrophularietum caninae, einer wärmeliebenden Pioniergesell-

Epilobium dodonaei – Verbreitung in München



● = neuer Fund
○ = alter Fund

? = geographische Unschärfe
× = bislang vergeblich gesucht

Epilobium dodonaei:
Derzeit bekannte
Verbreitung in Mün-
chen. Karte erstellt
von R. Muhr nach
Daten der Arbeitsge-
meinschaft „Flora
von München“.



Abb. 1: *Epilobium dodonaei*. München Ostbahnhof, Sommer 2008, Photo: R. Muhr.

schaft offener Kiesböden der Flussauen, für die vor allem Vorkommen aus dem Oberrheingebiet angegeben werden. Für Bayern gibt es alte Angaben von Vorkommen, u. a. aus dem Raum Memmingen, dem Illertal und Rosenheim (VOLLMANN 1914, HEPP 1956). Möglicherweise hat die Art nach dem Verlust ihrer natürlichen Standorte auf Flussschottern durch Anpassung einen neuen Lebensraum auf sekundären Flächen erobert und ist damit als Apophyt einzuordnen. In München bezeichnet WOERLEIN sie als Eisenbahnpflanze und nennt sie für die Lagerhäuser, was wohl auf einem Beleg von Hiendlmayr vom September 1878 beruht (M). Noch in den 60-70er Jahren des letzten Jahrhunderts war sie eher selten und vor allem in den nördlichen und westlichen Stadtteilen in allerdings ansehnlicher Zahl anzutreffen (SPRINGER 1985, eigener Herbarbeleg aus dem Jahr 1980). Wenngleich durch den Bau des neuen Rangierbahnhofes in München-Allach der vermutlich größte Bestand der Art vernichtet wurde, so konnte sie sich danach wieder stark ausbreiten und gehört heute zum „normalen“ Erscheinungsbild vieler Stadtteile. Insbesondere im Bereich der S-Bahn-Gleise geht die Art bis weit ins Stadtzentrum (Hackerbrücke, Donnersberger Brücke, Ostbahnhof), wo sie auch dem botanischen Laien sofort ins Auge fällt. Daneben findet sich die Art aber auch an zentrumsferneren Stellen, wiederum v.a. an Bahnhöfen, z.B. Daglfing, Fasangarten, Studentenstadt U-Bahnhof oder Neufahrn bei Freising, aber auch an Straßenböschungen, wie in Riem (Umschlagbahnhof), Feldkirchen oder bei Ismaning-Fischerhäuser (vgl. Abb. 1). Zusammen mit dem Weidenröschen findet man regelmäßig das gelb blühende Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*), einen Neophyten, dessen Ursprünge in Südafrika liegen und der als

Tab. 1: *Epilobium dodonaei*-*Senecio inaequidens*-Gesellschaft – Spalte 1-5: Ausbildung mit *Senecio viscosus*, Spalte 6-10: Ausbildung mit *Sanguisorba minor*.

Deckungsgrad %	50	40	60	50	60	40	40	70	30	40
Artenzahl	16	21	23	17	20	20	20	23	30	31
Wuchshöhe cm	10–40	10–70	10–70	5–80	10–60	10–50	2–30	2–50	2–35	2–40
Aufnahmefläche m ²	20	30	30	25	30	20	20	20	25	25
Aufnahmenummer	1	2	9	3	5	6	7	4	8	10
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kenn- und Trennarten Ges.										
<i>Epilobium dodonaei</i>	2	1	3	3	1	3	2	4	2	2
<i>Senecio inaequidens</i>	2	3	2	2	4	+	1	1	+	+
Trennarten Ausbildung										
<i>Senecio viscosus</i>	+	+	1	+	+	.	.	+	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	1	+	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	.	+	+	.	.	+	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1
<i>Salix purpurea</i> juv.	.	.	+	.	.	+	1	+	+	+
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1
<i>Salix eleagnos</i> juv.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Chaenorhinum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Calamintha nepetoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scabiosa columbaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Kennarten V+O+K										
<i>Picris hieracioides</i>	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+
<i>Reseda lutea</i>	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.
<i>Melilotus alba</i>	.	.	1	.	+	.	.	+	+	.
<i>Erysimum hieraciifolium</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
Begleiter										
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	+	1	+	1	+	1	1	+
<i>Poa compressa</i>	1	+	1	+	+	2	+	+	1	1
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	1	+	+	1	.	+	+	+
<i>Daucus carota</i>	+	.	+	+	+	1	+	+	1	+
<i>Hieracium piloselloides</i>	+	.	+	+	+	1	1	+	1	+
<i>Buddleja davidii</i> (10–50 cm)	.	+	2	+	+	1	.	+	+	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	+	.	.	+	+	.	+	1	+
<i>Echium vulgare</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	+	+	.	1	.	1	+
<i>Betula pendula</i> juv.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Salix caprea</i> juv.	.	.	+	.	.	.	1	.	+	+
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.
<i>Tragopogon dubius</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.

