Veränderung der ruderalen Flora des engeren Stadtgebietes von Münster im Zeitraum von 35 Jahren

MICHAEL GÖDDE, Düsseldorf

Der vorliegende Beitrag befaßt sich mit der floristischen Seite der weiten Problematik der Veränderung unserer Siedlungsräume am Beispiel der ruderalen Flora der münsteraner Innenstadt. Es wird untersucht, in welchem Maße sich die Stadtflora quantitativ und qualitativ verändert hat. Dazu werden Kartierungen von ENGEL (1949) aus den Jahren 1945 bis 1948, WITTIG (1974) aus dem Jahre 1972 und eigene Beobachtungen aus den Jahren 1980 und 1981 verglichen.

Die Häufigkeit der einzelnen Arten auf ruderalen Standorten wird nach der Skala von KUNICK (1974, 1981) angegeben (s. Tab. 1).

Tab. 1: Häufigkeitsskala (KUNICK 1974, 1981)

+	sehr selten	- 1%
1	selten	1 - 2,5%
2a	ziemlich selten	2,5 - 5%
2b	zerstreut	5 - 25%
3	ziemlich verbreitet	25 - 50%
4	verbreitet	50 - 75%
5	häufig	75 - 100%

(Prozentangaben in Relation zu kartierten Einheiten, z.B. Vegetationsaufnahmen oder Baublöcke. Die Angaben für 1980/81 orientieren sich an Verbreitungskarten.)

Als gemeinsames Untersuchungsgebiet wird das von WITTIG (1973, 1974) als engeres Stadtgebiet bezeichnete Areal innerhalb des inneren Ringstraßensystems aufgefaßt (Kolde-, Kardinal-von-Galen-, West-, Orleans-, York-, Friesen-, Cherusker-, Niedersachsen-, Kaiser-Wilhelm- und Hansaring, Albersloher Weg, Damm-, Annen-, Kronprinzen- und Hochstraße). Das gesamte Gebiet umfaßt – ohne den Aasee – 7,4 km² und ist auf dem MTB 4011 dargestellt. Nach der Standardisierung der Listen unter Berücksichtigung des vergleichbaren Gebietes ergibt sich die in Tab. 2 aufgeführte Gesamtflorenliste.

Da die Beobachtungen von ENGEL (1949) die Innenstadt nicht flächendekkend einbegreifen, ist diese Gegenüberstellung nicht uneingeschränkt gültig. Sicherlich waren zahlreiche später erwähnte Arten bereits in den Jahren 1945 bis 1948 vorhanden.

Tab. 2: Liste der krautigen Gefäßpflanzen der münsteraner Innenstadt (Nomenklatur nach EHRENDORFER 1973).
I Artenliste ENGEL (1949); II Artenliste WITTIG (1974) mit Ergänzungen; III Artenliste GÖDDE (1981) mit Veränderungen.
() = nur im weiteren Bebauungsgebiet belegt.

