

## Zur Verbreitung und Vergesellschaftung von *Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin in Südbayern

Von N. Müller, Augsburg

Das ursprünglich mediterran-submediterrane Gras *Vulpia myuros* ist heute in viele wärmere Gebiete der Erde verschleppt (MEUSEL u. a. 1965).

### 1. Zum Vorkommen in der Bundesrepublik Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland liegt das Hauptverbreitungsgebiet in Südwestdeutschland (vgl. Abb. 1). Hier ist der Mäuse-Federschwingel Kennart des Filagini-Vulpietums Oberd. 38, einer schwerpunktmäßig für das Oberrheingebiet und angrenzenden Landschaften verbreiteten Thero-Airion Gesellschaft. Das Filagini-Vulpietum ist eine kurzlebige und artenarme, hauptsächlich aus *Vulpia myuros*, *V. bromoides*, *Filago minima*, *F. arvensis*, *Rumex acetosella* und *Scleranthus polycarpus* zusammengesetzte Pioniergesellschaft saurer Sand- und Kiesböden sowie Felsböden subatlantischer Verbreitung. Dabei werden anthropogene Standorte wie Brachen, Wegränder, Dämme, Bahnsteige, aufgelassene Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche u. ä. besiedelt (KORNECK 1978).

Außerhalb Südwestdeutschlands tritt die Art wesentlich seltener auf und fehlt auf weiten Strecken. Allerdings wurde sie in jüngerer Zeit vermehrt entlang Eisenbahnanlagen und in Siedlungsgebieten beobachtet.

So wird aus Südniedersachsen über eine starke Ausdehnung in den letzten Jahren berichtet (BRANDES 1983). Dabei treten außer *Arenaria serpyllifolia* keine Sedo-Scleranthetea-Arten auf, sondern es handelt sich dabei um artenarme Dominanzbestände mit Plantaginetea-Vertretern. Darüber hinaus wurde *Vulpia myuros* in Niedersachsen auch in lückigen Sisymbriion- und Dauco-Melilotion-Gesellschaften beobachtet (BRANDES 1983).

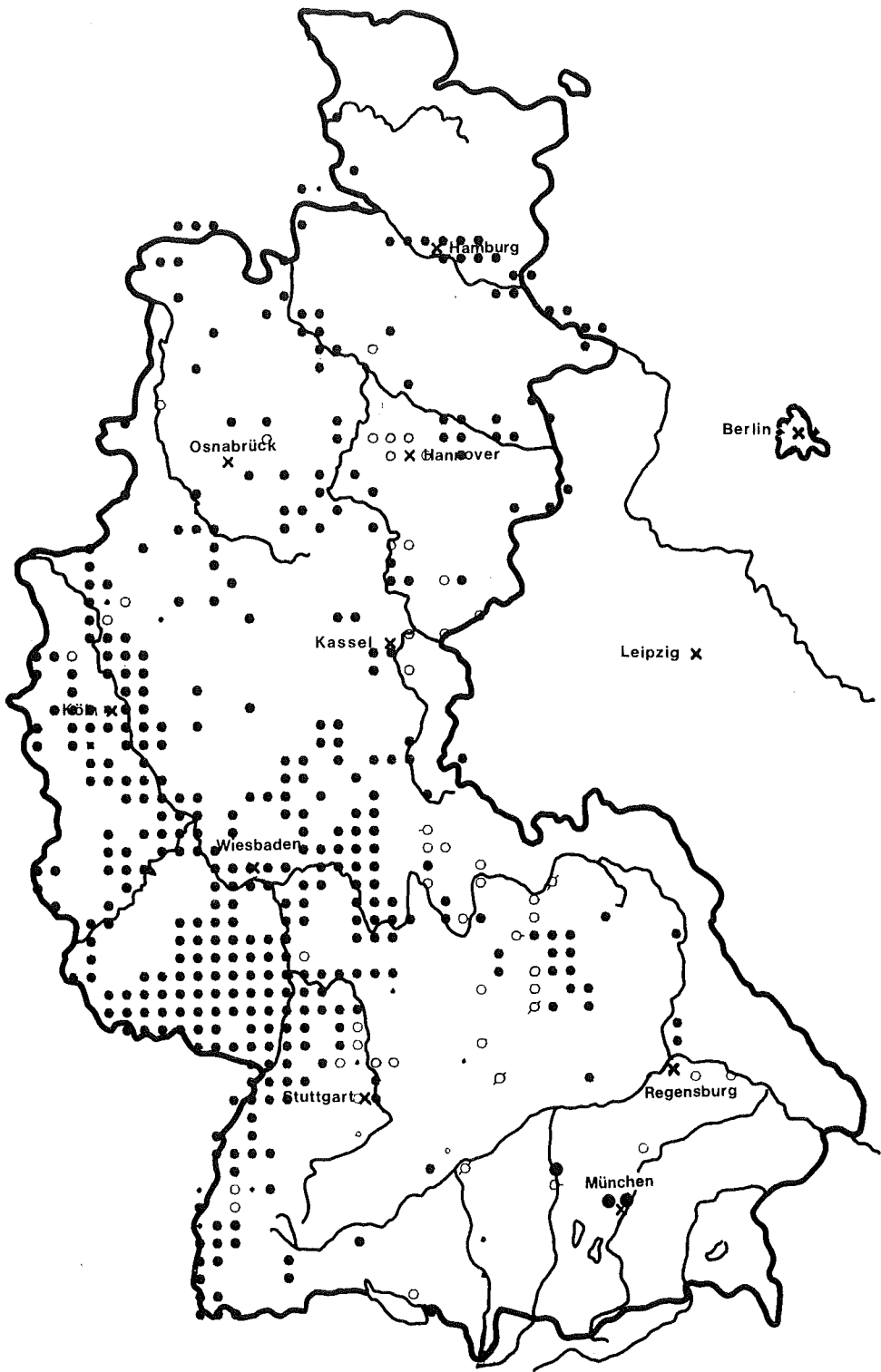
Im Stadtgebiet von Köln wurde die Art ebenfalls in Sisymbriion-Gesellschaften beobachtet (BORNKAMM 1974). Über Dominanzbestände von *Vulpia myuros* mit überwiegend Sisymbriion-Arten wird auch aus dem Kasseler Stadtgebiet berichtet (KIENAST 1978). Am meisten Sedo-Scleranthetea-Arten weisen die aus Düsseldorf und Münster beschriebenen Bestände auf, wobei wiederum die hohen Deckungsanteile von *Vulpia* bemerkenswert sind (GÖDDE 1986).