Zu Tab. 1: jeweils mit + in Aufn.-Nr. 1: Arnulf-/Deroystraße, Neubaugebiet 09.09.2007; *Bromus tectorum*; 2: Baumkirchner Straße, Gleisbrache 30.04.2007; *Clematis vitalba*, *Centaurea rhenana*, *Hemiaris hirsuta*, *Pastinaca sativa*, *Taraxacum Sectio Ruderalia*; 9: Tumblinger-/Ruppertstraße, nahe Südbahnhof 26.10.2007; *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris*, *Leontodon autumnalis*, *Solidago canadensis*, *Berteroa incana*; 3: München-Steinhausen 09.09.2007; *Arrhenatherum elatius*; 5: Ostbahnhof, am alten Zollamt 18.08.2007; *Elymus repens*, *Atriplex patula*, *Chenopodium polyspermum*; 6: Bodenseestraße, Baustellen- und Kiesflächen Freihamer Str. 30.07.2007; *Amaranthus retroflexus*, *Anthyllis vulneraria*, *Cichorium*

Tab. 1: Fortsetzung.

intybus, *Dianthus carthusianorum*, *Hippocrepis comosa*, *Trifolium campestre*; 7: Riem unweit U-Bahnhaltestelle Messestadt-West 29.10.2007; *Veronica serpyllifolia*, *Sedum album*, *Festuca ovina* agg., *Silene vulgaris*, *Prunella vulgaris*; 4: Riem; Joseph-Wild-/Graf zu Castell-Str. 23.09.2007; *Sedum acre*; 8: Obersending, Brache unweit S-Bahnhof 14.10.2007; *Clematis vitalba*, *Trifolium campestre*, *Artemisia vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Leontodon hispidus*, *Hieracium* cf. *aridum*, *Campanula rotundifolia*, *Populus tremula* juv., *Galium album*; 10: Riem, gegenüber den alten Flughafen-Tribünen 23.09.2007; *Taraxacum Sectio Ruderalia*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Veronica serpyllifolia*, *Anthemis tinctoria*, *Origanum vulgare*, *Campanula rotundifolia*.

Verunreinigung mit Wolle nach Mitteleuropa kam. Diese Giftpflanze kann wohl als das derzeit im Stadtgebiet am schnellsten expandierende „Unkraut“ gelten, da es an allen möglichen brachliegenden Standorten auftritt. Zudem ist es offensichtlich recht Salz tolerant, sodass auch Straßenbankette als Wuchsorte geeignet sind. Hier wiederum, wo *Epilobium dodonaei* nicht mehr existieren kann, ist *Senecio inaequidens* mit einem weiteren Neophyten, dem Klebrigen Alant (*Dittrichia graveolens*) vergesellschaftet.

Die nachstehenden Vegetationsaufnahmen lassen zwei Ausbildungen dieser Gesellschaft erkennen, die allerdings durch Übergänge verbunden sind.

Die Ausbildung mit *Senecio viscosus* findet sich auf nährstoffreicheren, stärker ruderalisierten Böden im Bahnbereich und sonstigen, i.d.R. mehrjährigen Brachen. *Senecio viscosus*, *Conyza canadensis* und *Erigeron annuus* können als Trennarten angegeben werden. *Senecio inaequidens* erreicht die vergleichsweise höheren Deckungsgrade.

Die Ausbildung mit *Sanguisorba minor* zeichnet nährstoffarme, junge Schotterbrachen aus, wie sie z. B. in den Jahren 2006 und 2007 im Neubaugebiet Riem durch den Umbau des ehemaligen Flughafengeländes entstanden waren. Sie zeigen ein Erscheinungsbild, wie man es in ähnlicher Weise auch auf Schotterinseln der Isar und anderer alpenbürtiger Flüsse erwarten dürfte. Die niedrigwüchsigen Bestände sind durch *Sanguisorba minor*, Jungpflanzen von *Salix purpurea* und *Salix eleagnos*, *Erigeron acris* und *Petrorhagia saxifraga* gekennzeichnet. Als Besonderheit wurde *Calamintha nepetoides* notiert. *Senecio inaequidens* ist zwar ebenfalls höchstet vorhanden, aber mit i. d. R. geringeren Anteilen.

