



**UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
BRAUNSCHWEIG**

**Zum Einfluß der Gartenkultur auf die Flora der Waldränder
On the influence of horticulture on the flora of edges of
forests**

**Von
Dietmar Brandes und Hannes Schlender**

**Braunschweig : Arbeitsgruppe für Vegetationsökologie und
experimentelle Pflanzensoziologie, 1999**

Elektronisch veröffentlicht am: 04.03.2010

<http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00032583>

Auch erschienen in:
Braunschweiger naturkundliche Schriften
Jg. 5 (1999), Heft 4, S. 769 - 779

Zum Einfluß der Gartenkultur auf die Flora der Waldränder

On the influence of horticulture on the flora of edges of forests

Von

DIETMAR BRANDES und HANNES SCHLENDER

Summary

Edges of forests in the neighbourhood of settlements are in general characterized by a high degree of disturbance as well as by the occurrence of alien plants. 139 taxa of ornamental and useful plants were found on edges of forests in the neighbourhood of settlements in the eastern part of Lower Saxony. These are only 1,1% of all plants imported to Germany. Alien plants are running wild especially in the planar-colline belt whereas the accumulation of alien plants is relatively the highest on soils poor in nutrients. Many species are dependent on a permanent supply of diaspores and are therefore to be classified as ephemerophytes. Because of the lack of light only a few species as *Lamium galeobdolon* ssp. *argenteum*, *Ribes uva-crispa* or *Helleborus viridis* are able to penetrate into the forests. Naturalizing of aliens as well as back-migration of garden plants coming from forests resp. edges of forests are discussed intensively. Species of the indigenous flora are endangered by aliens only in some special cases in the eastern of Lower Saxony, nevertheless long-term observations and documentation of the species turnover of edges of forests are recommended.

1. Einleitung

Der Einfluß der Gartenkultur auf die Artenzusammensetzung der Flora wurde häufig untersucht (z.B. ADOLPHI 1995) und ist in den Grundzügen daher gut bekannt; die direkte Auswirkung der Gartenkultur auf die Flora siedlungsnaher Waldränder wurde aber bislang nicht erforscht. Subspontane Vorkommen [„Verwilderungen“] von Zierpflanzen stehen schon lange im Blickpunkt unseres Forschungsinteresses. So wurde bereits von JANSSEN & BRANDES (1984) auf die Artenvielfalt von Randzonen der Großstädte hingewiesen, die nicht zuletzt durch Gartenrelikte bedingt ist. Ebenso belegten BECHER & BRANDES (1985) den Reichtum von innerstädtischen Trümmergrundstücken an Zierpflanzen. Die Bedeutung nitrophiler Säume als Habitat für seltene Arten sowie für verwilderte Gartenpflanzen wurde erstmals von BRANDES (1985) herausgearbeitet. Die Verwilderung von Gartenpflanzen in Dörfern wurde in mehreren Diplomarbeiten untersucht (S. BRANDES 1994, STEUBE 1994 und WEISHAUPT 1996): So konnten in 15 Dörfern des westlichen Sachsen-Anhalt 268 krautige

Zierpflanzensippen nachgewiesen werden, von denen immerhin 96 subspontan auftraten (BRANDES & BRANDES 1995). Schließlich wurde die Ausbreitung von Gartenflüchtlingen entlang der Flüsse des Okersystems eingehend untersucht (GROTE & BRANDES 1991, OPPPERMANN & BRANDES 1993, SIEDENTOPF 1994, HARTWIG 1996). Ebenso wurde das Arteninventar der Waldränder im nördlichen Harzvorland erforscht (ZACHARIAS 1990, HELÉN 1995, OPPPERMANN 1998), wobei das Schwergewicht der Untersuchungen auf der Biodiversität dieses Ökotoons lag, nicht jedoch auf dem Vorkommen von Zierpflanzen. Mit der vorliegenden Arbeit stellen wir nun die – unbeabsichtigten – Auswirkungen der Gartenkultur auf die Artenzusammensetzung der Waldränder dar.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

