

Zur Ausbreitung von *Angelica archangelica* L. an der Donau in Wien

Bogdan JACKOWIAK und Georg GRABHERR

JACKOWIAK B. & GRABHERR G., 1990: Es werden Verbreitung und Vergesellschaftung von *Angelica archangelica* in Wien vorgestellt. Diese Art, deren Verbreitung im Stadtgebiet bisher noch nicht bekannt war, kommt gegenwärtig schon ziemlich häufig vor. *Angelica archangelica* besiedelt die befestigten Ufer der Donau und des Donaukanals. Gemeinsam mit einer Gruppe der nitrophilen Stauden bildet sie eine Gesellschaft, die als Assoziation Convolvulo-Archangelicetum PASS. 1964 angesprochen werden kann. Es handelt sich um eine für Österreich neue Pflanzengesellschaft. Die Ausbreitung von *Angelica archangelica* im Stadtgebiet von Wien kann man als eine Erscheinung des Neophytismus und einer Invasion ansehen.

JACKOWIAK B. & GRABHERR G., 1990: On the spreading of *Angelica archangelica* L. along Danube in Vienna.

The distribution and syntaxonomy of *Angelica archangelica* in Vienna were studied. It was found to be a new species for Vienna. At present, *Angelica archangelica* frequently occupies reclaimed banks of the main river stream and the side canal of the Danube. Together with many other nitrophilous forbs it makes up the Convolvulo-Archangelicetum PASS. 1964, a new community for Austria. The spreading of *Angelica archangelica* in the urban environments of Vienna exemplifies the phenomena of neophytism and invasion.

Keywords: urban flora, invasion, *Angelica archangelica*, Vienna.

Einleitung

Die Gefäßpflanzenflora von Wien ist schon seit der ersten Hälfte des 19. Jh. ein Objekt ausführlicher Forschungen. Deswegen gehört Wien zu den europäischen Großstädten, deren spontane Flora am besten bekannt ist. Gegenwärtig hat man dadurch gute Möglichkeiten, die neuesten Veränderungen der Artenzusammensetzung zu beobachten. Eines von zahlreichen Beispielen, die den Prozeß der anthropogenen Umwandlungen der Stadtflora zeigen, ist die Ausbreitung von *Angelica archangelica*.

Im vorliegenden Beitrag wird das Vorkommen dieser Art an der Donau und am Donaukanal aufgezeigt. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf die standörtlichen Bedingungen, die Verbreitung und Vergesellschaftung von *Angelica archangelica* gerichtet.

Material und Methode

Die Geländeforschungen wurden von Juli bis September 1989 durchgeführt. Die Kartierung umfaßte das westliche (rechte) Ufer der Donau, zwischen dem Kahlenbergerdorf und dem Prater sowie vornehmlich das rechte Ufer des Donaukanals (Abb. 1). Das Vorkommen von *Angelica archangelica* wurde im Gelände auf den Stadtplan (im Maßstab 1:25000) übertragen. Es wurden 19 Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET gemacht, die in der Tabelle 1. zusammengestellt sind.

Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach der Liste von EHRENDORFER (1973).

Allgemeine Verbreitung und Vorkommen in Österreich

Angelica archangelica wird unter die eurasiatisch-boreal-montan-kontinentalen Arten eingereiht (MEUSEL 1943). Ihren Ursprung hat die Art in folgenden Gebieten: Grönland, Island, Faröer, Skandinavien, Dänemark, Ost- und vielleicht Mitteldeutschland, Karpaten (von der Tatra bis Siebenbürgen), Polen, Litauen, Lettland, Estland, Rußland, Kroatien und wahrscheinlich Serbien, Sibirien, Kamtschatka, Aleuten, Himalaya. Außerdem wird sie in manchen Gebieten seit langem angebaut und verwilderte. Zum Beispiel in Skandinavien war Engelwurz als Heil-, Gewürz- und Gemüsepflanze schon im 10. Jh. bekannt (THELLUNG 1926). In vielen europäischen Ländern wurde die Pflanze eingebürgert: Großbritannien, Frankreich, Belgien und Luxemburg, Schweiz, Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Italien u.a. (CANNON 1968). Auch in Österreich wurde *Angelica archangelica* in den meisten Bundesländern kultiviert, besonders im Burgenland, in Niederösterreich und in der Steiermark. Die Vorkommen in den Voralpen sind vielleicht ursprünglich (JANCHEN 1957). Hierzu gibt es allerdings keine neueren Bestätigungen (H. NIKLFELD, mündliche Mitteilung).