### 2. Zum Vorkommen in Südbayern

#### 2.1 Verbreitung

Während für Norbayern insbesondere aus dem Nürnberger und Würzburger Raum mehrere Fundorte gemeldet wurden (HAEUPLER u. SCHÖNFELDER 1987, HETZEL u. ULLMANN 1981) liegen für Südbayern nur wenige Nachweise vor. Ältere Florenwerke (VOLLMANN 1914, WOERLEIN 1893) berichten über Vorkommen an trockenen und sandigen Stellen von den Bahnhöfen Memmingen-Bernau, Lappersdorf bei Regensburg, Mering und München.

In der Botanischen Staatssammlung München (LIPPERT 1986 in litt.) liegen folgende Belegexemplare vor: München Ostbahnhof, 1882 (Hiendlmayr) – Bahndamm und Bahngleis Mirkshofen bei Landshut (Merxmüller 5566, 5568) – München-Südbahnhof 1956 (Hepp und



Verbreitung von *Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmelin in der Bundesrepublik Deutschland (aus HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1987) ergänzt.

Heine) – Güterbahnhof Memmingen 1962 (Dörr) – Bahnhof Lindau-Reutin, 1965 (Dörr). Über letztere Vorkommen berichtet DÖRR (1970) in seiner Flora des Allgäus, wobei noch ein Fundort vom Güterbahnhof Kempten erwähnt wird.

Zwei Quadrantenfunde (MTB 6838/4 u. MTB 6938/4) wurden aus dem Regensburger Raum mitgeteilt (MERGENTHALER 1981). Anderen jüngeren südbayerischen Lokalfloren wie z. B. der von Ulm (KURZ 1973), von Augsburg (HIEMEYER 1984) oder vom Ries (FISCHER 1982) fehlt die Art.

Im Rahmen der Kartierung der Augsburger Stadtfloren und -vegetation (MÜLLER 1984) sowie bei einer Exkursion zu verschiedenen Münchener Ruderalflächen (1986) konnte die Art gehäuft an trockenen und wärmeren Ruderalplätzen beobachtet werden. Es ist zu vermuten, daß die subatlantisch, submediterrane Art auch in Südbayern, insbesondere in Siedlungsräumen ebenso wie andere adventive Arten günstige Wuchsbedingungen findet und sich zunehmend ausbreiten kann.

