

Fachsymposium „Stadtgrün“  
10. - 11. Juli 2013 in Berlin-Dahlem

# **Funktionale Grünkonzepte: - künftig mehr Klasse als Masse?**

Prof. Dr. Hartmut Balder,  
Beuth Hochschule für Technik Berlin



BEUTH HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK  
BERLIN  
University of Applied Sciences

# **Funktionale Grünkonzepte – künftig mehr Klasse als Masse?**

**Prof. Dr. habil. Hartmut Balder**

**Beuth Hochschule für Technik Berlin**

**Gartenbau / Urbanes Pflanzen- u. Freiraum-Management**

„Wir“ sagen... **Grün** ist uns etwas wert!

BITTE SPENDEN SIE  
**NEUE BÄUME  
BRAUCHT DIE STADT**

Wall unic ZÜRICH

...in der Öffentlichkeit  
...in der Politik  
...unter Akteuren

# Alle wissen: Grün in der Stadt...

- **...beeinflusst das Stadtklima**
  - Staubfilter
  - Luftkühlung
  - Schattenspender
  - Sauerstoffproduktion
- **...schafft Lebensräume**
- **...dient der Stadtarchitektur**
  - Prägung von Stadträumen
  - Orientierungshilfen
  - Wahrzeichen der belebten Welt



# Menschen pflanzen gerne Bäume!

...auf jedem Plan und im Modell!



# Thema „Stadtgrün“ ist **positiv** besetzt!



**Ein Objekt mit Wertzuwachs!**

- **Gestaltungselement**
- **Luftfilter**
- **Klimaanlage**
- **Lebensraum**
- **Holzlieferant**
- **Fruchterziehung**
- **Honiglieferant**
- **Sichtschutz**
- **Lärmschutz**
- **Schattenspender**

# Viele Städte haben sich schrittweise große Frei- und Grünflächen zugelegt, z. B. Berlin:

- 2 265 wohnungsnahe Grünanlagen (bis 10 ha)
- 50 siedlungsnahe Parkanlagen (10-50 ha)
- 8 übergeordnete Parkanlagen (> 50 ha)
- 1 683 Kinderspielplätze
- 83 274 Kleingärten
- 237 Friedhöfe
- 438 000 Straßenbäume
- 15 661 ha Stadtforst

# Finanzielle Werte des Stadtgrüns

- 438 000 Straßenbäume      1,24 Milliarden €
- Solitäre      >      10.000 €
- Grünanlagen      >      1.000 €/m<sup>2</sup>

**Unschätzbare Werte für die Kommunen!**

**Aufwendungen: bislang ca. 1 % Haushaltsmittel**  
**aktuell ca. 0,1 % Haushaltsmittel**



## Design in Form und Farbe in moderner Stadtlandschaft



# Industrielle Werbung heute! Inszenierte Leichtigkeit?

Frei von Konventionen und  
anderen **Zusätzen.**



**GAULOISES**  
LIBERTÉ TOUJOURS

„Ausgerolltes Grün“

Frei von Zusätzen: Raucher sollten hieraus nicht schließen, dass die Zigarette weniger schädlich ist.

Rauchen kann tödlich sein. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Gauloises Blondes (Blau) 10 mg Teer, 0,9 mg Nikotin und 10 mg Kohlenmonoxid, Gauloises Blondes (Rot) 7 mg Teer, 0,7 mg Nikotin und 7 mg Kohlenmonoxid (Durchschnittswerte nach ISO).

# IGS Hamburg 2013 – großes Design!



# Thema „Stadtgrün“ ist **negativ** besetzt!



- Dreckschleuder
- Allergieauslöser
- Gefahrenherd
- Zerstörer
- Insektenpool
- Lichtfänger
- **Kostenfaktor**



Planungs- und Ausführungsmängel



**Peter Ramsauer, Minister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:**

**„Die Leute können es nicht mehr hören“**

**Forderung bei Großprojekten:**

**Kostenklarheit und Kostenwahrheit von Anfang an!  
Nur Verwendung von ausgereifter Technik!**

(DER TAGESSPIEGEL, 18.5.2013)