In Europa unterscheidet man zwei Unterarten: *Angelica archangelica* subsp. *archangelica* und *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* (FRIES) THELL. (THELLUNG 1926). Nach HULTEN (1971) und WEINERT (1973) nimmt *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* im Vergleich zur Verbreitung von *Angelica archangelica* subsp. *archangelica* ein relativ kleines Areal in Nord- und Mitteleuropa ein. JEHLIK und ROSTAŃSKI (1975) haben über das Vorkommen von *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* auch in der Tschechoslowakei berichtet. Die Verbreitung der beiden Unterarten ist jedoch nicht ausreichend gesichert, weil sie in einer Anzahl von Formen auftreten, deren Bewertung und Unterscheidung besonders große Schwierigkeiten macht. Das hat schon THELLUNG (1926) erkannt und wurde dann von vielen Autoren bestätigt. Vor kurzem wurde nachgewiesen, daß sogar karpologische Merkmale sehr schwache diagnostische Eigenheiten besitzen (LATOWSKI 1989).

Verbreitung und Vergesellschaftung von *Angelica archangelica* in Wien

Verbreitung und Standort:

In älteren Bearbeitungen (NEILREICH 1846, 1851) ebenso wie in den neuesten floristischen Listen (FORSTNER & HÜBL 1971, HÜBL 1972, EHRENDORFER, HÜBL & NIKLFELD 1972) fehlen Angaben über das Vorkommen der Echten Engelwurz im Stadtgebiet von Wien. Indessen kommt *Angelica archangelica* an der Donau und am Donaukanal gegenwärtig schon sehr häufig vor (Abb. 1). Es wurden 60 Lokalitäten festgestellt. Sie wächst einzeln oder in kleinen Populationen. Es handelt sich oft nur um juvenile Exemplare. Besonders reiche Populationen fruchtender Pflanzen wurden am Ufer des Donaukanals in der Umgebung von Nußdorf gefunden. Ein massenhaftes Vorkommen von juvenilen Pflanzen war am Ufer der Donau in der Umgebung der Praterspitze zu beobachten.

Angelica archangelica besiedelt die befestigten Ufer des Flusses und des Kanals. Sie wächst wenigstens einen halben Meter über dem sommerlichen Wasserstand, gewöhnlich zwischen den großen, auf dem Schotteruntergrund aufliegenden Blöcken der Uferbefestigung (Abb. 2). Es wurde untereozäner Greifensteiner Sandstein aus den Steinbrüchen von Höflein und Greifenstein

