

Tag der Artenvielfalt – Die Gefäßpflanzen des Botanischen Gartens Graz

Von Astrid SCHARFETTER¹, Felix SCHLATTI², Christian SCHEUER¹ & Christian BERG¹
Mit 11 Abbildungen und 1 Tabelle

Angenommen am 30. Oktober 2011

Summary: Biodiversity Day – The vascular plants of the Botanical Garden Graz. – The “Biodiversity Day” held on June 11th, 2011, in the Botanical Garden Graz gave reason to summarize our knowledge of the biodiversity on these 2.8 hectares as a small series in the present volume of the “Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark”. The area of investigation is briefly characterized, followed by a table listing the 305 taxa of native and introduced (sub)spontaneous vascular plants recorded to date. Some of them are annotated and/or illustrated. The Botanical Garden plays a role as a habitat for rare and endangered species as well as for recently escaped ornamental plants.

Zusammenfassung: Am 11. Juni 2011 fand der Tag der Artenvielfalt im Botanischen Garten Graz statt und gab Anlass zur Zusammenstellung einer kleinen Serie zum Kenntnisstand über die Biodiversität auf diesen 2,8 Hektar im vorliegenden Band der „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark“. Der Botanische Garten als Untersuchungsgebiet wird kurz vorgestellt. Es folgt eine Aufstellung der bisher bekannten 305 wild lebenden Gefäßpflanzen-Sippen des Gartens. Zu einigen Sippen werden Erläuterungen und/oder Fotos präsentiert. Der Botanische Garten hat sowohl eine Bedeutung als Lebensraum seltener und/oder gefährdeter Wildpflanzen als auch als Ausgangspunkt für Verwilderungen von Zierpflanzen.

1. Der „Tag der Artenvielfalt“ im Botanischen Garten Graz

Der im Jahre 1999 ins Leben gerufene „GEO-Tag der Artenvielfalt“ ist mittlerweile zu einer weltweiten Massenbewegung geworden. Innerhalb von 24 Stunden sollen, jeweils in einem begrenzten Gebiet, möglichst viele verschiedene Pflanzen und Tiere entdeckt werden. Die Bedeutung dieses Tages liegt in der Möglichkeit, öffentlich auf die Gefährdung von Tieren, Pflanzen und Pilzen sowie auf die Bedrohung bestimmter Lebensräume aufmerksam zu machen. Die wissenschaftliche Felderhebung steht dabei eher im Hintergrund, denn für viele Artengruppen ist der in Dauer, Zeitpunkt und Wetterbedingungen festgelegte Erfassungstermin unzweckmäßig und viel zu kurz, um wirklich repräsentative Ergebnisse zu erzielen.

Mit der Idee, im 200. Gründungsjahr des Botanischen Gartens Graz einen Tag der Artenvielfalt zu veranstalten, soll auf die Bedeutung städtischer Parkanlagen für wild lebende Pflanzen und Tiere aufmerksam gemacht werden. Andererseits sind Botanische Gärten Eintrittspforten für pflanzliche und tierische Neubürger (vgl. EBERWEIN et al. 2010) und in ihrer strukturellen und pflanzlichen Vielfalt auch besondere Lebensräume. Dennoch liegen über den Botanischen Garten Graz erst wenige Erfassungen wild lebender Pflanzen und Tiere vor.

Aus diesem Grund wurde unser Tag der Artenvielfalt am 11. Juni 2011 etwas großzügiger gestaltet und den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, auch vor und nach die-

¹ Astrid SCHARFETTER, Christian SCHEUER & Christian BERG, Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Pflanzenwissenschaften, Holteigasse 6, A-8010 Graz. E-Mail: christian.berg@uni-graz.at

² Felix SCHLATTI, Landesmuseum Kärnten, Kärntner Botanikzentrum, Prof.-Dr.-Kahler-Platz 1, A-9020 Klagenfurt, E-Mail: felix.schlatti@landesmuseum.ktn.gv.at

sem einen Tag Daten zu erheben und außerdem ältere Beobachtungsergebnisse einfließen zu lassen. Die Moose sind im Jahr zuvor sogar im Rahmen einer Masterarbeit untersucht worden (TEUTSCH 2010).

Unter diesen Umständen konnten viele interessante Daten gesammelt werden, die einer gemeinsamen Veröffentlichung in diesem Band wert erschienen, wobei die Arbeit über die Moose wegen ihrer höheren Vollständigkeit etwas außerhalb der Serie zum „Tag der Artenvielfalt“ steht.

2. Der Botanische Garten Graz

Der Botanische Garten Graz liegt ca. 1,85 km nordöstlich des Grazer Hauptplatzes mit den Koordinaten N47°04'52" und E15°27'28". Mit einer Fläche von 27.914 m² ist er für einen Botanischen Garten verhältnismäßig klein. Hier werden einschließlich des Bestandes in den Gewächshäusern ca. 7.400 Pflanzenarten aus aller Welt kultiviert. Einen Vorläufer hatte der Garten im alten Joanneumsgarten in der Innenstadt, an seiner heutigen Stelle in der Schubertstraße befindet er sich seit 1888. War dies damals noch eine Stadtrandlage, so liegt der Garten heute inmitten einer von Gärten und Hinterhöfen geprägten Siedlungslandschaft (Abb. 1). Kernbereiche des Freilandes sind das Arboretum mit ca. 800 Gehölzarten und eine seit der Gründerzeit bestehende, als „Alpinum“ bezeichnete Steingartenanlage. Andere als Lebensraum interessante Reviere sind Frischwiesen und Magerrasen im Bereich des ehemaligen Postgrundes (jenseits der Holteigasse), der als „Buchenwald“ bezeichnete südliche Teil dieses Grundstücks und eine von Staudenbeeten umgebene künstliche Teichanlage mit ca. 36 m² Wasserfläche. Weitere Quartiere im Freiland sind beispielsweise ein Arzneipflanzengarten und ein Bauerngarten. Neben dem leerstehenden, aber denkmalgeschützten alten Gewächshaus fallen architektonisch besonders die drei neuen, 1995 eröffneten Schau-Gewächshäuser auf. Näheres zur Geschichte und zum Pflanzenbestand kann bei STER 2011 und BERG et al. 2011 nachgelesen werden.

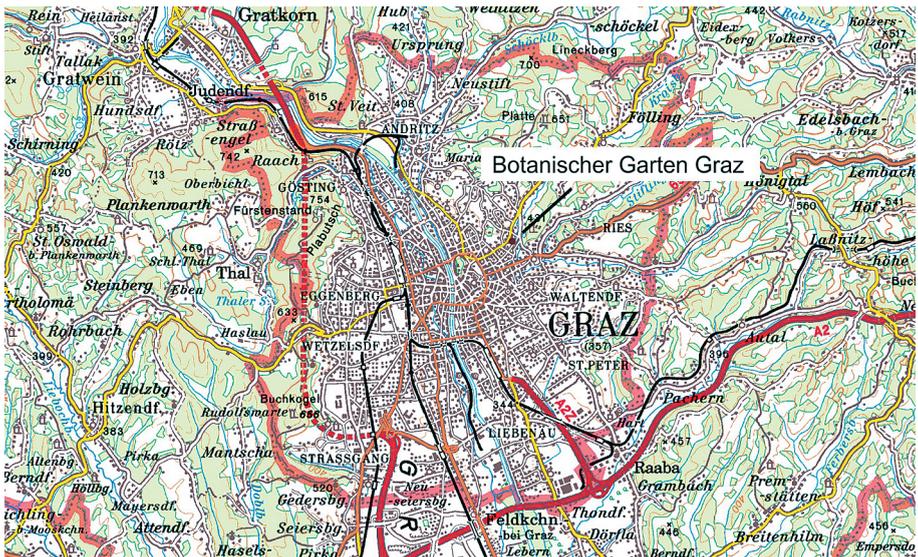


Abb.1: Geografische Lage des Untersuchungsgebietes. (Kartenhintergrund: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen: AMap Fly 1:200.000; © BEV 2011, vervielfältigt mit Genehmigung des BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien, T2011/79423). Location of the study area.

Die im Folgenden abgedruckte Karte soll dem besseren Verständnis der im vorliegenden Band verwendeten Revier-Bezeichnungen dienen (Abb. 2).