	I	II	III		I	II	III
Achillea millefolium	2a	2a	2a	*Bromus tectorum*	.	+	+
Achillea ptarmica	.	+	()	*Bryonia dioica*	.	1	1
Aegopodium podagraria	+	2b	2b				
Aethusa cynapium	2a	2b	2b	*Calendula officinalis*	+	.	.
Agrimonia eupatoria	.	+	()	*Calystegia sepium*	+	2b	3
Agropyron repens	1	2b	2b	*Campanula rapunculoides*	.	.	+
Agrostis gigantea	2a	2a	1	*Campanula trachelium*	.	+	()
Agrostis stolonifera	.	2a	2a	*Cannabis sativa*	.	.	+
Agrostis tenuis	2a	2b	2a	*Capsella bursa-pastoris*	3	3	3
Alisma plantago-aquatica	.	.	+	*Cardamine pratensis*	.	+	+
Alliaria petiolata	+	2b	2a	*Cardamine hirsuta*	.	.	+
Allium cepa	+	.	.	*Cardaminopsis arenosa*	.	+	+
Alopecurus geniculatus	.	+	()	*Carduus crispus*	.	2b	1
Alopecurus myosuroides	+	.	()	*Carex hirta*	.	1	+
Alopecurus pratensis	+	+	+	*Carex muricata*	+	.	.
Althaea rosea	.	.	+	*Carex pallescens*	+	.	.
Anagallis arvensis	.	1	+	*Carum cavi*	1	.	.
Angelica sylvestris	.	+	()	*Centaurea cyanus*	2a	.	()
Anthemis arvensis	1	.	.	*Cerastium fontanum*	2a	1	2b
Anthemis ruthenica	.	+	()	*Cerastium glomeratum*	2a	+	.
Anthoxanthum odoratum	2a	.	+	*Chaerophyllum temulum*	.	1	1
Anthriscus sylvestris	.	2a	+	*Chelidonium majus*	2b	2a	2a
Apera spica-venti	2a	2a	1	*Chenopodium album agg.*	3	2b	3
Aphanes microcarpa	.	.	+	*Chenopodium bonus-henricus*	+	.	.
Arabidopsis thaliana	+	2a	1	*Chenopodium polyspermum*	2a	2b	2a
Arctium lappa	.	2a	2a	*Chenopodium rubrum*	.	+	+
Arctium minus	+	2b	2a	*Chrysanthemum segetum*	+	.	.
Arctium tomentosum	.	+	()	*Cichorium intybus*	.	+	()
Arenaria serpyllifolia	.	2a	+	*Ciraea lutetiana*	.	+	()
Armoracia rusticana	.	1	+	*Cirsium arvense*	2a	3	3
Arrhenatherum elatius	+	1	1	*Cirsium vulgare*	2a	.	()
Artemisia absinthium	+	.	.	*Claytonia perfoliata*	.	+	+
Artemisia vulgaris	3	3	3	*Conium maculatum*	.	+	.
Arum maculatum	.	+	()	*Convolvulus arvensis*	+	2a	1
Asparagus officinalis	.	.	+	*Conyza canadensis*	5	3	4
Aster tradescantii	.	+	()	*Corrigiola litoralis*	.	+	.
Atriplex acuminata	.	+	.	*Corydalis lutea*	.	.	+
Atriplex hastata agg.	.	+	()	*Corydalis solida*	.	+	()
Atriplex patula	1	1	2a	*Crepis biennis*	.	+	()
Atropa bella-donna	.	.	+	*Crepis capillaris*	2a	1	2a
Avena sativa	2	.	.	*Cuscuta europaea*	.	+	()
				Cymbalaria muralis	+	+	+
Ballota nigra	+	.	.	*Cynosurus cristatus*	.	+	+
Bellis perennis	2a	1	1				
Berteroa incana	+	.	()	*Dactylis glomerata*	2a	3	3
Bidens frondosa	.	.	+	*Datura stramonium*	.	.	+
Bidens tripartita	.	+	+	*Daucus carota*	+	+	+
Borago officinalis	.	+	()	*Deschampsia cespitosa*	1	+	+
Brassica napus	.	+	+	*Descurainia sophia*	1	.	.
Brassica oleracea	2a	.	()	*Dianthus deltoides*	.	.	+
Brassica rapa	.	+	+	*Digitaria ischaemum*	.	.	+
Bromus hordeaceus agg.	2a	2b	2a	*Dipsacus fullonum*	.	+	()
Bromus inermis	.	+	()				
Bromus secalinus	1	.	.	*Echinochloa crus-galli*	.	+	+
Bromus sterilis	2b	2b	2a	*Echinops sphaerocephalus*	.	+	()