Die Untersuchungen wurden in unterschiedlichen Naturräumen des östlichen Niedersachsens durchgeführt, um den Einfluß der Gartenkultur unter möglichst verschiedenen Bedingungen erfassen zu können. Im Wendland (Lkr. Lüchow-Dannenberg) wurden Waldränder vom Erstautor in unmittelbarer Dorfnähe untersucht, wobei es sich um Kiefernforste oder kleinflächige Eichenkämme auf zumeist nährstoffarmen Sandböden in planarer Lage (ca. 17-50 m ü. NN) handelt. Am Beispiel der Gemeinden Gartow und Brünkendorf wurde die Auswirkung von Ferienhaussiedlungen studiert, die eng mit Wäldern verzahnt sind bzw. sogar in diese hineingebaut wurden. Insgesamt wurde das Arteninventar von ca. 4,5 km siedlungsnaher Waldränder 1998 und 1999 vollständig erfaßt.

Im Stadtgebiet von Braunschweig (192 km²) wurden die Waldränder wegen ihrer Länge (ca. 85 km) mit einem Stichprobenverfahren für lineare Strukturen (BRANDES & OPPPERMANN 1995) untersucht, wobei pro Kilometer jeweils eine Probestelle von 50 m Länge so vollständig wie möglich untersucht wurde. Die Breite richtete sich nach den örtlichen Gegebenheiten des Waldrandes. Insgesamt ergaben sich so 85 Probestellen; die Untersuchung erfolgte 1997 (SCHLENDER 1998). Es handelt sich vorwiegend um Laubwälder auf nährstoffreichen Böden in planar-colliner Lage (ca. 70-90 m ü. NN).

Im nördlichen Harzvorland Niedersachsens wurden die flußbegleitenden Waldränder bzw. Auenwaldreste des Okersystems 1993-1998 in Höhenlagen zwischen 90 m und 800 m ü. NN untersucht. Darüber hinaus wurden Beobachtungen des Erstautors an ortsnahen Waldrändern in Braunlage, Schierke, Elend und Elbingerode (montane Stufe: ca. 500 bis 620 m ü. NN) von 1990 bis 1997 ausgewertet.

Die Bestimmung der Ziergehölze erfolgte nach ROLOFF & BÄRTELS (1996); die Nomenklatur der einheimischen Arten richtet sich weitgehend nach GARVE & LETSCHERT (1991).

3. Ergebnisse

3.1. Wendland

In Gartow (G), Brünkendorf (B), Vietze (V) und Woltersdorf (W) wurden die folgenden gebietsfremden Taxa an Waldrändern notiert, wobei offensichtlich gartenbedingte Vorkommen an sich einheimischer Arten mit GF (= Gartenflüchtling) markiert wurden:

Acer platanoides GF (G, V)
Aesculus hippocastanum juv. (G, V)
Amelanchier lamarckii (G)

Anthriscus cerefolium GF (V)
Aquilegia vulgaris GF (G, V)
Chionodoxa cf. *sardensis* (G)

<i>Convallaria majalis</i> GF (B)	<i>Polygonum cuspidatum</i> (G)
<i>Corydalis lutea</i> (B)	<i>Prunus avium</i> GF (G, B, V)
<i>Corylus avellana</i> f. <i>atropurpurea</i> (G, B)	<i>Prunus domestica</i> (B, V)
<i>Cotoneaster</i> spec. (G)	<i>Prunus serotina</i> GF (G)
<i>Crocus</i> spec. (G)	<i>Ribes aureum</i> (G)
<i>Cytisus</i> spec. (G)	<i>Ribes rubrum</i> GF (G, B, V)
<i>Digitalis purpurea</i> GF (G, B)	<i>Ribes sanguineum</i> (G)
<i>Forsythia</i> spec. (G)	<i>Ribes uva-crispa</i> GF (G, B, V)
<i>Galium odoratum</i> GF	<i>Robinia pseudacacia</i> (P)
<i>Hedera helix</i> (G)	<i>Rosa rugosa</i> (G)
<i>Hesperis matronalis</i> (V)	<i>Rosa</i> spec. (V)
<i>Hyacinthus</i> cf. <i>orientalis</i> (G)	<i>Rubus laciniatus</i> (G)
<i>Impatiens glandulifera</i> (V)	<i>Saponaria officinalis</i> GF (W)
<i>Lamium galeobdolon</i> ssp. <i>argentatum</i> (G, B, V)	<i>Scilla siberica</i> (G)
<i>Ligustrum vulgare</i> GF (G)	<i>Sedum album</i> (W)
<i>Lonicera</i> spec. (G)	<i>Sedum spurium</i> (G)
<i>Lunaria annua</i> (G, B, V)	<i>Solidago gigantea</i> GF (G)
<i>Lupinus polyphyllus</i> (G)	<i>Sorbus intermedia</i> (V)
<i>Lychnis coronaria</i> (W)	<i>Symphoricarpos albus</i> (G, V, P)
<i>Mahonia aquifolium</i> (G)	<i>Syringa vulgaris</i> (G, B)
<i>Malus domestica</i> GF (G)	<i>Taxus baccata</i> GF (G)
<i>Muscari botryoides</i> (G)	<i>Tilia cordata</i> GF (G)
<i>Myosotis sylvatica</i> GF (G)	<i>Tulipa gesneriana</i> (G)
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> (G)	<i>Vinca minor</i> GF (G)
<i>Oenothera biennis</i> agg. GF (G)	<i>Viola odorata</i> GF (G)