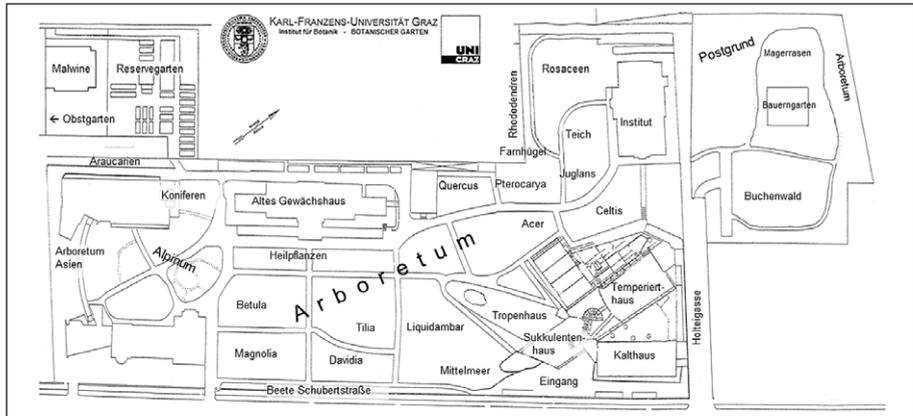


Abb. 2: Lage der Pflanzenquartiere im Botanischen Garten Graz.
Garden map: Orientation of sections in the Botanical Garden of Graz.

3. Die Bedeutung von städtischen Parks und Gärten für die Wildpflanzen

Die Konzentration von Baumassen und Menschen in Städten haben Veränderungen des Klimas, des Bodens und der Diasporenwege von Pflanzen ausgelöst, die auf der einen Seite zum großflächigen Verschwinden naturnaher Lebensräume, auf der anderen Seite zur Herausbildung einer spezifischen „Stadtflora“ geführt hat (WITTIG et al. 1985). Die hohen Artenzahlen in städtischen Lebensräumen werden einerseits durch die auf engstem Raum verzahnten verschiedenen Standorttypen, andererseits durch den gegenüber dem Umland stark erhöhten Neophytenanteil hervorgerufen (KÜHN & KLOTZ 2006). Für die Pflanzenwelt bedeutsame städtische Raumeinheiten sind Siedlungs- und Wohngrünanlagen, Parks, Friedhöfe, begrünte Straßenbegleitstreifen sowie Industrie- und Bahnanlagen. Parkanlagen, wie z. B. Botanische Gärten, vereinen die standörtlichen Besonderheiten städtischer Ökosysteme mit geringerer Störung und teilweise erhöhter Naturnähe. Sie sind oft mehrschichtige, halboffene Lebensräume, deren Böden und Gehölze ein hohes Alter haben. Ihre Nutzungs- und Standortgradienten bedingen eine hohe Vielfalt an Habitaten bis hin zu naturnahen Restbiotopen, Halbkulturlebensräumen und Sonderstandorten. Das macht sie zu herausgehobenen Lebensräumen für Wildpflanzen (und -tiere) in der Stadt, denen bisweilen sogar eine Refugialfunktion für gefährdete Arten zukommt. Da durch anthropogene Einflüsse in Verbindung mit einer bestimmten stadtklimatischen Situation auch neue Nischen für die spontane Besiedelung durch Pflanzen entstehen, spielen solche Lebensräume auch eine Rolle als Eintrittspforten für Neubürger – ungeachtet der ökologischen Problematik, die mit der Ausbreitung solcher Neophyten oftmals verbunden ist.

Angaben zur Wildpflanzenflora in diversen Grünanlagen der Stadt Graz finden sich am zahlreichsten über den Grazer Schloßberg (GEBHARD 1818 und 1821, PRÄSENS 1843, SCHREINER 1843, LÄMMERMAYR & HOFFER 1922, HAYEK 1923, EGGLE 1933, HAMBURGER 1948, MAURER 1981, WASSERBÄCK 1985, ZIMMERMANN 1998), aber auch über Innenhöfe (BRANDL 1993), über Friedhöfe (BRANDL-RUPPRICH 1995), über wichtige städtische Parks und andere Grünanlagen (HUBICH 1986). Mit der Grazer Adventiflora beschäftigte sich HAMBURGER eingehend (HAMBURGER 1948), auf das Gebiet der gesamten Steiermark bezogen auch MELZER (MELZER 1954, 1955 sowie in zahlreichen späteren Arbeiten, vgl. ZERNIG 2010).

Ein Botanischer Garten unterscheidet sich hinsichtlich seiner Aufgaben und der entsprechenden Rahmenbedingungen (Häufigkeit der Mahd, Umgang mit „Unkräutern“, Betrittssituation, Düngung und Nährstoffeintrag etc.) wesentlich von anderen gärtnerisch gestalteten Anlagen. Bezüglich der konkreten Situation im Botanischen Garten Graz siehe Kapitel 5.

In anderen Botanischen Gärten in Österreich liegen laut einer Umfrage vom 4. 10. 2011 noch keine vergleichbaren Untersuchungen vor. Lediglich im Botanischen Garten der Universität für Bodenkultur in Wien ist eine Arbeit zur Spontanflora aktuell am Laufen, und im Botanischen Garten Salzburg wurde die Sukzession einer Wiesenfläche über die Jahre intern dokumentiert.

4. Methodik

Am „Tag der Artenvielfalt“ am 11. 6. 2011 erstellten die Autoren gemeinsam mit einigen Besuchern in einem Bereich des Arboretums sowie des Postgrundes Listen der Wildpflanzen. Diese Aufnahmen decken nur ca. 10 % der Fläche des Botanischen Gartens ab. Deshalb wurde die Liste mit Arten, die in Zusammenhang mit der Erstellung eines Arteninventars des Botanischen Gartens in der Zeit davor erfasst wurden, ergänzt. Alle ohne gärtnerisches Zutun selbständig sich vermehrenden und im Freiland überwinterten Sippen einschließlich der verwilderten Kulturpflanzen sind in die Auflistung eingeflossen. Die Frage, ob eine Pflanzensippe ursprünglich spontan aufgetreten oder aus früherer Kultur verwildert ist, stellt sich gerade bei der Untersuchung der Wildpflanzenflora in einem Botanischen Garten und bleibt letztlich auch offen, wenn die Dokumentation des Anbaues nicht lückenlos erfolgt ist. Alle vermutlich aus Kultur verwilderten Arten wurden in der Liste gesondert gekennzeichnet. Ein Anspruch auf Vollständigkeit kann nicht erhoben werden, dennoch kann diese Liste als Grundlage für die weitere Artenerfassung dienen.

Einige bemerkenswerte Vertreter der Gefäßpflanzen wurden ausgewählt und ihr Vorkommen in der Steiermark, in Graz und gegebenenfalls im Grazer Botanischen Garten anhand des vorhandenen Belegmaterials in den Grazer Herbarien der Universität (GZU) und des Universalmuseums Joanneum (GJO) sowie entsprechender Literatur recherchiert. Eine genaue Zitierung der Beleg-Nummern und Sammeldaten erfolgte im Allgemeinen nur für das Stadtgebiet, um die Funde in einen lokalen und historischen Bezug zu setzen, aber auch hier wurden sie der besseren Lesbarkeit wegen zum Teil zusammengefasst, oder es wurde – sofern inhaltlich vertretbar – gänzlich darauf verzichtet. Als Bestimmungsliteratur für die Gefäßpflanzen wurde die „Exkursionsflora“ von FISCHER et al. 2008 herangezogen, die Nomenklatur richtet sich nach ERHARDT et al. 2008.

5. Artenliste

Die Tab. 1 enthält eine Auflistung der bisher im Botanischen Garten Graz nachgewiesenen 305 wild wachsenden und verwilderten Sippen von Gefäßpflanzen.

Tab. 1: Liste der im Botanischen Garten Graz bisher gefundenen Wildpflanzen und verwilderten Zierpflanzen. N = Neophyt, G = Gehölz, v = wahrscheinlich aus Kultur verwildert.

List of wild growing vascular plants and escaped ornamentals in the Botanical Garden Graz recorded until now. N = Neophytic plant, G = woody plant, v = (probably) escaped from garden culture.