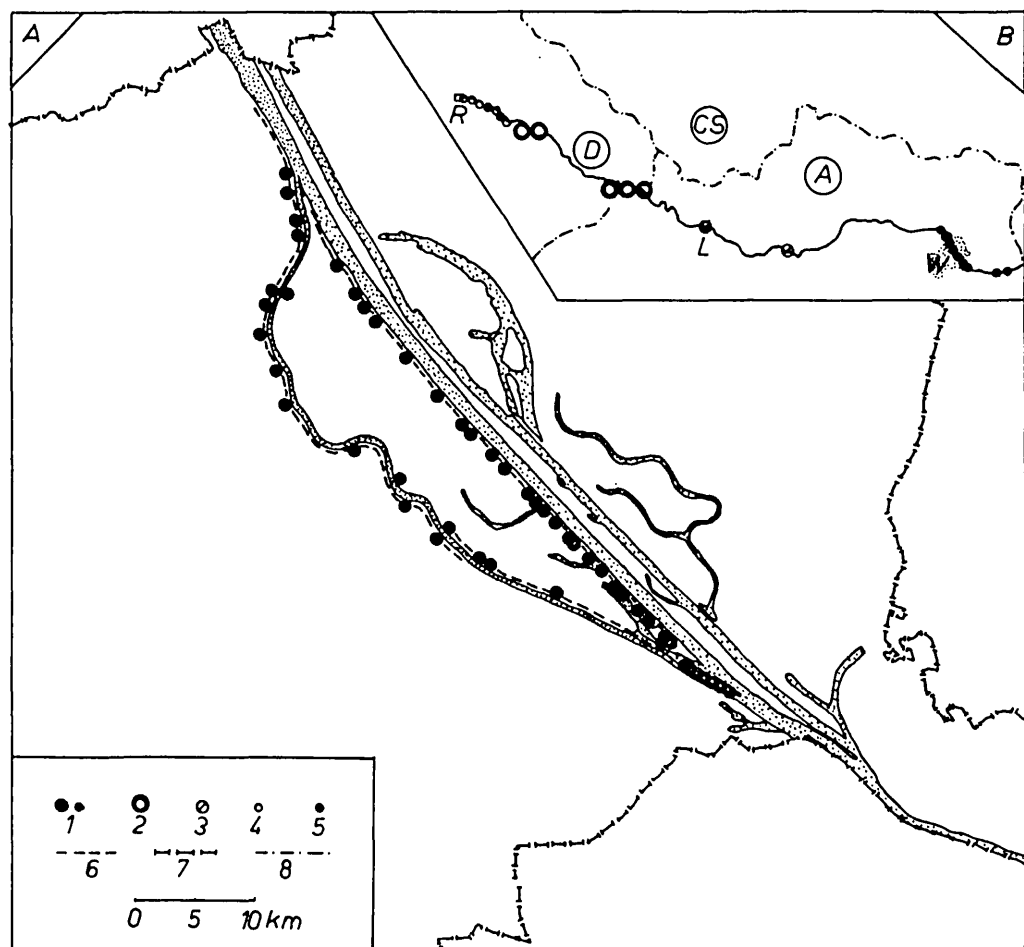


Abb. 1. Die Verbreitung von *Angelica archangelica* an der Donau und am Donaukanal in Wien (große Karte) und zwischen Regensburg und Hainburg (kleine Karte): 1 - Lokalitäten, vom Autor festgestellt, 2 - Lokalitäten nach HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988), 3 - Lokalitäten nach WITMANN (H. NIKLFELD, mündl. Mitt.), 4 - Lokalitäten nach ZAHLHEIMER (1979), 5 - Lokalitäten nach KORNER & WRBKA (1987); R - Regensburg, L - Linz, W - Wien.

