



Technische
Universität
Braunschweig

Institut für
Pflanzenbiologie



Ruderale Mikrohabitate in Einzeldarstellungen 8

Baumscheiben

Prof. Dr. Dietmar Brandes 2012

Baumscheiben

Als Baumscheibe wird der in der Regel nicht versiegelte Bereich um den Stamm eines Straßenbaums verstanden. Nur hier kann der Niederschlag unmittelbar in den Boden eindringen, während er ansonsten von den versiegelten Oberflächen rasch abgeführt wird und den Wurzelbereich nicht erreicht.

Das Befahren von Baumscheiben bzw. das Abstellen von Fahrzeugen auf ihnen führt zu starker Verdichtung des Oberbodens.

Das Absetzen von Hundekot führt ebenso zu Verschlechterung der Lebensbedingung von Straßenbäumen.

Anzahl von Baumscheiben

Baumscheiben stellen für die Untersuchung der Stadtvegetation interessante Aufnahme­flächen (Plots) in großer Anzahl dar:

- Allein in einer Großstadt wie Braunschweig (ca. 250.000 Einwohner) wird die Anzahl der Straßen­bäume mit 27.000 angegeben,
- für Berlin werden 436.000 Straßen­bäume genannt,
- die Anzahl der Baumscheiben von Bochum wird auf ca. 30.000 Baumscheiben geschätzt.

Zahlenangaben: örtliche Presse sowie Internetseiten der Stadtgartenämter bzw. Stadtreinigungsbetriebe.

Gitterroste

In Innenstadtbereichen muss die Baumscheibe oft zusätzlich mechanisch durch Poller oder Gitterroste geschützt werden, ebenso mitunter der Stamm des Straßenbaums mit Stammschutzgittern.



Gitterroste in Lyon (Frankreich). Rechts Albizia julibrissin (Seidenakazie) als Straßenbaum.

Abdeckung einer Baumscheibe mit Lavagrus



Abdeckung von Baumscheiben

Um die Baumscheiben unkrautfrei zu halten, wurde mit verschiedenen Abdeckungssubstraten experimentiert. Bei Verwendung von Klärschlämmen wurde jedoch das Gegenteil erreicht, so wurden *Chenopodium ficifolium*, *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium rubrum*, *Echinochloa crus-galli* u. a. eingeschleppt (Brandes 1986). Später wurde mit Rindenmulch und mit „mineralischem Mulch“ (Schotter) experimentiert.

Auch bei Verwendung von Rindenmulch bleiben die Baumscheiben keineswegs aufwuchsfrei: in Braunschweig finden sich neben Pilzen Ruderalpflanzen wie z. B. *Picris hieracioides*, *Senecio inaequidens* und *Stellaria media*.

Auf Substraten, die zum Abdecken von Baumscheiben benutzt werden, keimt seit einigen Jahren häufig *Parthenocissus tricuspidata*. Die übernächste Folie zeigt einen ausgegrabenen und getopften Sämling.

Auch die Abdeckung mit Rindenmulch verhindert keinen Unkrautwuchs [Stellaria media (Vogelmiere)]



Sämling von *Parthenocissus tricuspidata* von einer Baumscheibe, die mit Rindenmulch bedeckt war, entnommen



Picris hieracioides (Gewöhnliches Bitterkraut) auf einer mit Rindenmulch bedeckten Baumscheibe in Braunschweig



Baumscheiben und lokale Phytodiversität

Auf 200 Baumscheiben im Stadtgebiet von Bonn-Bad Godesberg wurden insgesamt 213 Gefäßpflanzenarten gefunden (Schulte & Voggenreiter 1990). Dies entspricht immerhin etwa 30 % der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzenarten.

Auf Baumscheiben sind vor allem triviale Arten anzutreffen. Der Artengrundbestand ist in mittel- und westeuropäischen Städten überraschend einheitlich (Wittig 2011?, vgl. S. ...).

Die langjährige Beobachtung von Baumscheiben in Braunschweig zeigt jedoch, dass Baumscheiben auch seltenen und gefährdeten Arten vorübergehend Lebensraum bieten können (vgl. S. ...).

Die häufigsten Arten auf Baumscheiben in 7 europäischen Großstädten

Nach Wittig (2010) finden sich die folgenden 29 Arten auf den Baumscheiben von allen 7 west- und mitteleuropäischen Städte London, Paris, Hamburg, Kopenhagen, Berlin, Wien und Warschau:

Achillea millefolium, Artemisia vulgaris, Bromus hordeaceus, Bromus sterilis, Capsella bursa-pastoris, **Chenopodium album**, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Conyza canadensis, Elymus repens, Fallopia convolvulus, Festuca rubra, Hordeum murinum, Lolium perenne, Matricaria discoidea, Matricaria recutita, Melilotus officinalis, Plantago lanceolata, **Plantago major**, **Poa annua**, Poa pratensis, **Polygonum aviculare**, Ranunculus repens, Senecio vulgaris, Sisymbrium officinale, Sonchus oleraceus, Stellaria media agg., **Taraxacum officinale agg.**, Urtica dioica.