Bem.	Art	Deutscher Name
G	<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
G	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
	<i>Achillea millefolium</i> agg.	Gewöhnliche Schafgarbe
	<i>Aegopodium podagraria</i>	Zaun-Giersch
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermenning

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
	<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
G, N	<i>Ailanthus altissima</i>	Götterbaum
	<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Gelbgrüner Frauenmantel
	<i>Alliaria petiolata</i>	Gewöhnliche Knoblauchsrauke
	<i>Allium oleraceum</i>	Gemüse-Lauch
v	<i>Allium ursinum</i>	Bär-Lauch
v	<i>Amaranthus cruentus</i>	Rispiger Fuchsschwanz
v	<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	Trauer-Fuchsschwanz
N	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Fuchsschwanz
	<i>Anagallis arvensis</i>	Acker-Gauchheil
v	<i>Anemone xlipsiensis</i>	Bastard-Buschwindröschen
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Buschwindröschen
v	<i>Anemone flaccida</i>	Schlaffes Windröschen
v	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
v	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gewöhnlicher Wundklee
	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
	<i>Arabis glabra</i>	Hohes Turmkrout
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Thymianblättriges Sandkraut
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Hoher Glatthafer
v	<i>Artemisia annua</i>	Einjähriger Beifuß
v	<i>Aruncus dioicus</i>	Wald-Geißbart
v	<i>Asarum europaeum</i> s.l.	Europäische Haselwurz
v	<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Meier
	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Mauerraute
v	<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzungenfarn
	<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstielliger Streifenfarn
	<i>Atriplex patula</i>	Spreizende Melde
	<i>Bellis perennis</i>	Gewöhnliches Gänseblümchen
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
	<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe
	<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe
G, N	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Papiermaulbeerbaum
	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
	<i>Calystegia sepium</i>	Gewöhnliche Zauwinde
v	<i>Campanula</i> cf. <i>latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
v	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume
	<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume
	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Cardamine hirsuta</i>	Viermänniges Schaumkraut
	<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
	<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge
	<i>Carex divulsa</i>	Unterbrochenährige Segge
	<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge
	<i>Carex pairae</i>	Pairas Segge
	<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge



Abb. 3: Wildarten im Botanischen Garten Graz: Oben links *Cystopteris fragilis* hinter dem alten Gewächshaus (Foto: C. Berg), oben rechts *Geranium phaeum* (Foto: W. Obermayer), Mitte links *Phyteuma ovatum*, Mitte rechts *Cephalanthera rubra*, beide im Arboretum (Fotos: C. Berg); unten: zwei nicht eindeutig bis zur Art bestimmte Sippen, links *Campanula* cf. *latifolia*, rechts *Scilla bifolia* agg. (Fotos: C. Berg).

Wildflowers in the Botanical Garden Graz: top left *Cystopteris fragilis* behind the old Greenhouse, (photo: C. Berg), top right *Geranium phaeum* (photo: W. Obermayer), mid left *Phyteuma ovatum*, mid right *Cephalanthera rubra*, both in the Arboretum (photos: C. Berg); bottom: two taxa not determined down to species yet: left *Campanula* cf. *latifolia*, right *Scilla bifolia* agg. (photos: C. Berg).

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Carex spicata</i>	Dichtährige Segge
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
G	<i>Carpinus betulus</i>	Gewöhnliche Hainbuche
	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
	<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvögelein
	<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut
	<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
	<i>Chaenorhinum minus</i> subsp. <i>minus</i>	Gewöhnlicher Klaffmund
N	<i>Chamaesyce maculata</i>	Gefleckte Wolfsmilch
	<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
	<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
N, v	<i>Chenopodium giganteum</i>	Spinatbaum
	<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß
v	<i>Chionodoxa luciliae</i>	Großer Schneeglaz
	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel
	<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel
v	<i>Clematis recta</i>	Aufrechte Waldrebe
G	<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnliche Waldrebe
v	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
v	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose
v	<i>Convallaria majalis</i>	Gewöhnliches Maiglöckchen
	<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde
N	<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut
G	<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
N	<i>Coronopus didymus</i>	Zweiknotiger Krähenfuß
v	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
v	<i>Corydalis cheilanthisfolia</i>	Farnblättriger Lerchensporn
v	<i>Corydalis solidia</i>	Gefingerter Lerchensporn
G	<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
	<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
	<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau
v	<i>Crocus kotschyanus</i>	Herbst-Krokus
v	<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>vernus</i> *	Frühlings-Krokus
v	<i>Cuscuta epithimum</i>	Quendel-Seide
N	<i>Cymbalaria muralis</i>	Mauer-Zymbelkraut
v	<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras
v	<i>Cyperus fuscus</i>	Schwarzbraunes Zypergras
	<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn
	<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras
N, v	<i>Datura stramonium</i> var. <i>tatula</i>	Himmelblauer Stechapfel
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele

* *Crocus exiguus* (sensu G. Dietrich in FISCHER et al. 2008).

Bem.	Art	Deutscher Name
v	<i>Dianthus armeria</i>	Rauhe Nelke
v	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
	<i>Digitaria ischaemum</i>	Faden-Fingerhirse
	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Blut-Fingerhirse
v	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Schmalblättriger Doppelsame
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne
N	<i>Duchesnea indica</i>	Scheinerdbeere
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gewöhnliche Hühnerhirse
	<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke
N	<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen
	<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen
	<i>Epilobium roseum</i>	Rosenrotes Weidenröschen
	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
v	<i>Eranthis hyemalis</i>	Winterling
N	<i>Erigeron annuus</i>	Feinstrahl-Berufkraut
	<i>Erophila verna</i>	Gewöhnliches Hungerblümchen
v	<i>Erythronium dens-canis</i>	Europäischer Hundszahn
G	<i>Euonymus europaeus</i>	Europäisches Pfaffenhütchen
	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Sonnenwend-Wolfsmilch
	<i>Euphorbia peplus</i>	Garten-Wolfsmilch
	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Breitblättrige Wolfsmilch
G	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
	<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
	<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
	<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schaf-Schwingel
	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
G	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche
	<i>Fumaria officinalis</i>	Gewöhnlicher Erdrach
	<i>Gagea lutea</i>	Wald-Goldstern
v	<i>Galanthus nivalis</i>	Gewöhnliches Schneeglöckchen
v	<i>Galega officinalis</i>	Geißraute
N	<i>Galinsoga ciliata</i>	Behaartes Knopfkraut
	<i>Galium album</i>	Gewöhnliches Wiesen-Labkraut
	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
	<i>Galium mollugo</i>	Kleinblütiges Wiesen-Labkraut
	<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel
	<i>Geranium phaeum</i>	Brauner Storchschnabel
N, v	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Pyrenäen-Storchschnabel
	<i>Geranium robertianum</i>	Stink-Storchschnabel
N	<i>Geranium sibiricum</i>	Sibirischer Storchschnabel
	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
	<i>Glechoma hederacea</i>	Efeublättriger Gundermann
	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Ruprechtsfarne

Bem.	Art	Deutscher Name
G, v	<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu
	<i>Helictotrichon pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	Flaumiger Wiesenhafer
v	<i>Helleborus dumetorum</i>	Hecken-Nieswurz
v	<i>Helleborus niger</i>	Schwarze Nieswurz



Abb. 4: Neophyten und verwilderte Kulturpflanzen im Botanischen Garten Graz: Oben links *Oxalis corniculata* am Institutsgebäude Holteigasse (Foto: W. Obermayer), oben rechts *Corydalis cheilanthifolia* beim Teich, Mitte links *Veronica filiformis* im Rosaceen-Quartier (Foto: W. Obermayer), Mitte rechts *Geranium sibiricum* im Alpinum (Foto: C. Berg); unten links *Impatiens flemingii* im Asien-Arboretum (Foto: C. Berg) und unten rechts *Saxifraga cymbalaria* im Asien-Teil des Alpinums (Foto: C. Berg).

Neophytes and escaped ornamentals in the Botanical Garden Graz: top left *Oxalis corniculata* near the building of the institute in Holteigasse (photo: W. Obermayer), top right *Corydalis cheilanthifolia* at the pond, mid left *Veronica filiformis* at Rosaceae quarter (photo: W. Obermayer), mid right *Geranium sibiricum* in the Alpinum (photo: C. Berg); bottom left *Impatiens flemingii* in the Asia Arboretum (photo: C. Berg) and bottom right *Saxifraga cymbalaria* in the Asia Alpinum (photo: C. Berg).