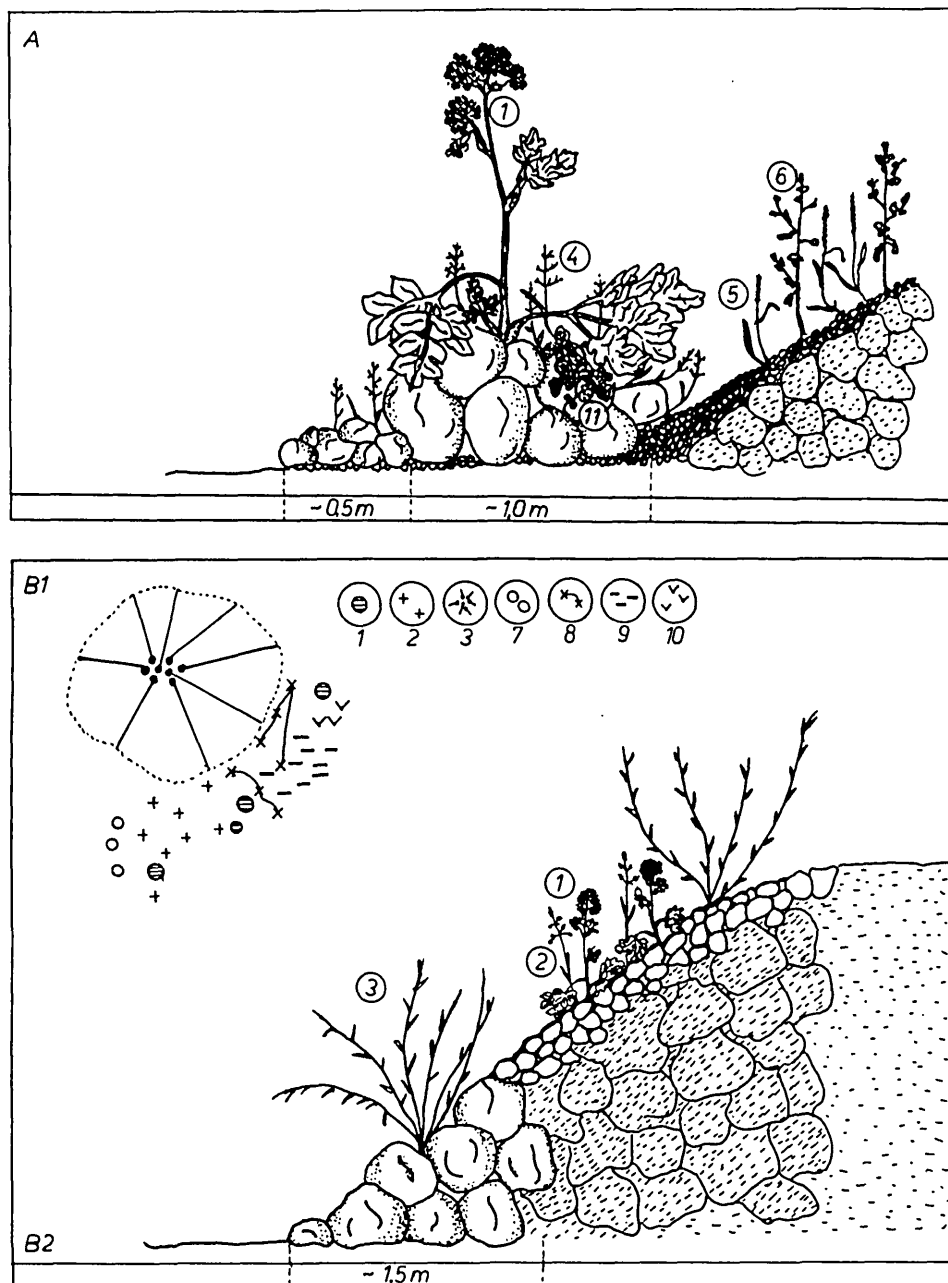


Abb. 2. Vegetationsprofile eines Ufers mit *Angelica archangelica*: A - Lage des *Angelica*-Bestandes in der Nähe des Wasserspiegels; B - Lage des *Angelica*-Bestandes am Saum des Weidengebüsches. B1 - Blick von oben, B2 - Profil; 1 - *Angelica archangelica*, 2 - *Phalaris arundinacea*, 3 - *Salix triandra*, 4 - *Agrostis stolonifera*, 5 - *Agropyron repens*, 6 - *Artemisia vulgaris*, 7 - *Cirsium arvense*, 8 - *Rubus caesius*, 9 - *Ranunculus repens*, 10 - *Erigeron annuus*, 11 - *Humulus lupulus*.

als Baumaterial verwendet (BRIX 1972). Die Neigung des Uferverbaues ist in der Zone des Vorkommens von *Angelica archangelica* ziemlich stark und die Deckung der Vegetation sehr unterschiedlich. Dem Wasserspiegel am nächsten befinden sich schwach ausgebildete Bestände mit Arten aus der Klasse Bidentetea. Weiter oben herrschen die Phytozönosen mit *Phalaris arundinacea* vor, die gemeinsam mit den ruderalen Beständen aus der Klasse Artemisieta einen Mosaikkomplex bilden. Nur stellenweise kommen auch einzelne Weiden oder kleine Weidengebüsche vor. Oberhalb des Uferverbaues kann man vor allem Ruderalgesellschaften, Wiesenvegetation und auch Trockenrasen beobachten.

Struktur und floristische Zusammensetzung der Phytozönosen mit *Angelica archangelica*

Nach der Artenzusammensetzung kann man die Phytozönosen mit *Angelica archangelica*, welche die Ufer der Donau und des Donaukanals besiedeln, sehr gut unterscheiden. Sie kommen parallel zur Uferlinie in der Form enger Streifen vor und nehmen gewöhnlich ein paar Quadratmeter Fläche ein. Durchschnittlich wurden 12 Arten je Vegetationsaufnahme festgestellt. Die wichtigste Rolle spielen die Hochstauden, aber auch klimmende Pflanzen der Schleiergesellschaften und Lianen sind sehr charakteristisch, wie z.B.: *Calystegia sepium*, *Cuscuta europaea*, *Humulus lupulus*, *Galium aparine*, *Vicia cracca*, *Clematis vitalba*, *Convolvulus arvensis* und *Fallopia convolvulus*. Selten kann man in diesen Beständen juvenile Exemplare von Bäumen treffen, wie z.B.: *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba* und *Acer negundo*. Unter den holzigen Pflanzen spielt jedoch *Rubus caesius* eine sehr wichtige Rolle.

