



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

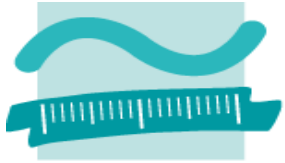


# Staudenanzucht und die Wurzelentwicklung am urbanen Standort

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

5. Fachymposium Stadtgrün  
„Pflanzenkonzepte für die Stadt der Zukunft“

11. und 12. November 2015



# Staudenanzucht und die Wurzelentwicklung am urbanen Standort



Prof. Dr. habil. Hartmut Balder ([balder@beuth-hochschule.de](mailto:balder@beuth-hochschule.de))

FB V – Life Sciences & Technology

Gartenbauliche Phytotechnologie / Urbanes Pflanzen- und Freiraum-Management





# Urbane Standorte mit Stauden- klein – und großflächig





# Urbane Standorte – nur punktuelle Staudenverwendung





# Standortgerechte Pflanzenverwendung - Probleme in der Praxis -

langsamer Flächenschluss

Verunkrautung

Wuchsbeeinträchtigungen

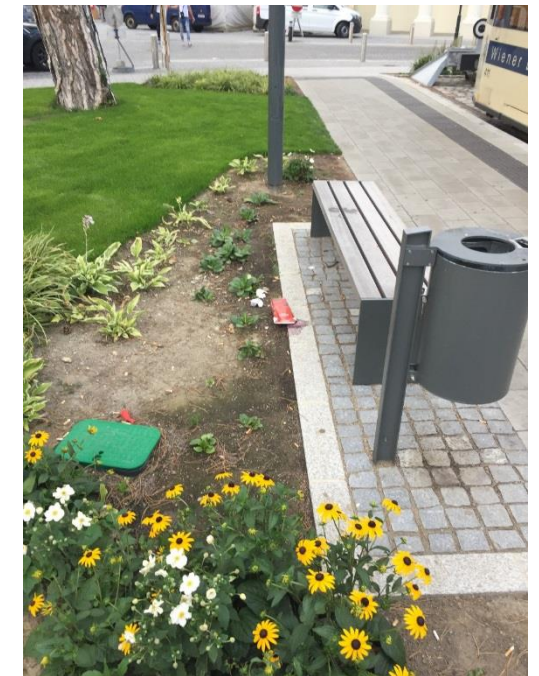
Blattchlorosen

Mangelnder Blütenflor

Ausfälle

hoher Pflegeaufwand

Vandalismus





# Problematik urbaner Flächen

Anthropogen belastete Böden

Alkalische Böden

Geringe Nährstoffvorräte