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
	<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut
	<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
	<i>Hypericum montanum</i>	Berg-Johanniskraut
v	<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut
	<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
v	<i>Impatiens fleminгии</i>	
N	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
v	<i>Isopyrum thalictroides</i>	Muschelblümchen
G	<i>Juglans regia</i>	Echter Walnussbaum
	<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Binse
	<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume
v	<i>Knautia drymeia</i>	Mittlere Ungarische Witwenblume
	<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel
v	<i>Lamium galeobdolon</i>	Goldnessel
	<i>Lamium purpureum</i>	Purpur-Taubnessel
	<i>Lapsana communis</i>	Gewöhnlicher Rainkohl
v	<i>Lathyrus latifolius</i>	Breitblättrige Platterbse
	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
v	<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse
	<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
	<i>Leontodon hispidus</i>	Wiesen-Löwenzahn
v	<i>Leucanthemum vulgare s.l.</i>	Magerwiesen-Margerite
	<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt
	<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras
	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
v	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißliche Hainsimse
	<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse
v	<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennig-Gilbweiderich
v	<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättriges Schattenblümchen
	<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
v	<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille
v	<i>Meconopsis cambrica</i>	Kambrischer Scheinmohn
	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
v	<i>Medicago sativa s.l.</i>	Saat-Luzerne
	<i>Milium effusum</i>	Wald-Flattergras
v	<i>Muscari neglectum</i>	Übersehene Traubenhyazinthe
	<i>Mycelis muralis</i>	Gewöhnlicher Mauerlattich
	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
	<i>Myosotis sparsiflora</i>	Zerstreutblütiges Vergissmeinnicht
v	<i>Myosotis sylvatica</i>	Wald-Vergissmeinnicht
N	<i>Oenothera biennis agg.</i>	Artengruppe Gewöhnliche Nachtkerze
	<i>Oenothera parviflora</i>	Kleinblütige Nachtkerze

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Natterzunge
v	<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
v	<i>Ornithogalum umbellatum</i> agg.	Artengruppe Dolden-Milchstern
v	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
N	<i>Oxalis corniculata</i>	Hornfrüchtiger Sauerklee
N	<i>Oxalis dillenii</i>	Dillenius' Sauerklee
N	<i>Oxalis stricta</i>	Aufrechter Sauerklee
N	<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse
	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
	<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Wilde Pastinake
G, N	<i>Paulownia tomentosa</i>	Kaiser-Paulownie
	<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich
	<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich
v	<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
v	<i>Phyteuma ovatum</i>	Eirunde Teufelskralle
	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle
v	<i>Pinellia ternata</i>	Dreizählige Pinellie
	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
	<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe
	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättrige Wiesen-Rispengras
	<i>Poa annua</i>	Einjähriges Wiesen-Rispengras
	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
v	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
	<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
v	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
	<i>Polygonum aviculare</i>	Acker-Vogelknöterich
	<i>Portulaca oleracea</i> subsp. <i>oleracea</i>	Europäischer Portulak
v	<i>Potentilla micrantha</i>	Kleinblütiges Fingerkraut
	<i>Potentilla norvegica</i>	Norwegisches Fingerkraut
v	<i>Potentilla recta</i>	Aufrechtes Fingerkraut
	<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut
v	<i>Primula vulgaris</i>	Stengellose Primel
	<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
G	<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
v	<i>Pulmonaria officinalis</i>	Echtes Lungenkraut
G	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
	<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengruppe Goldschopf-Hahnenfuß
	<i>Ranunculus graecensis</i> (zu <i>R. auricomus</i> agg.)	Grazer Hahnenfuß
	<i>Ranunculus ficaria</i>	Schabockskraut
	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
v	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf
	<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere

Bem.	Art	Deutscher Name
	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblätriger Ampfer
	<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut
G	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
v	<i>Saponaria officinalis</i>	Echtes Seifenkraut
v	<i>Saxifraga cymbalaria</i>	Zymbelkraut-Steinbrech
v	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
v	<i>Scilla bifolia</i> s.l.	Zweiblättriger Blaustern
v	<i>Scilla drunensis</i> (zu <i>Scilla bifolia</i> s.l.)	Traun-Blaustern
v	<i>Scilla siberica</i>	Sibirischer Blaustern
v	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
v	<i>Securigera varia</i>	Bunte Kronwicke
	<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut
	<i>Setaria pumila</i>	Fuchsrote Borstenhirse
	<i>Setaria viridis</i> var. <i>major</i>	Große Grüne Borstenhirse
v	<i>Silene coronaria</i>	Kronen-Lichtnelke
	<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Weißer Lichtnelke
	<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
v	<i>Sisyrinchium bermudiana</i>	Schmalblättriges Grasschwertel
	<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten
N	<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
	<i>Sonchus asper</i>	Rauer Gänse Distel
	<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänse Distel
G	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
	<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
	<i>Stellaria media</i>	Vogel-Sternmiere
	<i>Symphytum officinale</i>	Gewöhnlicher Beinwell
v	<i>Symphytum tuberosum</i>	Knolliger Beinwell
	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Wiesen-Kuhblumen
N, v	<i>Telekia speciosa</i>	Große Telekie
v	<i>Thalictrum minus</i>	Kleine Wiesenraute
v	<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian
G	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
v	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	Östlicher Wiesen-Bocksbart
	<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
v	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee
v	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille
v	<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer
v	<i>Tulipa sylvestris</i>	Wild-Tulpe
G	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Bem.	Art	Deutscher Name
v	<i>Valeriana officinalis</i>	Echter Baldrian
v	<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat
v	<i>Veratrum nigrum</i>	Schwarzer Germer
v	<i>Verbascum blattaria</i>	Schaben-Königskerze
v	<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i>	Chaix' Königskerze
v	<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze
	<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
	<i>Verbena officinalis</i> s.l.	Echtes Eisenkraut
	<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
N	<i>Veronica filiformis</i>	Faden-Ehrenpreis
	<i>Veronica hederifolia</i>	Efeublättriger Ehrenpreis
N	<i>Veronica peregrina</i>	Fremder Ehrenpreis
N	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
	<i>Veronica polita</i>	Glänzender Ehrenpreis
	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis
	<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Wicke
	<i>Vicia hirsuta</i>	Behaarte Wicke
	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
	<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
v	<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün
	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
v	<i>Viola odorata</i>	Duft-Veilchen
v	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
v	<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen
	<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen
G	<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>	Laubholz-Mistel

6. Bemerkenswerte Arten

Ajuga reptans L. – Kriechender Günsel, weiblicher Klon

Weibliche Pflanzen treten in den Wiesen zwischen den zwittrigen Pflanzen spontan auf. Sie wurden zufällig bei der Abhaltung von Lehrveranstaltungen entdeckt, in denen die Bestimmung einiger Individuen durch die Studenten aufgrund des Fehlens von Staubblättern nicht gelang. Um die weiblichen Vertreter in der gynodiözischen Population leichter auffinden zu können, wurde ein Klon ausgelesen und separat in einem Beet vor der Südwestseite des Institutsgebäudes Holteigasse 6 gezogen (Teppner & Pschaid 2002, GZU000235888; TEPPNER 2003).

Anemone ×lipsiensis Beck – Bastard-Buschwindröschen

Fund-/Standorte im Botanischen Garten: Celtis-Quartier und Quercus-Quartier.

Die Farbe der Blüten dieser Hybride aus *Anemone nemorosa* und *Anemone ranunculoides* steht zwischen jenen der beiden Elternarten (Abb. 5). Ihre Früchte bilden keine Samen aus. Laut FRITSCH 1926 hatte sie P. Conrath schon einige Jahre zuvor im – 1958 verbauten – Herbersteinpark in der Leonhardstraße in Graz ziemlich zahlreich zusammen mit beiden Elternsippen beobachtet, Widder sammelte sie 1960 an diesem Fundort nach (GJO 26232/6257).



Abb. 5: *Anemone xlipsiensis* (Mitte) mit beiden Elternsippen. Botanischer Garten Graz, 11. 4. 1992 (Foto: H. Teppner).
Anemone xlipsiensis (mid) with its parental species. Botanical Garden Graz, 11. 4. 1992 (photo: H. Teppner).

Aus dem Botanischen Garten ist diese Art zumindest seit Ende der 1950er-Jahre bekannt (mündl. Mitteilung Herwig Teppner 2011).

***Chamaesyce maculata* (L.) Small – Gefleckte Wolfsmilch**

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Frühbeete hinter dem alten Gewächshaus.

Gärten, Friedhöfe und Ruderalfluren sind geeignete Habitate für diese aus Amerika stammende Wolfsmilchart (FISCHER et al. 2008), die laut MELZER 1954 auf Bahnhöfen eingeschleppt wurde. Im ganzen Bundesgebiet ist diese Art selten, in Salzburg unbeständig oder lokal eingebürgert (FISCHER et al. 2008). Während sie für Wien erst seit 1968 dokumentiert ist (ADLER & MRKVICKA 2003), existiert Belegmaterial für Graz, und zwar konkret für den Botanischen Garten, bereits ab dem Jahr 1905 (Palla 1905, GZU000291658 und -59; Fritsch 1905, GZU000291660; Anonymus 1905, GZU000291666; Widder 1939, GZU000291661; L. & W. Rössler 1940, GZU000291662; Höpflinger 1947, GZU000153992; Hamburger 1947 „Im Alpinum und vor dem Glashaus auf Wegen und zwischen Steinen“, GZU000291663; Hachtmann 1958, GZU000291664).