Die floristische Liste umfaßt über 80 Arten (Tab. 1). Bemerkenswert ist die Dominanz der Arten aus der Klasse Galio-Urticetea PASS. ex KOPECKY 1969. Nur die Pflanzen dieser syntaxonomischen Gruppe kommen mit einer höheren Stetigkeit vor. Die wichtigsten Arten für die Struktur der Phytozönosen mit *Angelica archangelica* sind: *Phalaris arundinacea*, *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius* und *Cirsium arvense*. Einen bemerkenswert großen Anteil stellen Arten, die für die Klasse Molinio-Arrhenatheretea R.TX. 1937 und Flutrasen (Lolio-Potentillion R.TX. 1947) charakteristisch sind. Der größte Teil dieser Pflanzen kommt jedoch nur sporadisch und mit einem kleinen Deckungsgrad vor. Einen bedeutenden Einfluß auf die Struktur der Bestände haben von diesen Gruppen nur *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens* und *Arrhenatherum elatius*. Aufmerksamkeit verdient der Anteil der Anthropophyten, wie z.B.: *Solidago gigantea*, *Erigeron annuus* und *Parietaria erecta*.

Syntaxonomische Diskussion

Aufgrund der Analyse der Struktur, der floristischen Zusammensetzung und der standörtlichen Merkmale, sollte man die *Angelica*-Gesellschaft zur Klasse Galio-Urticetea PASS. ex KOPECKY 1969, zur Ordnung Convolvuletalia sepium R.TX. 1950 und zum Verband Convolvulion sepium R.TX. ex. OBERD. 1949 stellen.

Von Österreich wurden bisher fünf Staudenröhricht-Gesellschaften aus der Klasse Galio-Urticetea beschrieben: Impatienti-Convolvuletum HILBIG 1971 (HOLZNER 1972, HOLZNER & HILBIG 1978), Cuscuta-Convolvuletum R.TX. 1947, Epilobio hirsuti-Convolvuletum HILBIG et al. 1972, Epilobio hirsuti-Scrophularietum umbrosae NIEMANN et al. 1973 und *Aster lanceolatus*-Ges. (HOLZNER & HILBIG 1978). In diesen Assoziationen wurde *Angelica*

archangelica nicht festgestellt. In phytosoziologischen Untersuchungen aus dem Donaauraum (nördlich vom Stadtgebiet) (KORNER & WRBKA 1987) waren einige Vegetationsaufnahmen mit *Angelica archangelica* enthalten. Sie ist dort Begleiter des *Salicetum albae* und *Salicetum purpureae*, von Röhrichtfragmenten im Purpurweidenbusch und in Hochstaudenfluren der Klasse *Artemisietea*. Weil bislang keine *Angelica*-Gesellschaften aus dem südlichen Teil der DDR (HILBIG, HEINRICH & NIEMANN 1972), der Tschechoslowakei (MUCINA & MAGLOCKY 1985) und von SW-Deutschland (GÖRS & MÜLLER 1969) beschrieben wurden, wird das vorliegende Material mit den Vegetationsaufnahmen aus NW-Deutschland (DIERSCHKE, JECKEL & BRANDES 1976) und von SO-Bayern (ZAHLEHEIMER 1979) verglichen. Es erweist sich, daß sie die Gesellschaft der Hochstauden-Uferfluren vertreten, die unter folgenden Namen beschrieben wurden: *Erzengelwurz-Ges.* (MEYER 1957), *Convolvulus-Archangelica-Ges.* (PASSARGE 1959), *Convolvulus-Archangelica-Ass. PASS.* (1957) 1959 (PASSARGE 1964), *Archangelico-Calystegietum sepium PASS.* 1964 (PASSARGE 1976) und *Calystegio-Archangelicetum litoralis PASS.* (1957) 1959 (DIERSCHKE, JECKEL & BRANDES 1976). Zu dieser Gesellschaft gehört auch ein Teil der Vegetationsaufnahmen des *Cuscuta-Calystegietum* (PASSARGE 1957). Im Einvernehmen mit dem Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur (BARKMAN, MORAVEC & RAUSCHERT 1986) sollte man den Namen *Convolvulo-Archangelicetum PASS.* 1964 anwenden.

