

Nährstoffsituation und Düngung von Gehölzen am Endstandort



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- 
- ✓ Funktionen für Städtebau
 - ✓ Funktionen für Verkehr
 - ✓ Ökologische/klimatische Funktionen
 - ✓viele weitere

1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- ✓ Wesentlicher Einfluss auf die **Verbesserung des Stadtbildes**
- ✓ Sie schaffen **Bezugspunkte** als Gegengewicht zu Gebäuden
- ✓ Setzen **Merkmale** in der Stadt und in der Landschaft



1. Welche Funktionen haben Bäumen in der Stadt ?



✓ Markieren
Ortseingänge

Quelle: <http://hirnsberg.bayern/wettbewerb-unser-dorf-hat-zukunft>

1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- ✓ Bäume bewirken eine **Gliederung** von Stadträumen



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- ✓ Bepflanzung von Straßen mit Bäumen dient der **Straßengestaltung**, der **Verkehrsführung** und der **optischen Abschirmung**



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?



- ✓ Bäume bewirken eine **Trennwirkung** verschiedener Nutzungsbereiche



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- ✓ Sie können Parkflächen **gliedern** und **beschatten**



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?



- ✓ Herabsetzung der Temperatur und Windgeschwindigkeit im nahen Umfeld
- ✓ Erhöhung der Luftfeuchte
- ✓ Beschattung, verringerte Sonneneinstrahlung
- ✓ Feinstaub-Filterung durch Laub
- ✓ O₂-Bildung, CO₂/NO_x-Bindung

=> Verbesserung der Stadtluft und des Mikroklimas in Städten

1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

Pflanzen verbrauchen **CO₂** und bauen diesen als Kohlenstoff in Ihre Substanz ein (Ein **großer Baum** kann z.B. ca. **9500 l CO₂ /Tag** verarbeiten)

=> **ca. 60% der CO₂ Menge, die je Einwohner derzeit in Deutschland täglich gebildet wird**

Eine einzelne **große Buche** filtert z.B. **die Jahresmenge Feinstaub aus der Luft**, die ca. der entspricht, die ein PKW mit einer Fahrleistung von **20.000 km pro Jahr produziert**

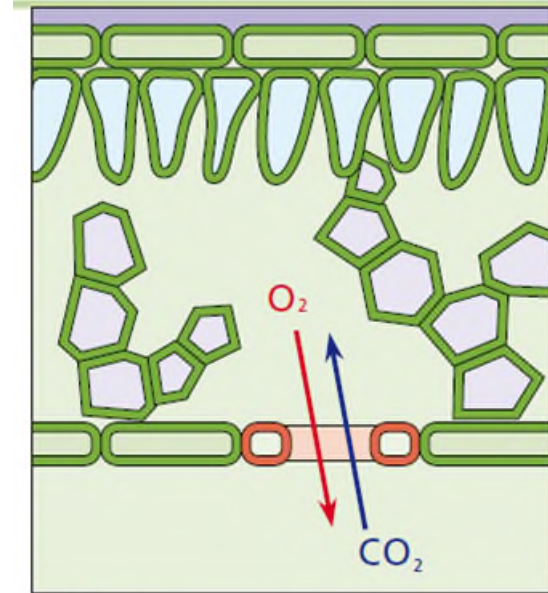


Abb. 2

Schematische Darstellung des Gasaustausches über die Spaltöffnungen an der Blattunterseite: Kohlendioxid (CO₂) wird aufgenommen und Sauerstoff (O₂) wird abgegeben. Die Cuticula auf der Blattoberseite ist in Blau dargestellt.