	I	II	III
Echium vulgare	1	+	+
Epilobium adenocaulon	.	.	1
Epilobium angustifolium	3	2b	1
Epilobium hirsutum	2a	2a	1
Epilobium montanum	2b	2b	4
Epilobium parviflorum	2	.	.
Epilobium tetragonum	.	+	()
Equisetum arvense	+	2b	2a
Erigeron acris	+	.	()
Erigeron annuus	.	+	+
Erodium cicutarium	.	+	+
Erysimum cheiranthoides	+	+	+
Eupatorium cannabinum	+	1	+
Euphorbia helioscopia	+	+	+
Euphorbia peplus	.	2a	+
Fallopia convolvulus	2a	2a	2a
Fallopia dumetorum	.	1	+
Festuca arundinacea	+	.	.
Festuca ovina	2	.	.
Festuca pratensis	2a	+	1
Festuca rubra	+	2a	1
Filipendula ulmaria	+	+	()
Foeniculum vulgare	+	.	.
Fragaria anannassa	.	.	+
Fragaria vesca	2	.	.
Fumaria officinalis	+	+	()
Galeopsis tetrahit	+	1	+
Galinsoga ciliata	.	2b	2b
Galinsoga parviflora	2a	2b	1
Galium aparine	2b	2a	1
Geranium dissectum	.	+	+
Geranium molle	.	+	2a
Geranium pusillum	.	+	+
Geranium robertianum	.	+	+
Glechoma hederacea	+	2a	2a
Glyceria declinata	.	+	.
Glyceria fluitans	.	+	()
Glyceria plicata	.	+	()
Gnaphalium uliginosum	.	2b	2a
Helianthus annuus	.	.	+
Helianthus tuberosus	.	1	()
Heracleum mantegazzium	.	+	+
Heracleum sphondylium	.	1	+
Herniaria glabra	.	+	()
Hesperis matronalis	.	+	.
Hieracium lachenallii	+	.	.
Hieracium pilosella	+	.	+
Holcus lanatus	2a	2b	2a
Holcus mollis	2a	.	()
Hordeum murinum	2b	2b	2a
Hordeum vulgare	2a	.	.
Hyoscyamus niger	.	+	()
Hypericum humifusum	.	+	.
Hypericum perforatum	1	+	+
Hypericum tetrapterum	.	+	.
Hypochoeris radicata	1	.	+
Impatiens glandulifera	.	+	()

	I	II	III
Impatiens parviflora	2a	2b	2b
Juncus acutiflorus	.	+	+
Juncus bufonius	+	2b	2a
Juncus effusus	.	+	1
Juncus inflexus	.	.	+
Juncus tenuis	.	1	1
Lactuca sativa	.	.	+
Lactuca serriola	+	1	()
Lamium album	+	2b	2a
Lamium amplexicaule	.	+	+
Lamium maculatum	.	2b	1
Lamium purpureum	+	2a	+
Lapsana communis	2a	1	+
Lathyris pratensis	.	+	+
Leontodon autumnalis	.	1	1
Lepidium ruderale	.	.	+
Lepidium virginicum	.	+	.
Leucanthemum vulgare agg.	2a	+	1
Levisticum officinale	.	.	+
Linaria vulgaris	+	+	+
Linum usitatissimum	.	.	+
Lolium multiflorum	2b	+	+
Lolium perenne	4	2b	4
Lotus corniculatus	+	.	()
Lotus uliginosus	+	+	+
Lupinus angustifolius	.	.	+
Lupinus polyphyllus	.	+	+
Lychnis coronaria	.	.	1
Lychnis flos-cuculi	.	.	+
Lycopus europaeus	.	1	+
Lysimachia nummularia	.	+	()
Lysimachia vulgaris	.	+	()
Lythrum salicaria	.	+	()
Malva neglecta	.	+	+
Malva sylvestris	1	+	+
Matricaria chamomilla	2a	2a	1
Matricaria discoidea	2b	2b	2b
Medicago lupulina	2a	2b	2a
Medicago sativa	.	.	+
Melilotus alba	.	1	+
Melilotus officinalis	2b	2a	+
Mentha aquatica	.	+	()
Mentha arvensis	+	+	+
Mentha longifolia	.	+	()
Mentha suaveolens	.	+	+
Mercurialis annua	.	.	+
Moehringia trinervia	.	1	+
Mycelis muralis	2a	.	+
Myosotis arvensis	.	+	+
Myosotis palustris agg.	.	+	()
Myosoton aquaticum	.	+	+
Navarretia squarrosa	.	+	.
Oenothera biennis	.	2a	1
Oenothera chicagoensis	.	+	()
Oenothera erythrosepala	.	+	+
Oxalis acetosella	+	.	.