Geringe Durchwurzelungstiefe

Bodenverdichtungen

Unzureichende Bodenluft

Hohe Temperaturen

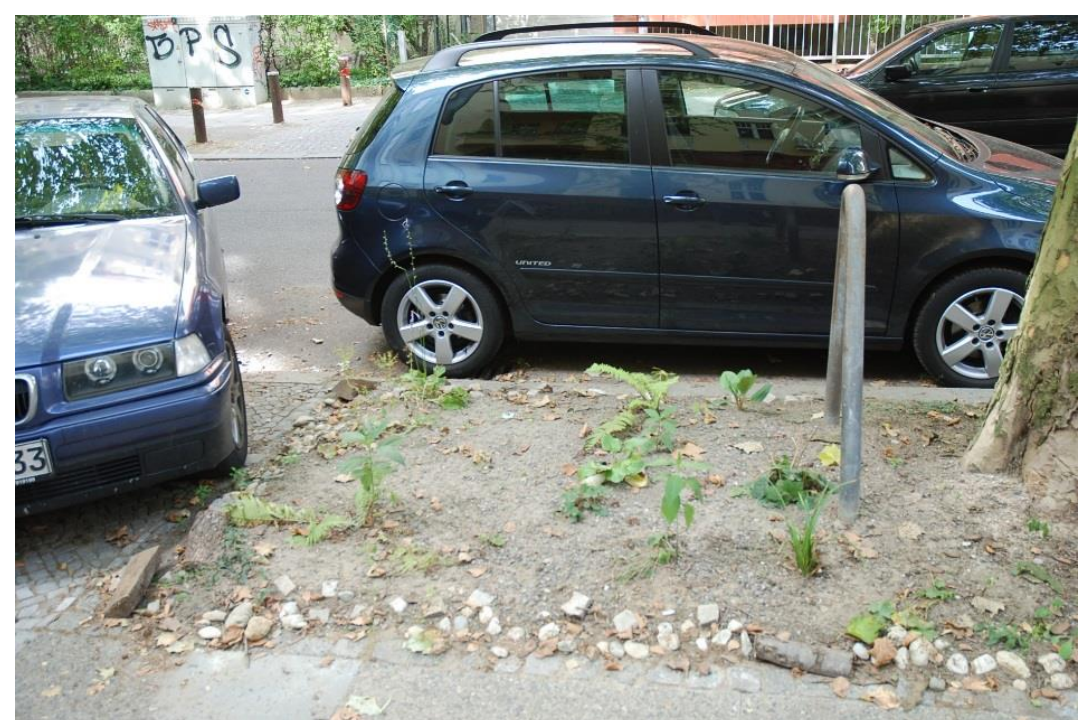
Geringe Luftfeuchtigkeit

Trockenheit


Barfrost

Schadstoffeinträge

**Wie sicher urbane Areale  
bepflanzen?**







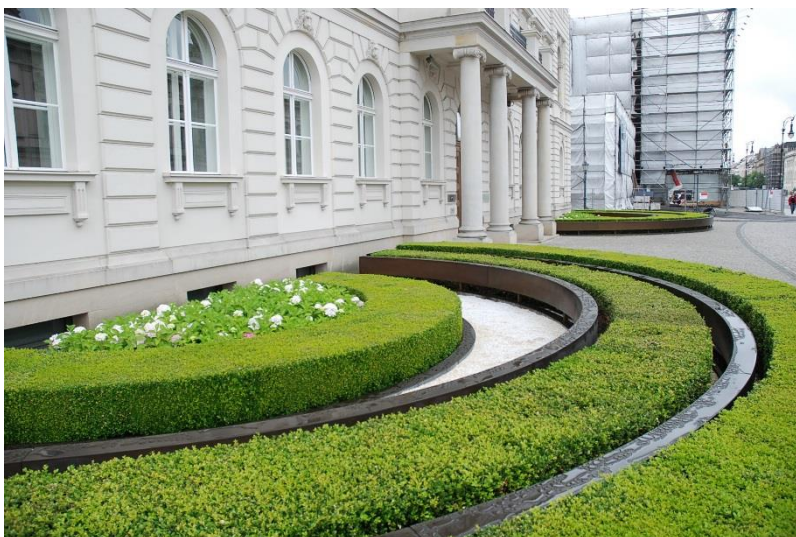
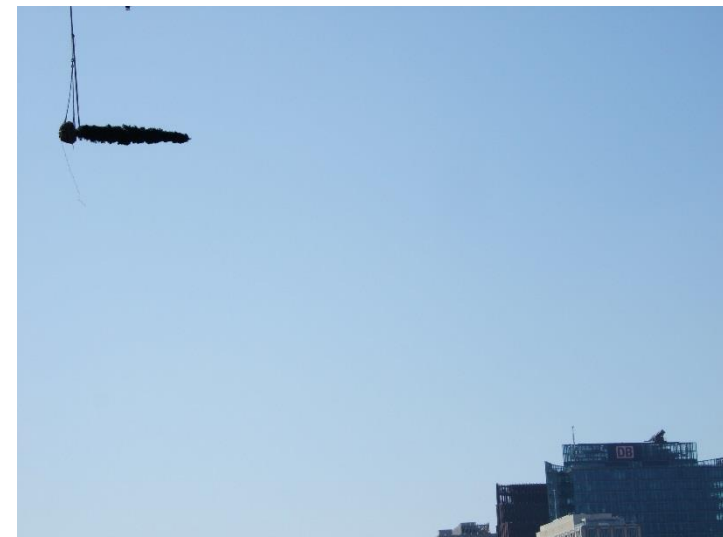
**Problem:**  
**Entkoppelung von Produktion und urbaner Pflanzenverwendung**

**Voraussetzungen für funktionale Gehölzverwendung**

- **Vitale Pflanzen**
- **Gesunde Pflanzen**
- **Stressadaptierte Pflanzen**
- **Regenerative Pflanzen**
- **Schnittverträgliche Pflanzen**
- **Schaffung von Wachstum**
- **Sicherung der Wachstumsfaktoren**
- **Vermeidung von Belastungen**



# Wertschöpfungskette zu Ende gedacht? „Ertragsdenken“ in der urbanen Pflanzenverwendung?





**Pflanzen dürfen nicht nur „abgestellt“, sondern müssen gepflanzt werden!**



## **Planungs-Check**

- Pflanze am Ort entwicklungsfähig?
- Belastungen des Ortes erkannt?
- Barrieren bedacht?
- Ist Etablierung gesichert?
- Pflege möglich?
- Pflege gesichert?