Ein vergleichbare Gesellschaft, die er als *Epilobio dodonaei-Melilotetum albi* benennt, beschreibt SLAVÍK 1978 aus der ehemaligen Tschechoslowakei. Als Begleiter nennt er u.a. *Conyza canadensis*, *Matricaria perforata*, *Melilotus alba*, *Chaenorhinum minus*, *Lactuca serriola* und *Clematis vitalba*, wodurch sich eine gewisse Verwandtschaft mit einem Teil der eigenen Aufnahmen ergibt, insbesondere mit der Ausbildung von *Senecio viscosus*.

Klasse: Sisymbrietea Korneck 1974 (Wegrauken-Gesellschaften)

Ordnung: Sisymbrietalia J. Tx. ex Görs 1966

Verband: Sisymbrium officinalis Tx. et al. ex von Rochow 1951

Ass.: Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae (Jarolimex et Mucina ined.) (Tab. 2)

Ambrosia artemisiifolia gilt als Problemunkraut in Gebieten über 400–500m ü. NN mit hohen Sommerniederschlägen. Seine Pollen sind stark Allergie auslösend, sodass in manchen Ländern eine Meldepflicht für *Ambrosia*-Arten gilt. In München konnten im Verlauf der letzten Jahre vergleichsweise wenige und individuenarme Vorkommen erfasst werden. In vielen Fällen ist zudem zweifelsfrei eine Verwilderung aus Vogelfutter anzunehmen, was vor allem aus

Tab. 2: Nr. 1-6: Odontito-Ambrosietum artemisiifoliae, Nr. 7-12: Panicetum capillaris, Nr. 13-17: Inuletum graveolentis.

Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Deckungsgrad % Fam-Blütenpfl.	70	60	90	95	90	90	80	70	70	90	90	60	50	50	80	40	70
Deckungsgrad % Moose	0	0	0	0	0	0	10	0	25	0	5	5	0	0	0	0	0
Artenzahl	14	13	15	18	17	15	13	11	12	15	16	9	11	7	7	8	8
Wuchshöhe cm	50	40	40	95	60	80	15	35	30	50	30	25	30	30	30	30	20
Aufnahmefläche m ²	4	2	3	4	1	2	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	1
Kennart A																	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	4	3	5	3	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Panicum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	3	3	3	5	4	4	.	.	+	.	.
<i>Ditrichia graveolens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	4	2	3
Kennarten V+O+K																	
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	+	+	+	.	1	.	.	+	+	+	+	+	+	.	1
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	1	+	+	+	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	+	.	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter																	
<i>Elymus repens</i>	.	1	1	+	+	1	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+
<i>Taraxacum Sectio Ruderalia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galinsoga ciliata</i>	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Senecio inaequidens</i>	.	.	2	.	.	2	.	+	+	1	+	.	1	1	2	+	+
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	+	+	+	+	2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	+	.	+	+	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	+	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Puccinellia distans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Panicum miliaceum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorghum halepense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 2: Fortsetzung.

Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Deckungsgrad % Fam-Blütenpfl.	70	60	90	95	90	90	80	70	70	90	90	60	50	80	40	70	
Deckungsgrad % Moose	0	0	0	0	0	0	10	0	25	0	5	5	0	0	0	0	0
Artenzahl	14	13	15	18	17	15	13	11	12	15	16	9	11	7	7	8	8
Wuchshöhe cm	50	40	60	95	60	80	15	35	30	50	30	25	30	30	30	30	20
Aufnahmefläche m ²	4	2	3	4	1	2	1	1	4	4	2	1	1	1	1	1	1
Begleiter																	
<i>Phalaris canariensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hordeum jubatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stipa tenuissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbena bonariensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Zu Tab. 2: Aufn-Nr. 1: Einsteinstraße/Lucille-Grahn-Str., 29.09.2007; Solanum lycopersicon +, Triticum aestivale +, Artemisia vulgaris +, Lapsana communis +; Nr. 2: Loth-/Georgenstr. Kriegerdenkmal 11.10.2007; Linum usitatissimum +, Chaenorrhinum minus +; Nr. 3: Thalkirchner Str./Großmarkthalle 12.09.2007; Geranium pusillum +, Veronica persica +, Geranium pyrenaicum +; Nr. 4: Münchner Freiheit 11.10.2007; Chenopodium strictum 1, Artemisia vulgaris +, Ailanthus altissima +, Lapsana communis +, Lactuca serriola +; Nr. 5: Plin-ganser-/Sylvensteinstr., Baumscheibe 14.10.2007; Calendula officinalis +, Amaranthus chlorostachys +, Chenopodium strictum +, Erysimum cheiranthoides +; Nr. 6: Großhadern "Rosengarten", 15.09.2007; Poa compressa +, Cichorium intybus +, Plantago major +, Amaranthus retroflexus +; Nr. 7: Hochackerstr. zw. Bushalt Neuer Südfriedhof und N. S.-West 19.11.2007; Leontodon autumnalis 1, Lolium perenne 1, Herniaria hirsuta +, Bryum argenteum; Nr. 8: Dagfling Bhf. 31.10.2007; Lepidium campestre +, Linaria vulgaris +, Galeop-sis tetrahit +; Nr. 9: Riem, Am Mitterfeld, 31.10.2007; Erigeron annuus +, Anthemis tinctoria +, Trifolium repens +, Tortula ruralis, Bryum argenteum, Bryum capillare, Dicranella varia, Botrydium granulatum (Alge); Nr. 10: Riem, Am Mitterfeld, 31.10.2007; Böschung; Foeniculum vulgare +, Barbarea vulgaris +, Anthemis tinctoria +, Erigeron annuus +, Amaranthus chlorostachys +; Nr. 11: Aidenbachstr.; Busbhf-Brache 13.11.2007; Calamagrostis epigeios +, Juncus tenuis +, Leontodon autumnalis +, Trifolium repens +, Matricaria inodora +, Plantago major +, Bryum argenteum, Calligonella cuspidata, Brachythecium spec.; Nr. 12: Untereuch/Iffeldorf, Straßenbankett Ortschaftsgang, 18.08.2007; Anagallis arvensis +, Plantago lanceolata +, Phleum pratense +, Rumex obtusifolius +, Polygonum persicaria +, Medicago lupulina +; Nr. 13: Am Hüllgraben/Hollerithstraße (Aus-fahrt Moosfeld der BAB Passau) 04.11.2007; Poa annua +, Setaria pumila +; Nr. 14: Haar; Einfahrt Ostumfahrung München 04.11.2007; Nr. 15: Ottobrunn; Ausfahrt A99 München 04.11.2007; Nr. 16: Riemer Str. BAB-Ausfahrt Moosfeld 02.11.2007; Potentilla anserina +; Nr. 17: Oberpfaffenhofen BAB 4.11.2007; Achillea millefolium +;

den Fundorten wie auch den Begleitpflanzen abzulesen ist (u.a. *Linum usitatissimum*, *Phalaris canariensis*, *Panicum miliaceum*). Die Art war vermutlich in vereinzelt Vorkommen seit vielen Jahrzehnten in München vorhanden; ein adventives Vorkommen wird bereits bei VOLLMANN 1914 benannt („adv. Berg am Laim bei München 1883“). Eine entsprechende Gesellschaft wird von MUCINA et al. 1993 aus der Slowakei und aus Ungarn angegeben, wo sie trockene Erdaufschüttungen u. ä. besiedelt. Die Bestände seien durch *Ambrosia artemisiifolia*, *Odontites vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium* und *Daucus carota* geprägt. In München treten als Begleiter vor allem kennzeichnende Arten der kurzlebigen Ruderalflora auf, z. B. *Chenopodium album*, *Stellaria media* und *Conyza canadensis*. Infolge des unstillen Auftretens an unterschiedlichen Standorten finden sich zudem vereinzelt weitere neophytische Arten, u. a. *Sorghum halepense* oder *Solanum sisymbriifolium*.

Ass.: Panicetum capillaris Mititelu et Roman 1988 (Tab. 2)

Das Panicetum capillaris (syn. Conyzo-Panicetum capillaris Ullmann & Hetzel 1990) ist eine Neophyten-Gesellschaft, deren Bestände vor allem im Bereich von Bahnhöfen oder auf Straßenbanketten, aber auch auf Brachen und an Wegrändern anzutreffen sind. Sie bevorzugt frische bis feuchte Standorte und wird offensichtlich durch Salzstreuung und Herbizideinsatz gefördert. Je nach Standort erreicht die namengebende Art *Panicum capillare* eine Wuchshöhe zwischen 10 und 50 cm. Als Folge der unterschiedlichen Standorte und des unstillen Auftretens variiert die Zusammensetzung der Begleitarten. Auf trittbelasteten Stellen finden sich als Begleiter u. a. *Eragrostis minor*, *Polygonum aviculare* und *Leontodon autumnalis*. An nicht trittbelasteten Standorten können kennzeichnende Arten der Ackerwildkrautfluren gefunden werden, u. a. *Amaranthus*- und *Polygonum*-Arten. Einzelne Vorkommen zeichnen sich durch gehäuftes Auftreten von weiteren Neophyten aus, z. B. *Sorghum halepense*, *Hordeum jubatum* oder *Verbena bonariensis*. Als Besonderheit sei *Stipa tenuissima* angeführt, eine Federgras-Art, die gelegentlich in Rabatten Verwendung findet und seit 2 Jahren in einem Bestand in München-Riem beobachtet wird. Aus dem Raum München benennt VOLLMANN 1914 ein adventives Vorkommen von *Panicum capillare* aus München-Untersending (1901).