In einem ausgedeichten Hartholzauenwald-Fragment nördlich Holtorf fanden sich über mehrere Jahre hin *Lunaria annua*, *Lychnis coronaria* und *Melissa officinalis*.

3.2. Braunschweig

Waldränder im Stadtgebiet (ca. 85 km Waldrandlänge) wurden mit 85 Probestellen untersucht, die jeweils 50 m lang waren. Auf den Probestellen wurden insgesamt 464 Taxa gefunden, durch systematisches Absuchen der Waldränder außerhalb der Probeflächen konnte die Anzahl auf 564 Taxa [zumeist im Artrang] erhöht werden.

Mindestens 70 gebietsfremde Gehölzarten treten an den Waldrändern im Stadtgebiet von Braunschweig auf, von denen einige wie *Alnus incana*, *Populus*-Hybriden, *Picea abies*, *Quercus rubra* oder *Robinia pseudacacia* mehr auf Anpflanzungen als auf Verwilderungen zurückgehen dürften. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurden die folgenden 63 Sippen jedoch mit Gartenabfällen ausgebreitet:

<i>Abies alba</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i> „Purpurascens“
<i>Acer pseudoplatanus</i> „Leopoldii“	<i>Aesculus hippocastanum</i>

<i>Amelanchier lamarckii</i>	<i>Picea pungens</i> var. <i>glauca</i>
<i>Berberis canadensis</i>	<i>Platanus x hispanica</i>
<i>Berberis</i> cf. <i>thunbergii</i>	<i>Prunus</i> cf. <i>cerasifera</i>
<i>Castanea dentata</i>	<i>Prunus domestica</i>
<i>Cornus alba</i>	<i>Prunus serotina</i>
<i>Cornus mas</i> GF	<i>Pyracantha coccinea</i>
<i>Cornus sericea</i>	<i>Rhododendron</i> spec.
<i>Corylus maxima</i>	<i>Rhus typhina</i>
<i>Cotoneaster simonsii</i>	<i>Ribes alpinum</i> GF
<i>Crataegus pinnatifida</i>	<i>Ribes aureum</i>
<i>Deutzia scabra</i>	<i>Ribes rubrum</i> GF
<i>Euonymus fortunei</i>	<i>Ribes uva-crispa</i> GF
<i>Forsythia x intermedia</i>	<i>Rosa rugosa</i>
<i>Hippophae rhamnoides</i> ssp. <i>fluviatile</i>	<i>Rubus armeniacus</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Rubus laciniatus</i>
<i>Kolkwitzia amabilis</i>	<i>Sambucus nigra</i> var. <i>laciniata</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Sorbaria sorbifolia</i>
<i>Larix decidua</i>	<i>Sorbus intermedia</i>
<i>Ligustrum vulgare</i> GF	<i>Sorbus torminalis</i> GF
<i>Lonicera caprifolium</i>	<i>Spiraea japonica</i>
<i>Lonicera tatarica</i>	<i>Spiraea latifolia</i>
<i>Lycium barbarum</i>	<i>Spiraea x margaritae</i>
<i>Mahonia aquifolium</i>	<i>Symphoricarpos albus</i>
<i>Malus domestica</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Parthenocissus inserta</i>	<i>Taxus baccata</i> GF
<i>Philadelphus coronarius</i>	<i>Thuja plicata</i>
<i>Philadelphus</i> cf. <i>incanus</i>	<i>Ulmus rubra</i>
<i>Philadelphus inodorus</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Philadelphus pubescens</i>	<i>Viburnum x carlcephalum</i>
<i>Picea abies</i> GF	