# Hinweise und Ideen zur nachhaltigen Pflanzenverwendung







- **Wurzelackte Baumschulware** weist je nach Anzuchtquartier unterschiedliche Feinwurzelanteile und Wurzelgrößen auf
- **Containerware**
  - kann zu jeder frostfreien Jahreszeit verwendet werden
  - organisch-mineralische Substrate in der Anzucht
- **Ballenware**
  - besteht im Kern aus dem Boden der Anzuchtquartiere
  - dem zu Folge unterschiedliche Wurzelsysteme
    - auf Sandböden weit streichende und lockere große Ballen
    - auf Lehmböden kompakte feste und kleinere Ballen



**Alle bedürfen zur Sicherung der Wasserversorgung in der Anwuchsphase einer unterschiedlichen Pflanztechnik.**

**Aber: keine Materialschlachten!**





# Verfahrenstechnik oder Materialschlacht?







**Regelwerke ersetzen nicht den „grünen Daumen“!**



# Wie den Ballen behandeln?



## Ziele:

- Verzahnung
- Anwuchssicherung
- Wurzelförderung







Platane

3 Monate nach  
Pflanzung

Lehmhaltiger Ballen  
in strukturstablem  
Substrat

Wurzellenkung in die  
Tiefe





# Ballenpflanzung

# Wurzelnackte Pflanzung



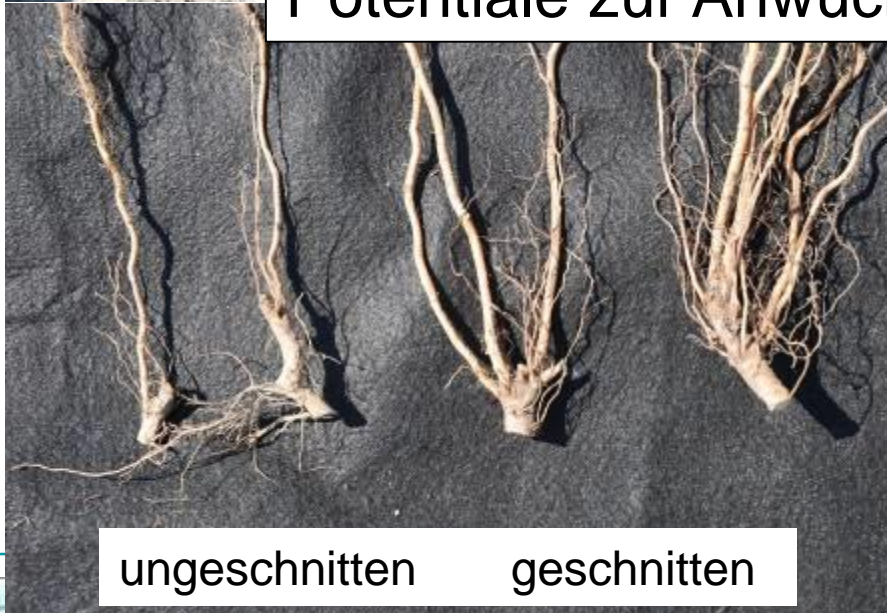
Ballenpflanzung



Wurzelnackte Pflanzung



Potentiale zur Anwuchsförderung nutzen!