Ass.: Inuletum graveolentis Gödde 1986 (Tab. 2)

Die Bestände der Gesellschaft, die sich seit Jahren in Deutschland von Südwesten kommend massiv vor allem entlang der Autobahnen ausbreitet, finden sich im Gebiet in typischer Weise auf Salz und teils mechanisch belasteten Straßenrandstreifen und Banketten. Dominante Art ist *Dittrichia* (= *Inula*) *graveolens*, der bei entsprechender Massenfaltung ein gelbliches Band entlang der Straßenbankette ausbildet. Die Bestandshöhe kann 40 cm erreichen; unter den Begleitarten finden sich die allgegenwärtige *Senecio inaequidens*, *Daucus carota* sowie die salztolerante *Pucciniella distans*.

Erstmals wurde die Gesellschaft auf stark gestörten anthropogenen Wuchsorten auf leicht erwärmbar Schlackeböden von Industriegebieten z. B. im Ruhrgebiet gefunden (GÖDDE 1986). Heute ist sie auf allen Autobahnen rund um München zu entdecken, z. B., wie vom Autor gesehen, München-Nürnberg, München-Lindau bis Bad Wörishofen, München bis Deggendorf sowie Regensburg bis Passau in teils großen Beständen, mit Wuchshöhen zwischen 20 und 50 cm. Die dargestellten Bestände stammen von (leichter zugänglichen) Autobahnauffahrten im Stadtgebiet sowie von der Ostumfahrung München (A99). Ein weiteres Vorkommen aus dem Bereich München wird von MUHR 2006 benannt. Bei VOLLMANN 1914 wird die Art noch nicht für Bayern erwähnt.

Tab. 3: Spalte 1-9: Euphorbio humifusae-Oxalidetum corniculatae, Spalte 10-11: *Chenopodium pumilio*-Trittpflanzengesellschaft.

Aufnahmenummer	9	5	1	3	8	2	4	6	7	10	11
Deckungsgrad % (Ritzen)	90	90	99	80	80	90	80	15	60	60	70
Artenzahl	9	11	9	11	7	8	7	8	9	8	9
Wuchshöhe cm	5–25	1–5	1–8	1–5	1–5	1–15	2–15	1–10	5–20	1–15	1–10
Aufnahmefläche dm ²	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kenn- und Trennarten A bzw. Ges.											
<i>Euphorbia maculata</i>	5	1	2	1	2	1	.	.	.	.	.
<i>Oxalis corniculata</i>	+	3	.	.	.	.	2	1	3	.	.
<i>Chenopodium pumilio</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3
Kennarten V+O+K											
<i>Poa annua</i>	.	+	1	+	1	2	2	+	1	1	1
<i>Herniaria glabra</i>	.	2	2	2	+	.	.	+	.	2	+
<i>Eragrostis minor</i>	.	2	2	1	.	1	.	2	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	+	+	2	.	.	.	.	+
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+
<i>Sagina procumbens</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.
<i>Bryum argenteum</i>	1	1	3	2	2	3	2	+	1	2	2
<i>Taraxacum Sectio Ruderalia</i>	.	+	1	+	+	+	+	.	+	+	.
<i>Cardamine hirsuta</i>	.	+	.	+	.	.	+	.	2	1	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	1	2	.	.	+	.	.	.	.

Zu Tab. 3: Aufnahme-Nr. 1: Wittelsbacherplatz 09.10.2007; *Potentilla argentea* +, *Sedum sexangulare* +; Nr. 2: Wittelsbacherplatz 09.10.2007; *Conyza canadensis* +, *Leontodon autumnalis* +; Nr. 3: Wittelsbacherplatz 09.10.2007; *Sedum acre* +, *Chaenorhinum minus* +; Nr. 4: Infanteriestraße 16, 27.11.2007; *Mycelis muralis* +; Nr. 5: Hanauer-/Riesstraße, Parkplatz Conrad 27.11.2007; *Ceratodon purpureus* +, *Achillea millefolium* +, *Veronica persica* +; Nr. 6: Am Knie 28.11.2007; *Amaranthus retroflexus* +, *Senecio vulgaris* +; Nr. 7: Possartstr. 2, Gartenzaun 22. 8. 94; *Lapsana communis* +, *Anagallis arvensis* +; Nr. 8: Mindelheim, Parkplatz bei BayWa 17.10.07; Nr. 9: Domplatz München-Frauenkirche, Pflanztrog am Brunnen, 23.07.1994; *Lolium perenne* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Phleum pratense* +, *Rumex obtusifolius* +, *Sonchus oleraceus* +, *Stellaria media* +; Nr. 10: Alter Hof, Pflasterritzen; Sommer 1995; Nr. 11: Herzogstraße nahe Belgradstraße, 11.10.2007; *Conyza canadensis* +, *Sonchus oleraceus* +.