Mit mindestens 39 Taxa stellen die krautigen Arten dagegen den deutlich kleineren Anteil:

<i>Aconitum</i> cf. <i>variegatum</i> ssp. <i>nasutum</i>	<i>Helianthus tuberosus</i>
<i>Allium paradoxum</i>	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i> GF	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
<i>Aquilegia vulgaris x canadensis</i>	<i>Hesperis matronalis</i>
<i>Crocus sativus</i>	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Impatiens glandulifera</i>
<i>Dicentra mirabilis</i>	<i>Lamium galeobdolon</i> ssp. <i>argentatum</i>
<i>Echinops bannaticus</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i> GF
<i>Eranthis hyemalis</i>	<i>Lunaria annua</i>
<i>Galanthus nivalis</i>	<i>Lupinus polyphyllus</i>
<i>Geranium macrorrhizum</i>	<i>Lychnis coronaria</i>

Lysimachia punctata
Mentha x niliaca
Muscari neglectum
Narcissus pseudonarcissus
Ornithogalum nutans
Ornithogalum umbellatum
Phacelia tanacetifolia
Phytolacca esculenta
Polygonum cuspidatum

Rodgersia cf. pinnata
Scilla siberica
Solidago canadensis
Solidago gigantea
Tanacetum macrophyllum
Tulipa gesneriana
Viola odorata
Viola wittrockiana

In zumeist gepflanzten Gehölzbeständen an der Oker finden sich im Braunschweiger Stadtgebiet Vorkommen von *Parthenocissus inserta* und *Parietaria officinalis*, die sich vermutlich aus eigener Kraft halten können.

3.3. Harz

Im Oberharz fanden sich Verwilderungen der folgenden Arten an siedlungsnahen Waldrändern:

Aruncus dioicus
Centaurea montana
Heracleum mantegazzianum
Hesperis matronalis

Lysimachia punctata
Myrrhis odorata
Peucedanum ostruthium
Polemonium coeruleum

Entlang der Flüsse wachsen in den galerieartigen Auenwäldern (Stellario-Alnetum) in tieferen Lagen – jedoch noch vor Austritt der Flüsse in die Harzrandmulde:

Aruncus dioicus
Impatiens glandulifera
Juglans regia

Laburnum anagyroides
Mahonia aquifolia
Polygonum cuspidatum

In den Auenwaldresten an Ecker und Ilse kommen zusätzlich die folgenden Taxa vor:

Crocus spec.
Galanthus nivalis
Hesperis matronalis

Philadelphus coronarius
Symphoricarpos albus
Thalictrum aquilegifolium

In einigen Tälern, so z.B. im Selketal, wachsen an den bachbegleitenden Waldrändern großflächige Bestände von *Spiraea alba*; selten findet sich auch *Spiraea x billardii* (K. ADOLPHI, schriftl. Mitt. v. 15.4.1996: Selketal). Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß sich zahlreiche weitere Gartenflüchtlinge außerhalb der Auenwaldreste, also an weniger beschatteten Stellen, etablieren konnten.

4. Diskussion

Siedlungsnaher Waldränder zeichnen sich durch einen höheren Anteil gebietsfremder Pflanzenarten aus. Unsere Untersuchungsergebnisse zeigen einen schwachen Trend zwischen Anzahl verwilderter Zier- und Nutzpflanzen einerseits und der Erreichbarkeit des Waldrandes andererseits. Insbesondere bei enger Verzahnung von Wald- und Gartengrundstücken kann der Anteil gebietsfremder Arten an der Flora der Waldränder relativ groß sein. Für das Stadtgebiet von Braunschweig ließ sich dieser Trend aber nicht statistisch absichern.