ungeschnitten      geschnitten





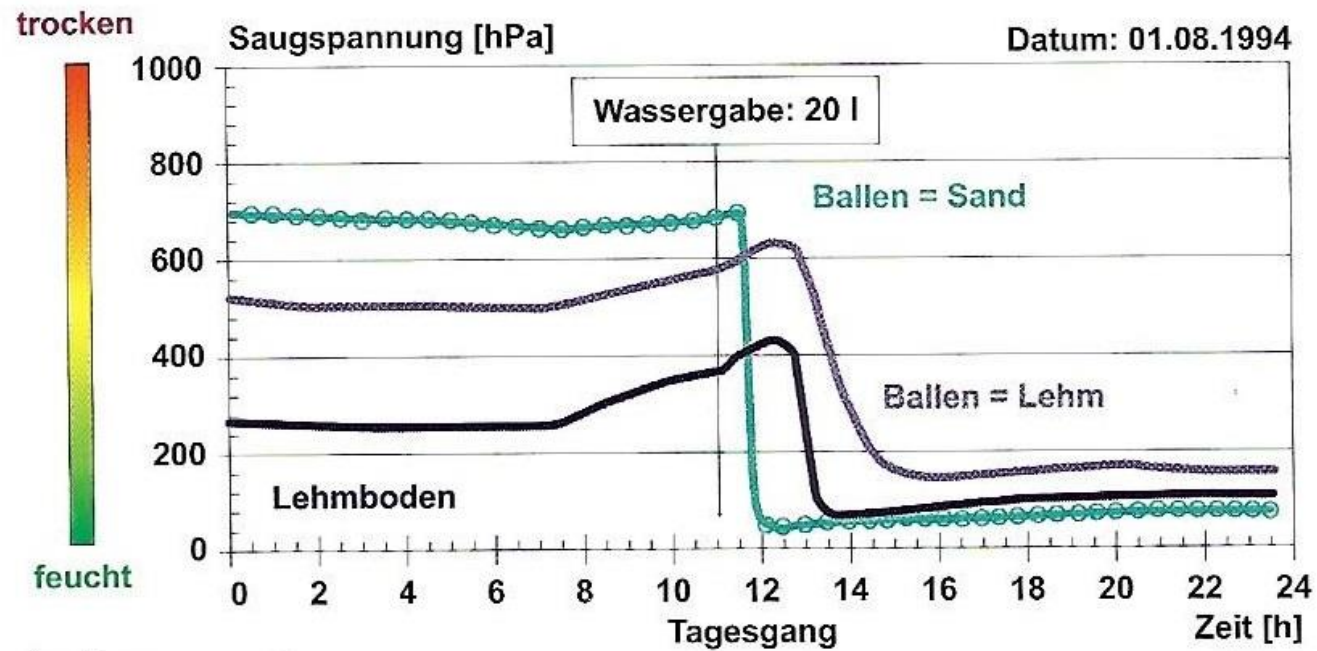
## Pflanzeneinkauf

- Pflanzenqualität
- Herkunft
  - Klima
  - Boden
  - Kulturtechnik
  - Gesundheit

**Ziel: gleichmäßige Wasserversorgung  
schnelle Wurzelentwicklung**



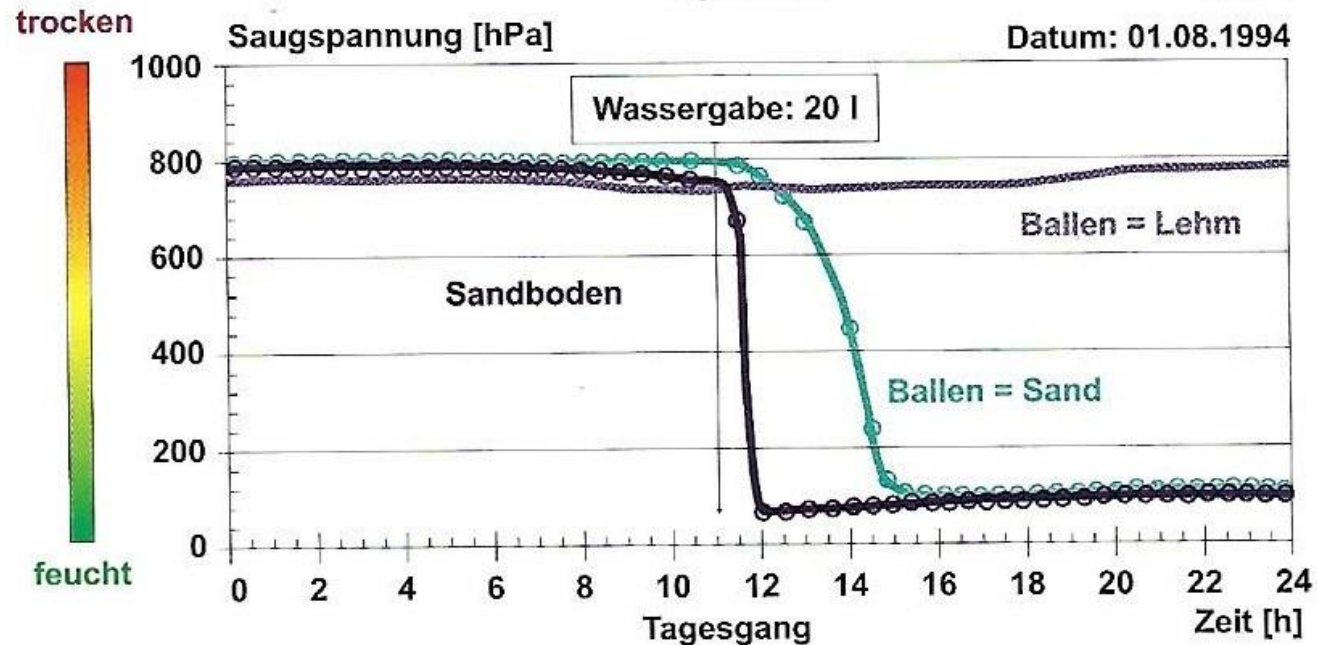




## Wasseraufnahme mit / ohne Körnungsbruch

### Lehmsubstrat:

Lehmballen nimmt verzögert Wasser auf!