**Definierte und kontrollierte Qualitätsprodukte = Ertrag**



**Sichert die Ernährung der Menschen  
Sichert das Einkommen der Akteure**

# „Ertragsdenken“ im Stadtgrün?



## Maßstäbe für die Akteure?

- Schnelle Inszenierungen?
- Möglichst viel Grün?
- Funktionales Handeln:  
**Vitales, gesundes, bezahlbares Grün mit langer Standzeit ohne Folge- und Begleitkosten?**

# Wissenschaftliche Aufarbeitung mit großem Erkenntnisgewinn

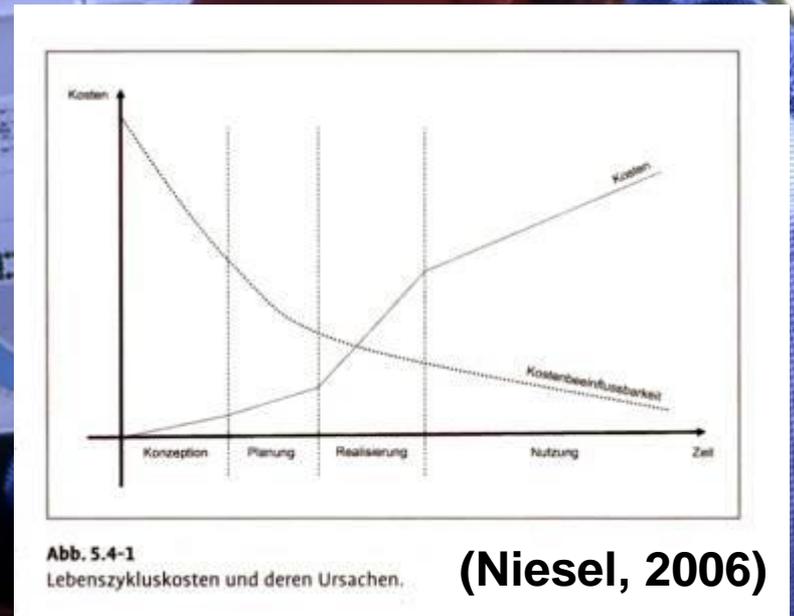
- Stadtökologie
- Meteorologie
- **Baumschulwesen**
- Genetik
- Pflanzenernährung
- Bodenkunde / Hydrologie
- Phytopathologie
- Pflanzenphysiologie
- Botanik
- Holzbiologie
- Medizin
- Architektur

= Urbaner Gartenbau



# Gute fachliche Praxis

Zusammenarbeit der „Partner“ auf gleichem Niveau  
für den Investor!



**Konstruktiver Erfahrungsaustausch zwingend!**

# Aktuell: Lebenszyklus von Bäumen

Vom Jungbaum zum pflegeleichten Altbaum!



# Lebenszyklus von Bäumen

**GALK: Standzeit > 80 Jahre**

- Vitale Gehölzanzucht -



**Ausstattung der Baumschulprodukte mit**

- exogenen Eigenschaften
- endogenen Eigenschaften

# Lebenszyklus von Bäumen

**GALK: Standzeit > 80 Jahre**

- Fachgerechte Pflanzung zur Standortetablierung -



# Lebenszyklus von Bäumen

**GALK: Standzeit > 80 Jahre**  
**- Kontinuierliche Standortentwicklung -**



# Lebenszyklus von Bäumen

**GALK: Standzeit > 80 Jahre**

**- Fachgerechte Baumpflege -**



# Ziel – funktionale Stadtbegrünung



Großbäume im 10. Standjahr

# WeGa - Wertschöpfungskette „Stadtbild“ (mehr als nur das gärtnerische Produkt!)

## Investition in

- Planungskonzept
- Flächenvorbereitung
- geeignete Pflanzen
- Wuchsfördernde Vegetationstechnik
- Erhaltung von Vitalität und Gesundheit
- Verkehrssicherheit



## Hauptziel für Jahrzehnte!

- ästhetische Grünanlagen
- hohe Lebensqualität
- keine Folgeprobleme
- keine Belastungen für Nutzer
- pflegbare Grünbestände
- ökonomisch tragbare Anlagen



# Bestandteile für funktionale Konzepte

- Standortvorbereitung?
- Welche Substrate?
- Wie Pflanzen vorkultivieren?
- Wie Anwuchs sichern?
- Wie Entwicklung steuern?
- Wie Vitalität und Gesundheit erhalten?
- Wie Verkehrssicherheit herstellen?
- Wie Unterhaltungskosten beeinflussen?