	I	II	III
Oxalis fontana	2a	2b	2b
Panicum miliaceum	.	.	+
Papaver dubium agg.	+	1	+
Papaver rhoeas	2a	.	+
Papaver somniferum	+	.	1
Pastinaca sativa	.	+	()
Petasites hybridus	.	+	+
Petroselinum crispum	+	.	.
Phalaris arundinacea	.	.	+
Phalaris canariensis	.	.	+
Phacelia tanacetifolia	.	+	.
Phaseolus vulgaris	.	.	+
Phleum pratense	2a	1	+
Phragmites australis	.	.	+
Physalis alkekengi	+	.	()
Picris hieracoides	.	.	+
Pisum sativum	+	.	.
Plantago intermedia	.	2a	+
Plantago lanceolata	2a	2b	2a
Plantago major	3	3	5
Poa annua	5	4	5
Poa compressa	2a	2a	1
Poa nemoralis	1	.	()
Poa palustris	.	2b	1
Poa pratensis	2a	2b	2a
Poa trivialis	3	2b	2b
Polygonum aviculare agg.	3	3	4
Polygonum lapathifolium	2a	1	+
Polygonum persicaria	2b	2b	2b
Potentilla anserina	+	2a	1
Potentilla intermedia	+	+	.
Potentilla reptans	.	+	+
Prunella vulgaris	1	+	2a
Pulicaria dysenterica	.	+	()
Ranunculus acris	2a	+	+
Ranunculus ficaria	.	2a	+
Ranunculus repens	2a	2b	3
Ranunculus sceleratus	.	+	+
Raphanus raphanistrum	2a	.	+
Reseda lutea	.	+	()
Reseda luteola	.	+	()
Reynoutria japonica	+	1	2a
Reynoutria sachalinensis	.	+	+
Rorippa palustris	.	2a	()
Rorippa sylvestris	+	1	1
Rudbeckia hirta	.	+	.
Rumex acetosa	1	+	+
Rumex acetosella	2a	2a	2a
Rumex conglomeratus	.	+	+
Rumex crispus	2a	2a	2a
Rumex maritimus	.	+	+
Rumex obtusifolius	.	3	3
Sagina procumbens	2a	2b	4
Scleranthus annuus	+	.	+
Scrophularia nodosa	2a	1	+
Scrophularia scopolii	.	+	.
Scrophularia umbrosa	.	+	()

	I	II	III
Secale cereale	2a	.	.
Sedum acre	+	.	+
Senecio viscosus	4	1	2a
Senecio vulgaris	4	2a	3
Setaria viridis	.	1	1
Sherardia arvensis	.	+	+
Silaum silaus	.	.	+
Silene alba	1	2a	1
Sinapis arvensis	2a	+	+
Sisymbrium altissimum	.	2a	1
Sisymbrium officinale	3	3	4
Solanum dulcamara	.	+	+
Solanum lycopersicum	.	.	+
Solanum nigrum	2a	2a	2a
Solanum tuberosum	2a	.	.
Solidago canadensis	2b	2b	1
Solidago gigantea	.	+	1
Sonchus arvensis	+	+	()
Sonchus asper	2a	2a	1
Sonchus oleraceus	3	2b	2a
Spergula arvensis	.	+	+
Spergularia rubra	.	1	1
Stachys annua	+	.	.
Stachys sylvatica	1	+	1
Stellaria media	2a	2b	3
Symphytum officinale	.	1	+
Tanacetum parthenium	2a	.	2a
Tanacetum vulgare	2b	2b	2a
Taraxacum officinale agg.	4	3	5
Thlaspi arvense	+	+	+
Torilis japonica	.	+	+
Tragopogon pratensis	.	+	+
Trifolium arvense	.	.	+
Trifolium campestre	+	.	+
Trifolium dubium	+	1	1
Trifolium hybridum	+	.	()
Trifolium pratense	2a	1	1
Trifolium repens	2b	2b	3
Tripleurospermum inodorum	2b	2b	2b
Tropaeolum majus	.	.	+
Tussilago farfara	3	2b	2a
Tritium vulgare	2	.	.
Urtica dioica	3	3	3
Urtica urens	2b	2b	2a
Valeriana procurrens	+	+	()
Verbascum densiflorum	+	+	()
Verbascum nigrum	+	1	+
Verbascum thapsus	1	1	+
Verbena officinalis	.	+	.
Veronica arvensis	+	+	+
Veronica hederifolia agg.	.	+	+
Veronica persica	.	+	1
Veronica serpyllifolia	1	1	1
Vicia cracca	+	1	+
Vicia hirsuta	.	2a	1
Vicia sativa	+	2a	1
Vicia sepium	.	+	+