Fragen ergeben sich weiters um den taxonomischen Rang der Charakterart. Nach PASSARGE (1957, 1959, 1976), DIERSCHKE, JECKEL & BRANDES (1976) u.a. geht es hier um *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*. Wie jedoch schon oben festgestellt, sind die taxonomischen Merkmale beider Unterarten nicht so sicher, wie man bisher annahm. Das wurde auch in Wien bestätigt. Am karpologischen Material, das von derselben Population herkommt, kann man - nach fachlicher Expertise von K.LATOWSKI (Poznan, Polen) - einen Teil der Früchte dem Typ "*archangelica*", sowie dem Typ "*litoralis*" und viele Übergangsformen unterscheiden. Ähnliche Ergebnisse wurden schon früher anhand von Material aus Polen, der UdSSR und der DDR erarbeitet (LATOWSKI 1989). Angesichts dieser Tatsache sollte man - bis zur endgültigen Entscheidung der taxonomischen Fragen - *Angelica archangelica* (s.l.) als Charakterart anerkennen.

Tabelle 1. *Convolvulo-Archangelicetum PASS.* 1964

Je einmal: *Acer negundo* 14(2), *Anthriscus sylvestris* 17(+), *Arctium minus* 6(+), *Aristolochia clematitis* 7(+), *Bidens frondosa* 18(+), *Bidens tripartita* 2(+), *Capsella bursa-pastoris* 17(+), *Carduus acanthoides* 17(1), *Cerastium holosteoides* 13(+), *Conyza canadensis* 15(+), *Crepis capillaris* 10(+), *Epilobium tetragonum* 14(1), *Festuca rubra* 7(+), *Heracleum sphondylium* 14(1), *Hypericum perforatum* 4(+), *Inula britannica* 3(+), *Lactuca serriola* 10(r), *Lathyrus tuberosus* 5(+), *Linaria vulgaris* 4(+), *Lycopus europaeus* 2(+), *Lolium perenne* 17(+), *Lythrum salicaria* 12(+), *Parthenocissus quinquefolia* 9(2), *Phragmites australis* 11(+), *Pimpinella saxifraga* 13(+), *Plantago major* 6(+), *Poa annua* 10(+), *Polygonum persicaria* 10(r), *Populus* sp. 12(1), *Prunella vulgaris* 6(+), *Rosa canina* 17(+), *Rumex acetosa* 6(+), *Sonchus arvensis* 14(+), *Trifolium pratense* 13(+), *Tusillago farfara* 18(+), *Vicia sepium* 6(+).

* 00 = 100%

Aufnahme-Nr.:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Deckung (%):	*00	90	00	60	90	00	00	80	00	00	00	90	00	60	40	75	00	35	00	Stetig-
Artenzahl:	15	14	16	17	10	19	14	12	09	23	14	14	12	16	07	05	17	10	10	keit-St.
Ch. Assoziation:	.																			
<i>Angelica archangelica</i>	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	3	1	1	2	2	1	1	V
Ch. Verband:																				
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	2	2	+	+	3	2	3	2	1	.	2	2	1	2	2	.	.	.	IV
<i>Calystegia sepium</i>	1	2	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Solidago gigantea</i>	.	.	+	+	+	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Cuscuta europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Erigeron annuus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Saponaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ch. Ordnung & Klasse:																				
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	.	+	.	1	+	1	+	+	2	+	+	.	+	+	2	+	.	IV
<i>Urtica dioica</i>	+	1	.	2	.	.	.	2	2	1	2	2	+	2	2	1	1	.	3	IV
<i>Rubus caesius</i>	.	2	2	2	3	1	2	.	3	2	.	1	.	+	.	.	.	.	2	III
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	1	.	.	.	1	.	.	+	+	+	+	+	.	.	1	.	+	III
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	1	1	II
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium aparine</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Sonstige:																				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	2	+	.	+	.	.	+	+	.	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Galium mollugo</i>	1	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	2	2	.	2	.	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	1	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	.	II
<i>Agropyron repens</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	2	II
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	II
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	1	.	II
<i>Rumex conglomeratus</i>	+	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	I
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Vicia cracca</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Parietaria erecta</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ballota nigra</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Sisymbrium loeselii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Populus alba</i> (juv.)	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Populus nigra</i> (juv.)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix alba</i> (juv.)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	I