FRITSCH 1929 und 1932 berichtet von Funden in der Oststeiermark. Erst später wurde *Chamaesyce maculata* auch außerhalb des Botanischen Gartens im Grazer Stadtgebiet gefunden, so in Pflasterritzen eines Gartens in der Auersperggasse (Hamburger 1947, HAMBURGER 1948), in der Herdergasse (Schaeftlein 1957, GZU000153993), am Grazer Ostbahnhof (Melzer 1949, GZU000291665) und am Frachtenbahnhof Graz (Melzer 1992, GJO 26156/277) sowie auf Friedhöfen (zahlreiche Belege vom St.-Leonhard-Friedhof und vom Grazer Urnenfriedhof von Melzer 1983–1991 in GZU und GJO). Außerhalb der Landeshauptstadt verteilen sich die Funde auf die Bahnhöfe in Kalsdorf, Weitersfeld und Knittelfeld, die Friedhöfe in Judenburg, Fohnsdorf, Knittelfeld, St. Michael, Leoben, Hal-



Abb. 6: *Chamaesyce maculata* hinter dem alten Gewächshaus. 30. 10. 2011 (Foto: C. Berg).
Chamaesyce maculata behind the old greenhouse. 30. 10. 2011 (photo: C. Berg).

benrain und Mureck sowie den Alpengarten von Mayr-Melnhof in Frohnleiten und eine Parkanlage in Leoben.

Interessant ist ein Herbarbeleg von J. Kerner aus einem anderen österreichischen botanischen Garten, nämlich jenem in Salzburg (Kerner 1893, GZU000291672).

***Chenopodium giganteum* D. Don – Spinatbaum**

Fund-/Standorte im Botanischen Garten: Postgrund (Ackerfläche), Kalthaus, Obstgarten, in zahlreichen Ruderalflächen des Gartens.

In GZU existieren keine Belege dieser aus Indien stammenden Art, auch MAURER 1996 zitiert sie in der Flora der Steiermark nicht. In Österreich kommt *Ch. giganteum* nur in Wien, Niederösterreich und der Steiermark sehr selten unbeständig (MELZER 1959: Schuttplatz bei Don Bosco, Graz) oder lokal eingebürgert vor (FISCHER et al. 2008).

Die Art wurde zuerst im Bauergarten des Botanischen Gartens kultiviert, von wo sie auf den Kompost gelangte und sich von dort weiter ausgebreitet hat.

***Coronopus didymus* (L.) Sm. – Zweiknotiger Krähenfuß**

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Postgrund (Ackerfläche).

Dieser aus Südamerika stammende Neubürger ist in Österreich sehr selten auf Tritt- und Ruderalstellen, auf Friedhöfen und in Gärten zu finden (FISCHER et al. 2008). Die Art kommt in Oberösterreich und Nordtirol vor, in Wien, Niederösterreich und der Steiermark dagegen ist sie nur unbeständig oder lokal eingebürgert (FISCHER et al. 2008).

Die ältesten Grazer Herbarbelege (Widder 1940, GZU000291621 und -22; Egglar 1940, GZU000098944 und -45; Mecenovic 1940 in GJO; Rössler & Rössler 1940,

GZU000291624; Schaeftlein 1940, GZU000152250) stammen von einem historischen Fundort, einem ehemaligen Schuttplatz hinter der Universität. Heute steht an dieser Stelle das RESOWI-Zentrum der Universität. Widder 1940 vermerkte auf dem Etikett seiner Aufsammlung „neu für Steiermark“. Nach HAMBURGER 1948 wurden Samen aus diesem Bestand am Gelände des Botanischen Gartens von einem Gärtner angesät, und zwar in der Südwest-Ecke des Gartens (Hamburger 1947, GZU000291623).

Die Art trat später spontan an Brachstellen des Gartens auf (Hafellner 1976, GZU000291634; Huss & Teppner 1976, GZU000291635; Scheuer 1984, GZU000291632 und -33). Eine weitere Möglichkeit, einen temporären Ruderalplatz zu besiedeln, bot sich dem Kreuzblütengewächs während der Bauphase der neuen Gewächshäuser im Botanischen Garten (Melzer 1990, GZU000291629, GJO 25968/349; Drescher 1994, GZU000208239).

Vom Gelände des Postgrundes, auf dem sich der rezente Fundort auf der an den Bauergarten angrenzenden „Ackerfläche“ befindet, gibt es hingegen keinen Herbar-Beleg aus früheren Jahren. Diesen Platz dürfte sich der Zweiknotige Krähenfuß erst in der letzten Zeit erobert haben.

Weiters ist die Pflanze im Grazer Stadtgebiet für Gartenanlagen in der Neutorgasse (Melzer mehrfach 1981–1997 in GZU und GJO), in der Niesenberggasse (Melzer mehrfach 1982–1988 in GZU und GJO), an der Straßenbahnhaltestelle Mariagrün (Scheffczik 1973, GJO 25245/71 und GJO 26245/95), und am St.-Leonhard-Friedhof (Melzer 1983, GJO 25519/26) nachgewiesen. Laut mündlicher Mitteilung von Susanne Leonhartsberger 2011 gibt es noch weitere Fundorte in der Klosterwiesgasse und am Dietrichsteinplatz in Graz.

Eine Aufsammlung von Melzer 2003 (GZU000238831 und GJO 26910/14) belegt das Auftreten von *Coronopus didymus* in der Steiermark auch auf einer Straßenplanierung in Bruck a. d. Mur.

***Cuscuta epithymum* Murray – Quendel-Seide**

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Trockenwiese im Postgrund.

Laut MAURER 1998 kommt die Quendel-Seide auf zahlreichen Wirtspflanzen, mit Vorliebe auf Thymian- und Labkrautarten meist trockener Standorte von der collinen bis zur montanen Höhenstufe vor und ist in der Steiermark sehr häufig. Für Graz gibt es relativ wenige Belege: Maly 1840 (in GJO); Rigler (GZU000291734); St. Gotthard: Anonymus 1843 (in GJO), Verbnjak s.d. (in GJO) und Eggler s.d. (GZU000083854); Ragnitztal: Petrasch (in GJO 25153); St. Peter: Salzmann 1922 (GZU000060587) und Krapf 1960 (GJO 26816/187).

In den Botanischen Garten ist die Art höchstwahrscheinlich über eine Heudrusch-Saatgutmischung gelangt, die 2009 zur Etablierung eines Magerrasens ausgesät wurde. Die Mischung stammt von der Leber in Stattegg (siehe www.leberbluemchen.at) am nördlichen Stadtrand von Graz, in der neben zahlreichen Arten der Halbtrockenrasen auch *Cuscuta epithymum* enthalten war. Immerhin ist das Auftreten einer größeren Population nach nur 2 Jahren durchaus bemerkenswert.

***Datura stramonium* L. var. *tatula* (L.) Decne. – Himmelblauer Stechapfel**

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Im Celtis-Quartier.

Durch das Entfernen eines beschädigten Baumes entstand hier offener Boden, auf dem sich diese *Datura*-Varietät mit hell lilablauer Krone ansiedelte (Abb. 7). An dieser Stelle wurde auch Erde vom Kompostplatz des Botanischen Gartens aufgeschüttet.

Dieser Neubürger aus Mexiko wird nicht häufig kultiviert und tritt in Österreich sehr selten unbeständig verwildernd auf (FISCHER et al. 2008), wie z. B. am Münzenberg in Leoben (Melzer 2003, GJO 26952/107). Lediglich FRITSCH 1934 berichtet bereits von



Abb. 7: *Datura stramonium* var. *tatula*,
Botanischer Garten Graz, 24. 9.
2011 (Foto: A. Drescher).
Datura stramonium var. *tatula*,
Botanical Garden Graz, 24. 9.
2011 (photo: A. Drescher).

einem Fund dieser Pflanze durch seinen Gewährsmann Toncourt im Jahr 1932 „auf dem Schuttplatz bei Waltendorf nächst [heute: in] Graz“.

***Euphorbia platyphyllos* L. – Breitblättrige Wolfsmilch**

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Postgrund und in den Rabatten vor der NE-Seite des Institutsgebäudes Holteigasse.

Wegränder, Wiesenhänge, Gebüsche und Äcker sind geeignete Habitate für die Breitblättrige Wolfsmilch (MAURER 1996). In Österreich fehlt die Art in Osttirol. In Kärnten ist sie nur unbeständig oder lokal eingebürgert (FISCHER et al. 2008). Schon früh belegt ist ihr Vorkommen in der Steiermark durch ihre Erwähnung in GEBHARD (1818, Murauen, in Untersteiermark und 1821: 113: „In Ober- und Untersteiermark, in Auen, Gebüschen, an Zäunen und Wegen.“). Sie wurde auch bei Seewiesen, im Gebiet um Krieglach und in Spielfeld gesammelt, MAURER 1996 nennt weitere Fundorte in Bad Aussee, Gratwein, Graz, Ehrenhausen, Bad Radkersburg, bei Zelting, Fürstenfeld und Waldsberg bei Bad Gleichenberg.