# Wissensfortschritt?

- Keine langjährige Forschung
- Fachlicher Austausch mehr privatwirtschaftlich organisiert
- Keine Qualitätskontrolle
- Wenig überprüfbare Parameter
- Träge Reaktionszeiten



**Wie ist der fachliche Stand  
der Pflanzenverwendung heute?**

**....seit Jahrhunderten gleiche Straßenquerschnitte!**



# Weit verbreitete Pflanztechnik



# Erste Ansätze von Standards

- Definierte Substrate (VegTraMü)
- Minimale Pflanzgruben (24 m<sup>2</sup>)
- Bodenabdeckungen zum Schutz

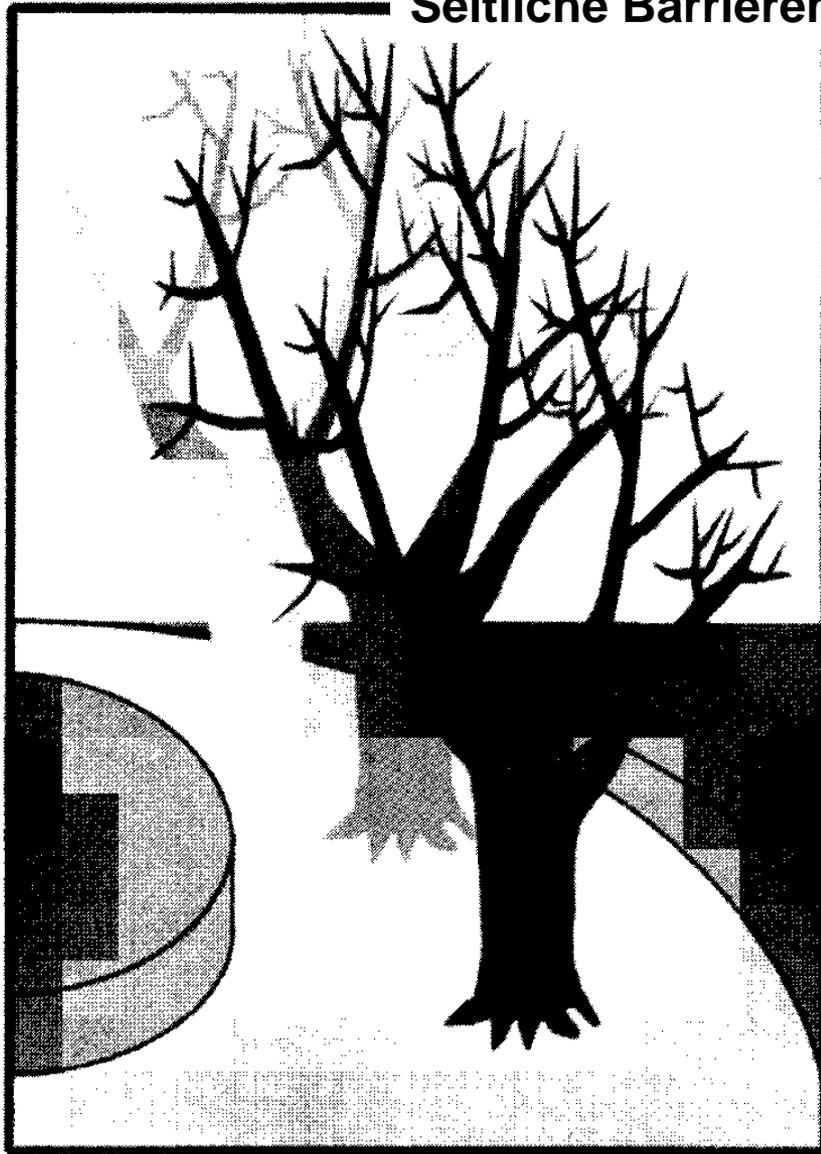


# Konstruktionstechnik unter Belägen



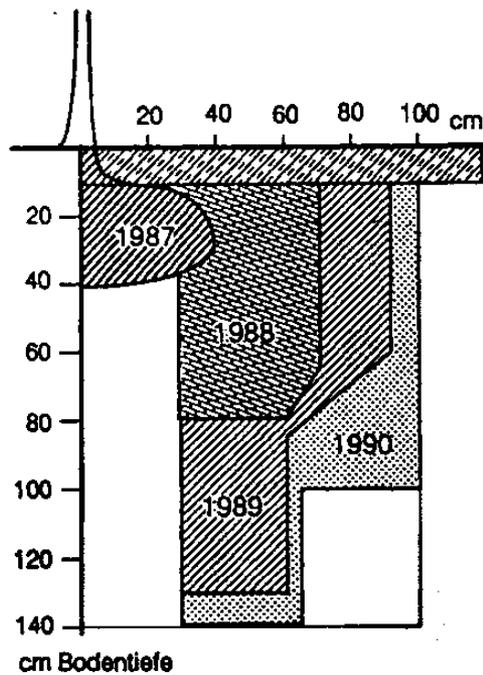