1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

München 10°

Süddeutsche Zeitung

SZ.de Zeitung Magazin

ABO SHOP AKADEMIE JOBS MEHR

ZEIT ONLINE

Deutschlandfunk

Donnerstag, 05.03.2020

Suchen

Die Nachrichten Politik Wirtschaft Wissen Kultur Europa Gesellschaft Sport

LIVE ▶

Seit 13:35 Uhr Wirts

Startseite > Umwelt und Verbraucher > Bäume pflanzen gegen Klimawandel > 05.07.2019

Kampf gegen Erderwärmung

Bäume pflanzen gegen Klimawandel

Bäume könnten eine mächtige Waffe im Kampf gegen den Klimawandel sein. Eine neue Studie kommt zu dem Schluss, dass eine weltweite Aufforstung von knapp einer Milliarde Hektar die Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius begrenzen könnte – wenn schnell gehandelt wird.

Hören Sie unsere Beiträge in der Dlf Audiothek

Dietrich Karl Mäurer

Vor allem in flächenreichen Ländern wie Russland, Kanada, den USA, Brasilien, Australien und China bestehn große Potentiale

E-PAPER AUDIO APPS ARCHIV ANMELDEN

Suche

Wissen Digital Campus Arbeit Entdecken Sport ZEITmagazin Podcasts mehr

Z+

Bäume pflanzen gegen den Klimawandel

... will die Erderwärmung bis 2050 auf 1,5 Grad begrenzen. Ziel, sagen Forscherinnen und Forscher. Ihr Vorschlag:

/ Quelle: ZEIT ONLINE, dpa, jsp / 347 Kommentare

Moskau – einer Studie der ETH Zürich zufolge bietet Russland besonders viel Potenzial für Aufforstungen. © Yuri Kadobnov/AFP/Getty Images

2023-02-21

▼

1.

Urbane Räume werden immer wärmer - Bäume bringen Kühlung

<https://botanikguide.de/baeume-kuehlen-staedte-wie-natuerliche-klimaanlagen/>

PFLANZENKUNDE

FOLGEN:   

NÄCHSTER BEITRAG
Die Ölweide: Die vielseitige
Verwandte vom Sanddorn

Bäume kühlen Städte wie natürliche Klimaanlage

Gemäß den Wissenschaftlern der Universität Wageningen (NL) beträgt die Kühlleistung eines einzelnen großen Baumes zwischen 20 und 30 Kilowatt (KW). Das ist eine beachtliche Leistung, wenn bedacht wird, dass eine einfache Klimaanlage für einen einzelnen Raum eine Kühlleistung von 2 Kilowatt (KW) aufweist

Im Sommer überhitzen Städte immer öfter. Mehr Bäume können jedoch für Abkühlung sorgen. Welch großes Potenzial Bäume als natürliche Klimaanlage in Städten haben, belegen inzwischen mehrere Studien. Wie der Wald immer mehr als Vorbild bei der Stadtplanung dient, was für eine erstaunliche Kühlleistung ein einzelner Baum hat und welche Bepflanzung laut Studien die warmen Städte am besten kühlen, das und mehr in diesem Beitrag.

Zum Garten-Tagebuch

KATEGORIEN
» Artikelserien
» Beliebteste Artikel

1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?

- ✓ Kühlung einer Grünanlage in der Stadt => **3-11°C**
- ✓ Kühlwirkung in einem **Umkreis** von bis zu 300 m

