

# Fehler bei Pflanzen von Obstgehölzen



# Gliederung

**Erfahrung ist ein Phänomen, das uns lehrt, neue Fehler zu begehen, statt die alten zu wiederholen (unbekannt)**



- **die richtige Pflanztiefe**
- Düngung
- Wässern
- Schermausschutz  
mittels Drahtkorb
- Wildschutz
- Thermischer Rindenschutz

# Die richtige Pflanztiefe

Im Bereich des Öffentlichen Grüns werden nach wie vor ca. 50 % der Bäume zu tief gepflanzt



„Daß die Wurzeln außerhalb der Erde bleiben, **daß** also **zu flach gepflanzt wird, kommt nur ausnahmsweise vor;** daß aber vom Stamm ein gut Stück in die Erde kommt, **daß** also **zu tief gepflanzt wird, ist um so häufiger und kann die nachteiligsten Folgen haben.**“

(in Böttner „Gartenbuch für Anfänger“  
1906, Seite 251)

## ähnliche Beispiele zu tiefen Pflanzens gibt es auch im Streuobstanbau



- 10 Jahre alte Streuobstpflanzung
- Anlage unter Aufsicht des Landschaftspflegeverbandes
- Bäume zum Teil abgängig, Wuchsdepressionen
- die Anlage ist mehrere ha groß
- es wurde nicht nur zu tief gepflanzt, sondern die Wurzeln wurden zudem gestaucht

# Zu tiefes Pflanzen im Obstbau- ein Erklärungsversuch



Pflanzskizze  
(ohne Pfähle)

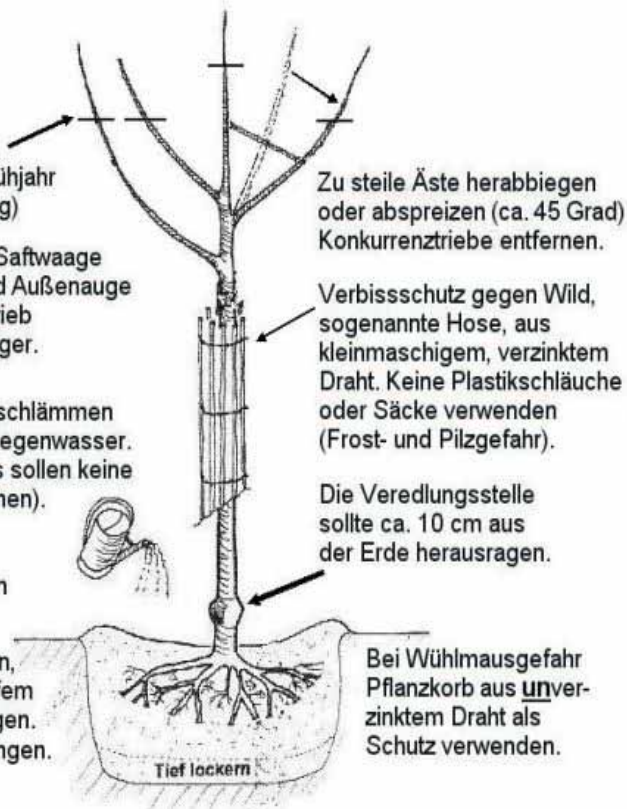
Pflanzschnitt:  
(sofort oder im Frühjahr  
nach der Pflanzung)

3 - 5 Leitäste auf Saftwaage  
(gleiche Höhe) und Außenaugen  
schneiden. Mitteltrieb  
ca. 10 - 20 cm länger.

Angießen und einschlämmen  
mit 1 - 2 Eimern Regenwasser.  
Leicht antreten (es sollen keine  
Hohlräume entstehen).

Gießmulde formen

Wurzeln schneiden,  
Pflanzerde mit reifem  
Kompost vermengen.  
Keinen Mist einbringen.



Zu steile Äste herabbiegen  
oder abspreizen (ca. 45 Grad)  
Konkurrenztriebe entfernen.

Verbisschutz gegen Wild,  
sogenannte Hose, aus  
kleinmaschigem, verzinktem  
Draht. Keine Plastschläuche  
oder Säcke verwenden  
(Frost- und Pilzgefahr).

Die Veredlungsstelle  
sollte ca. 10 cm aus  
der Erde herausragen.