139 Taxa von Zier- und Nutzpflanzen wurden bei stichprobenartigen Untersuchungen im östlichen Niedersachsen sowie im unmittelbar angrenzenden sachsen-anhaltinischen Teil des Harzes in siedlungsnahen Wäldern gefunden. Dies sind gerade 1,1% der insgesamt 12 000 nach Deutschland importierten Zier- und Nutzpflanzen, was nicht gerade alarmierend erscheint. Auf lokaler Ebene kommt es möglicherweise zu einer vorübergehenden Bereicherung der Flora. Da es aber immer auf die einzelne Art und ihr ökologisches bzw. soziologisches Verhalten ankommt, sind folgende Aspekte zu diskutieren:

- Wo zeichnen sich Schwerpunkte der Verwilderung von Gartenpflanzen ab?
- Bleiben die Arten auf den Waldrand beschränkt oder können sie auch in den geschlossenen Wald eindringen?
- Können sich diese Arten überhaupt in der einheimischen Vegetation dauerhaft etablieren? Gibt es hierfür Beispiele?
- Bedrohen sie einheimische Pflanzenarten?
- Welche Rolle spielen die „Rückwanderungen“ von Gartenpflanzen?

Es zeigen sich deutlich regionale Unterschiede: Die Anzahl der verwildernden Zierpflanzen ist im Oberharz sehr begrenzt; Schwerpunkte der Verwilderung zeichnen sich eindeutig in planar-collinen Lagen ab, da viele Zierpflanzen nur dort in ausreichenden Wärmegenuß kommen. Sicher spielt in der montanen Stufe außer der Ungunst des Klimas auch die Siedlungsgröße eine negative Rolle. Trotzdem lassen einige Taxa deutliche Schwerpunkte ihrer Verbreitung in der montanen bzw. submontanen Stufe erkennen und fehlen im Flachland, so z.B. Arten aus anderen Gebirgen wie *Aruncus dioicus*, *Myrrhis odorata* oder *Spiraea alba*.

Im Stadtgebiet von Braunschweig, einer alten Großstadt, finden sich erwartungsgemäß viele Arten an den Waldrändern, ohne jedoch in der Regel besondere Vitalität aufzuweisen. Ausnahmen hiervon stellen punktuell Arten wie *Lamiastrum galeobdolon* ssp. *argentatum*, *Heracleum mantegazzianum*, *Solidago canadensis* oder *Solidago gigantea* dar. Gerade Wälder auf nährstoffarmen Böden können an ihren Rändern zahlreiche Gartenpflanzen aufnehmen, wie wir am Beispiel der Dörfer des Wendlandes zeigen konnten. Bezogen auf die lokale Flora ist dort der Zuwachs durch gebietsfremde Arten am größten. Zahlreiche Arten können zumindest in die lichten Ränder der Eichen- bzw. Kiefernwälder eindringen, so z.B. *Amelanchier lamarckii*, *Lamiastrum galeobdolon* ssp. *argentatum* oder *Prunus serotina*. An den Waldrändern reichern sich Nährstoffe mit Gartenabfällen an, die in Verbindung mit dem

relativ hohen Lichtgenuß gute Stickstoff-Mineralisierung ermöglichen. Die Existenz von nitrophilen Säumen der Ordnung Glechometalia ist daher ein Beleg für die Nährstoffanreicherung von Waldrändern in unmittelbarer Siedlungsnähe:

<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Humulus lupulus</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Impatiens parviflora</i>
<i>Chaerophyllum temulum</i>	<i>Lapsana communis</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>

Daneben finden sich auch weitverbreitete Nitrophyten anderer Ordnungen und Klassen, wie z.B.:

<i>Ballota nigra</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Lamium album</i>	

Insbesondere in Alliaria-Gesellschaften können sich zahlreiche krautige Gartenpflanzen etablieren (BRANDES 1985). Bei nachlassender mechanischer Störung entwickeln sich solche Bestände rasch zu Holundergebüsch mit *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa* und *Rubus idaeus*.

