

Kleiner Leitfaden zu **BAUMSCHUTZ – BAUMPFLEGE**



Einzelbäume sind ebenso wie Alleebäume unter erschwerten Umweltbedingungen pflegebedürftig. Versiegelungen und Beschädigungen des Wurzelwerks sind zu vermeiden, Äste einzeln und sauber ohne Rißwunden zu schneiden. (Wiefelstede, Dingstede)

Bäume gliedern und beleben unsere Landschaft. Vor allem in den Städten, aber auch in kleineren Ortschaften erfüllen sie vielfältige Aufgaben zugunsten eines höheren Wohn- und Lebenswertes. Sie sorgen für Lärm- und Lichtschutz, mildern durch ihre Schattenwirkung und Wasserverdunstung Temperaturextreme und begünstigen das Kleinklima. Nicht zuletzt filtern ihre Blätter gas- und staubförmige Verunreinigungen aus der Luft ab. Bei optimalen Lebensbedingungen und sachgerechter Pflege können einige Bäume ein Alter von 1000 und mehr Jahren erreichen.

Für die Verbesserung der Pflanzflächen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Einbringung von Bodenverbesserungsstoffen in die Pflanzlöcher oder die gesamte Pflanzfläche (z.B. Kompost); humoser Boden darf jedoch nicht über 60-80 cm Tiefe eingebracht werden, da sonst die Gefahr von Methan-Gasbildung besteht,
- Düngung (Mulchauflage),
- mechanische Lockerung und Stabili-

sierung mit geeigneten bodenverbessernden Stoffen (Hackschnitzel etc.),

- Abmagerung (Durchmischung mit Sand für bestimmte Baumarten),
- Dränung (oben mit Netz abgesichertes Belüftungsrohr),
- regelmäßige Bearbeitung.

Neuanlagen von Baumpflanzungen

Bei Neupflanzungen muß versucht werden, den Bäumen gute Lebensbedingungen zu schaffen. Schon im Entwurfsstadium von Bebauungsplänen und Straßenausbauplänen sollte eine Absprache unter den Beteiligten (von Stadt- und Verkehrsplanung, Tiefbau, Leitungsverwaltungen, Grünplanungsämtern, Naturschutzverbänden und Anliegern) durchgeführt werden.

Was muß beachtet werden?

1. **Böden** in der Stadt sind oft künstlich aufgebracht und im allgemeinen durch den Baubetrieb stark verdichtet. Sinkt der Sauerstoffgehalt des Bodens unter 15%, erleiden die Wurzeln Schäden, bei

weniger als 11% sterben sie ab.

2. Bei der Pflanzung junger Straßenbäume sollte bereits die Einhaltung des **Lichtraumprofils** beachtet werden. Es umfaßt 4,5 m, bei übergeordneten Straßen 4,7 m lichte Höhe. Die Maße werden 0,5 m über die Fahrbahnbegrenzung (Bordstein) hinaus gemessen. Der seitliche Pflanzabstand vom Bordstein sollte daher mind. 1,5 m betragen. Bei kleinkronigen Bäumen, die nicht aufgestastet werden können, sind die Abstände entsprechend zu vergrößern.

3. Für **Versorgungs- und Entsorgungsleitungen** sollte bei neuzupflanzenden Bäumen ein Wurzelraum von 3 x 3 m freigehalten werden. Bei Unterschreitung dieser Abstände sind für die Kabel Schutzrohre vorzusehen.