(Fett gedruckte Arten erreichen überall eine Frequenz von mindestens 20 %).

Chenopodium hybridum (Stechapfelblättriger Gänsefuß) auf einer Baumscheibe in Braunschweig (2005)



Sinapis arvensis (Acker-Senf) auf einer Baumscheibe in Braunschweig (2005)



Papaver somniferum (Schlaf-Mohn) auf einer Baumscheibe in Braunschweig



Seltenerer Arten auf Baumscheiben in Braunschweig

Anagallis arvensis

Anthriscus cerefolium

Ballota nigra

Campanula rapunculoides

Campanula trachelium

Catalpa bignonioides

Chenopodium hybridum

Chenopodium murale

Chenopodium pumilio

Coriandrum sativum

Corylus colurna

Datura innoxia

Datura stramonium

Diploaxis tenuifolia

Glebionis coronaria

Ostrya carpinifolia

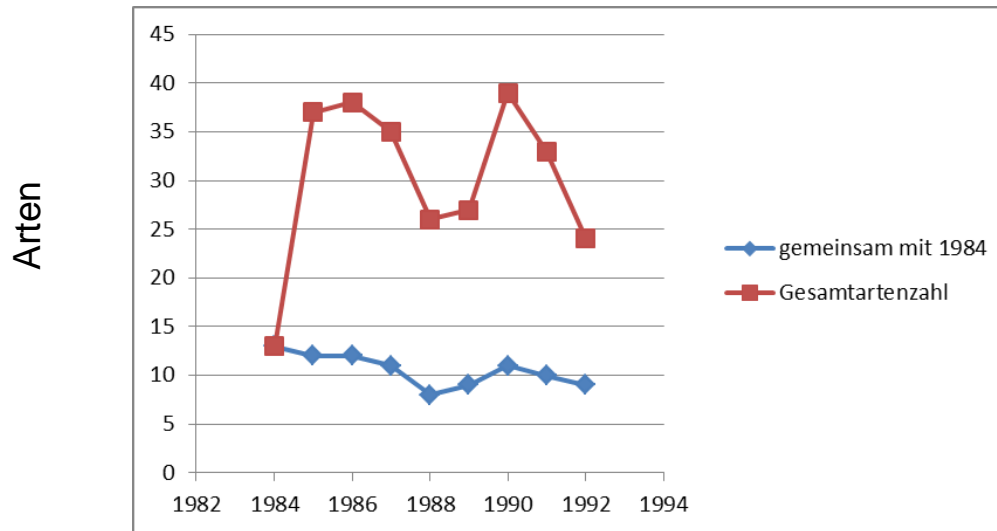
Parietaria officinalis

Parthenocissus tricuspidata

Sorghum bicolor var. aethiopsis

...

Arten turnover auf Baumscheiben in Abhängigkeit von der Beobachtungsdauer



Wie hoch die Dynamik auf Baumscheiben ist, zeigt diese 9jährige Beobachtungsreihe an 11 Baumscheiben in der Braunschweiger Gaußstraße von 1984 bis 1992: Die Gesamtartenzahl unterlag von Jahr zu Jahr großen Schwankungen, wobei lediglich 8 Arten in jedem Jahr auftraten. Insgesamt wurden jedoch 73 Arten auf den Baumscheiben gefunden.

Wie erfolgt die Besiedlung der Baumscheiben?

- Durch jahrzehntelange Unkrautbekämpfung in deutschen Großstädten war der Diasporenvorrat oft bis auf Ubiquisten wie *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Stellaria media* (Vogelmiere) oder *Taraxacum officinale* agg. (Gewöhnlicher Löwenzahn) weitgehend erschöpft.
- Der Eintrag von Diasporen erfolgt erstmals mit dem Boden, der zur Anlage der Baumscheiben verwendet wird. Dies lässt sich bei Sanierung von Straßen bzw. bei Neupflanzungen von Straßenbäumen gut beobachten: Rezent werden in Braunschweig z. B. *Datura innoxia* (Nickenfrüchtiger Stechapfel), *Hyoscyamus niger* (Schwarzes Bilsenkraut), *Lycopersicon esculentum* (Tomate) und *Parthenocissus tricuspidata* (Dreispitzige Jungfernrebe) mit „Mutterböden“ auf Baumscheiben ausgebracht.

Mit neu angelegten Baumscheiben werden Samenbanken aufgefüllt



Hyoscyamus niger und Chenopodium album



Lycopersion esculentum (Tomate) und Datura innoxia (Nickendfrüchtiger Stechapfel)



Galinsoga parviflora (Kleinblütiges Knopfkraut) und Urtica urens (Kleine Brennnessel) als dominante Arten



Pflanzengesellschaften von Baumscheiben

- Nach Wittig (1995) besteht die spontane Vegetation der Baumscheiben der Städte Kopenhagen, Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt, Karlsruhe und Basel zum größten Teil aus Gesellschaften der Chenopodietea (v. a. *Hordeetum murini*) sowie der Plantaginetea majoris (v. a. *Lolio-Polygonetum arenastri*).
- Daneben spielen nur noch Pflanzengesellschaften der Artemisietea vulgaris (incl. *Agropyretalia*) und der Molinio-Arrhenatheretea eine Rolle.
- Andere Klassen sind nur durch Gesellschaftsfragmente vertreten.