## Seitliche Barrieren zur Wurzellenkung!



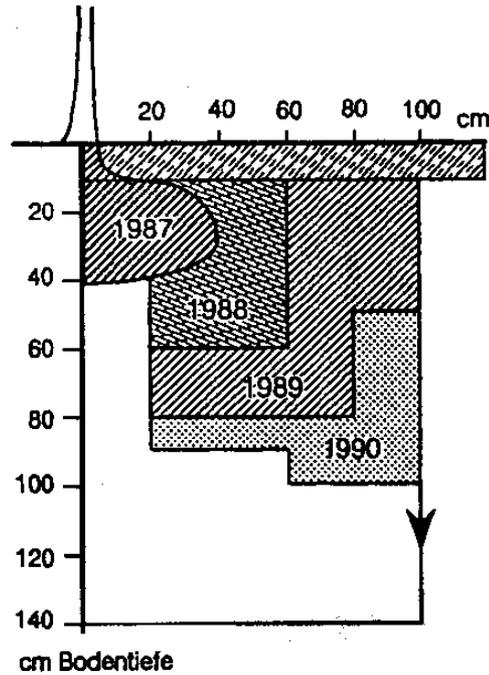
**Abbildung 41:** Trennwände in der praktischen Anwendung (aus: BALDER u. a., 1997a)

# Pflanzsubstrat beeinflusst räumliche Wurzelentwicklung



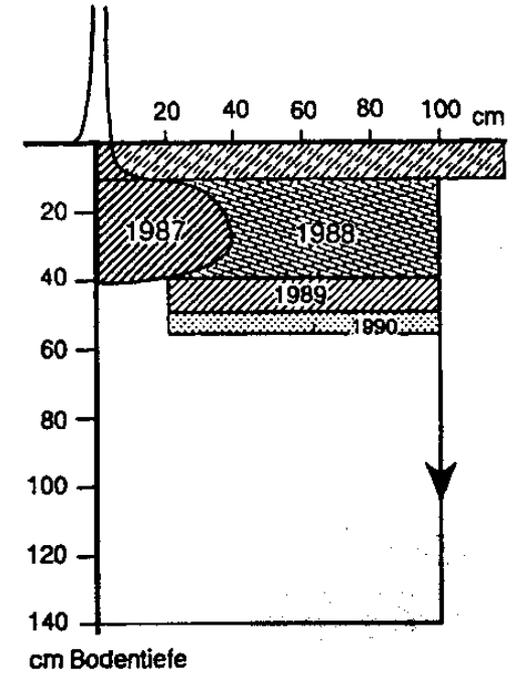
## Versuchsvariante

- einschichtiger Bodenaufbau
- AB, DA, DN, KA, MZ,  
MA, ML, S, WI, WB



## Praxisvariante I

- einschichtiger Bodenaufbau  
(ähnlich Versuchssubstrat)
- DA, DN, MZ, ML, S



## Praxisvariante II

- zweischichtiger Bodenaufbau  
mit organisch angereicherterem  
Oberboden
- AB, HB, KA, MA