## 2.2 Vergesellschaftung

In Südbayern bildet *Vulpia myuros* nach dem vorliegenden Aufnahmematerial vorwiegend artenarme und lückige Dominanzbestände (vgl. Tab. 1). Die Aufnahmen aus Augsburg und München verdeutlichen, daß die Art trockene und wärmebegünstigte Standorte bevorzugt. Das wird auch aus den Zeigerwerten (ELLENBERG 1978) für Licht und Feuchte deutlich. Dabei tritt die Art bevorzugt auf grusigen und schlackehaltigen Standorten innerhalb von Bahngeländen sowie auf sporadisch gestörten Schotterplätzen in Industriegebieten auf.

Sedo-Scleranthetea-Arten spielen dabei kaum eine Rolle, so daß man nicht vom Filagini-Vulpietum sprechen kann. Dagegen kann man deutlich eine Ausbildung (I) mit Plantaginetea-Arten herausarbeiten, die im Kontakt zum Polygonetum calcati Lohm. 75 steht. Den termophilen Charakter dieser ehemaligen Trittgemeinschaft verdeutlicht die mediterrane *Eragrostis minor*. Daß *Vulpia myuros* bei fehlender Nutzung bevorzugt in Trittgemeinschaften auftritt wurde auch in Niedersachsen und Karlsruhe beobachtet. Hier lösten Dominanzbestände mit *Vulpia* das Sagino-Bryetum in ausgewaschenen Pflasterritzen ab (BRANDES 1983).

Bei nachlassender Störung tritt eine Ausbildungsform (II) mit Artemisieneae-Arten auf, worin die Neophyten *Solidago canadensis* und *Erigeron annuus* ssp. *septentrionalis* mit höherer Stehtigkeit und z. T. Dominanz vertreten sind. In dieser Ausbildungsform treten auch vereinzelt Sedo-Scleranthetea-Arten auf, wie *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *Calamintha acinos* und die für den südbayerischen Raum seltene *Petrorhagia prolifera*.

Bei nachlassender Störung tritt eine Ausbildungsform (II) mit Artemisieneae-Arten auf, worin die Neophyten *Solidago canadensis* und *Erigeron annuus* ssp. *septentrionalis* mit höherer Stehtigkeit und z. T. Dominanz vertreten sind. In dieser Ausbildungsform treten auch vereinzelt Sedo-Scleranthetea-Arten auf, wie *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *Calamintha acinos* und die für den südbayerischen Raum seltene *Petrorhagia prolifera*.

Bei nachlassender Störung tritt eine Ausbildungsform (II) mit Artemisieneae-Arten auf, worin die Neophyten *Solidago canadensis* und *Erigeron annuus* ssp. *septentrionalis* mit höherer Stehtigkeit und z. T. Dominanz vertreten sind. In dieser Ausbildungsform treten auch vereinzelt Sedo-Scleranthetea-Arten auf, wie *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *Calamintha acinos* und die für den südbayerischen Raum seltene *Petrorhagia prolifera*.

Bei nachlassender Störung tritt eine Ausbildungsform (II) mit Artemisieneae-Arten auf, worin die Neophyten *Solidago canadensis* und *Erigeron annuus* ssp. *septentrionalis* mit höherer Stehtigkeit und z. T. Dominanz vertreten sind. In dieser Ausbildungsform treten auch vereinzelt Sedo-Scleranthetea-Arten auf, wie *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *Calamintha acinos* und die für den südbayerischen Raum seltene *Petrorhagia prolifera*.

Die Aufnahmen 16 und 17 von nicht mehr genutzten, asphaltierten Industriegleisen zeigen, daß *Vulpia*, sich nur unter extremen Standortbedingungen in älteren Ruderalgesellschaften behaupten kann, in denen auf Grund der Humus- und Wasserarmut keine anderen ausdauernden Arten sich flächendeckend ausbreiten.

Auch Aufnahme 18 stammt von einer älteren Ruderalfläche. Die Wärmegunst des Standortes verdeutlicht die sich ausbreitende *Clematis vitalba*, die bevorzugt in wärmeren Stadtgebieten zur Ausbildung artenarmer Schleiergesellschaften neigt (GÖDDE 1986, SUKOPP 1979).