Während die ältesten Grazer Herbarbelege vom Plabutsch (Rigler 1852, GZU000291673), aus dem „Merangarten; Umgebung Graz“ [historischer Fundort auf der damaligen Neutorbastei, nahe dem ehemaligen Standort des Botanischen Gartens] (F. Müller 1871, GJO 0057681) und aus den Murauen S von Graz (Palla 1897, GZU000291674 und GZU000291675) stammen, ist diese Art aus dem Gelände des Botanischen Gartens erst ab dem 20. Jahrhundert belegt (cult.: Fritsch 1916, GZU000291677; Widder 1965, „Gartenunkraut“, GZU000291679).

Im (heutigen) Grazer Stadtgebiet ist sie auch in Straßgang (Anonymus 1929, GZU000078169; Kögeler s.d. in Fritsch 1931; Schaeftlein 1934, GZU000291681 und 1935, GZU000291682; Melzer 1949, GZU000291680) und am Floriani-Berg (H. Reinbacher 2000, GJO 0004632) gesammelt worden.

In Österreich ist sie in den Alpen, im nördlichen Vorland und in der Böhmisches Masse stark gefährdet (NIKLFIELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), in der Steiermark sogar vom Aussterben bedroht (MAURER 1996). Anhand dieser seltenen und gefährdeten Pflanze kann die Rolle des Botanischen Gartens als Refugium für bedrohte Arten illustriert werden, auch wenn sie hier, wie die Angabe „cult.“ auf dem Herbar-Etikett von Fritsch 1916 belegt, ursprünglich kultiviert wurde.

***Myosotis sparsiflora* J. C. Mikan ex Pohl – Zerstreutblütiges Vergissmeinnicht**

Fund-/Standorte im Botanischen Garten: Arboretum und um das Institutsgebäude Holteigasse.

Diese stickstoffliebende Art tritt gewöhnlich in Auwäldern und in schattigen, feuchten Gebüschern der collinen bis montanen Stufe (MAURER 1998) in der gesamten Steiermark auf. Sie kommt zerstreut bis selten im Burgenland, in Wien, Niederösterreich, der Steiermark, in Kärnten und Nordtirol vor, in Oberösterreich und Salzburg ist sie unbeständig oder lokal eingebürgert (FISCHER et al. 2008).

Schon früh wurde *Myosotis sparsiflora* „In Gebüschern, an Zäunen um Grätz“ (GEBHARD 1818: 76; Gebhard s.d., GZU000291713) beobachtet. Zahlreiche (meist ältere) Belege aus Auwäldern, Straßengraben, Ruderalflächen, Gebüschern und Schattenstandorten zeigen die Ansprüche dieser Vergissmeinnicht-Art. Im Grazer Raum ist sie häufig belegt, zuerst von Maly 1830 und 1842 (in GJO); später dann beispielsweise von Zschock, Rigler, Wibiral, Palla, Fritsch, Arbesser, Widder, Mecenovic und anderen (zahlreiche, auch neuere Belege in GZU und GJO). Die Fundorte verteilen sich dabei über das gesamte Stadtgebiet.

Im Botanischen Garten tritt diese Vergissmeinnicht-Art als „Gartenunkraut“ bevorzugt an offeneren Standorten auf, die an ihre durch Auendynamik geprägten Naturstandorte erinnern.



Abb. 8: *Myosotis sparsiflora* im Arboretum. 20. 4. 2010 (Foto: C. Berg).
Myosotis sparsiflora in the Arboretum. 20. 4. 2010 (photo: C. Berg).

Ophioglossum vulgatum L. – Natternzunge

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Magnolia-Quartier.

Dieser kalkliebende Farn wächst auf Magerrasen, Moorwiesen und am Rand von Röhrichtern der collinen bis montanen Höhenstufe (MAURER 1996, FISCHER et al. 2008). Während die Natternzunge in Osttirol als erloschen gilt, gibt es zerstreute Vorkommen in allen österreichischen Bundesländern (FISCHER et al. 2008). Die ältesten steirischen Herbarbelege stammen aus St. Lambrecht (Conrath 1905, GZU000291644) und von der Hebalm (Troyer 1908, GZU000291642 und GZU000291643 und Troyer s.d., GZU000291625), daneben finden sich in den Herbarien GZU und GJO wenige Belege von Fundorten im Ennstal, in der Abbrenn in Wildalpen, in Seckau, im Hochschwabgebiet, in den Mürzsteiger Alpen, in den Fischbacher Alpen, in der Umgebung von Leibnitz, in Groß St. Florian und im Koralmgebiet.

In Graz ist das Vorkommen von *Ophioglossum vulgatum* außerhalb des Gartens bislang nur vom Plabutsch bekannt (Schaeftlein 1948, GZU000151214 und GZU000291645; Schaeftlein 1950, GZU000151213 und GZU00029164; Koegeler 1948, GJO 25233, KOEGELER 1951). Im Botanischen Garten wurde dieser Farn 1977 das erste Mal gesammelt (Straka 1977, GZU000291648). Die Natternzunge gilt in der Flora der Steiermark und auch in anderen Teilen Österreichs als gefährdet (ZIMMERMANN et al. 1989, FISCHER et al. 2008). Der Botanische Garten kann auch dieser Pflanze als Refugium dienen.

Ranunculus graecensis Hörandl & Gutermann (zu *Ranunculus auricomus* agg.) – Grazer Hahnenfuß

Fund-/Standorte im Botanischen Garten: Arboretum und beim neuen Gewächshaus.

Im Botanischen Garten Graz wachsen mehrere Vertreter der *Ranunculus auricomus*-Gruppe, sowohl Sippen mit ausgebildeten als auch (häufiger) solche mit fehlgeschlagenen Honigblättern. *Ranunculus graecensis* gehört zu der Gruppe mit wohl ausgebildeten Honigblättern und ist eine sehr großblütige Sippe innerhalb des Aggregats. Sie wurde aus dem Botanischen Garten Graz neu beschrieben (HÖRANDL & GUTERMANN 1999) und ist bisher nur von diesem Fundort bekannt.



Abb. 9: *Ranunculus graecensis* am neuen Gewächshaus. 14. 4. 2008 (Foto: C. Berg).
Ranunculus graecensis at the new glashouses. 14. 4. 2008 (photo: C. Berg).

Setaria viridis (L.) P. Beauv. var. *major* Gray – Große Grüne Borstenhirse

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Reservegarten am Zaun zur Johann-Fux-Gasse.

Die Heimat dieser selten an Ruderalstellen, Mais- und Kürbisäckern auftretenden Varietät ist unbekannt (FISCHER et al. 2008). In GZU sind zahlreiche Belege vorhanden, die ab den 80er-Jahren fast ausschließlich von H. Melzer an bahnhofsnahe Standorten und in Maisäckern (dort auch schon von Otto 1972) gesammelt wurden. Eine Ausnahme bildet ein Beleg von Troyer 1933 (GZU000291732) von einem Komposthaufen bei Schloss Stainz.

Im Stadtgebiet von Graz wurde die Sippe auch in einer Gartenanlage am Opernring (Melzer 1987, GJO 25807/78), auf einer sandigen Planierung und Böschung im Gebiet der ehemaligen „Göstinger Au“ (Melzer 1986, GJO 25733/32) und in der Keplerstraße (Melzer 1985, GJO 25641/29) gefunden. Außerhalb der Steiermark gibt es in Österreich lediglich unbeständige oder höchstens lokal eingebürgerte Vorkommen dieser Borstenhirsensippe in Nieder- und Oberösterreich, Kärnten, Tirol und Vorarlberg (FISCHER et al. 2008).

Verbascum blattaria L. – Schaben-Königskerze

Fund-/Standort im Botanischen Garten: Postgrund, neben dem Bienenhaus.

Die Schaben-Königskerze findet man zerstreut bis selten an sonnigen, lückigen, nährstoffreichen, mäßig trockenen bis mäßig frischen Ruderalstellen, Ackerbrachen, Ufern, Gebüsch und Fettweiderasen von der collinen bis zur submontanen Stufe (FISCHER et al. 2008, MAURER 1998). Die zerstreuten bis seltenen Vorkommen der Schaben-Königskerze erstrecken sich über das Burgenland, Wien, Nieder- und Oberösterreich, die Steiermark, Kärnten und Salzburg, in Nordtirol und Vorarlberg sind diese nur unbeständig (FISCHER et al. 2008).



Abb. 10: *Verbascum blattaria*. Gössendorf. 18. 6. 2009 (Foto: W. Obermayer).
Verbascum blattaria. Gössendorf. 18. 6. 2009 (photo: W. Obermayer).