	I	II	III		I	II	III
Vicia tetrasperma	2a	1	+	*Vulpia myuros*	.	+	+
Vicia villosa	+	.	.				
Viola arvensis	.	+	+	*Zea mays*	+	.	+
Viola odorata	.	1	+				

Von den bei WITTIG (1974) hauptsächlich für das Aaseeufer belegten Arten ist zu erwarten, daß sie 1972 auch am weiteren Verlauf der Aa, der Schloßgräfte oder anderen stehenden Gewässern zu finden gewesen sind. Aus diesem Grund sind in Tab. 2 die Arten, welche nur noch am Aaseeufer belegt werden konnten, als aus der Innenstadt verdrängt aufgefaßt.

Zu den Arten, die ENGEL (1949) nicht aufführt, gehören der naturalisierte Gartenflüchtling *Solidago gigantea,* außerdem *Bryonia dioica,* von welcher RUNGE (1972) schreibt, daß ihre Neuausbreitung in Zusammenhang mit Trümmerschutt zu sehen ist, und *Galinsoga ciliata,* welche sich im Laufe der letzten Zeit besonders stark auszubreiten scheint; eventuell ist das Zottige Franzosenkraut von ENGEL übersehen worden.

Arten, die sich seit ENGEL (1949) verstärkt ausbreiten konnten, sind vor allem trittvertragende wie *Plantago major, Sagina procumbens* und *Taraxacum officinale* sowie *Stellaria media.* Im Gegensatz hierzu hat die Häufigkeit von *Melilotus officinalis, Scrophularia nodosa, Solidago canadensis, Tussilago farfara* und *Vicia tetrasperma* kontinuierlich abgenommen, während der Neophyt *Reynoutria japonica* – trotz absoluter Verringerung der Ruderalstellen – seinen Anteil an der spontanen Flora erhöht hat. *Hyoscyamus niger* – eine Art der Roten Liste (LÖLF 1979) – konnte 1981 nicht mehr nachgewiesen werden.

Tab. 3: Artenlisten von ENGEL (1947), WITTIG (1974) und GÖDDE (1981) in absoluten Zahlen.

		Summe*	I	II	III	gemeinsam
I	ENGEL	174	40	7	11	116
		(19)	(15)	.	(4)	
II	WITTIG	253	7	54	76	116
		(15)	.	(10)	(5)	
III	GÖDDE	239	11	76	36	116
		(24)	(4)	(5)	(15)	

* Summe ohne Farne, Moose, Gehölze und Sträucher.
() Gartenflüchtige, Kulturpflanzen und Vogelfutterkeiml.
I/I, II/II, III/III = nur bei einem Autor vertreten.

Von den 340 Arten (Tab. 2) sind 116 stetig vertreten; dies sind die Sippen, welche als „ziemlich verbreitet“ (3) bis „häufig“ (also 4 und 5) eingestuft wur-

den. Die einzige Ausnahme ist *Rumex obtusifolius* (3); der Stumpfblättrige Ampfer wird von ENGEL (1949) nicht genannt. Keine dieser Arten gehört zu den Gartenflüchtigen oder Kulturpflanzen. Dies ist erwähnenswert, da deren Anteil insgesamt je Liste bei fast 10% liegt (s. Tab. 3).

Bei WITTIG (1974) und GÖDDE (1981) sind zusammen 300 Arten aufgeführt; 2/3 davon werden gemeinsam genannt.