### Sandsubstrat:

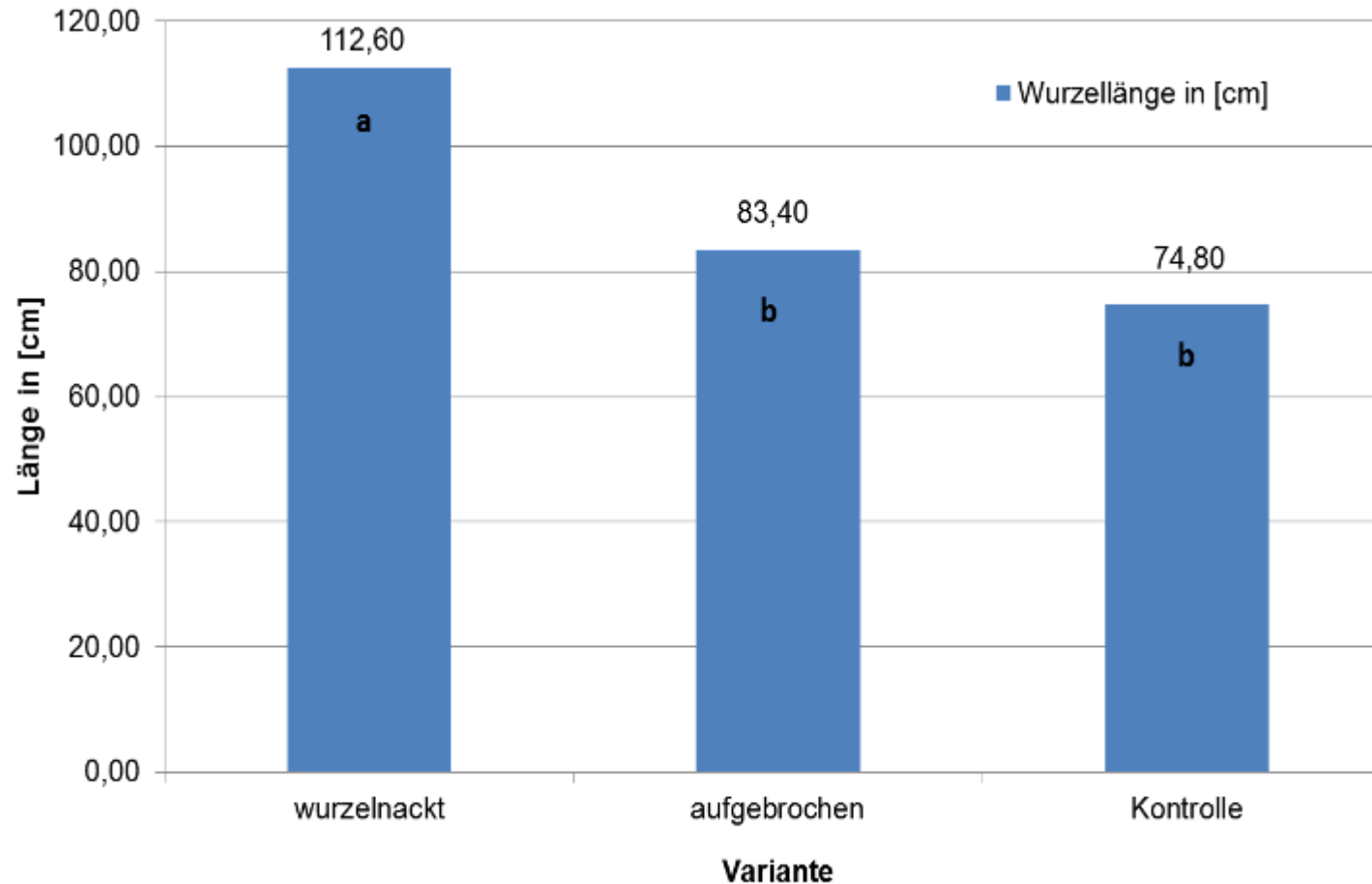
Lehmballen bleibt trocken!