Klasse: Polygono arenastri-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975

Ordnung: Polygono arenastri-Poetalia annuae Tx. in Gehu et al. 1972

Verband: Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri Rivas-Martínez 1975

Ass.: Euphorbio humifusae- Oxalidetum corniculatae Forstner in Mucina 93 (Tab. 3)

Das Euphorbio-Oxalidetum ist eine Gesellschaft an anthropogenen, wärmebegünstigten Wuchsorten, wie gekiesten Friedhofsbereichen, Kopfsteinpflaster oder Gärtneriewegen, wobei die weniger häufig betretenen Wege bevorzugt werden. Es dominieren *Oxalis corniculata* und/oder *Euphorbia maculata*; Kennarten der Klasse Polygono arenastri-Poetea annuae sind regelmäßig vorhanden.

Ges.: *Chenopodium pumilio*-Trittpflanzengesellschaft (Tab. 3)

Es handelt sich um eine wärmeliebende Ausbildung des Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri Rivas-Martínez 1975. Neben den bezeichnenden Arten der innerstädtischen Trittrasen auf gepflasterten Wegen, wie *Poa annua*, *Herniaria glabra* oder *Eragrostis minor*



Abb. 2: *Euphorbia maculata*. München Hanauer-/Riesstraße, Parkplatz Conrad, September 2008,
Photo: R. Muhr.

ist in typischer Weise der aus Australien stammende *Chenopodium pumilio* am Bestandsaufbau beteiligt. Wie andere durch Tritteinwirkung betroffene Arten kann die Art kleine, flach dem Boden angedrückte Pflanzen ausbilden, erreicht aber an Haus- oder Zaunrändern ohne nennenswerte Trittbelastung durchaus Wuchshöhen bis 25 cm. *Chenopodium pumilio* wurde vom Autor an verschiedenen Stellen des Stadtgebietes seit Anfang der 1980er Jahre beobachtet. Vor allem in Schwabing kommt die Pflanze in Pflasterritzen von Gehwegen und Parkbuchten einiger Straßenabschnitte teilweise in nennenswerter Zahl vor. Der Fundort „Alter Hof“ im Stadtzentrum aus den 1990er Jahren konnte nicht mehr bestätigt werden; im Zuge der Umbauarbeiten des Gebäudebestandes wurde auch der gepflasterte Hofbereich neu gestaltet und die ursprünglichen Vorkommen vernichtet. Ein Wiederauftreten ist aber auch an dieser Stelle nicht auszuschließen.

Klasse: *Stellarietea mediae* Tx. et al. ex von Rochow 1951 (Ackerunkrautgesellschaften)

Ordnung: *Secalietalia* Br.-Bl. 1936

Verband: *Veronico-Euphorbion* Sissingh ex Passarge 1964

Ges.: *Setaria faberi*-Gesellschaft (Tab. 4)

Setaria faberi stammt ursprünglich aus Ostasien und hat nach einem Umweg über Nordamerika, wo die Art als lästiges Ungras gilt, Deutschland erreicht. Aus dem weiteren Gebiet gibt



Abb. 3: *Chenopodium pumilio*. München Schwabing Herzogstraße nahe Belgradstraße, Sommer 2008, Photo: R. Muhr.

