

Ber. Bayer. Bot. Ges.	52	117–121	31. Dezember 1981	ISSN 0373-7640
-----------------------	----	---------	-------------------	----------------

Der Einfluß von Nutzungsänderung und Ziergärten auf die Florenzsammensetzung stadtnaher Forste in Erlangen

Von U. Asmus, Aachen

Seit Beginn der Kolonisation im 16. Jahrhundert werden vermehrt fremdländische Pflanzen in europäischen Gärten angebaut. So rechnet man, daß allein in Großbritannien etwa 32 000 verschiedene Arten im Laufe der Zeit versucht wurden zu kultivieren. In Deutschland sollen es nach SUKOPP 1976 ca. 12 000 gewesen sein. Von diesen hat der größte Teil den Wuchsbedingungen entsprochen. In vielfältiger Weise bereichern diese ca. 7000 Arten die von der Kultur beeinflussten Vegetationsflächen Mitteleuropas. Die Baumschulen und Gärtnereien tun ein übriges um die Verbreitung dieser Gewächse zu intensivieren.

Nur wenige Arten können sich gegenüber der heimischen Konkurrenz behaupten. Man rechnet, daß dies etwa 2% aller eingeführten Arten gelingt. Bei den Stauden sei nur die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) oder der Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) genannt. Viele exotische Arten konnten sich nur durch die Zerstörung eines intakten Gefüges von Pflanzengesellschaften in unserer Flora einen Platz erobern. Ein entsprechendes auf seine Weise stabiles System stellten die Kiefernforste Mittelfrankens dar: Durch Entnahme von Nadelstreu und gezieltem Kiefernanaubau hielt sich der Typ des Kiefernforstes über Jahrhunderte. Erst die Extensivierung der Waldnutzung und das zunehmende Bewußtsein, daß ein Wald nicht nur Holzlieferant sei, förderte den Laubholzanbau und diente der Bodenverbesserung. In diesen relativ lichten älteren Forstbeständen behaupten sich in zunehmendem Maße anspruchsvollere Laubgehölze. Die Nähe von Siedlungen zum Wald einerseits, sowie die gezielten Laubgaben aus städtischen Parkanlagen andererseits hatten zur Folge, daß nicht nur einheimische Arten die Forste bereichern.

Im Erlanger Stadtwald wurden knapp 40 ha Forst untersucht. Bei den drei Untersuchungsflächen innerhalb eines Dreikilometer-Radius um die Stadtmitte wurden 70 verschiedene Gehölzarten, 32 ausdauernde und 6 einjährige krautige Pflanzenarten aufgefunden, die hier nicht heimisch sind oder aber Kulturformen einheimischer Arten darstellen. Die spontan auftretenden Gehölze wurden auch quantitativ berücksichtigt. So wurden ca. 1000 verwilderte und zum Teil schon eingebürgerte Gehölze einzeln erfaßt.

Gut ein Drittel der Gehölze kam in allen drei Untersuchungsflächen vor. 24 Arten kamen auf zwei der Flächen vor und 22 traten in einem der drei Gebiete auf. Aufgeteilt sah es folgendermaßen aus: 54 Arten im Norden, 48 Arten im Süden und 46 Arten im Westen von Erlangen. Die zahlreichen Nachkommen von hier mehr oder weniger heimischen Alleebäumen (*Acer platanoides* – Spitzahorn, *Acer pseudoplatanus* – Bergahorn, *Ulmus glabra* – Bergulme, *Tilia cordata* – Linde) wurden in der Tabelle 1 nicht berücksichtigt.