Schlußfolgerungen

Auf der Basis der bibliographischen Angaben wurde festgestellt, daß *Angelica archangelica* ein neues Element der Gefäßpflanzenflora von Wien ist. Letztlich muß man ihre Herkunft und ihren Status erwägen. Die folgenden Hypothesen scheinen möglich: Erstens, daß die Diasporen von lokalen Anbauen der Echten Engelwurz stammen. Zweitens, daß die Diasporen eingeschleppt wurden, aus Gebieten an der Donau, die höher als Wien liegen. Drittens, daß die Diasporen aus beiden Ursprüngen stammen. Es gibt viele Hinweise, daß die zweite Hypothese am wahrscheinlichsten ist. Die Echte Engelwurz ist schon seit langem in der Umgebung von Wien kultiviert worden (JANCHEN 1957, 1972) und trotzdem wurde sie bisher nicht als spontan beobachtet. Andererseits ist das Vorkommen von *Angelica archangelica* an der Donau in der Umgebung von Passau und Regensburg (ZAHLEHEIMER 1979, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988), von Linz (WITMANN 1980, mündl. Mitt. H. NIKLFELD, MACHAN-LASSNER et al. 1989) und von einem Abschnitt zwischen Persenbeug und Grein (WITMANN 1980, mündl. Mitt. H. NIKLFELD) bekannt (vgl. auch Abb. 1).

Wenn man diese Hypothese annimmt, dann muß man *Angelica archangelica* als Neophyt (in weitem Sinne) behandeln. Bisher wurde sie in Wien nur in anthropogenen Beständen (also als Epökophyt) festgestellt. Die Angaben von der Donau in der Umgebung von Wien (KORNER & WRBKA 1987) und unsere Beobachtungen weisen darauf hin, daß die Echte Engelwurz sich auch in den naturnahen Gesellschaften - z.B. aus der Klasse Salicetea purpureae MOOR 1958 - einbürgern könnte. Es wäre sehr interessant, diese Erscheinung weiter zu beobachten, denn sie ist ein gutes Beispiel des Neophytismus und der Invasion.

Dank

Dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung für die finanzielle Unterstützung. Die Arbeit wurde teilweise (B. JACKOWIAK) in Rahmen des Stipendiums ÖAD durchgeführt.

Herrn Prof. Dr. H. NIKLFELD für noch unpublizierte floristische Daten.

Herrn Doz. Dr. K. LATOWSKI für karpologische Expertise.

Herrn DDr. L. MUCINA für sehr wertvolle syntaxonomische Anmerkungen.

Literatur

- BARKMAN J. J., MORAVEC J & RAUSCHERT S., 1986: Code der pflanzensoziologischen Nomenklatur. 2. Auflage., Vegetatio 67, 145 - 195.
- BRIX F., 1972: Geologie, Bodenkunde. In: STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. (Hrsgs.), Naturgeschichte Wiens. 2, 499 - 530. Jugend u. Volk, Wien-München.
- CANNON J. F. M., 1968: *Angelica* L. In: TUTIN T. G. et al. (eds.), Flora Europaea. 2, 357 - 358. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- DIERSCHKE H., JECKEL G. & BRANDES D., 1977: Das Calystegio-Archangelicetum litoralis PASS. (1957) 1959 in Nordwest-Deutschland. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N. F. 19/20, 115 - 124.
- EHRENDORFER F. (Hrsg.), 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. Gustav Fischer, Stuttgart.