4. Straßenbäume behindern oftmals die **Straßenbeleuchtung**. Beim Neubau lassen sich diese Schwierigkeiten durch rechtzeitige Abstimmung vermeiden:

- gesonderter Leuchtstreifen am Fahrbahnrand, dann Radweg, Baumstreifen, Fußweg;
- bei Kombination von Bäumen und

Funktionswert einer 100jährigen freistehenden Buche bei besten ökologischen Voraussetzungen
(nach verschiedenen Autoren)

Ausmaße des Beispielbaumes:

1 ha Wald =
ca. 100 Bäume

Höhe	25 m
Kronenbreite	14 m
Kronenvolumen	2700 m ³
Standfläche	160 m ²
äußere Blattfläche	1600 m ²
„innere“ Blattfläche (Summe der Interzellularwände)	160000 m ²
Holzmasse	15 m ³
Trockengewicht	12000 kg
davon reiner Kohlenstoff	6000 kg

Physikalische Funktionen

Windschutz	Minderung der Windgeschwindigkeit bis zu 50% möglich	Im geschlossenen Bestand absolute Windstille
Staubfilter	Filterung von 1 to Staub/Jahr (Staub bindet andere Partikel wie Bakterien, Viren, Abgase), Abfilterung bis zu 70% Im Winter noch 60% der Sommerleistung	68 to/Jahr Abfilterung bis zu 85%
Luftverwirbelung	Verdünnung der mit Immissionen durchsetzten Luft	
Schalldämmung	Nach DIN 18005 Schallpegelabnahme um 1,5 dB je 10 m Bewuchstiefe	Bis zu 12 dB (Je nach Gehölzart und Gehölzdichte)
Schattenspende	Schutz vor intensiver UV-Strahlung	
Strahlenschutz	Minderung der Luftradioaktivität um 75% auf der Leeseite durch Veränderung der Verteilung	

Physiologische Funktionen

Aufnahme von Kohlendioxid (CO ₂)	Stündl. etwa 2,35 kg CO ₂ . Dafür werden ca. 4800 m ³ Luft benötigt	1800 kg/Tag
Produktion von Sauerstoff (O ₂)	Stündl. etwa 1,71 kg O ₂ Tagesproduktion = O ₂ -Bedarf von 64 Menschen. 150 m ² Blattfläche produzieren in einer Vegetationszeit den O ₂ -Bedarf für 1 Mensch/Jahr	1200 kg/Tag ca. 700 Menschen/Jahr
Verdunstung	An einem sonnigen Tag bis zu 400 l. Erhöhung der rel. Luftfeuchtigkeit unter dem Baum um 10%	4500 m ³ /Jahr = 60% der Jahresniederschlagsmenge Norddeutschlands
Wasseraufnahme	0,96 kg/h (für baumeigenen Stoffwechsel)	
Traubenzuckerabgabe	1,60 kg/h	
Abkühlung	Minderung der Lufttemperatur unter dem Baum um mindestens 2°C (Wärmeverzehr von 6 x 10 ⁶ kcal/Jahr)	Nachmittags bis zu 5°C möglich

Psychologische Funktionen

Grüne Farbtöne wirken beruhigend (Passives Grün gibt es nicht!), Grünschatten ist angenehmer als Blauschatten von Bauwerken (Umweltwechsel), Naturnähe wirkt entspannend und schöpferisch anregend (Grunderlebnis Natur), Geborgenheit durch Raumbildung (Oasen der Ruhe, Natur-Jahresrhythmus), Erhöhung des Wohnwertes und Steigerung von Erholung („seelische Aufladung“), Orientierungshilfe in der Landschaft, beim Autofahren ist das Tempo entlang einer Baumreihe besser einzuschätzen,
Die gleiche Wirkung des Beispielbaumes erzielen auch 5400 junge Bäume mit 0,5 m³ Kronenvolumen, deren Pflanzung im Stadtgebiet etwa 500000 DM kostet.



Maschinelle Verpflanzung eines Baumes

Leuchten Abstände so wählen, daß die Leuchten je auf Mitte zwischen zwei Bäumen stehen,

- eine Aufhängung über der Fahrbahn ist Masten vorzuziehen;

5. Durch **Auftausatz** werden die Bäume erheblich geschädigt. Bei Neupflanzungen ist zu beachten:

- Einfassungen von Baumstreifen und Baumscheiben von Einzelbäumen mit Hochborden (Stoßfugen mit Zementmörtel abdichten);

- Ablenkung der Fußwegentwässerung vom Baumstreifen durch Quergefälle auf die baumabgewandte Seite.