Landesweit konzentrieren sich die Fundorte von *Verbascum blattaria* auf die Ost-, Süd- und Weststeiermark, während sie nur vereinzelt in der Obersteiermark nachgewiesen wurde: Leitendorf (Wagner 1931–32, GZU000135806), Krumpengraben bei Vorderberg (Nevole 1909, GZU000291657). GEBHARD (1818: 130) ortete neben jenen in Radkersburg auch bereits Vorkommen „um Grätz“. Auch Material von Maly 1830 und 1840 (in GJO) und Prokopp 1847 (GJO 15584/789) stammen aus der Umgebung der Landeshauptstadt. Weitere Funde aus dem Gebiet des heutigen Graz stammen aus St. Leonhard (Toncourt, GZU000088059) und von einem Schuttstandort „beim Bau des neuen Krankenhauses in Graz [heute LKH]“ (Fritsch 1905, GZU000291649 und GZU000291650). Fritsch beobachtete die Pflanze 1920 auch in den Schrebergärten bei der Schanzelgasse in Graz (FRITSCH 1921). Insgesamt erfolgten die Aufsammlungen aus dem (heutigen) Stadtgebiet von 1871 bis 1955, während neuere Funde in GZU nicht dokumentiert sind.

Veronica peregrina L. – Fremder Ehrenpreis

Fund-/Standorte im Botanischen Garten: Ruderalflächen um das alte Gewächshaus und um den Teich.

Der aus den Gebirgen Mittel- und Südamerikas stammende Neubürger siedelt sich in Gärten, Friedhöfen, auf Schuttplätzen und an Straßenrändern, an trockengefallenen Altweässern, wechsellassen Äckern und Ruderalstellen, meist auf nährstoffreichen, feuchten Böden von der collinen bis zur untermontanen Höhenstufe an (MAURER 1996, FISCHER et al. 2008). Im Bundesgebiet kommt *Veronica peregrina* in Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, der Steiermark, in Tirol und Vorarlberg zerstreut bis selten vor, in Kärnten und Salzburg ist sie unbeständig oder nur lokal eingebürgert (FISCHER et al. 2008).

In Wien schon seit 1900 belegt (ADLER & MRKVIČKA 2003), wurde *Veronica peregrina* erst nahezu 30 Jahre später in Graz gesammelt. Im Botanischen Garten tritt diese Pflanze ruderal als Unkraut in Beeten und Anlagen auf (Eggler 1929, GZU000088973; Höpflinger 1948, GZU000149099; Rössler 1950, GZU000291699; Poelt 1973,



Abb. 11: *Veronica peregrina* auf einer Ruderalfläche in der Peter-Rosegger-Straße in Graz. 14. 4. 2007 (Foto: S. Leonhartsberger).

Veronica peregrina, waste site at Peter-Rosegger-Straße, Graz. 14. 4. 2007. (photo: S. Leonhartsberger).

GZU000291697; Hafellner 1976, GZU000291698; Scheuer 1982, GZU0002995 und 1983, GZU000291696; Melzer 1987, GZU000291688 und GZU000291689; Melzer 1996, GJO 26523/26). Im übrigen Grazer Stadtgebiet wurde die Pflanze ab 1947 gesammelt (beispielsweise am Tegetthoffplatz: Hamburger 1947, GZU000291700; MELZER 1954), ab 1979 findet sich einiges Belegmaterial von städtischen Grünanlagen oder Ruderalstandorten. Ab den 1980er-Jahren ist *Veronica peregrina* mehrfach von Grazer Friedhöfen belegt (zahlreiche Herbarbelege in GZU und GJO).

Außerhalb von Graz wurde diese Ehrenpreis-Art im Alpengarten Rannach bei Graz, auf Friedhöfen in Fohnsdorf und Judenburg, Leoben und Grafendorf, in bahnhofsnahe Gartenanlagen in Leibnitz, Deutschlandsberg, Knittelfeld und Stainach-Irdning gefunden sowie laut MAURER 1998 in Bruck an der Mur und Leibnitz. Spontane Vorkommen sind auch vom Botanischen Garten in Innsbruck (Sauter s.d., Flora exs. Austro-Hung. Nr. 2624; Kerner s.d.; GZU000093876 und GZU000093877) und von jenem in Salzburg (Kerner 1896, GZU000093878 und Kerner 1902, GZU000093879) belegt.

Besonders zahlreich sind die durch H. Melzer dokumentierten Funde dieser wenig auffälligen Art aufgrund seines speziellen Interesses an Adventivpflanzen. Auf einem Herbarettikett von 1983 (GJO 25562/26) notiert Melzer: „Graz: seit Jahrzehnten ein Unkraut in den Beeten.“ Dass ihr Vorkommen als zerstreut bis selten gilt, liegt also vermutlich eher an ihrer Unauffälligkeit.

7. Bedeutung des Botanischen Gartens Graz für die Wildpflanzen

Im Unterschied zu anderen städtischen Grünanlagen in Graz weist der Botanische Garten eine große Standortvielfalt, ein hohes Alter und eine düngerarme, auf das Notwendigste beschränkte Pflege auf. Durch das Entfernen von Mähgut und Laub sowie ein konsequentes Hundeverbot treten im Botanischen Garten kaum Nährstoffzeiger auf. Auch das Betretungsverbot des Arboretums und der Grünflächen steht im Gegensatz zu sportlich genutzten oder nur der Erholung dienenden Flächen im städtischen Siedlungsgrün.

Der besonders artenreiche Unterwuchs im Arboretum wird zweischürig bewirtschaftet. Die erste Mahd erfolgt relativ spät im Jahr (Anfang Juli), die zweite Mahd findet im September statt, wobei das Mähgut dann erst mit dem Laub im Spätherbst abgeräumt wird. Dadurch hat eine größere Anzahl von in städtischen Grünanlagen eher seltenen Arten die Möglichkeit, die Samenreife zu erreichen und sich dauerhaft zu halten, wie beispielsweise *Anemone ranunculoides*, *Campanula* cf. *latifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Circaea alpina*, *Erythronium dens-canis*, *Helleborus dumetorum*, *Isopyrum thalictroides*, *Lathyrus vernus*, *Listera ovata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Phyteuma ovatum*, *Platanthera bifolia*, *Scilla drumensis*, *Silene flos-cuculi* oder *Veratrum nigrum*.

Die Vielfalt an ökologischen Nischen (offene Böden im Bauerngarten, Steingarten, Trockenrasen, waldähnliche Bedingungen etc.) ist größer als in anderen Grünanlagen. So können sich in „stillen Ecken“ Wildarten der Magerrasen oder warmer Fels- und Saumstandorte wie *Anthyllis vulneraria*, *Carex caryophylla*, *Clinopodium vulgare*, *Dianthus armeria*, *Potentilla micrantha*, *Rhinanthus minor* oder *Securigera varia* im Garten etablieren. Weiters findet man an den Steinmauern die überall durch Gebäude- und Mauersanierung immer seltener werdenden kleinen Farne *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* und *Cystopteris fragilis*.

Durch Bau- und Umbauarbeiten werden auch immer wieder offene Flächen geschaffen, die Neubesiedelungen ermöglichen. Die Produktion von Eigenkompost erleichtert vielen Arten die Diasporen-Ausbreitung innerhalb des Gartens. Manche der Ruderalkräuter an Beet- und Wegrändern sind floristisch bemerkenswert, wie etwa *Chaenorhinum minus*, *Coronopus didymus*, *Euphorbia platyphyllos*, *Myosotis sparsiflora*, *Potentilla norvegica* oder *Verbena officinalis*. Ruderalpflanzen werden im Grazer Botanischen Garten zum Teil

bewusst gefördert, während in anderen Grünanlagen und Gärten „Unkräuter“ üblicherweise unerwünscht sind und durch Jäten beseitigt werden.

So dient der Botanische Garten Graz innerhalb der Stadt durchaus als ein letzter Lebensraum für sonst seltene Arten, wobei er weniger im Sinne eines Refugiums, sondern eher als eine Art „Asyl“ für Wildpflanzen zu betrachten ist, denn etliche dieser Arten wurden aktiv hierher gebracht.