- EHRENDORFER F., HÜBL E. & NIKLFELD H., 1972: Liste der wichtigsten Gefäßpflanzen der Aulandschaft. In: STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. (Hrsgs.), Naturgeschichte Wiens. 2, 729 - 756. Jugend u. Volk, Wien-München.
- FORSTNER W. & HÜBL E., 1971: Ruderal-, Segetal- und Adventivflora von Wien. pp. 158. Notring, Wien.
- GÖRS S. & MÜLLER T., 1969: Beitrag zur Kenntnis der nitrophilen Saumgesellschaften Südwestdeutschlands. Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F. 14, 153 - 168.
- HAEUPLER H. & SCHÖNFELDER P. (Hrsgs.), 1988. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HILBIG W., HEINRICH W. & NIEMANN E., 1972: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. IV. Die nitrophilen Saumgesellschaften. Hercynia N. F. 9 (3), 229 - 270.
- HOLZNER W., 1971: Verbreitung und Vergesellschaftung von *Impatiens glandulifera* an der Leitha. Mitt. Bot. Linz. 3, 45 - 50.
- HOLZNER W. & HILBIG W., 1978: Nitrophile Saumgesellschaften in Niederösterreich und dem Burgenland. Verh. Zool.-Bot. Ges. in Wien. 116/117, 99 - 110.
- HULTEN E., 1971: Atlas över växtermas utbredning i Norden. 2nd ed. Stockholm.
- HÜBL E., 1972: Zur biologischen und pflanzengeographischen Charakteristik der Auwälder Wiens. In: STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. (Hrsgs.), Naturgeschichte Wiens. 2, 707 - 717. Jugend u. Volk, Wien-München.
- JANCHEN E., 1957: Catalogus Florae Austriae. 1 (2), 430 - 431, Wien.
- JANCHEN E., 1972: Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland 2, 343 - 344. Verein f. Landeskunde von Niederösterreich und Wien.
- JEHLIK V. & ROSTAŃSKI K., 1975: *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* auch in der Tschechoslowakei. Preslia. 47, 145 - 157.
- KORNER I. & WRBKA T., 1987: Kartierung ökologischer Vorbehaltsflächen. ARGE für Naturschutzforschung und angewandte Vegetationsökologie. pp. 168 + 8 Beilage. Wien.
- LATOWSKI K., 1989: Arcydziegiel w Polsce - zagadnienia taksonomiczne i chorologiczne. In: Materiały z Konferencji "Roślina a środowisko" zorganizowanej z okazji 48 Zjazdu PTB w Katowicach. Wyd. Univ. Śląskiego. S. 56 - 57. Katowice.
- MACHAN-LASSNER A., KORNER I. & WRBKA T., 1989: Endbericht zur Stadtbiotopkartierung Linz-Urfahr. (Mskr.).
- MEUSEL H., 1943: Vergleichende Arealkunde. Zweiter Band. Listen und Kartenteil. Berlin-Zehlendorf.
- MEYER F. H., 1957: Über Wasser- und Stickstoffhaushalt der Röhrichte und Wiesen in Elbealluvium bei Hamburg. Mitt. Staatsinst. Allg. Bot. 11, 137 - 203.
- MUCINA L. & MAGLOCKY S. (eds.), 1985: A list of vegetation units of Slovakia. Doc. Phytosoc. N. S. 9, 175 - 220.
- NEILREICH A., 1846: Flora von Wien. pp. 706. Beck's Universitäts-Buchhandlung, Wien.

- NEILREICH A., 1851: Nachträge zur Flora von Wien. pp. 339. Beck's Universitäts-Buchhandlung, Wien.
- PASSARGE H., 1957. Vegetationskundliche Untersuchungen in der Wiesenlandschaft des nördlichen Havellandes. Feddes Repert. Beih. 137, 5 - 55.
- PASSARGE H., 1959: Pflanzengesellschaften zwischen Trebel, Grenz-Bach und Peene (O-Mecklenburg). Feddes Repert. Beih. 138, 1 - 156.
- PASSARGE H., 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. Gustav Fischer, Jena.
- PASSARGE H., 1976: Über Schleier- und Staudengesellschaften mitteleuropäischer Ufersäume. Folia Geobot. Phytotax. 11, 137 - 162
- THELLUNG A., 1926: Umbelliferae. In: HEGI G. (Hrsg.), Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 5(2), 926 - 1537. J.F. Lehmann, München.
- WEINERT E., 1973: Die taxonomische Stellung und das Areal von *Angelica archangelica* L. und *A. lucida* L. Feddes Repert. 84, 303 - 313.
- ZAHLHEIMER W. A., 1979: Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea 38, 3 - 398.
- Wien. Gesamtplan 1:25000. Freytag-Berndt und Artaria. Wien.

Manuskript eingelangt: 1990 03 07

Anschriften der Verfasser: Dr. Bogdan JACKOWIAK, Lehrstuhl für Pflanzentaxonomie der A. Mickiewicz-Universität, Al. Niepodległości 14, PL-61 713 Poznań, Polen.
 Prof. Dr. Georg GRABHERR, Institut für Pflanzenphysiologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1091 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [127](#)

Autor(en)/Author(s): Jackowiak Bogdan, Grabherr Georg

Artikel/Article: [Zur Ausbreitung von *Angelica archangelica* L. an der Donau in Wien 113-122](#)