- Abrücken des Baumstreifens von der Fahrbahn, z.B. zwischen Radweg und Fußweg.

6. Um die **notwendigen Wurzelräume** den Bäumen zur Verfügung zu stellen, sollten folgende Mindestmaße eingehalten werden:

- Baumstreifen für klein-/schmalkronige Bäume: 2,5 - 3,0 m Breite,

- Baumstreifen großkroniger Bäume: 3,5 - 4,5 m Breite,

- klein-/schmalkronige Einzelbäume: 2,5 x 2,5 m,

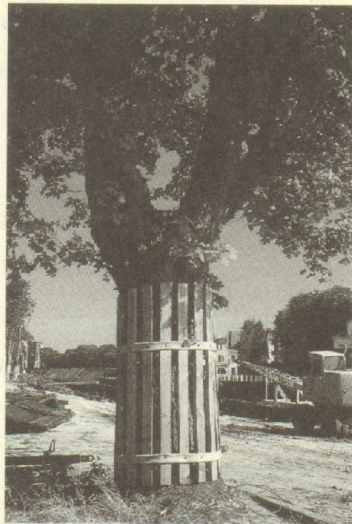
- großkronige Einzelbäume: 3,5 x 3,5 m,

- Bäume mit Senkrechtparknischen: 2 Parkstände = 4,5 - 5,0 m Breite,

- Bäume mit Längsparknischen: 1 Parkstand je Baum, Parkstandbreite = 2,50 m.

Bei der Neupflanzung von Baumreihen soll der Abstand der Bäume untereinander für klein- und schmalkronige Bäume 6,0, für großkronige Bäume 12,0 - 15,0 m nicht unterschreiten.

7. Gegen **Schäden durch Überfahren, Parken, Öl, Belaufen der Wurzelfläche** müssen Stadtbäume besonders geschützt werden. Zweckmäßig sind bei Neupflanzungen Hochborde und niedrige Mauern von mindestens 20 cm Höhe. Bei älteren Bäumen verursacht der Einbau dagegen erhebliche Wurzelschädigungen. Gegen parkende Fahrzeuge sollte die Wurzelfläche wenigstens durch Poller, Pfähle oder sogenannte Baumbügel geschützt werden. Ein weiterer Schutz ist die Bedeckung der Wurzelfläche durch Pflanzen. Bei richtiger Artenauswahl ist sie eine sichere und billige Methode. Ist eine Begrünung nicht



Mit Holzplanken gut abgesicherter Wurzel- und Stammbereich eines Stadtbäumens

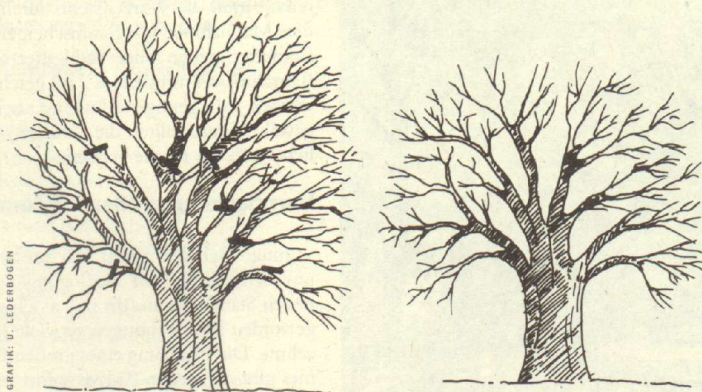
möglich (zum Beispiel im Gehwegbereich), muß die Wurzelfläche durch andere Maßnahmen wie Baumscheiben aus Betonfertigteilen oder Stahlgitterrosten (Durchmesser mindestens 2 m) geschützt werden. Um genügend Luftaustausch zu gewährleisten, sollten die Schlitzlöcher möglichst 50% der Fläche betragen.