es eine Meldung von HOHLA 2000, der die Art erstmals 1999 für Oberösterreich nachwies und in der Folge zahlreiche weitere Nachweise vermelden konnte. Zudem gibt er an (HOHLA 2004), dass die Art offensichtlich auch durch Vogelfutter verbreitet wird. Im Verlauf eigener Geländearbeiten konnten im Sommer 2007 im östlichen Bayern zahlreiche Vorkommen der an sich schon durch die Größe (80 cm bis 180 cm) auffälligen Art gefunden werden. Wie schon von HOHLA 2000 dargestellt, tritt die Art in teils flächendeckender Ausdehnung vor allem in Maisfeldern auf; es können aber auch Ackerbrachen, *Sorghum*-Felder oder Rübenäcker besiedelt werden. Besonders dichtwüchsig zeigen sich Bestände an den weniger oder schlecht eingesäten Randstreifen oder Vorgewenden. Unter den höchstet vorkommenden Begleitarten sind vor allem *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album* und *Amaranthus retroflexus* zu nennen. Einzelne Bestände sind zudem durch höhere Anteile an *Setaria verticillata* oder *Panicum dichotomiflorum* gekennzeichnet, wobei letzterer als Neophyt erst seit wenigen Jahren in Bayern auftritt (BRAUN 1986). Im Landkreis Altötting, aus dem die erste Fundmeldung dieser Art stammt, konnten einige Maisfelder entdeckt werden, in denen sich die Unkrautvegetation allein aus *Panicum dichotomiflorum* zusammen mit *Setaria faberi* zusammensetzt. Einige Einzelfunde gibt es aus dem Naturraum Lech-Wertach-Ebene (eigene Sichtung in einem frisch eingesäten Garten in Türkheim/Schwaben) sowie aus Oberfranken (HETZEL 2006). Die *Setaria faberi*-Gesellschaft ist m. E. Bestandteil der Klasse Stellarietea

Tab. 4: *Setaria faberi*-Gesellschaft.

Aufnahmenummer	1	3	4	5	18	8	9	10	15	16	2	6	7	11	12	13	14	17
Deckungsgrad %	60	90	70	95	70	100	100	70	100	80	80	100	60	40	80	70	100	100
Artenzahl	7	7	10	9	10	4	8	15	3	8	9	22	9	6	13	6	6	9
Wuchshöhe cm	120	140	120	150	90	100	120	100	160	130	150	160	110	80	60	90	130	90
Nutzung	M	M	M	M	M	M	M	So	M	M	M	Br	M	Rü	M	M	Br	Br
Aufnahmefläche m ²	3	4	4	4	4	4	4	5	6	4	5	9	4	4	2	4	4	9
Kenn- und Trennarten Ges.																		
<i>Setaria faberi</i>	3	5	3	5	4	5	5	2	4	5	4	4	2	2	2	3	5	4
<i>Setaria verticillata</i>	2	+	3	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	.	.	.	.	.	1	2	+	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten V+O+K																		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3	1	2	+	2	.	3	3	1	+	3	2	3	2	+	+	1	1
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	1	+	1	2	1	2	2	.	+	+	2	2	2	+	1	.	+
<i>Setaria viridis</i>	+	+	+	+	.	.	.	1	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Galinsoega ciliata</i>	.	+	.	.	1	.	+	+	.	.	.	2	.	+	+	.	.	.
<i>Sonchus asper</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1	.	+	.
<i>Solanum nigrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Begleiter																		
<i>Chenopodium album</i>	+	.	+	.	+	+	+	2	.	+	+	2	+	+	+	+	+	+
<i>Elymus repens</i>	.	+	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	1	.	2	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	+	+	.	.	+	3	.	.	+	2	+	.	+	+	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Matricaria inodora</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Zu Abb. 4: Abk.: M = Maisacker, Br = Ackerbrache, So = Sorghum-Feld, Rü = Rübenacker

Aufn.-Nr. 1, 2, 3: BAB-Ausfahrt Moosburg-Süd, 16.08.07; Nr. 4, 5: Stadldorf bei Wörth a.d. Donau, 20.08.2007; Nr. 6: Mamming 06.08.2007; Nr. 7: Königsauer Moos bei Dingolfing, 04.08.2007; Nr. 8, 9: Isental bei Zangberg-Flughafen, 07.08.2007; Nr. 10: Kirchham/Inn, 04.08.2007; Nr. 11: Landshut-Siebensee, 09.08.2007; Nr. 12: Moosinning, 09.08.2007; Nr. 13: Landshut-Siebensee, 09.08.2007; Nr. 14: Hörmannsdorf/Ldkrs. Landshut, 13.08.2007; Nr. 15, 16, 17: Forstinning, 14.08.2007; Nr. 18: zwischen Riem und Feldkirchen, 23.06.2007. Sonstige Arten: Aufn.-Nr. 4: *Veronica persica* +; Nr. 6: *Veronica persica* +, *Polygonum aviculare* agg. +, *Fagopyrum esculentum* +, *Borago officinalis* +, *Phacelia tanacetifolia* +, *Sonchus oleraceus* +, *Malva verticillata* +, *Chrysanthemum segetum* +, *Foeniculum vulgare* +, *Trifolium incarnatum* +, *Linum usitatissimum* +, *Ornithopus sativus* +; Nr. 7: *Geranium pusillum* +; Nr. 10: *Symphytum officinale* 1; Nr. 12: *Potentilla anserina* 1, *Dactylis glomerata* +; Nr. 13: *Amaranthus chlorostachys* 1; Nr. 14: *Setaria pumila* 1; Nr. 17: *Polygonum aviculare* agg. +, *Raphanus raphanistrum* 2, *Sonchus arvensis* +; Nr. 18: *Poa trivialis* +, *Stellaria media* +.