(aus: Balder, 1998)





## Pflanzung mit unterschiedlicher Ballenbehandlung nach 1 Veg.



(Schneeweiß, 2013)





# Gleiche Problematik bei der Staudenverwendung?



**Ziel:**

**Schnelle und sichere  
Etablierung an  
urbanen Standorten**

**Pflegeleichte  
Vegetationskonzepte**

**Gute  
Wurzelausbreitung!**





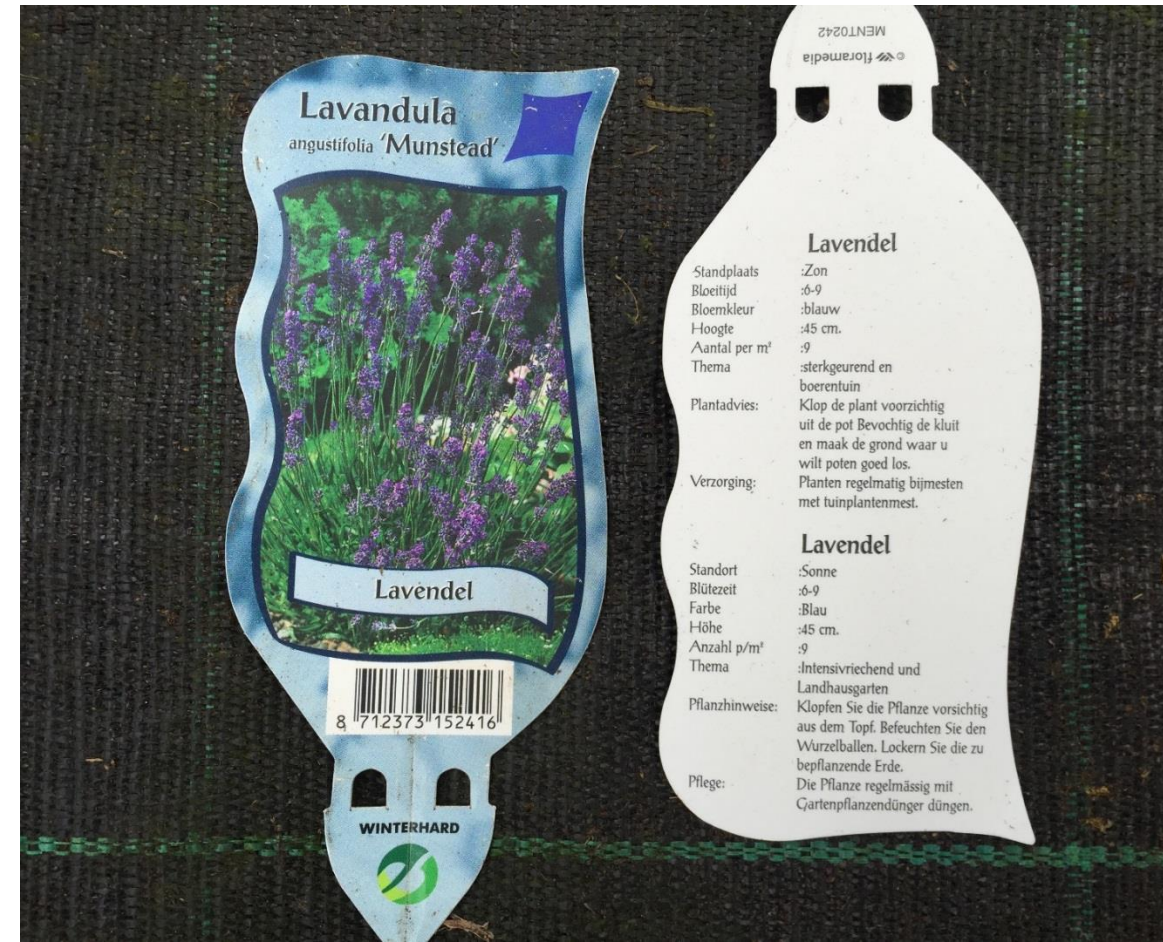
# Standortvorbereitung



**Logistik Anlieferung:** geringes Gewicht (leichte Substrate, kleine Containergrößen)  
Verpackung in Transportsystemen



# Wenig Info's für den Kunden zur Pflanztechnik, aber Substrate zur Bodenverbesserung!





# Anzucht meist in organischen Betriebserden oder Industrieprodukten (RAL)





# Anzuchtphilosophien

gut versorgt



schwach versorgt





# Wachstum am Standort (*Rudbeckia*)

## Ausgangssituation

luxuriös

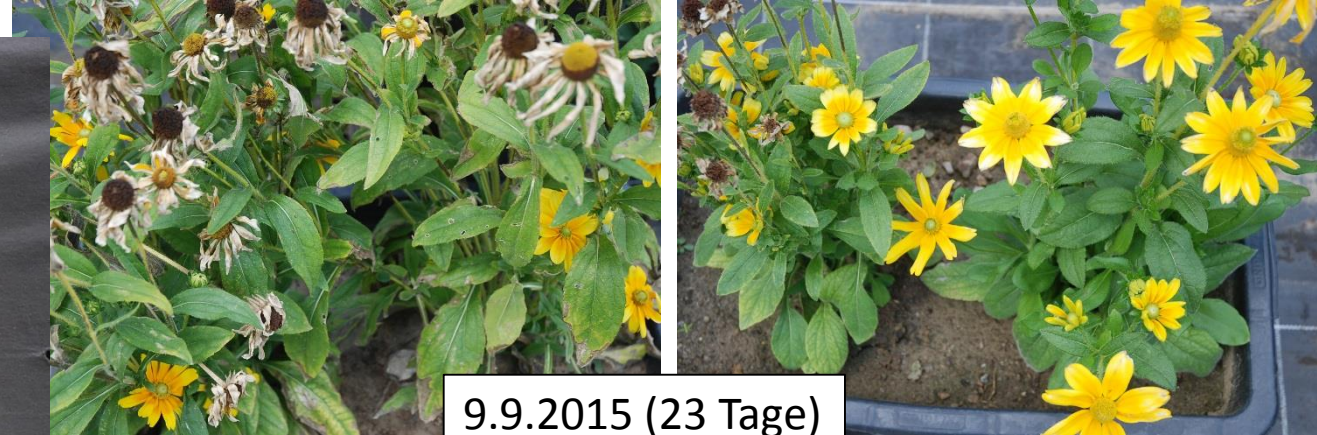
schwach versorgt

luxuriös

schwach versorgt



17.8.2015



9.9.2015 (23 Tage)



7.10.2015 (51 Tage)



# Wachstum (*Rudbeckia*) in unterschiedlichen Substraten



nach 13 Tagen


sandig

organisch

lehmig

strukturstabil





nach 24 Tagen

sandig

lehmig

organisch

strukturstabil





sandig

lehmig

organisch

strukturstabil



# Etablierung in unterschiedlichen Substraten

## Lavendel (*Lavendula angustifolia*)

Ausgangsmaterial: TKS-Anzucht

gleiche Nährstoffversorgung!