Die allermeisten Arten bleiben auf den Waldrand beschränkt, da ihnen nur dort ausreichender Lichtgenuß geboten wird und da sie zumeist auf Diasporen-Nachschub aus den Gärten angewiesen sind. *Lamium album* ssp. *argenteum* und *Ribes uva-crispa* scheinen jedoch langsam weiter in das Waldinnere vordringen zu können. Die Mehrzahl der Arten kann wegen des Lichtmangels nicht in geschlossene Laubwälder (Fagetalia) auf nährstoffreichen Böden eindringen; entsprechendes gilt auch für Fichtenforste. Keineswegs kann aus diesen Beobachtungen etwa geschlossen werden, daß unsere Wälder „floristisch gesättigt“ seien. In der Regel gelangen nur keine Arten mit entsprechend niedrigen Lichtansprüchen in die Gärten, von wo aus sie dann verwildern könnten. Der aus Asien stammende Neophyt *Impatiens parviflora* sowie der subatlantisch-submediterrane *Helleborus viridis* belegen vielmehr, daß es durchaus gebietsfremden Arten gelingen kann, sich in unseren Wäldern zu etablieren, sofern sie nur entsprechend schattentolerant sind. Beide Arten sind in Niedersachsen ohne Zweifel als Agriophyten einzustufen.

Eine Bedrohung einheimischer und zumal seltener Arten erfolgt bislang kaum. An Waldrändern auf nährstoffarmen Standorten können Arten wie *Lamium album* ssp. *argenteum* möglicherweise punktuell einheimische Pflanzen verdrängen. Vermutlich ist die durch Gartenabfälle bedingte Nährstoffanreicherung ebenso wie der Stickstoffeintrag aus der Atmosphäre viel gewichtiger. Belege für das Verdrängen einheimischer Arten aus Waldrändern mäßig frischer bis trockener Standorte

liegen nicht vor; anders kann es sich jedoch bei Waldrändern in Gewässernähe verhalten. Grundsätzlich läßt sich die Regel aufstellen, daß Arten, vor deren Kultur in kleinen Gärten wegen ihrer Konkurrenzkraft und Koloniebildung gewarnt wird, auch am Waldrand ein Problem darstellen können.

Die Populationen der meisten gefundenen Sippen werden auf steten Diasporen-Nachschub angewiesen sein. Über Etablierungserfolge lassen sich nur in einigen Fällen Prognosen abgeben, da zwischen erster Einführung und erster (subspontaner) Ausbreitung ein großer Zeitraum liegt. Am Beispiel von Ziergehölzen, die nach Brandenburg eingeführt wurden, ermittelte KOWARIK (1995) für Bäume ein „time-lag“ von durchschnittlich 170 Jahren, für Sträucher von durchschnittlich 131 Jahren.

Als Agriophyten (Neueinheimische) werden Taxa bezeichnet, die „durch die Tätigkeit des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind, mittlerweile feste Bestandteile der heutigen Vegetation sind und künftig in ihrem Fortbestehen nicht mehr auf menschliche Aktivitäten angewiesen sind“ (LOHMEYER & SUKOPP 1992). Von den folgenden im Untersuchungsgebiet gefundenen Zierpflanzen sind nach LOHMEYER & SUKOPP (1992) agriophytische Vorkommen aus Mitteleuropa bekannt; vermutlich agriophytische Vorkommen an den von uns untersuchten Waldrändern sind mit einem Sternchen gekennzeichnet:

<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Oenothera biennis</i>
<i>Allium paradoxum</i>	<i>Parthenocissus inserta</i>
* <i>Amelanchier lamarckii</i>	<i>Populus x canadensis</i>
<i>Anthriscus cerefolium</i>	<i>Polygonum cuspidatum</i>
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>
<i>Cymbalaria muralis</i>	<i>Rosa rugosa</i>
<i>Eranthis hyemalis</i>	<i>Rubus laciniatus</i>
* <i>Lamiumstrum galeobdolon</i> ssp. <i>argentatum</i>	<i>Scilla siberica</i>
* <i>Helleborus viridis</i>	<i>Solidago canadensis</i>
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	* <i>Solidago gigantea</i>
<i>Hesperis matronalis</i>	<i>Spiraea alba</i>
<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Symphoricarpos albus</i>
<i>Juglans regia</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Vinca minor</i>
<i>Lycium barbarum</i>	* <i>Viola odorata</i>
* <i>Mahonia aquifolia</i>	