Hordeum murinum (Mäuse-Gerste) auf Baumscheiben in Braunschweig (2007 bzw. 1990)



Wie kann sich *Hordeum murinum* (Mäuse-Gerste) als einjährige Art für längere Zeit auf Baumscheiben behaupten?



Hordeum murinum fruchtet im Frühsommer, keimt bereits im Spätsommer wieder und hat alle Keimplätze besetzt, bevor wichtige Mitbewerber keimen. Milde Winter übersteht die Mäuse-Gerste grün, nach kalten Wintern erfolgt eine erneute Keimung im Frühjahr. Infolge dieser Konkurrenzvorteile kann sie eine große Persistenz erreichen.

Bepflanzung von Baumscheiben

Um unerwünschten spontanen Aufwuchs von Pflanzen zu vermeiden, wurde und wird mit Klärschlämmen, Rindenmulch und „mineralischem Mulch“ (= Schotter) experimentiert.

Die Bepflanzungen der Baumscheiben erfolgen durch die Stadtgartenämter oft mit pflegeleichten Arten wie *Symphoricarpos x chenaultii*, *Lonicera pileata*, *Euonymus fortunei*, *Prunus laurocerasus* oder *Hedera helix*. Hierdurch wird unbeabsichtigt der „Laurophyllisierung“ unserer Städte Vorschub geleistet.

Der finanzielle Aufwand der Bepflanzung von Baumscheiben dürfte bei der großen Anzahl von Straßenbäumen beträchtlich sein. Auch wenn die genannten immergrünen Arten anscheinend pflegeleicht sind, so verursachen Winter mit scharfen Frostperioden doch starke Schädigungen (wie zuletzt im Februar 2012), wodurch Nachpflanzungen in nicht unerheblichem Ausmaß erforderlich werden.

Mit Efeu bepflanzte Baumscheibe in Lyon



Baumscheibengestaltung in privater Initiative



Baumscheiben werden oft von Anwohnern in eigener Regie bepflanzt („Wildes Gärtnern“, „Guerilla Gardening“)

In Braunschweig häufiger von Anwohnern gepflanzte Arten:

Alcea rosea

Agrostemma githago

Amaranthus cruentus

Calendula officinalis

Corydalis solida

Datura stramonium

Hedera helix

Phaseolus coccineus

Phytolacca esculenta

Securigera varia

u. v. a.



Ungewöhnliche Baumscheiben auf dem Dachgarten des Flughafens Palma de Mallorca mit intensiv gemähtem Rasen



Empfehlungen für Gestaltung und Pflege von Baumscheiben

Schulte & Voggenreiter (1990) kamen auf der Grundlage ihrer Untersuchungen in Bonn-Bad Godesberg zu folgenden Empfehlungen:

- Die Baumscheiben sollen auf mindestens 6 bis 8 m² vergrößert werden,
- Pflegeextensivierung,
- Duldung der Spontanvegetation bei eventuell selektiver Entfernung von Pioniergehölzen,
- Verzicht auf Bepflanzungen sowie auf kostenintensive Aufageschichten wie Rindenmulch, Lavagrus o. ä.,
- Verbindung von Baumscheiben zu extensiv gepflegten Baumstreifen.

Die tatsächliche Entwicklung in unseren Städten hat jedoch eine ganz andere Entwicklung eingeschlagen, wobei der Versiegelungsgrad oft noch erhöht wurde.

Externsiv gepflegter Baumstreifen



Baumstreifen und Randstreifen, die mit Asphalt versiegelt wurden



Literatur

Brandes, D. (1986): Notiz zur Ausbreitung von *Chenopodium ficifolium* DC. in Niedersachsen. – Göttinger Floristische Rundbriefe, 20: 116-120.

Müller, C. [Hrsg.](2011): Urban Gardening. - München. 349 S.

Schulte, W. & V. Voggenreiter (1990): Zur Flora und Vegetation städtischer Baumscheiben. – Natur und Landschaft, 65: 591-596.

Wittig, R. (1995): Überblick über die Baumscheibenvegetation sechs mitteleuropäischer Städte. – Schriftenreihe f. Vegetationskunde, 27: 231-238 (Sukopp-Festschrift).

Wittig, R. (2002): Siedlungsvegetation. – Stuttgart. 252 S.

Wittig, R. (2010): Biodiversity of urban-industrial areas and its evaluation: a critical review. – In: Müller, N., P. Werner & J. G. Kelcey (eds.): Urban biodiversity and design. – Chichester.

<http://www.lwg.bayern.de/landespflge/pflanzenverwendung/30094/baumscheiben.pdf>

Adresse:

Prof. Dr. Dietmar Brandes, Institut für Pflanzenbiologie der Technischen Universität Braunschweig,
Arbeitsgruppe für Vegetationsökologie

38106 Braunschweig

d.brandes@tu-bs.de

<http://www.ruderal-vegetation.de>