Bei Wühlmausgefahr  
Pflanzkorb aus unver-  
zinktem Draht als  
Schutz verwenden.

Tief lockern

Darstellung ist korrekt, aber:  
Die Veredlungsstelle befindet sich  
hier ca. 10 cm über dem  
Wurzelansatz. Damit ist auch die  
korrekte Pflanztiefe gewährleistet.

Bei einer Veredlungshöhe von  
25 cm wäre der Baum aber schon  
15 cm zu tief gepflanzt!

**eindeutige Formulierung:**

„Der Baum sollte nicht tiefer  
stehen als ...in der Baumschule“  
**optional**  
**und** „die Veredlungsstelle sollte  
mindestens 5 cm über dem Boden  
sein“

(Lucas „Anleitung zum Obstbau“ 31. Auflage, Seite 133)

# Gliederung



- die richtige Pflanztiefe
- **Düngung**
- Wässern
- Schermausschutz  
mittels Drahtkorb
- Wildschutz
- Thermischer Rindenschutz

# Düngung und Streuobst – ein Widerspruch?

„Bei der richtigen Düngung von Streuobstwiesen geht es **nicht um** eine von ökologischer Seite befürchtete Überversorgung im Interesse einer **Ertragssteigerung**, **sondern** lediglich **um** einen zielgerichteten Ausgleich von Nährstoffmangel im Interesse der **Baumvitalität.**“

(Schneidewind, „Thermische Rindenschäden an Bäumen und mögliche Präventivmaßnahmen“  
Pomologenverein e.V., Jahreshft 2012, Seite 171)

**Kalium gilt als wichtige Voraussetzung für die Ausbildung der natürlichen Frosthärte der Bäume. Zusammen mit dem Stammweißeln kann die Frostrißbildung und z.B. im Steinobst die Infektionsgefahr durch *Pseudomonas s.* vermindert werden.**

Nährstoffversorgung auf Streuobststandorten in Baden-Württemberg:

**So „...sind lediglich 8 von 114 Standorten ausreichend mit den Hauptnährstoffen Phosphor, Kalium und Magnesium versorgt...auf 29 Standorten (lag) der Phosphorgehalt bei unter 2 mg / 100 g Boden! (bereits bei 10 mg Düngempfehlung von 50 kg Reinnährstoff/ha bei Mulchwirtschaft!)“**

(Zehnder „Düngung im Streuobstbau“  
Pomologenverein e.V., Jahreshft 2010, Seite 33-37)

# Gliederung



- die richtige Pflanztiefe
- Düngung
- **Wässern**
- Schermausschutz  
mittels Drahtkorb
- Wildschutz
- Thermischer Rindenschutz



# Wässern und Wasserbedarf



## 2 Problemfelder:

- Verschiebungen der jährlichen Niederschlagsverteilung führen fast regelmäßig zu Frühjahrstrockenphasen von bis zu 6 Wochen

→ im GaLaBau wird zunehmend nicht nur bis zum 3. sondern bis zum 5., teilweise 7. Standjahr gewässert.

- Der Wasserstreß durch dichte Vegetationsdecken wird häufig unterschätzt

**„Der Rasen ist das Leichentuch des Baumes“**

(„Baumschutz und Baumpflege“

Niederösterreichische Landesregierung, Abtlg. Naturschutz, 2008)

# Dichte Grasdecken – **das Hindernis** der Waldverjüngung



## **Wasserkonkurrenz durch Calmagrostis sp. (Sandrohr)**

Dichte Sandrohrbestände können 1/4 bis 1/3 des Freilandniederschlages als Interception zurückhalten

## **Tägliche Verdunstung (Transpiration) in Liter / m<sup>2</sup> bei normaler Witterung:**

Birke:	4,70
Buche:	3,80
Kiefer:	2,35
Douglasie:	5,30
<b>Calamagrostis</b>	<b>8,80</b>

→ **Bedeutung der Baumscheibe**

# Gliederung



- die richtige Pflanztiefe
- **Düngung**
- Wässern
- **Schermasschutz  
mittels Drahtkorb**
- Wildschutz
- Thermischer Rindenschutz

## Muß der Schermauskorb verzinkt sein?

„Obstbäume in der Landschaft“ (Ulmer 1992)  
Bedenken von Praktikern gegen verzinkte Drahtkörbe beschrieben, allerdings auch gute Erfahrungen von Obstbauberatern, die diese Variante „seit einigen Jahren“ einsetzen.