sandig



lehmig



organisch



strukturstabil



sandig



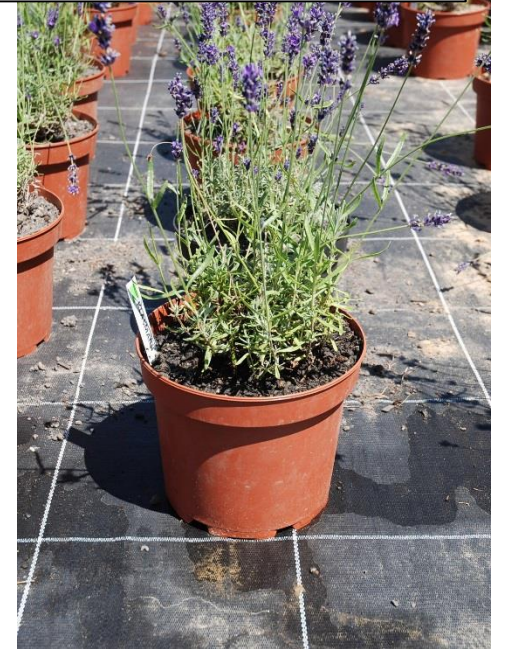
lehmig



TKS



strukturstabil



nach 7 Tagen



nach 31 Tagen



48 dpa



sandig



lehmig



TKS



strukturstabil

## Chlorosen / Triebigkeit

0 = keine  
1 = schwach  
2 = mittel  
3 = stark

S: 1,5 1,6

L: 1,5 1,3

TKS: 1,0 2,4

SS: 1,1 2,0

n = 24



organisch

sandig

lehmig

struktur stabil



nach 48 Tagen

nach 1 Jahr



31

48



# Wildkrautkontrolle – vorbeugen ist besser als bekämpfen!

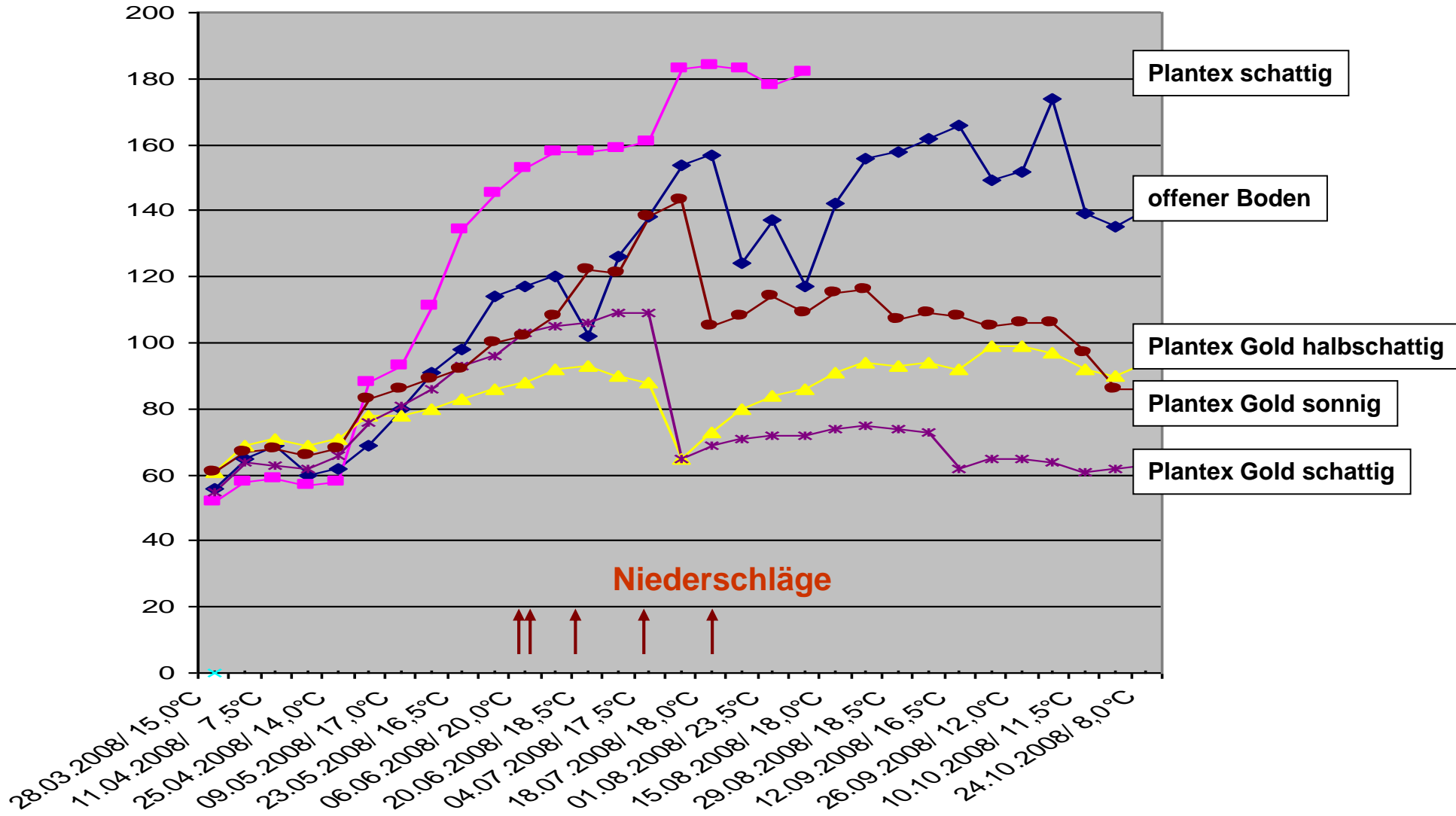


**Unkrautvlies**



# Bodenfeuchte in 30 cm Bodentiefe

April – November 2008









# Unterschiedliche Zielsetzungen bei Pflanzenproduzenten und Pflanzenverwendern?

- Kulturwahl
- kurze Standzeiten
- handelt **ertragsorientiert**
  - **Schaffung** von Wachstumsbedingungen
  - **Sicherung** von Wachstumsbedingungen
  - **moderne Produktionstechnik**

- **Gestaltungsziel**
- **Wachstum nicht im Vordergrund**
- **wenig ertragsorientiert**
- **lange Standzeiten**
- **unterschiedliche Pflege**
- **Anpassung an wissenschaftliche Erkenntnisse?**





**Wir fördern kluge Köpfe für die Stadt der Zukunft!**

Die Beuth Hochschule bietet:

- Urbane und ökologische Lösungen
- Praxisorientierung, auch international
- Innovative Studiengänge
- Dialog mit der Wirtschaft

[www.beuth-hochschule.de](http://www.beuth-hochschule.de)

Stadt der Zukunft Studiere Zukunft!

G

**Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!**



# Literatur

Balder, H., 1998: Die Wurzeln der Stadtbäume. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Balder, H. und Schneeweiß, F., 2014: Gehölze mit Ballen nicht nur „hinstellen“, sondern „funktional pflanzen“. Pro Baum 2, 2 – 10

Schneeweiß, F., 2013: Die Auswirkungen auf den Vitalitätszustand von Alleebäumen, unter besonderer Berücksichtigung des Bodenwasserhaushaltes, in Abhängigkeit von der Ballenvorbehandlung bei der Pflanzung. Masterarbeit, Beuth Hochschule für Technik Berlin