Die Vielfalt der menschlichen Einflüsse innerhalb des Gartens hat natürlich auch eine Kehrseite. So sind botanische Gärten seit je her Ausgangspunkte für die Besiedlung durch Neophyten (EBERWEIN et al. 2010). Viele gebietsfremde Arten haben sich nicht nur im Botanischen Garten Graz, sondern auch im übrigen Grazer Stadtgebiet mehr oder weniger fest etabliert (*Duchesnea indica*, *Epilobium ciliatum*, *Erigeron annuus*, *Geranium sibiricum*, *Impatiens parviflora*, *Oxalis stricta*, *Veronica filiformis*, *Veronica peregrina*). Doch wird auch nach neu auftretenden Arten gezielt Ausschau gehalten, denn die Entwicklung wird weitergehen. Unter den Gehölzen verwildern *Broussonetia papyrifera* und *Paulownia tomentosa*, und auch bei den Kräutern zeigt sich an der Anzahl der in recht stabilen Populationen verwildernden Kulturpflanzen wie *Anemone flaccida*, *Corydalis cheilanthifolia*, *Impatiens fleminгии*, *Pinellia ternata* oder *Saxifraga cymbalaria* die Bedeutung botanischer Gärten für die beginnende Etablierung nicht heimischer Arten. Im Bewusstsein dieser Verantwortung werden solche Arten unter Beobachtung gehalten und gegebenenfalls bekämpft.

Dank

Die Autoren danken den Herausgebern der „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark“, Anton Drescher und Kurt Stüwe, für die Möglichkeit der Veröffentlichung einer Serie von Arbeiten zum Tag der Artenvielfalt im Botanischen Garten. Besonderer Dank gebührt Herrn Herwig Teppner für zahlreiche interessante Hinweise, Auskünfte und Anregungen sowie für die kritische Durchsicht des Manuskripts. Frau Susanne Leonhartsberger sowie den Herren Anton Drescher, Walter Obermayer und Herwig Teppner wird für die Überlassung von Fotos gedankt, Herrn Kurt Zernig für die Übermittlung eines Datenbankauszuges und für den Zugang zum Herbarium des Universalmuseums Joanneum (GJO).

Literatur

- ADLER W. & MRKVICKA C. 2003: Die Flora Wiens gestern und heute. Die wild wachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Stadt Wien von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Jahrtausendwende. – Verlag des Naturhistorischen Museums Wien.
- BERG C., SCHLATTI F., HARVEY P. & BROSCH U. 2011: Der Botanische Garten Graz – Ein Rundgang durch die Welt der Pflanzen. – Selbstverlag, Graz.
- BRANDL M. 1993: Floristische Bestandsaufnahmen der Innenhöfe im Grazer 1. Bezirk. Der Hof als Lebensraum. – Diplomarbeit. Karl-Franzens-Universität Graz.
- BRANDL-RUPPRICH P. 1995: Floristische Bestandsaufnahme am St. Peter Stadtfriedhof in Graz. – Diplomarbeit. Karl-Franzens-Universität Graz.
- EBERWEIN R., BERG C., LECHNER M. & KIEHN M. 2010: Pflanzen mit invasivem Potenzial in botanischen Gärten – Initiativen der ARGE Österreichischer Botanischer Gärten. – *Carinthia II* 200/120: 77–80.
- EGGLER J. 1933: Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis, Beiheft 73 (1 & 2): I–II, 1–216, 16 Taf., 4 Karten.
- ERHARDT W., GÖTZ E., BÖDECKER N. & SEYBOLD S. 2008: Der große Zander. Enzyklopädie der Pflanzennamen. Band 1 und 2. – Ulmer, Stuttgart.
- FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage. – Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- FRITSCH K. 1921: Beiträge zur Flora von Steiermark. II. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 70: 96–101.
- FRITSCH K. 1926: Beiträge zur Flora von Steiermark. VI. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 75: 214–229.
- FRITSCH K. 1929: Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. – *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark* 64–65: 29–78.

- FRITSCH K. 1931: Neunter Beitrag zur Flora von Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 67: 53–89.
- FRITSCH K. 1932: Zehnter Beitrag zur Flora von Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 68: 28–50.
- FRITSCH K. 1934: Elfter Beitrag zur Flora von Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 70: 61–75.
- GEHARD J. N. 1818: Aufzählung aller in Steyermark wild wachsenden Kräuter, Bäume und Sträucher, mit Angabe ihrer Fundörter, Blüthezeit und Ausdauer. – Grätz.
- GEHARD J. N. 1821: Verzeichniß der von dem Jahre 1804 bis 1819 auf meinen botanischen Reisen durch und in der Steyermark selbst beobachteten gesammelten, und, bis auf wenige, bereits in meinen Centurien getrocknet gelieferten Pflanzen; mit der Angabe ihrer Standorte, Blüthezeit, Dauer, und des so viel als bisher bekannt gewordenen Nutzens oder Schadens; nebst der gebräuchlichen pharmaceutischen Benennung. – Grätz.
- HAMBURGER I. 1948: Zur Adventivflora von Graz. – Dissertation. Karl-Franzens-Universität Graz.
- HAYEK A. 1923: Pflanzengeographie von Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 59 B: 1–208.
- HÖRANDL E. & GUTERMANN W. 1999: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Österreich und benachbarten Gebieten – 3. Die Arten der *R. latisetus*-, *R. puberulus*-, *R. stricticaulis*- und *R. argoviensis*-Gruppe (*R. auricomus*-Sammelgruppe). – Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 121: 99–138.
- HUBICH G. 1986: Ökologisch-vegetationskundliche Untersuchungen in den zentralen Grünanlagen von Graz. – Dissertation. Karl-Franzens-Universität Graz.
- KOEGELER K. 1951: Zweiter Beitrag zur Flora von Steiermark. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 79/80: 133–144.
- KÜHN I. & KLOTZ S. 2006: Urbanization and homogenization – comparing the floras of urban and rural areas in Germany. – Biological Conservation 127 (3): 292–300.
- LÄMMERMAYR L. & HOFFER M. 1922: Steiermark. Junk's Natur-Führer. – Verlag W. Junk, Berlin.
- MAURER W. 1981: Die Pflanzenwelt der Steiermark und angrenzender Gebiete am Alpen-Ostrand. – Verlag für Sammler, Graz.
- MAURER W. 1996: Flora der Steiermark. Band I: Farnpflanzen (Pteridophyten) und Freikronblättrige Blütenpflanzen (Apetale und Dialypetale). – IHW-Verlag, Eching.
- MAURER W. 1998: Flora der Steiermark. Band II/1: Verwachsenkronblättrige Blütenpflanzen (Symptetale). – IHW-Verlag, Eching.
- MELZER H. 1954: Zur Adventivflora der Steiermark I. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 84: 103–120.
- MELZER H. 1955: Zur Adventivflora der Steiermark II. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 85: 113–123.
- MELZER H. 1959: Neues zur Flora von Steiermark (III). – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 89: 76–86.
- NIKLFIELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. 1999: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. – In: NIKLFIELD H. et al. 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs: 33–130. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 10. – Graz, austria medienservice.
- PRÄSENER J. 1843: Flora des Grätzer Schlossberges, oder Aufzählung von 238 daselbst als wild wachsend aufgefundenen Pflanzenarten. – Grätz.
- SCHREINER G. 1843: Grätz – Ein naturhistorisch-statistisch-topographisches Gemälde dieser Stadt und ihrer Umgebungen. – Grätz.
- STER T. (Hrsg.) 2011: Garten des Wissens – 200 Jahre Botanischer Garten Graz. – Grazer Universitätsverlag, Leykam, Graz.
- TEPPNER H. 2003: The Heterodiaspory of *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae). – Phytion (Horn) 43(2): 381–291.
- TEUTSCH S. 2010: Erfassung und Auswertung der Moosflora des Schloßberg-Areals und des Botanischen Gartens der Karl-Franzens-Universität in Graz. – Masterarbeit. Karl-Franzens-Universität Graz.
- WASSERBÄCK E. 1985: Ökologische und vegetationskundliche Untersuchungen auf dem Grazer Schloßberg. – Dissertation. Karl-Franzens-Universität Graz.
- WITTIG R., DIESING D. & GÖDDE M. 1985: Urbanophob – urbanoneutral – urbanophil. Das Verhalten der Arten gegenüber dem Lebensraum Stadt. – Flora 177: 265–282.
- ZERNIG K. 2010: Die Veröffentlichungen von Helmut Melzer und ein Index der in seinen Arbeiten genannten Pflanzennamen. – Joannea Botanik 8: 67–176.
- ZIMMERMANN A. 1998: Die Vegetation – Waldvisionen und Felsengärten. – In: ADLBAUER K. & STER T. 1998: Lebensraum mit Geschichte. Der Grazer Schloßberg, 103–134.
- ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H., MAURER W. & HÖLLRIEGL R. 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. – Mitteilungen der Abteilung für Botanik des Landesmuseums Joanneum Graz 18/19: 1–302.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [141](#)

Autor(en)/Author(s): Scharfetter Astrid, Schlatti Felix, Scheuer Christian, Berg Christian

Artikel/Article: [Tag der Artenvielfalt - Die Gefäßpflanzen des Botanischen Gartens Graz. 143-166](#)