Generell stellen die Verwilderungen von Gartenpflanzen an siedlungsnahen Waldrändern interessante, wenngleich unbeabsichtigte und zumeist auch unerwünschte Experimente dar, die Aufschluß über die Konkurrenzfähigkeit der Gartenpflanzen unter quasi-natürlichen Bedingungen liefern können, sofern sie langfristig genug beobachtet, dokumentiert und ausgewertet werden. Dazu soll hier ausdrücklich ermuntert werden.

Eine große Anzahl einheimischer Gefäßpflanzenarten ist heute im Sortiment des Gartenhandels erhältlich, die Durchsicht einiger Kataloge ergab immerhin bereits 450 Arten. Eine anthropogene Arealerweiterung ist daher ebensowenig auszuschlie-

Ben wie eine Rückwanderung von Arten, deren Vorkommen möglicherweise lokal oder regional erloschen waren. Da die züchterischen Veränderungen vermutlich gering sind, erscheint die Gefahr einer genetischen Veränderung der Wildpopulationen zwar gering, sollte jedoch keineswegs ausgeschlossen werden, da die genetische Vielfalt der Gartenpflanzen gegenüber Wildpopulationen vermutlich eingeengt ist. Aus Sachsen belegte KOSMALE (1981) für 33 Arten die Rückwanderung aus Gärten in die Landschaft. Im östlichen Niedersachsen verwildern die folgenden in Deutschland indigenen Arten an Waldrändern, die in der Umgebung ihres Wuchsortes jedoch keine spontanen Vorkommen (mehr) haben:

<i>Anemone sylvestris</i> (Gartenrelikt)	<i>Leucosium vernum</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Aruncus dioicus</i> (Harz)	<i>Myosotis sylvatica</i>
<i>Centaurea montana</i> (Harz)	<i>Peucedanum ostruthium</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Dictamnus albus</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	

Die lokale Entstehungsgeschichte dieser Populationen ist nicht immer leicht aufzuklären, es muß sich nicht immer um Verwilderungen aus Gartenabfällen handeln, so war *Anemone sylvestris* eindeutig ein Schrebergartenrelikt, während bei *Dictamnus albus* eine Ansalbung keineswegs ausgeschlossen werden kann.

6. Zusammenfassung

Siedlungsnaher Waldränder sind allgemein durch hohen Störungsgrad sowie durch das Vorkommen gebietsfremder Pflanzenarten charakterisiert. 139 Taxa von Zier- und Nutzpflanzen wurden an siedlungsnahen Waldrändern im östlichen Niedersachsen gefunden, dies sind jedoch nur etwa 1,1% der insgesamt nach Deutschland eingeführten Pflanzenarten. Schwerpunkte der Verwilderung zeigen sich im planar-collinen Bereich, wobei die Anreicherung durch gebietsfremde Arten auf nährstoffarmen Böden relativ am größten ist. Viele Arten bleiben auf ständigen Diasporennachschub angewiesen und sind daher nur als Ephemerophyten einzustufen. Infolge des Lichtmangels können nur wenige Gartenflüchtlinge wie *Lamium galeobdolon* ssp. *argentatum*, *Ribes uva-crispa* oder *Helleborus viridis* in die Wälder eindringen.

Agriophytismus sowie Rückwanderung von Gartenpflanzen, die aus Wäldern bzw. Waldrändern stammen, werden eingehend diskutiert. Insgesamt ist derzeit im östlichen Niedersachsen nur in Einzelfällen von einer Gefährdung der einheimischen Flora durch verwilderte Gartenpflanzen auszugehen. Im Sinne eines Biomonitoring wird jedoch eine langfristige Beobachtung und Dokumentation der Artenveränderung siedlungsnaher Waldränder angeregt.