Verpflanzung größerer Bäume

Junge Gehölze passen sich am besten und schnellsten den Bedingungen des neuen Standortes an. Bis sie jedoch groß geworden sind, benötigen sie viele Jahrzehnte. Die Pflanzung eines großen Baumes gibt der neuen Anlage sofort einen fertigen Charakter. Für das Verpflanzen großer Bäume gibt es Spezialgeräte. Das auf dem Foto dargestellte Gerät ist bis zu einem Stammdurchmesser von 30 cm verwendbar. Bei einem Ballendurchmesser des Geräts von 2,5 m entspricht dies etwa dem Achtfachen des Stammdurchmessers. Das Gerät besitzt vier große Spaten, die hydraulisch in den Boden gedrückt werden. Anschließend wird der gesamte Erd- und Wurzelballen hydraulisch angehoben und samt dem Baum auf den LKW umgelegt und zum Pflanzort gefahren. An der Pflanzstelle kann der Baum sofort in ein vom gleichen Gerät vorher ausgehobenes Loch eingesetzt werden.

Bei der **Handverpflanzung** muß das Umpflanzen größerer Bäume sorgfältig vorbereitet werden. Möglichst ein Jahr vor dem Verpflanzen wird ein Graben von 30 cm Breite und 50 cm Tiefe in der erforderlichen Ballengröße ausgehoben (Regel: Ballendurchmesser = 8facher Stammdurchmesser in 1 m Höhe gemessen). Die Wurzeln werden sorgfältig abgeschnitten und können bei einem Durchmesser von mehr als 2 cm mit einem Wundverschlußmittel behandelt werden (gelegentliche schlechte Erfahrungen mit Pilzbefall sprechen ebenso dafür, dies nicht zu tun). Die Verfüllung des Grabens geschieht dann mit einer Mischung aus reifem Kompost und Mutterboden. Dadurch wird die Bildung neuer Faserwurzeln angeregt.

Beim Verpflanzen wird ein neuer Graben an der Außenkante des vorigen ausgehoben und der Ballen für den Transport mit einem Ballentuch, Maschendraht, beweglichen Ballenkörben aus Bandeisen o.ä. vor dem Zerfallen geschützt. Ein Kran oder Bagger hebt dann den Baum samt Ballen aus seinem Loch und transportiert ihn zum neuen Standort. Sofern der Baum mit einem Seil



Auslichtungsschnitt – vorher/nachher

per PKW-Antrieb über eine schiefe Ebene aus Brettern herausgezogen werden soll, bedarf es sorgfältiger Umwicklungen des Stammes, um Beschädigungen der Rinde zu vermeiden.

Maßnahmen zur Wachstumsförderung für verpflanzte große Bäume:

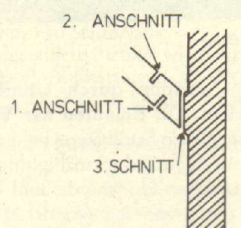
- Sorgfältige Vorbereitung der Pflanzgrube einschließlich einer Bodenverbesserung,

- Einbau von Dränrohren zur Versorgung mit Wasser, Nährstoffen und Luft, die in einem Ring in etwa 40-50 cm Tiefe verlegt und mit Kies der Körnung 15/30 ummantelt werden; mindestens an einer Stelle muß ein Rohr senkrecht nach oben geführt werden (s. S. 1),

- Auslichtung der Krone,
- Schutz gegen Sonnenbestrahlung und Verdunstung durch Umwicklung des Stammes und der Hauptäste mit Strohschleifen oder Bandagen aus mindestens 10 cm breiten Jutebändern, die mit Lehm eingestrichen werden; auch ein weniger arbeitsaufwendiger Anstrich mit Laccabalsam hat sich gut bewährt,
- gute Verankerung durch Verankerungsböcke (drei- oder vierbeinig aus Holz oder Metall); sie verhindern oben-dreien noch das Befahren und Betreten der Baumscheibe.