„Es hat sich aber gezeigt, dass diese zu langlebig sind und dann die Wurzeln der Bäume einschnüren können. Deshalb werden heute Körbe aus einfachem Drahtgeflecht empfohlen.“

(Dr. Hartmann, Natur- und Umweltschutz in Filderstadt 2012)

Ähnliche Erfahrungen teilt der BUND Lemgo mit und verweist ausdrücklich auf den „falsche(n) Schutz mit **verzinktem** Draht“ hin.

# Muß der Schermauskorb verzinkt sein?

(Kuhlenkamp in - Jahreshaft Pomologenverein e.V. 2013)

Nach 10 Jahren - Stammkrümmungen und Kronenveränderungen

Nach 20 Jahren – Verstärkung des Kümmerwuchses und Rodung der Bäume  
Teilbereiche der Wurzeln abgestorben oder z.T. sehr dünn



Fazit Kulenkamp:  
„...nur davor warnen, als Wühlmausschutz  
verzinkte Drahtgeflechte einzusetzen.“



Geestboden: lehmiger Sand  
Bodenpunkte 20 – 30



# Allein die Menge macht das Gift (Paracelsus)

## Zn ist lebensnotwendiger Pflanzennährstoff

(Atmungsstoffwechsel, Photosynthese, Wuchstoffbildung (Auxin)...) )

**Zn-Mangel** führt zu gestörter Zellteilung im Wurzel- und Sproßbereich, Blattnekrosen...

**Zn-Überschuß** führt u.a. zum Verlust des Zellinnendrucks, Blattnekrosen, vermindertem Pflanzenwachstum...

**Stärkste Zn – Anreicherung erfolgt in der Wurzel**

## Einfluß des Bodens:

Verringerung der Zn Aufnahme auf Ca reichen Böden und guter P – Versorgung

Erhöhung der Zn – Aufnahme auf versauerten Böden!!!

## Bodenuntersuchung der FH Eberswalde (2011)

unmittelbarer Bereich verzinkter Zäune nach 4 Jahren (**Sandstandort**) **bei allen Proben wurden „ökotoxikologisch begründete Schwellenbereiche für schädliche Wirkungen...“ erreicht**

(Prof. Riek, „Zinkbelastung von Waldböden: BZE Befunde und Bedeutung der Einträge durch Schutzzäune“)

# Gliederung



- die richtige Pflanztiefe
- Düngung
- Wässern
- Schermausschutz  
mittels Drahtkorb
- **Wildschutz**
- Thermischer Rindenschutz

# Wildschutz – aber richtig

Ausführung eigentlich korrekt, aber für Damwild ungeeignet  
(fehlende Information an das Planungsbüro)



1. Drahtrose zusammengedrückt,  
Schilfmatte zum Teil entfernt



2. Matte fehlt - Schälsschaden  
Ausfall von ca. 100 Bäumen  
EUROPOM 2013 - Hamburg  
Flügel-GmbH



3. Die bessere Lösung –  
Langfristiger Wildschutz



## Wildschutz mit Plastemanschetten – ein Risiko



**Bei nicht rechtzeitiger Entfernung  
Gefahr des Einwachsens**

# Hitzeschäden unter nicht rechtzeitig entfernten (dicht am Stamm anliegenden) Plastemannschetten



# Maximale Rindenoberflächentemperaturen unter verschiedenen Stammschutzmaterialien in °C \*

Im Bereich des Öffentlichen Grüns gelten Jungbaumpflanzungen ohne thermischen Rindenschutz als nicht fachgerecht (z.B. FLL+STLK)