Tab. 4: Artenverteilung in Bezug auf ihre Häufigkeit.
Gemeinsame Arten = 116

		ENGEL	WITTIG	GÖDDE
Anzahl der Arten		174	253	239
1 Art repräsentiert		0,6%	0,4%	0,4%
Häufigkeitsskala (nach KUNICK 1974)				
(+) sehr selten	gem. Arten	16%	8%	12%
	Autor	22%	38%	41%
	Summe	38%	46%	53%
(1) selten	gem. Arten	8%	9%	11%
	Autor	3%	8%	7%
	Summe	11%	17%	18%
(2a) ziemlich selten	gem. Arten	23%	9%	11%
	Autor	11%	5%	3%
	Summe	34%	14%	14%
(2b) zerstreut	gem. Arten	8%	15%	5%
	Autor	.	2%	.
	Summe	8%	17%	5%
(3) ziemlich verbreitet	gem. Arten	6%	4%	5%
	Autor	.	.	.
	Summe	6%	4%	5%
(4) verbreitet	gem. Arten	2%	*	3%
	Autor	.	.	.
	Summe	2%	.	3%
(5) häufig	gem. Arten	1%	.	1%
	Autor	.	.	.
	Summe	1%	.	1%

* Da WITTIG (1974) Einzelexemplare in Mauerritzen und an Baumscheiben nicht kartiert hat, ist nur *Poa annua* in über 50% seiner Aufnahmen vertreten.

In Tab. 4 ist die Verteilung der Arten in bezug auf ihre Häufigkeit dargestellt. Der Anteil der sehr seltenen und der häufigen Arten (+, 3, 4, 5) bleibt in dem erfaßten Zeitraum einigermaßen konstant. Differenzen zeigen sich in erster Linie bei den „ziemlich seltenen" (2a) und den „zerstreuten" (2b) Arten. Zu berücksichtigen ist hierbei, daß ENGEL (1949) seine Erhebungen auf Trümmer-

standorte beschränkt hat, während WITTIG (1974) sämtliche von spontaner Vegetation besiedelten Flächen mit Ausnahme von Beständen mit nur einigen Pflanzenarten untersucht hat. Die eigenen Beobachtungen stützen sich auf die Bewertung der Gesamtheit der Vorkommen von spontaner Vegetation, auch von Einzelexemplaren (GÖDDE 1981).

Der enorme Anstieg der Artenzahl von 1949 (ENGEL) bis 1972 (WITTIG) ist mit Sicherheit ein scheinbarer Anstieg, der sich durch die Begrenzung der Arbeit von ENGEL auf Trümmerflächen erklären läßt. Dagegen ist von 1972 bis 1980 eine reale Abnahme der Artenzahl nachzuweisen. Zurückzuführen sein dürfte diese Abnahme in erster Linie auf die vermehrte Versiegelung des Stadtzentrums: Während WITTIG (1973) im engeren Stadtgebiet – ohne das Sagino-Bryetum argentei DIEM., SISS., WESTH. 1940 – noch über 300 pflanzensoziologische Aufnahmen durchführen konnte, waren 1980 nur rund 80 vergleichbare Bestandsaufnahmen möglich. zu diesem Zeitpunkt befanden sich im Gebiet noch 28 Brachen von Baugrundstücksgröße und 23 geschotterte Parkplätze (GÖDDE 1981); allein im folgenden Jahr wurde die Hälfte der Brachen dem Wohnungsneubau und der Straßen – bzw. Parkplatzerweiterung zur Verfügung gestellt.

Um nicht den Eindruck zu erwecken, daß im gesamten bebauten Stadtgebiet alle Wildkräuter verdrängt werden, sei noch erwähnt, daß 72 Arten im Bebauungsgebiet der Stadt Münster außerhalb des Ringstraßensystems 1980 und 1981 gefunden wurden, die weder von ENGEL (1949) noch von WITTIG (1974) genannt werden. Allerdings sind 30% hiervon Gartenflüchtige, welche als Indikator einer jungen Nutzungsänderung anzusehen sind. Andere Arten können als Relikte von Wald – und Feuchtstandorten aufgefaßt werden oder stehen im Kontakt mit Bahnanlagen. Aus Platzgründen sollen aus dieser Gruppe lediglich die im Stadtgebiet selteneren Arten aufgeführt werden:

Allium vineale	*Odontites rubra*
Astragalus glycyphyllos	*Ononis repens*
Centaurium erythraea	*Potentilla norvegica*
Chaenarrhinum minus	*Scirpus sylvaticus*
Epipactis helleborine	*Scutellaria galericulata*
Geranium pyrenaicum	*Silene noctiflora*
Hirschfeldia incana	*Trifolium resupinatum*

Zusammenfassend ist festzustellen, daß im Laufe der letzten 35 Jahre die Reduzierung der mit spontaner Vegetation bedeckten Fläche und die Anwendung von Herbiziden im Zentrum der Stadt Münster zu einer Verringerung des Inventares der städtischen Flora geführt haben. Demgegenüber ist der Anteil der Vogelfutterkeimlinge (5 Arten) und der Gartenflüchtigen prozentual bei den erstmals 1980 auftretenden Arten von 20% (WITTIG 1974) auf fast 50% ge-

stiegen. Da die Versiegelung und in geringerem Umfang die gärtnerische Gestaltung fortschreiten wird (vgl. HEUER 1982), liegt die Folgerung nahe, daß die Anzahl der spontanen Arten in der Innenstadt weiter abnehmen wird. Von den bei ENGEL (1949) als „sehr selten" genannten Arten fehlen 1980 19 im gesamten Bebauungsgebiet – 5 ausschließlich im Zentrum. Von den bei WITTIG (1974) aufgeführten Arten wurden 53 Arten aus dem Stadtzentrum – 14 davon sogar aus dem gesamten Bebauungsgebiet – verdrängt.

Die Verarmung der Flora liegt somit in weniger als 10 Jahren (WITTIG – GÖDDE) bei ca. 6% – zum einen 14 Arten, die rein rechnerisch an der Gesamtartenzahl von 1972 fehlen und zum anderen ebenfalls 14 Arten, die im gesamten Bebauungsgebiet in den Jahren 1980 und 1981 nicht mehr gefunden wurden.

BRANDES & HARTWICH (1976) und SUKOPP (1969) geben für Braunschweig und Berlin für die vergangenen 75 bzw. 100 Jahre Verluste von über 10% an. Zugegebenermaßen sind die beschriebenen Zustände in Innenstädten besonders eklatant, doch ist ein Verlust von 6% in 10 Jahren im engeren Stadtgebiet von Münster gemessen an den Werten der Stadtflora von Braunschweig und Berlin erschreckend hoch. HETZEL & ULLMANN (1981) hingegen geben die Veränderung der krautigen Flora von Würzburg in gut 30 Jahren mit einem Zuwachs von 8% an (23% dieser Arten sind Gartenflüchtige und Kulturpflanzen). Allerdings ist ihr Untersuchungsgebiet deutlich größer als das Vergleichsareal von KRESS (1947). KRESS hat ähnlich wie ENGEL (1949) ausschließlich Trümmerstandorte begangen. Im übrigen wurden 35 Arten der jüngeren Kartierung in Würzburg in städtischen Blumenkübeln gefunden.

Abgesehen von einem nur anscheinenden Anstieg der städtischen Flora (ENGEL – WITTIG, KRESS – HETZEL & ULLMANN), wird der Verlust verdrängter Arten im wesentlichen durch zufällige Gartenflüchtige, Kulturpflanzen und Vogelfutterkeimlinge ausgeglichen. Insgesamt polarisiert sich die spontane Vegetation in eine Gruppe von Arten, die eine besonders weite Verbreitung aufweist und eine zweite Gruppe von zufälligen Arten auf nur vorübergehend brachliegenden Flächen. Spätestens wenn der Prozeß der planerischen Umgestaltung der Innenstädte einen vorläufigen Abschluß finden wird, ist zu erwarten, daß neben gärtnerischem Grün nur noch die besonders angepaßten Arten in unseren Stadtzentren vertreten sein werden. Zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer größeren floristischen Diversität ist die Bedeutung der wohnungsnahen Brachflächen (vgl. WOLFF 1979 u.a.) auf deren ökologische Qualitäten – neben Flora und Fauna auch auf die mesoklimatischen Wirkungen und nicht zuletzt auf den Erlebniswert – hin zu überprüfen. Hierbei ist die Möglichkeit der aktiven Gestaltung mit der spontanen Vegetation (vgl. LE ROY 1978 u.a.) und die Dokumentation bzw. Sicherstellung von erhaltenswerten Lebensräumen (MÜLLER & WALDERT 1981, WITTIG & SCHREIBER 1980 u.a.) ein Ansatz zur Steigerung raumbezogener Lebensqualität.