Pflege älterer Bäume

Je gesünder ein Baum ist, desto größer und dichter ist seine Krone und



richtige Schnittführung

umgekehrt. Es ist ausgesprochen ungünstig, regelmäßige Baumkronen zu beschneiden. Gestutzte oder gekappte Baumkronen bzw. stark zurückgeschnittene Äste werden beim neuen Austrieb buschiger als zuvor, die großen Schnittstellen sind daher oft Eingangspforten für krankheitserregende Bakterien und Pilze (siehe Kopfweiden-Entwicklung), die Morschungen fördern.

Schnittmaßnahmen sind nur in folgenden Fällen angebracht:

- Heilungsschnitt bei Verletzungen des Baumes,
- Entlastungsschnitt in der Krone bei Wurzelverlusten,
- Entfernung abgestorbener Äste bis zum lebenden Holz,
- Schnitt von Kronen, die zu stark ins Lichtprofil der Verkehrsstraßen ragen,
- Lichtungsschnitt bei zu starker Beschattung und zu enger Pflanzung,
- Schnitt bei baumchirurgischen Maßnahmen.

INSTITUTIONEN UND ADRESSEN (ausgewählte Einzelbeispiele)

Baumgutachten

Dirk Dujesiefken, Institut für Baumpflege,
An der Bergkoppe 6, 21465 Wentorf,
Tel.: (040) 7204031, Fax: (040) 7202712.
Karl Pesler, c/o Maurers Baumpflege KG,
Postfach 106, 90552 Röthenbach,
Tel.: (0911) 577014.

Baumgutachten – Bepflanzungsplanung

Professor Horst Ehsen,
Bertholt-Brecht-Str. 65, 49088 Osnabrück,
Tel.: (0541) 14255.

Baumpflege – Großbaumverpflanzung und Landschaftsarchitekten

Fa. Gustav Osbahr, Tornescheweg 140,
25436 Uetersen, Tel.: (04122) 53204,
Fax: (04122) 53229.

Fa. Roehse & Fischer, Lupinenweg 35,
33334 Gütersloh, Tel.: (05241) 4167,
Fax: (05241) 46283.

Fa. Haltern & Kaufmann, Robert-Bosch-
Str. 2, 38112 Braunschweig,
Tel.: (0531) 313085, Fax: (0531) 313087.

Fa. Burkert & Klaue GmbH, Neue Str. 2a,
39326 Dahlenwarsleben,
Tel. + Fax: (039202) 60830.

Maurers Baumpflege KG, Postfach 106,
90552 Röthenbach, Tel.: (0911) 577014.

Dipl.-Ing. Arch. Gerd Seele,
Julianenburgerstr. 7, 26603 Aurich,
Tel. (04941) 10177

Weitere Adressen bei den städtischen Grünflächenämtern, Gemeindeverwaltungen und bei der Deutschen Gesellschaft für Großbaumverpflanzung GmbH, Casteller Str. 97, 65719 Hofheim, Tel.: (06192) 39393.

Praktische Lehrgänge für Baumpflege

Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für
Gartenbau, Diebsweg 2, 69123 Heidelberg,
Tel.: (0622) 73768, Fax: (0622) 748413.

Literatur

HÖSTER, H.W. (1993): Baumpflege und
Baumschutz. - Ulmer Verlag, Stuttgart.
KUSCHER, D. u. M.SIEWNIAK (1994):
Baumpflege heute. - Hannover.
MEYER, F.H. (1982, Hrsg.): Bäume in der
Stadt. - Ulmer Verlag, Stuttgart.
SHIGO, A.L. (1994): Moderne Baum-
pflege. - Thalacker Verlag, Braunschweig.