mediae. Ob es sich um eine selbständige Gesellschaft handelt, soll zur Zeit nicht abschließend beurteilt werden. Es gibt durchaus die Möglichkeit, diese Vorkommen als Ausbildung dem Euphorbio-Galinsogetum ciliatae (Weinert 56) Pass. 81 zuzuordnen. Des weiteren gibt es teilweise (Ausbildung mit *Setaria verticillata*) nennenswerte Anklänge an die Assoziation *Setarietum viridis-verticillatae* Kopecky in Hejny et al. 79 (MUCINA et al. 1993), die allerdings für Deutschland bisher nicht benannt wird (RENNWALD 2000)

Literatur

- BRAUN, W. 1986: Die Gabelästige Hirse, *Panicum dichotomiflorum* Michx., eine neue Art der bayerischen Flora. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **57**: 75-80.
- DETTMAR, J. 1992: Industrietytische Flora und Vegetation im Ruhrgebiet. – Dissertationes Botanicae **191**, 397 S. Cramer, Berlin-Stuttgart.
- FRAHM J.-P. & FREY, W. 2004: Moosflora. – UTB Taschenbuch 1250. 4. Auflage. Ulmer, Stuttgart.
- GÖDDE, M. 1986: Vergleichende Untersuchungen der Ruderalvegetation der Großstädte Düsseldorf, Essen und Münster. – Oberstadtdirektion der Landeshauptstadt Düsseldorf, 273 S. + Anhang.
- GRABHERR, G. & MUCINA, L. (Hrsg.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 2: Natürliche waldfreie Vegetation. – 523 S. Fischer, Jena-Stuttgart-New York.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – 765 S. Ulmer, Stuttgart.
- HEPP, E. 1956: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora von Bayern Teil VIII/2. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **31**: 24-53.
- HETZEL, G. 2006: Die Neophyten Oberfrankens – Floristik, Standortcharakteristik, Vergesellschaftung, Verbreitung, Dynamik. – Dissertation zur Erlangung des naturwissenschaftlichen Doktorgrades der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- HOHLA, M. 2000: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Innviertels und des angrenzenden Bayerns. – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs **9**: 251-307.
- HOHLA, M. 2004: „Völlig aus dem Häuschen“. Vogelfutter-Pflanzen im Portrait. – ÖKO.L **26**(3): 3-9.
- HOHLA, M. 2005: Mais & Co. Aufstrebende Ackerbegleiter im Porträt. – ÖKO.L **27**(3): 10-20.
- MUCINA, L., GRABHERR, G., ELLMAUER, T. (Hrsg.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 1: Anthropogene Vegetation. – 578 S. Fischer, Jena-Stuttgart-New York.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & WALLNÖFER, S. (Hrsg.) 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil 3: Wälder und Gebüsche. – 353 S. Fischer, Jena-Stuttgart-New York.
- MUHR, R. 2006: Der Klebalant (*Dittrichia graveolens*) in München. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **76**: 268-269.
- OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 1, 2. Auflage. – 311 S. Fischer, Jena.
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. Auflage. – 1051 S. Ulmer, Stuttgart.
- RENNWALD E. (Bearb.) 2000: Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **35**, 800 S. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHÖNFELDER P. & BRESINSKY, A. 1990: Verbreitungsatlas der Farn und Blütenpflanzen Bayerns. – 752 S., Ulmer, Stuttgart.
- SLAVÍK, B. 1978: *Epilobio dodonaei- Melilotetum albi*, eine neue Pflanzenassoziation. – Folia Geobotanica et Phytotaxonomica **13**: 381-395.
- SPRINGER S. 1985: Spontane Vegetation in München. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **56**: 103-142.
- SPRINGER, S. 2006: Die Vegetation des Landkreises Altötting in Bayern. – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs **16**: 223-434. Linz.

VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. – 840 S. Ulmer, Stuttgart.

WOERLEIN, G. 1893: Die Phanerogamen- und Gefäss-Kryptogamen-Flora der Münchner Thalebene mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete. – Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft 3: XX + 215 S.