Abbildung 44: Vergleich der Wurzelentwicklung (aus: KRIETER, 1993)

# Ansprüche des Baumes



- **guter Bodenlufthaushalt**
- **harmonischer Wasserhaushalt**
- **ausgeglichene Nährstoffversorgung**
- **funktionale Bodenbiologie**

# Vielfalt der *Quercus robur* - Ektomykorrhiza im Baumschulquartier



# Artenarmut von Ektomykorrhiza an *Quercus robur* - Wurzeln in der Stadt



# Materialschlacht oder Verfahrenstechnik?



A photograph showing a tree trunk in a concrete planter. The tree trunk is dark brown and has several roots exposed at the base, spreading out over the concrete. The ground is covered with dirt, small stones, and some dry leaves. There are also two discarded cigarette butts and a white object (possibly a pen or marker) lying on the ground to the right of the tree. The overall scene suggests a neglected or poorly maintained urban environment.

**Nicht bloß Hinstellen, sondern Pflanzen!**

# Wie den Ballen behandeln?



# Förderung des Anwuchses?



# Kronenschnitt?



Zuwachs



**ohne Schnitt**



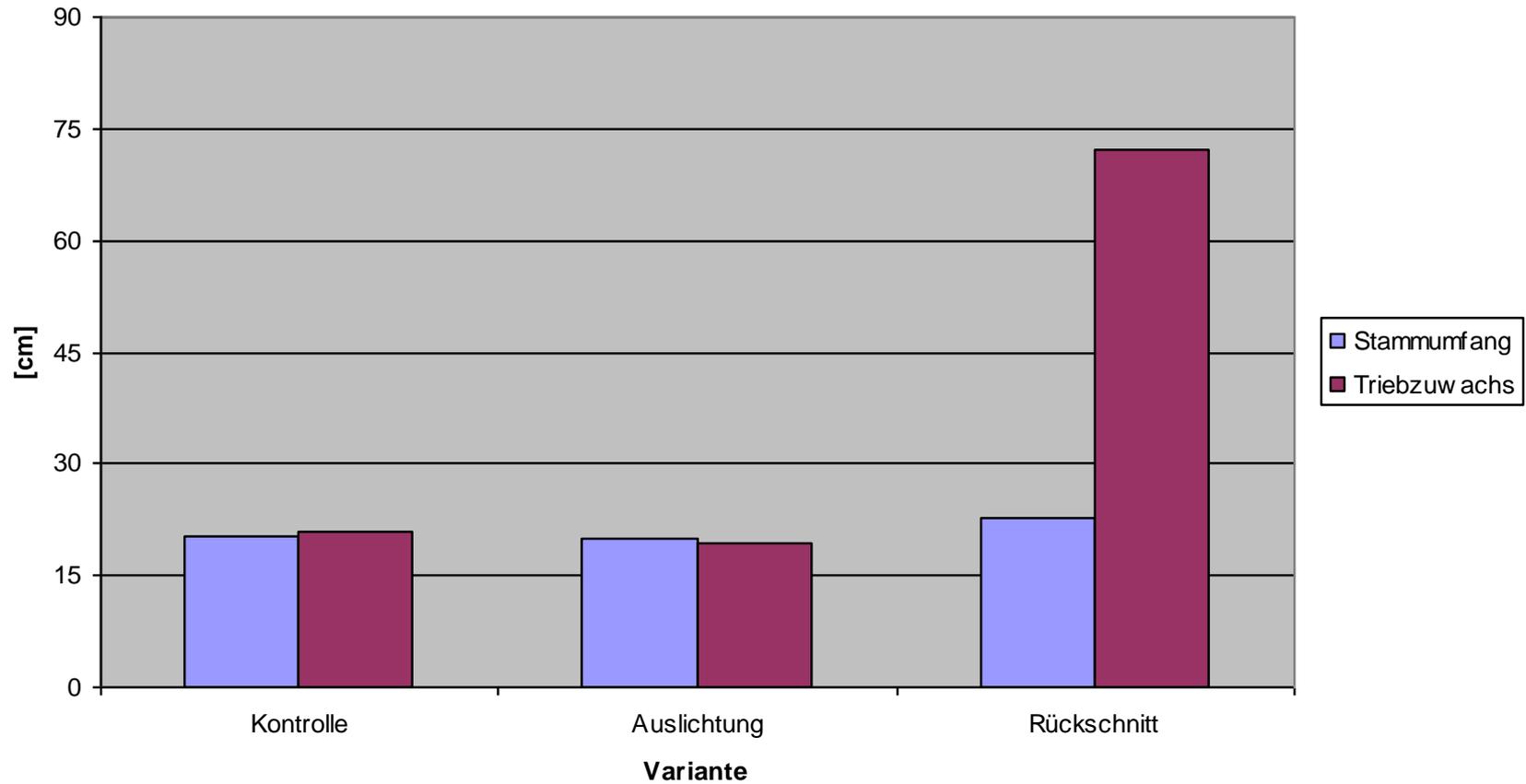
**Auslichten**



**Rückschnitt**

# Zuwachs im 2. Veg. Jahr

Einfluss unterschiedlicher Kronenschnittmethoden auf die Entwicklung von *Betula utilis*(3xv)