Für die Ansiedlung spielt der Verbreitungsmechanismus eine nicht unbedeutende Rolle. Erst durch beerenfressende Vögel (44 der 70 Arten haben Beeren oder beerenähnliche Früchte) war der Transport der generativen Diasporen gesichert. Über kürzere Strecken haben Eichhörnchen bzw. Eichelhäher oder Spechte durch Verschleppen von Nußfrüchten und ähnlichem bei sieben Arten den Transport gewährleistet. Der Verbreitung dienen jedoch nicht nur generative Pflanzenteile. Durch das Ausstreuen von Gartenabfällen im siedlungsnahen Wald verwildern auch Arten, die nie fertil werden (*Kerria japonica* „Pleniflora“) oder hier nur selten zur Fruchtreife gelangen (*Rhus typhina*). Berücksichtigt man noch je zur Hälfte jene Gehölze, die sehr gut auch durch Steckhölzer oder Absenker vermehrbar sind, dann sind es annähernd 15% der Arten

bzw. gut 8 % der aufgefundenen Gehölze, die ihre Existenz dem Verstreu von Gartenabfällen verdanken.

Bei den überwinternden krautigen Pflanzen waren 9 der 32 Arten sicher durch Gartenabfälle verschleppt worden. Bei nur 11 Arten ist erfahrungsgemäß eine Verbreitung durch Samen gesichert.

Von den typischen einjährigen Sommerblumen waren nur sechs Arten vertreten. Hier fehlt es womöglich an dem notwendigen Samennachschub, der meist nur durch Streuverbreitung sich vermehrenden Pflanzen. Ein weiterer Nachteil werden auch die Lichtverhältnisse in diesem Forst spielen. Sind doch fast alle einjährigen Zierpflanzen ausgesprochene Sonnenpflanzen. Es gab keine Art, die in allen drei Untersuchungsflächen vorkam. Zwei der einjährigen Sommerblumen kamen in zwei der drei Flächen vor. Insgesamt waren diese Pflanzenarten sehr selten.

In den nachfolgenden drei Tabellen wurde die Heimat dieser Pflanzen mit angegeben. Von den aufgefundenen 108 Arten stammen demnach 30 aus Ostasien, 29 aus dem Mittelmeerraum bzw. Westasien und 26 aus Nordamerika. In der Tabelle steht „1“ für Ostasien (Japan, Korea, China, Ostsibirien), „2“ für Nordamerika, „3“ für den Mittelmeerraum (Nordafrika, Südeuropa, Kleinasien) und Westasien, „4“ für Nordeuropa, Westsibirien und die Gebirge Mitteleuropas, „5“ für Westeuropa, „6“ für Südasien und „7“ für Arten, die aus Züchtungen hervorgegangen sind.

Des weiteren findet man Angaben über die Ausbreitungsweise der aufgefundenen Arten. Hier wurde zwischen der Übertragung von vegetativen und generativen Diasporen unterschieden („v“ für vegetativ, „g“ für generativ). Waren beide Möglichkeiten vertreten oder war die Ausbreitungsweise unklar, wurde dies mit „+“ gekennzeichnet.

Tabelle 1: Vorgefundene nicht heimische Gehölze, geordnet nach der Häufigkeit der insgesamt 971 Notierungen; incl. der deutschen Namen, der Herkunft und der Ausbreitungsmechanik.

Über 60 Exemplare:

<i>Quercus rubra</i> L. – Roteiche	(2	/g)
<i>Prunus serotina</i> Ehrh. – Spätblühende Traubenkirsche	(2	/g)

40–60 Exemplare:

<i>Amelanchier lamarckii</i> Schroeder – Felsenbirne	(2	/g)
<i>Cotoneaster divaricatus</i> Rehder & Wils. – Sparrige Zwergmispel	(1	/g)

30–40 Exemplare:

<i>Cotoneaster bullatus</i> Bois – Runzelige Zwergmispel	(1	/g)
<i>Cotoneaster dielsianus</i> Pritzelt ex Diels – Diels Zwergmispel	(1	/g)
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. – Robinie	(2	/g)

20–30 Exemplare:

<i>Lonicera tatarica</i> L. – Tartarische Heckenkirsche	(1	/g)
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne – Fächer-Zwergmispel	(1	/g)
<i>Symphoricarpos orbiculatus</i> Moench – Korallenbeere	(2	/+)
<i>Malus domestica</i> Borkh. – Kulturapfel	(7	/g)
<i>Symphoricarpos rivularis</i> Suksd. – Schneebeere	(2	/+)

10–20 Exemplare:

<i>Cornus sericea</i> L. – Weißer Hartriegel	(2	/+)
<i>Cotoneaster niger</i> (Thunb.) Fries – Schwarzfrüchtige Zwergmispel	(1,4	/g)
<i>Philadelphus coronarius</i> L. – Pfeifenstrauch	(3	/g)
<i>Prunus laurocerasus</i> L. – Lorbeer-Kirsche	(3	/g)
<i>Acer negundo</i> L. – Eschenahorn	(2	/g)
<i>Corylus avellana</i> L. f. <i>fuscobruna</i> – Bluthasel	(7	/g)

<i>Crataegus carrierei</i> Vauvel ex Carr. s. l. – Langdorniger Weißdorn	(1,2	/g)
<i>Laburnum anagyroides</i> Medicus – Goldregen	(3	/g)
<i>Ribes alpinum</i> L. – Alpenjohannisbeere	(4	/+)
<i>Ribes rubrum</i> L. – Gartenjohannisbeere	(7	/g)
<i>Rubus armeniacus</i> Focke – Gartenbrombeere	(3	/+)
<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers. – Schwedische Mehlbeere	(4	/g)

5–10 Exemplare:

<i>Aesculus hippocastanum</i> L. – Roßkastanie	(3	/g)
<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt. – Mahonie	(2	/g)
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon – Jungfernebe	(2	/g)
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch. – Pfirsich	(1	/g)
<i>Rubus laciniatus</i> Willd. – Geschlitztblättr. Brombeere	(7	/+)
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle – Götterbaum	(1	/g)
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindle ex Spach – Zierquittre	(1	/g)
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois – Franchets Zwergmistel	(1	/g)
<i>Ribes sanguineum</i> Pursh – Blutjohannisbeere	(2	/g)
<i>Prunus mahaleb</i> L. – Steinweichsel	(3	/g)
<i>Pyrus communis</i> L. – Kulturbirne	(7	/g)
<i>Syringa vulgaris</i> L. – Flieder	(3	/g)
<i>Berberis thunbergii</i> DC. – Thunbergs Berberitze	(1	/g)
<i>Forsythia intermedia</i> Zab. – Goldglöckchenstrauch	(7	/+)
<i>Rosa multiflora</i> Thunb. – Vielblütige Rose	(1	/+)
<i>Spiraea vanhoutteii</i> (Briot) Zabel – Vanhouttes Spierstrauch	(7	/v)

2–4 Exemplare:

<i>Juglans regia</i> L. – Walnuß	(1,3	/g)
<i>Prunus domestica</i> L. – Zwetschge, Mirabelle etc.	(3	/g)
<i>Cotoneaster salicifolia</i> Franchet – Weidenblättr. Zwergmispel	(1	/g)
<i>Cotoneaster praecox</i> (Bois et Barthault) Vilmorin-Andrieux – Nan-Shan-Zwergmispel	(1	/g)
<i>Lycium barbarum</i> L. – Bocksdorn	(1,3	/+)
<i>Lonicera korolkowii</i> Stapf – Korolkows Heckenkirsche	(4	/g)
<i>Rosa glauca</i> Pourret – Rotblättrige Rose	(3	/+)
<i>Rosa rugosa</i> Thunb. – Kartoffelrose	(1	/+)
<i>Malus floribunda</i> (Siebold) Kirchner – Zierapfel	(7	/g)
<i>Rhus typhina</i> L. – Essigbaum	(2	/v)
<i>Spiraea salicifolia</i> L. s. l. – Spierstrauch	(1,2,4	/v)
<i>Viburnum rhytidophyllum</i> Hemsley – Runzelblättr. Schneeball	(1	/g)
<i>Sambucus nigra</i> L. f. <i>laciniata</i> – Geschlitztblättriger Holunder	(7	/v)
<i>Ribes aureum</i> Pursh – Goldjohannisbeere	(2	/g)
<i>Ribes americanum</i> Miller – Amerikanische Ahlbeere	(2	/g)
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk. – Wintergrüner Liguster	(1	/+)
<i>Polygonum aubertii</i> Louis Henry – Schlingknöterich	(1	/v)
<i>Buxus sempervirens</i> L. – Buchsbaum	(3	/g)
<i>Deutzia scabra</i> Thunb. – Rauhlättrige Deutzie	(1	/+)
<i>Corylus colurna</i> L. – Baumhasel	(3	/g)
<i>Cotoneaster dammeri</i> C. Schneider – Teppich-Zwergmispel	(1	/+)
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. – Kirsch-Pflaume	(3	/+)
<i>Acer platanoides</i> L. f. <i>rubrum</i> – Rotblättr. Spitzahorn	(3	/g)

Je 1 Exemplar:

<i>Acer ginnala</i> Maxim. – Amur-Ahorn	(1	/g)
<i>Caragana arborescens</i> Lam. – Erbsenstrauch	(1	/g)
<i>Juglans nigra</i> L. – Schwarznuß	(2	/g)

<i>Kerria japonica</i> (L.) DC. f. <i>pleniflora</i> – Gefülltblühender Ranunkelstrauch	(7	/v)
<i>Kolkwitzia amabilis</i> Graebner – Kolkwitzie	(1	/v)
<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim. – Maacks Heckenkirsche	(1	/g)
<i>Salix smithiana</i> Willd. – Smith Weide	(7	/v)
<i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino – Scheinkerrie	(1	/g)

Tabelle 2: Vorgefundene nichtheimische Stauden und zweijährige Arten, sortiert nach ihrem Auftreten in den drei Untersuchungsflächen; incl. der deutschen Namen, der Herkunft und der Ausbreitungsmechanik.

In allen drei Untersuchungsflächen:

<i>Digitalis purpurea</i> L. – Roter Fingerhut	(5	/g)
<i>Lychnis coronaria</i> (L.) Desr. – Vexiernelke	(3	/g)
<i>Sedum spurium</i> Bieb. – Kaukasus-Fetthenne	(3	/v)
<i>Solidago canadensis</i> L. – Kanadische Goldrute	(2	/+)
<i>Solidago gigantea</i> Aiton – Riesen-Goldrute	(2	/+)

In zwei Untersuchungsflächen:

<i>Aster novi-belgii</i> L. – Neubelgien-Aster	(2	/+)
<i>Cerastium tomentosum</i> L. – Filziges Hornkraut	(7	/v)
<i>Euphorbia lathyris</i> L. – Spring-Wolfsmilch	(3	/g)
<i>Fragaria</i> × <i>ananassa</i> Duchesne – Gartenerdbeere	(7	/+)
<i>Helianthus tuberosus</i> L. – Topinambur	(2	/+)
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Ehrend et Polatschek f. <i>floribundum</i> – Goldnessel	(7	/+)
<i>Lysimachia punctata</i> L. – Gilbweiderich	(7	/v)
<i>Tanacetum parthenium</i> C. H. Schulz – Mutterkraut	(3	/g)
<i>Veronica longifolia</i> L. – Langblättriger Ehrenpreis	(3	/v)
<i>Viola suavis</i> Bieb. – Blauveilchen	(3	/+)

In nur einer Untersuchungsfläche:

<i>Achillea millefolium</i> L. „Kelwayi“ – Purpur-Schafgarbe	(7	/v)
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. – Garten-Akelei	(7	/g)
<i>Aster novae-angliae</i> L. – Neuengland-Aster	(2	/+)
<i>Aster tradescantii</i> L. – Kleinköpfige Aster	(2	/+)
<i>Dianthus barbatus</i> L. – Bartnelke	(6	/g)
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L. – Kugeldistel	(3	/g)
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommiret Levier – Herkulesstaude	(3	/g)
<i>Heuchera sanguinea</i> Engelm. – Purpurglöckchen	(7	/v)
<i>Levisticum officinale</i> Koch – Liebstöckel	(3	/v)
<i>Macleaya cordata</i> R. Br. – Federmohn	(2	/v)
<i>Mentha piperita</i> L. – Pfeffer-Minze	(7	/v)
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm. – Garten-Vergißmeinnicht	(4	/g)
<i>Omphalodes verna</i> Moench – Gedenkmei	(3	/+)
<i>Veronica filiformis</i> Sm. – Faden-Ehrenpreis	(3	/v)
<i>Vinca major</i> L. – Großes Immergrün	(3	/v)
<i>Viola</i> × <i>wittrockiana</i> Gams – Garten-Stiefmütterchen	(7	/g)

Tabelle 3: Vorgefundene einjährige Zierpflanzen, sortiert nach dem Auftreten in den drei Untersuchungsflächen; incl. der deutschen Namen, der Herkunft und der Ausbreitungsmechanik.

In zwei der Untersuchungsflächen:

<i>Iberis umbellata</i> L. – Doldige Schleifenblume	(3	/g)
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle – Drüsiges Springkraut	(6	/g)

In nur einer Untersuchungsfläche:

<i>Calendula officinalis</i> L. – Gartenringelblume	(3	/g)
<i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees – Sommeraster	(1	/g)
<i>Helianthus annuus</i> L. – Sonnenblume	(2	/g)
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. – Strand-Silberkraut	(3	/g)

Die Benennung der Arten mit lateinischen und deutschen Namen richtet sich nach EHRENDORFER (1973), HEGI (1908–1976) und ZANDER (1979).

Literatur

ASMUS, U. 1978: Untersuchung stark anthropogen beeinflusster Vegetationsbereiche am Europakanal zwischen Forchheim und Fürth in Bayern. Diplomarbeit, Erlangen. – EHRENDORFER, F. 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, 2. Aufl., Stuttgart. – EISELT, M. G. & R. SCHRÖDER 1977: Laubgehölze, Melsungen. – FITSCHEN, J. 1977: Gehölzflora, Heidelberg. – HEGI, G. 1908 ff: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1–7, München. Teilweise mit Neuauflagen bis 1976. – HILLIER & SONS 1977: Hilliers Manual of trees and shrubs, Newton Abbot. – KOCH, K. 1869–1873: Dendrologie 1–3, Erlangen. – KRÜSSMANN, G. 1960: Handbuch der Laubgehölze, Berlin. – KUNICK, W. 1979: Stadtbiotopkartierung Berlin I, Kreuzberg-Nord. Auftrag des Senators für Bau- und Wohnungswesen Berlin – IIIc –. – OLBRICH, G. (1960): Bäume und Großsträucher, Hannover. – OLBRICH, G. o. J.: Zier- und Blütensträucher, Hannover. – SUKOPP, H. 1962: Neophyten in natürlichen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Ber. Dt. Bot. Ges. 75, 193–205. – SUKOPP, H. 1976: Dynamik und Konstanz in der Flora der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenr. Vegetationskde. 10, 9–26. – SUKOPP, H. 1980: Zur Geschichte von Einführung und Naturalisation. Manuskript, Bad Windsheim. – ZANDER, R. (Hrsg.) 1979: Handwörterbuch der Pflanzennamen, Stuttgart.

Dipl.-Biol. Ullrich ASMUS
Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung der RWTH
Schinkelstr. 1, D-5100 Aachen