Zusammenfassend betrachtet wird aus den Aufnahmen deutlich, daß *Vulpia myuros* im subatlantisch bis subkontinentalen Südbayern, nach dem Gesetz der relativen Standortskonstanz (WALTER u. WALTER 1953), sich nur auf wärmebegünstigten Standorten entwickeln kann. Darüber hinaus kann sie als Therophyt nur in offene Pflanzengesellschaften eindringen. Das ist der Grund warum sie in München und Augsburg, ebenso wie in anderen Städten bevorzugt in lückigen, wärmegetönten Gesellschaften der Plantaginetea, Artemisieneae und Agropyreteae vorkommt (BRANDES 1983, BORNKAMM 1974, GÖDDE 1986, HETZEL u. ULLMANN 1981, KIENAST 1978).

Der Aufbau von Dominanz-Beständen deutet darauf hin, daß von *Vulpia myuros* eine „leere Nische“ besetzt wurde, in der Idiochoren oder andere Hermerochoren auf Grund der extre-

Tabelle 1 **Vulpia myuros-Gesellschaft**

	I					II										III		IV	
Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	S
Artenzahl	5	6	6	7	6	13	16	12	13	12	10	13	6	12	6	8	7	9	t
Aufnahmegröße m²	1	1	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	1	e
Gesamtdeckung %	30	20	40	40	40	20	50	95	90	50	90	75	90	60	80	50	30	99	t.
Lichtzahl (ELLENBERG 1978)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	
Feuchtezahl	"	"	"	"	"	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	5	3	3	4, %
	5	0	3	2	8	1	1	3	1	5	8	6	7	6	5	0	7	1	
Vulpia myuros	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	4	2	4	1	2	3	100
Plantaginetea																			
Polygonum avicul.ssp.calc.	.	.	2	2	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
Poa annua	+	r	.	2	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	27	
Plantago major ssp.interm.	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	27	
Lepidium ruderales	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	11	
Eragrostis minor	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	22	
Artemisienea																			
Solidago canadensis	.	.	.	.	.	.	2	2	+	2	r	1	.	.	.	.	.	33	
Erigeron annuus ssp.sept.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	1	r	1	.	.	.	.	.	33	
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	1	1	+	2	.	1	.	.	.	.	.	27	
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	22	
Picris hieracioides	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	
Agropyretea																			
Poa compressa	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	+	+	+	.	1	1	.	5	
Prunetalia																			
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 6	
Sedo-Scleranthetea																			
Herniaria glabra	.	.	+	+	+	.	.	.	1	.	1	r	.	.	.	.	.	33	
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	22	
Petrorhagia prolifera	.	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	1	.	.	.	.	.	22	
Calamintha acinos	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	
Trifolium campestre	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	
Sedum acre	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	
Echium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	6	
Sonstige																			
Medicago lupulina	.	+	.	1	2	+	1	3	3	2	.	4	2	2	.	.	.	61	
Coryza canadensis	r	r	+	+	+	r	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	44	
Daucus carota	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	1	.	+	.	.	.	.	33	
Cerastium holosteoides	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	+	r	.	.	.	.	.	27	
Trifolium repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1	.	1	.	.	.	22	
Setaria viridis	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	22	
Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	r 16	
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 16	
Digitaria ischaemum	.	+	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	16	
Melilotus alba	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	11	
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 11	
Verbascum thapsus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	11	
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	
Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	11	
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	11	
Centaurea stoebe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	11	
Hieracium piloselloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	11	

Außerdem je 1x in Aufn.-Nr. 6: Senecio viscosus +; 7: Plantago media +; 7: Verbascum lychnitis r; 7: Leontodon hispidus r; 9: Arrhenatherum elatius +; 11: Bromus mollis +; 12: Oenothera biennis 1; 16: Trifolium dubium +; 16: Capsella bursa-past. 2; 16: Thymus pulegioides +; 17: Galium album +;

Vulpia myuros-Gesellschaft

- I Plantaginetea-Ausbildung
- II Artemisienea-Ausbildung
- III Agropyretea-Ausbildung
- IV Prunetalia-Ausbildung