7. Literatur

- ADOLPHI, K. (1995): Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturfüchtlinge des Rheinlandes. Diss. TU Berlin. - Wiehl. 272 S. (Nardus. 2.)
- BECHER, R. & BRANDES, D. (1985): Vergleichende Untersuchungen an städtischen und stadtnahen Gehölzbeständen am Beispiel von Braunschweig. - Braunschweiger Naturkundliche Schriften. 2: 309-339.

- BRANDES, D. (1985): Nitrophile Saumgesellschaften in alten Parkanlagen und ihre Bedeutung für den Naturschutz. - *Phytocoenologia*, **13**: 451-462.
- BRANDES, S. (1994): Flora und Vegetation von Dörfern im Kreis Oschersleben (Ostbraunschweigisches Hügelland). - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. 181 S.
- BRANDES, S. & BRANDES, D. (1995): Vorkommen und Verwilderung von Zierpflanzen in Dörfern dargestellt am Beispiel des westlichen Sachsen-Anhalt. - *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*, **4**: 913-923.
- GARVE, E. & LETSCHERT, D. (1991): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung vom 31.12.1990. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, **24**: 1-152.
- GROTE, S. & BRANDES, D. (1991): Die Flora innerstädtischer Flußufer – dargestellt am Beispiel der Okerufer in Braunschweig. - *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*, **3**: 905-926.
- HARTWIG, U. (1996): Die Uferflora und -vegetation der Schunter und Wabe. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. 195 S.
- HELÉN, K. (1995): Flora und Vegetation von südexponierten Waldrändern des Huy. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. 100 S.
- JANSSEN, C. & BRANDES, D. (1984): Struktur und Artenvielfalt von Randzonen der Großstädte dargestellt am Beispiel von Braunschweig. - *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*, **2**: 57-97.
- KOSMALE, S. (1981): Die Wechselbeziehungen zwischen Gärten, Parkanlagen und der Flora der Umgebung im westlichen Erzgebirgsvorland. - *Hercynia N.F.*, **18**: 441-452.
- KOWARIK, I. (1995): Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species. – In: PYŠEK, P., PRACH, K., REJMÁNEK, M. & WADE, M. (eds.): *Plant invasions – general aspects and special problems*. - Amsterdam. S. 15-38.
- LOHMEYER, W. & SUKOPP, H. (1992): Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, **25**: 1-185.
- OPPERMANN, F. W. (1998): Die Bedeutung von linearen Strukturen und Landschaftskorridoren für Flora und Vegetation der Agrarlandschaft. Diss. TU Braunschweig. - Berlin. 214 S. (Dissertationes Botanicae, **298**.)
- OPPERMANN, F. W. & BRANDES, D. (1993): Die Uferflora der Oker. - *Braunschweiger Naturkundliche Schriften*, **4**: 381-414.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A. (1996): *Gehölze*. - Stuttgart. 694 S.
- SIEDENTOPF, Y. (1994): Die Uferflora der Ilse in Abhängigkeit von Flußabschnitt, Naturraum und angrenzender Flächennutzung. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. 143 S.
- SCHLENDER, H. (1998): Flora der Waldränder im Stadtgebiet von Braunschweig unter besonderer Berücksichtigung des Siedlungseinflusses. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. 100, LXVII S.
- STEUBE, U. (1994): Flora und Vegetation von Dörfern im Landkreis Halberstadt. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. III, 197 S.
- WEISHAUPT, A. (1996): Flora und Vegetation eingemeindeter Dörfer im Stadtgebiet von Braunschweig. - Unveröff. Diplomarbeit am Botanischen Institut der TU Braunschweig. IV, 251 S.
- ZACHARIAS, D. (1990): Flora und Vegetation von Waldrändern in Abhängigkeit von der angrenzenden Nutzung - unter besonderer Berücksichtigung auch der floristisch schwer charakterisierbaren Bestände. - *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie*, **19/2**: 336-345.

ZACHARIAS, D. (1996): Flora und Vegetation von Wäldern der Querco-Fagetea im nördlichen Harzvorland Niedersachsens unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, 35: 1-150.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Dietmar Brandes
Dipl.-Biol. Hannes Schlender
Arbeitsgruppe für Vegetationsökologie und experimentelle Pflanzensoziologie
Botanisches Institut und Botanischer Garten der TU Braunschweig
D-38023 Braunschweig