# Wildkrautkontrolle – vorbeugen ist besser als bekämpfen!



## Industrielle Substrate – frei von Saatgut und Wildkrautsamen?

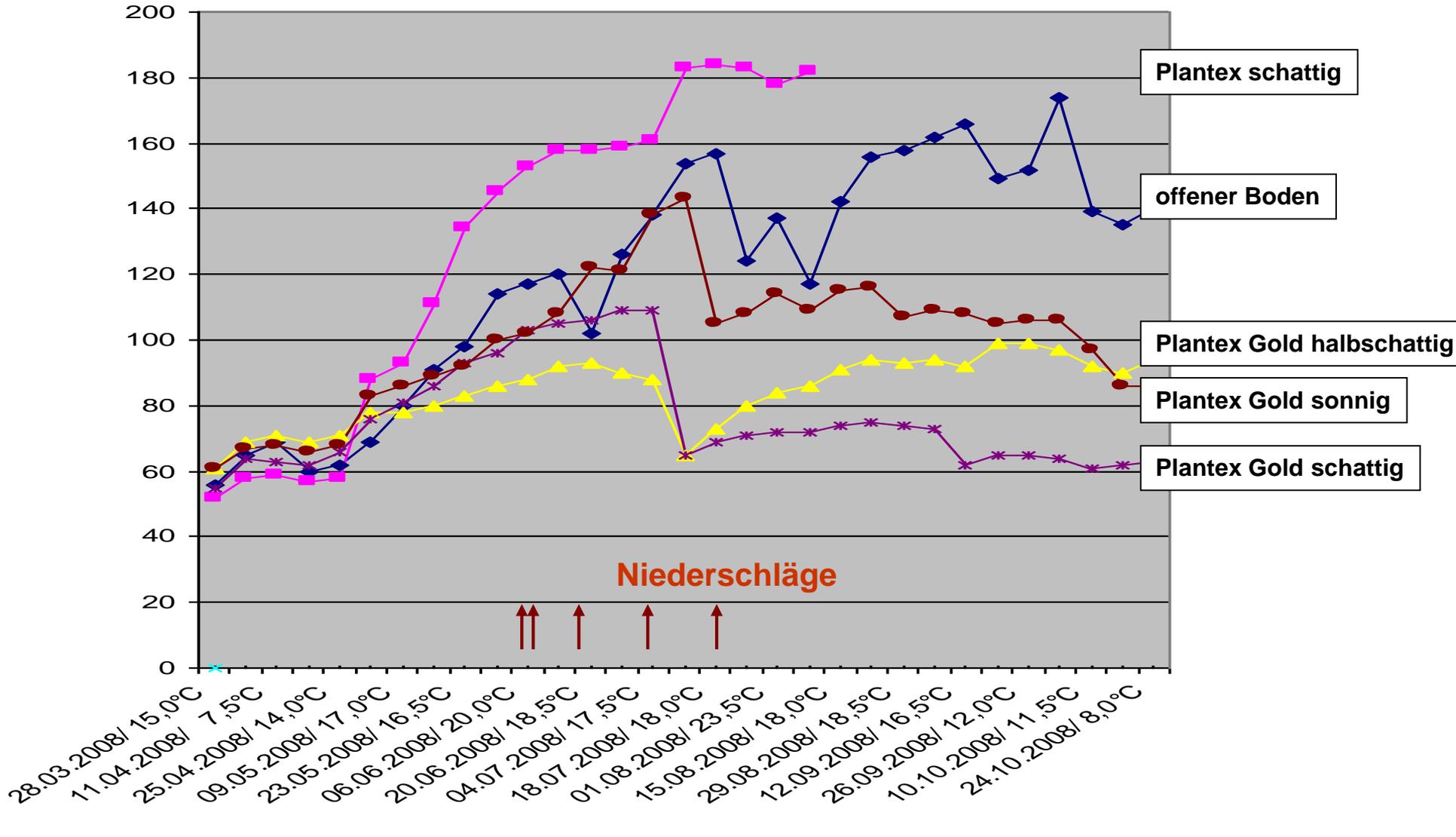


# Bewässerung und Controlling



# Bodenfeuchte in 30 cm Bodentiefe

April – November 2008



**Nach sehr guten Anwuchsergebnissen keine Pflege  
= Verlust der Ästhetik und der Investitionen**





## **Sanierungsbedarf nach 8 Jahren?**

**2 Jahre Düngung –  
und schon wieder grün?**



# Schwächeparasiten mehr und mehr – z. B. Splintkäfer



# Controlling des Wachstums

Kolonnenhof