Datum	05.05.	23.06.	20.07.	12.08.	20.09.	02.10.
<b>Wetterstation</b>	<b>31,6</b>	<b>32,4</b>	<b>33,5</b>	<b>37,6</b>	<b>31,4</b>	<b>17,0</b>
<b>ohne Stammschutz*</b>	<b>35,5</b>	<b>41,6</b>	<b>45,4</b>	<b>46,7</b>	<b>38,0</b>	<b>25,7</b>
Schilfrohrmatte **	22,1	29,7	30,3	31,2	24,5	13,4
Weidenmatte **	22,9	30,0	30,9	31,9	24,2	13,0
Tonkinmatte **	26,8	31,4	32,8	33,3	28,6	16,5
Kokosmatte **	24,0	30,3	34,0	35,1	26,1	15,4
Jute-Bandage***	35,8	<b>43,6</b>	<b>47,7</b>	<b>49,2</b>	39,6	27,3
Lehm-Jute-Bandage***	37,5	<b>44,9</b>	<b>48,1</b>	<b>49,7</b>	38,3	28,4
PVC-Manschette***	39,4	<b>46,5</b>	<b>49,2</b>	<b>51,3</b>	<b>41,7</b>	27,6
PVC-Spirale***	41,3	<b>48,8</b>	<b>50,6</b>	<b>52,2</b>	<b>42,9</b>	26,8

\* Temperatur im Kambium ist ca. 2°C bis 3°C höher als auf der Rinde

\*\* Temperatur bei lockerem Einbau (Luftpolster zwischen Rinde und Matte)

\*\*\* Temperatur bei direktem Anliegen auf der Rinde (ohne Luftpolster)

\* nach Dr. Schneidewind  
Zentrum für Gartenbau und  
Technik Quedlinburg, 2003

# Gliederung



- die richtige Pflanztiefe
- Düngung
- Wässern
- Schermausschutz  
mittels Drahtkorb
- Wildschutz
- **Thermischer Rindenschutz**

# Die Notwendigkeit des Rindenschutzes im Sommer

**Risikobereich:** Zelltod bei **ca. 45°C im Kambium** (= 42°C auf der Rinde)  
**das entspricht einer Lufttemperatur von ca. 32°C**

## Beispiel 1:

**Klima-Presskonferenz 2012 des  
Deutschen Wetterdienstes**

**„Der langfristige Trend zu steigenden  
Temperaturen ist in Deutschland und  
weltweit ungebrochen.“**

(Dr. Paul Becker, 03.05.2012)

## Beispiel 2 (Österreich):

**Erstmals seit Temperaturaufzeichnungen  
wurde 2013 die 40°C Grenze erreicht.**

(Dr. Matulla, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,  
Niederösterreichischer Baumtag 2013)

## Beispiel 3 (USA):

**„...wertvolle... Haselnussanlage mit  
Neuzüchtungen der Universität  
Corvallis in Oregon mit weiß  
gestrichenen Stämmen,  
ca. 5-6 Jahre alt.“ (Foto: Nitsch)**



# ARBO-FLEX – der neue Weißanstrich

seit über 10 Jahren als thermischer Rindenschutz  
im Öffentlichen Grün bewährt



**Streuobst-Straßenbauamt  
Eberswalde-Brandenburg**

## Einsatzvorteile:

- Ein Anstrich hält mehr als 5 Jahre und ersetzt damit 10 bis 15 Kalkanstriche
- im Steinobstanbau ist damit ein effektiver Schutz gegen thermische Rindenschäden als Eintrittspforte gegen *Pseudomonas s.* Infektionen möglich  
Siegler 2008 (LWG Gartenbau in Veitshöchheim „Einfluß von Unterlagen auf das Zwetschensterben“)
- vor 10 Jahren im Öffentlichen Grün gestrichene Bäume weisen bislang keine thermischen Schäden auf (Rindenanpassung)
- atmungsaktiv, pflanzenverträglich
- Pflanzenstärkungsmittel

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**  
Präsentation erhältlich bei [r.jeschke@fluegel-gmbh.de](mailto:r.jeschke@fluegel-gmbh.de)



Allee des Jahres 2009  
Birnbäumallee im Amt Neuhaus an der Elbuferstraße (Kreisstraße 57) bei Bohnenburg  
Bildquelle: BUND e.V., Joachim Römer

**„Wenn wir bedenken,  
welche Mühe ...nötig ist,,  
ein größeres Quantum Kartoffeln...  
zu ernten und wenn wir sehen,  
das wir dasselbe Quantum in  
gleichwertigen Birnen von einem  
einzigem Baum  
herunterschütteln können,  
dann kommen wir ...sicher zur  
Überzeugung,  
daß sich der Obstbaum lohnt und  
daß derselbe ein Segen  
für Stadt und Land werden kann.“**

**Aus: „Der Obstbau in Salzburg“  
Direktor Eiterer  
Obmann des Obstbauvereins, ca. 1930**