©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

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

Der Einfluß von Nutzungsänderung und Ziergärten auf die Florenzusammensetzung 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 Kiefernanbau 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 platonoides* – 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

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

bzw. gut 8 % der aufgefundenen Gehölze, die ihre Existenz dem Verstreuen 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:		
Quercus rubra L. – Roteiche	(2	/g)
Prunus serotina Ehrh. – Spätblühende Traubenkirsche	(2	/g)
40–60 Exemplare:		
Amelanchier lamarckii Schroeder – Felsenbirne	(2	/g)
Cotoneaster divaricatus Rehder & Wils. – Sparrige Zwergmispel	(1	/g)
30–40 Exemplare:		
Cotoneaster bullatus Bois – Runzelige Zwergmispel	(1	/g)
Cotoneaster dielsianus Pritzel ex Diels – Diels Zwergmispel	(1	/g)
Robinia pseudoacacia L. – Robinie	(2	/g)
20–30 Exemplare:		
Lonicera tatarica L. – Tartarische Heckenkirsche	(1	/g)
Cotoneaster horizontalis Decne – Fächer-Zwergmispel	(1	/g)
Symphoricarpos orbiculatus Moench – Korallenbeere	(2	/+)
Malus domestica Borkh. – Kulturapfel	(7	/g)
Symphoricarpos rivularis Suksd. – Schneebeere	(2	/+)
10–20 Exemplare:		
Cornus sericea L. – Weißer Hartriegel	(2	/+)
Cotoneaster niger (Thunb.) Fries – Schwarzfrüchtige Zwergmispel	(1,4	/g)
Philadelphus coronarius L. – Pfeifenstrauch	(3	/g)
Prunus laurocerasus L. – Lorbeer-Kirsche	(3	/g)
Acer negundo L. – Eschenahorn	(2	/g)
Corylus avellana L. f. *fuscorubra* – Bluthasel	(7	/g)

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

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

5–10 Exemplare:

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

2–4 Exemplare:

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

Je 1 Exemplar:

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

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Kerria japonica (L.) DC. f. *pleniflora* – Gefülltblühender Ranunkelstrauch	(7	/v)
Kolkwitzia amabilis Graebner – Kolkwitzie	(1	/v)
Lonicera maackii (Rupr.) Maxim. – Maacks Heckenkirsche	(1	/g)
Salix smithiana Willd. – Smith Weide	(7	/v)
Rhodothypos scandens (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:

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

In zwei Untersuchungsflächen:

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

In nur einer Untersuchungsfläche:

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

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

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

In nur einer Untersuchungsfläche:

Calendula officinalis L. – Gartenringelblume	(3	/g)
Callistephus chinensis (L.) Nees – Sommeraster	(1	/g)
Helianthus annuus L. – Sonnenblume	(2	/g)
Lobularia maritima (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

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Asmus Ullrich

Artikel/Article: Der Einfluß von Nutzungsänderung und Ziergärten auf die Florenzusammensetzung stadtnaher Forste in Erlangen 117-121