Museumsinsel Berlin



Blick aus der Kolonnade



Blick von der Tribüne der Alten Nationalgalerie



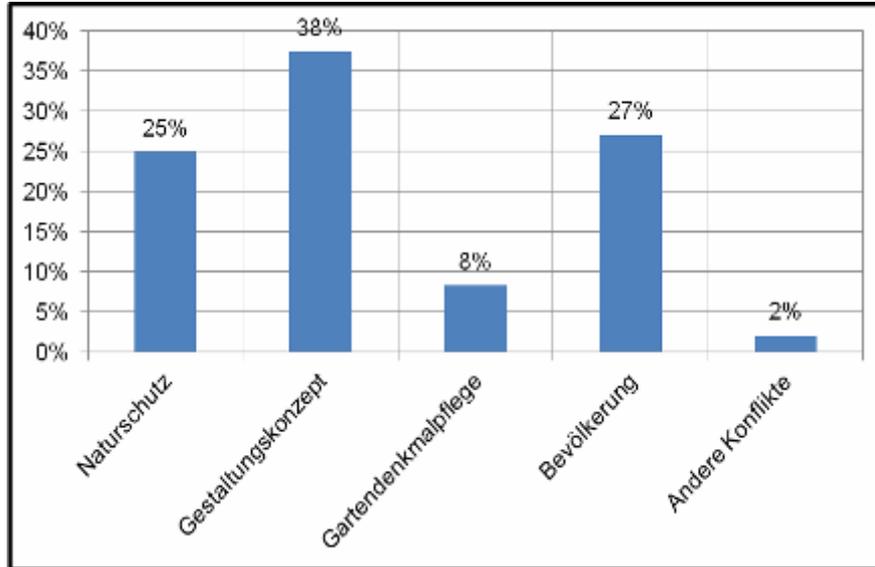
Schnittansicht 04/1/200

Levin Monsigny Landschaftsarchitekten GmbH

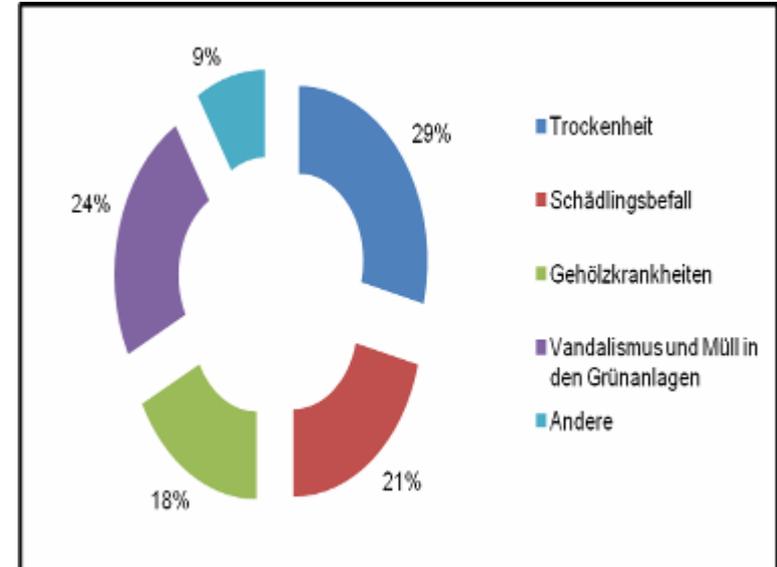


# Nachhaltigkeit? - Analyse der Gartenschauen 2010

## Umgang mit Altbäumen



## Probleme bei Neupflanzungen



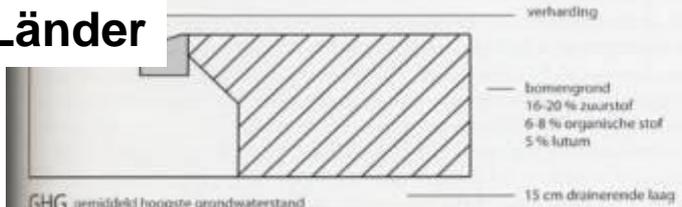
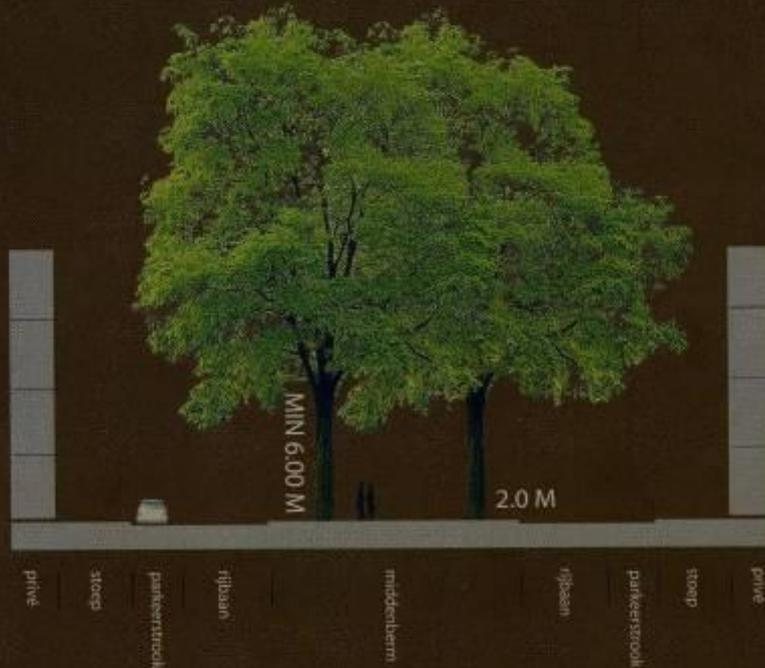
(Balder u. Kopf 2011)

## Beispiele anderer Länder

ANNEMIEK VAN LOON

# Ruimte voor de stadsboom

Betekenis - Groeiplaatsinrichting -  
Sortiment - Methodiek - Beleid



Deensede groeiplaatsinrichting met bomengrond.

Om natte voeten te voorkomen wordt onderin de groeiplaats een laag drainzand aangebracht. De bomengrond blijft zo 15 cm boven het grondwater.



Op de proeflocatie worden de kratten gevuld met bomengrond.





**Neue Substrate und gutes Wurzelwachstum**

# Misserfolge unerwünscht? Verbraucherschutz?



# Funktionierende Beispiele





# Patentrezept?



**Nein Danke!**  
**Aber Sachverstand!**