Aufnahmen: 1,2,18: Augsburg-Göggingen (7.86), Industriegelände-Laderampe-Kies MTB 7631/3  
 3,4,5,8,9,10,11,12,13: Augsburg-Hochfeld (8.85,6.86), Bahngelände, Lagerplätze, Schlacken- u.Sandstandorte MTB 7631/3  
 6,7: München-Pasing (8.86) Industriegleis-Schotter und Kies MTB 7834/2  
 16,17: München-Moosach (10.86), Gaswerksgelände-ungenutzte, asphaltierte Werksschienen MTB 7835/1

men Standortbedingungen kaum lebensfähig sind. Damit ist die *Vulpia*-Gesellschaft ein weiteres Beispiel dafür, daß urban-industrielle Sonderstandorte mit tiefgreifenden Veränderungen von Böden, Klima und Wasserhaushalt als Einwanderungs- und Ausbreitungszentren hemerochorer Arten besonders zur Ausbildung von Neozönosen neigen (KOWARIK 1985).

Es wäre interessant zu beobachten, ob sich die Sippe in Südbayern ebenso wie in Niedersachsen (BRANDES 1983) entlang Bahnanlagen und in Siedlungsräumen weiter ausbreiten kann.

Ich danke Frau S. Hutter – München für die Aufnahmen Nr. 16 u. 17 sowie Herrn Dr. W. Lippert für die Angaben über Herbarbelege in der Botanischen Staatssammlung München.

### Literatur

- BORNKAMM, R. 1974: Die Unkrautvegetation im Bereich der Stadt Köln. *Decheniana* 126 Heft 1/2: 267–306. – BRANDES, D. 1983: Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. *Phytocoenologia* 11 (1): 31–115. – DÖRR, E. 1970: Flora des Allgäus Teil V Gramineae – Cyperaceae. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 42: 141–184. – FISCHER, R. 1982: Flora des Rieses und seiner näheren Umgebung. Nördlingen. – GÖDDE, M. 1986: Vergleichende Untersuchung der Ruderalvegetation der Großstädte Düsseldorf, Essen und Münster. Hrsg.: Oberstadtdirektor der Landeshauptstadt Düsseldorf, 273 S. + Anhang. – HAEUPLER, H. u. P. SCHÖNFELDER, 1987: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart (im Druck). – HETZEL, G. u. J. ULLMANN, 1981: Wildkräuter im Stadtbild Würzburgs. *Würzburger Universitätsschriften zur Regionalforschung* 3, 150 S. – HIEMEYER, F. (Hrsg.) 1984: Flora von Augsburg. *Ber. d. Naturwissenschaft. Ver. für Schwaben e. V., Sonderband*, 128 S. – KIENAST, D. 1978: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. *URBS ET REGIO* 10, 411 S. u. Tab. – KORNECK, D. 1978: Klasse Sedo-Scleranthetea in OBERDORFER (Hrsg.), *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II*. Stuttgart – New York. – KOWARIK, J. 1985: Zum Begriff „Wildpflanzen“ und zu den Bedingungen u. Auswirkungen der Einbürgerung hemerochorer Arten. *Publ. Naturhist. Gen. Limburg XXXV* (3–4): 8–25. – KURZ, G. 1973: Ulmer Flora. *Mitt. d. Ver. für Naturwissenschaft u. Mathematik Ulm/Donau* 29: 305 S. – MERGENTHALER, O. 1981: Verbreitungsatlas zur Flora von Regensburg. *HOPPEA* 40: V–XII, 1–297. – MEUSEL, H., E. JÄGER u. E. WEINERT, 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. Jena. – MÜLLER, N. 1984: Grundlage und Arbeitsmethoden der Kartierung der Flora im besiedelten Bereich von Augsburg. *Ber. d. Naturwissenschaft. Vereins für Schwaben e. V.* 88: 33–38. – SUKOPP, H. 1979: Vorläufige systematische Übersicht von Pflanzengesellschaften Berlins aus Farn- u. Blütenpflanzen, Ms., 16 S., Berlin. – VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. Stuttgart. – WALTER, H. u. E. WALTER, 1953: Einige allgemeine Ergebnisse unserer Forschungsreise nach Südwestafrika 1952/53: Das Gesetz der relativen Standortskonstanz, das Wesen der Pflanzengesellschaften. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 66: 228–236. – WOERLEIN, G. 1893: Die Phanerogamen- u. Gefäß-Kryptogamen-Flora der Münchner Thalebene, *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 3: 234 S.

Norbert MÜLLER  
Amt für Umweltschutz und Grünordnung  
Abt. Naturschutz  
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10, D-8900 Augsburg