Literatur

BRANDES, D. & W. HARTWICH (1976): Verluste der Stadtflora von Braunschweig zwischen 1900 und 1975. Gött. Flor. Rundbr. **10,** 123-127. – EHRENDORFER, F. (Hrsg.) (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Aufl. Stuttgart. – ENGEL, H. (1949): Trümmerpflanzen von Münster. Natur u. Heimat **9** (2), 1-12. – GÖDDE, M. (1981): Ruderale Flora und Vegetation als Indikator der Wärmebedingungen, dargestellt am Beispiel der Stadt Münster. Dipl.-Arb. Lehrstuhl Landschaftsökologie Univ. Münster, unveröff. – HETZEL, G. & I. ULLMANN (1981): Wildkräuter im Stadtbild Würzburgs. Die Ruderalvegetation der Stadt Würzburg mit einem Vergleich zur Trümmerflora der Nachkriegszeit. Würzburger Univ.schr. zur Regionalforschung **3.** – HEUER, H. (1982): Instrumente und Planungsspielräume der Städte. Verh. Dtsch.Geogr.tag **43,** im Druck. – KRESS, H. (1947): Ruderal – und Adventivpflanzen der Ruinenstadt Würzburg und ihrer nächsten Umgebung. Staatsex.-Arb. Würzburg. – KUNICK, W. (1974): Veränderung von Flora und Vegetation einer Großstadt, dargestellt am Beispiel von Berlin (West). Diss. Technische Univ. Berlin. – KUNICK, W. (1981): Pilotstudie Stadtbiotopkartierung Stuttgart. Im Auftrag der Stiftung Naturschutzfond beim Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Umwelt und Forsten Baden-Württemberg und der Stadt Stuttgart. Vervielf. Mskr., Stuttgart. – LÖLF – Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1979): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Planzen und Tiere. Schr.rh. der LÖLF NW **4.** – LE ROY, L.G. (1978): Natur ausschalten, Natur einschalten. Stuttgart. – MÜLLER, N. & R. WALDERT (1981): Erfassung erhaltenswerter Lebensräume für Pflanzen und Tiere in der Stadt Augsburg – Stadtbiotopkartierung –. Natur u. Landschaft **56** (11), 419-429. – SUKOPP, H. (1969): Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation. Vegetatio **17,** 360-371. – RUNGE, F. (1972): Die Flora Westfalens, 2. Aufl., Münster. – WITTIG, R. (1973): Die ruderale Vegetation der Münsterschen Innenstadt. Natur u. Heimat **33** (4), 100-110. – WITTIG, R. (1974): Die Ruderalflora der Münsterschen Innenstadt im Jahre 1972. Gött. Flor. Rundbr. **8,** 58-62. – WITTIG, R. & K.-F. SCHREIBER (1980): Erhaltenswerte Biotope und Biotopkomplexe im Bereich des Düsseldorfer Grünordnungsplanes. Im Auftrag des Oberstadtdirektors der Landeshauptstadt Düsseldorf. Garten-, Friedhofs- und Forstamt. – WOLFF, W.Y. (1979): Überlegungen zum Problem der Freiraumplanung in städtischen Ballungsgebieten. Landschaft + Stadt 11 (1), 1-9.

Anschrift des Verfassers:
Michael Gödde, Botanisches Institut der Universität, Abt. Geobotanik, Universitätsstraße 1, D-4000 Düsseldorf

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Heimat

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Gödde Michael

Artikel/Article: Veränderung der ruderalen Flora des engeren Stadtgebietes von Münster im Zeitraum von 35 Jahren 104-112