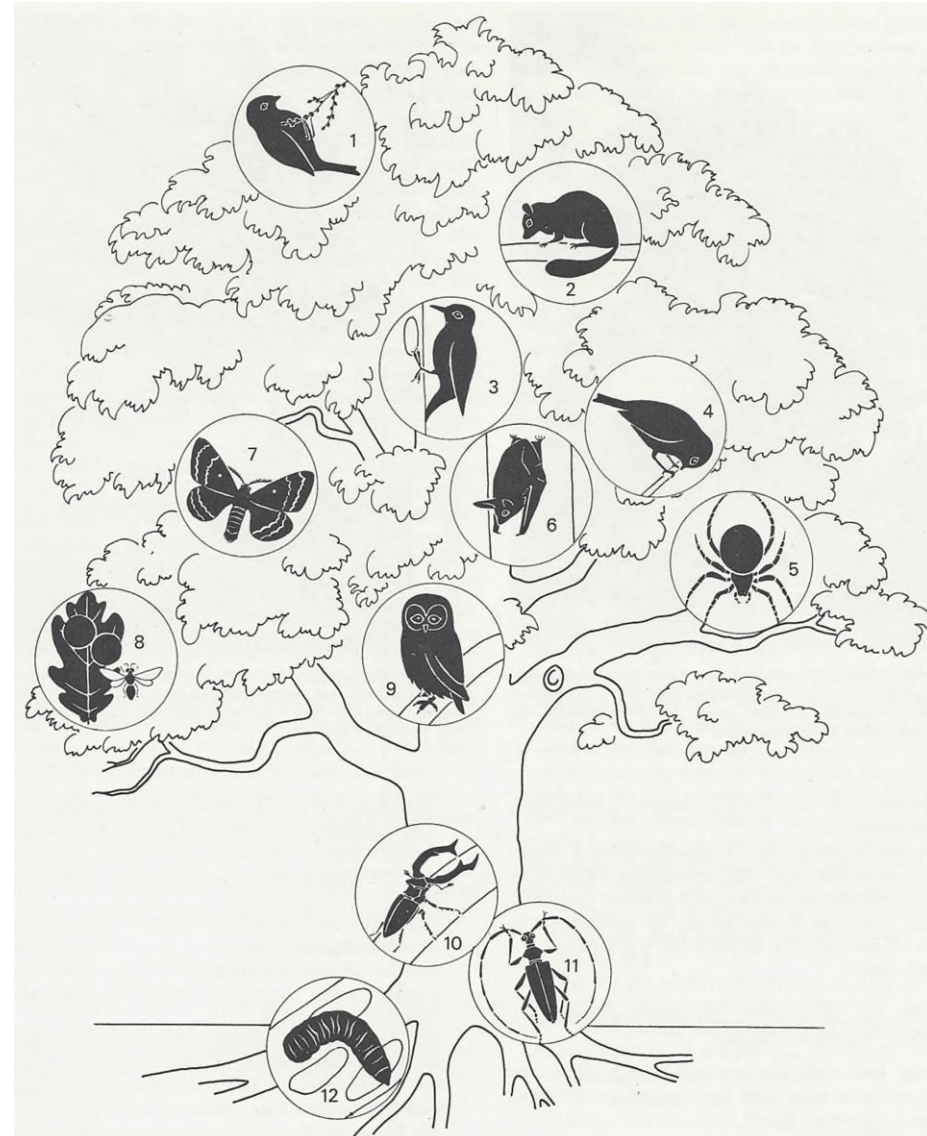
BADER (2010): <https://www.spektrum.de/news/gegen-die-hitze-der-stadt/1031003>



www.intercoiffure-lesartistes.ch/322-abkuehlung-gefaellig.html13

1. Welche Funktionen haben Bäumen in der Stadt ?

- ✓ Sie bieten Tieren Lebensräume in der Stadt (Nestbau/Höhlen für die Jungenaufzucht)
- ✓ Nahrungsgrundlage für viele Tiere (Blüten, Früchte, Samen)
- ✓ Grundlage für eine umfangreiche Fauna in der Stadt → **Biodiversität**



www.innenhofgruen.raz.or.at

1. Welche Funktionen haben Bäumen in der Stadt ?

3. Die Bedeutung von Stadtbäumen für wildlebende Tiere

Auswahl der Tierartengruppen

- Wildbienen
- Käfer
- Schmetterlinge
- Vögel
- Säugetiere



1. Welche Funktionen haben Bäume in der Stadt ?



Mit Beratungshilfe

Der
Bienengehölz-Katalog
Nährgehölze für bestäubende Insekten

 **E. SANDER**
TORNESCH

Politik Wirtschaft Finanzen

150 ARTEN STE
WWF
Dinos
AKTUALISIERT

de der

nik Wissen Reise

Abo

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

- ✓ Wichtige Regelwerke, die unbedingt beachtet werden sollten



Sowie:

- ✓ DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten



Empfehlungen für Baumpflanzungen
Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege

- ✓ DIN 18916: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzung und Pflanzarbeiten

Ausgabe 2015

Stelle – Seminar Baumschule Sar



Empfehlungen für Baumpflanzungen
Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen;
Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung,
Pflanzsubstrat und Substrate

Ausgabe 2010

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

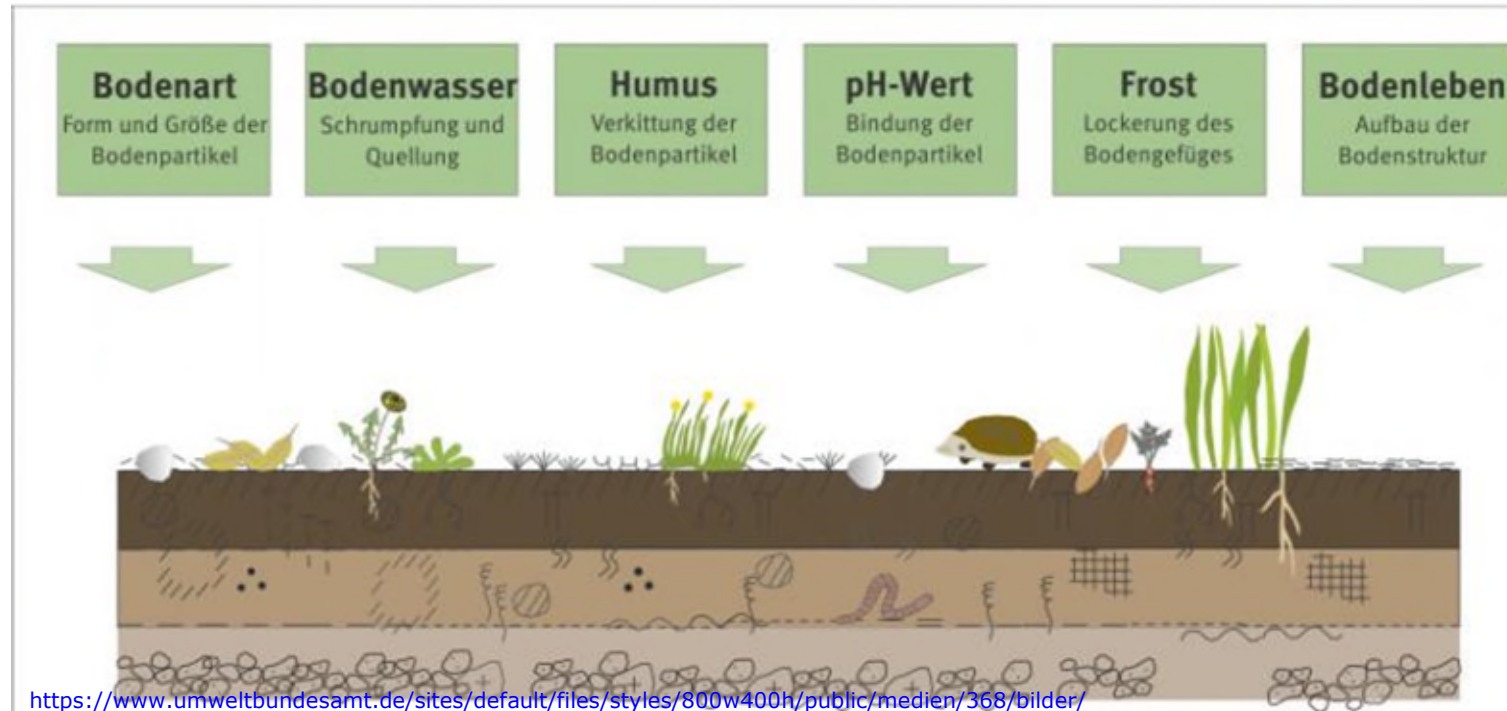
Ein **geeigneter Boden** für eine Pflanzung muss:

- ✓ **Nicht verdichtet** und **tiefgründig** sein
- ✓ Eine **ausreichende Strukturstabilität** aufweisen
- ✓ Möglichst **viel Wasser verfügbar speichern** können bei einer stets **ausreichenden Luftkapazität**
- ✓ Vom **pH-Wert** den Ansprüchen der dort zu **pflanzenden Gehölzart entsprechen** (darf nicht zu sauer oder zu alkalisch sein)
- ✓ Ausreichend **verfügbare Nährstoffe** zur Verfügung stellen
- ✓ Frei von (pflanzenschädigenden) **Schadstoffen** sein

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

- ✓ Boden **lockern** (z.B. Grubber, Aufreißharken)
- ✓ Anbau von tiefwurzelnden **Gründungspflanzen** (z.B. Öltrettich)
- ✓ Boden **kalken**, bei zu hohem pH- Wert **Gips** zuführen = **Ca-Zufuhr**



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

- ✓ **Einarbeiten von Kies (Korngröße > 2mm)** oder anderen dafür geeigneten mineralischen Material **steigert die Luftkapazität** und **Tiefgründigkeit** von zu **bindigen, schweren Böden** (zu viel Ton und/oder Schluff)
- ✓ Einarbeiten von **Schluff, Ton** oder z.B. **gütegesichertem Kompost** bzw. durch den Anbau **einer Zwischenbegrünung** (=org. Substanz), die das Wasserspeichungsvermögen von **zu leichten, sandigen Böden** erhöhen können und die Bildung von Bodenaggregaten fördern
- ✓ Verdichtungen **tiefgründig aufreißen**
- ✓ ausreichend großen Wurzelraum schaffen



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung



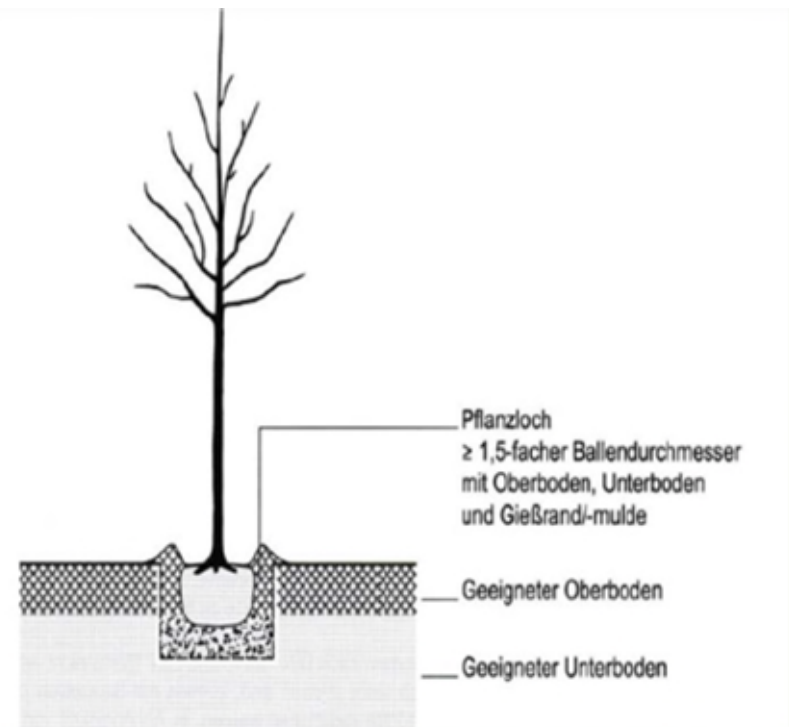
2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

- ✓ **Staunässe verhindern** durch Einbau von **Drainagen** bzw. durch entsprechende **Untergrundlockerung** (Durchstoßen der Schicht, die für den Wasserstau verantwortlich ist)
- ✓ Nach FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, eignen sich folgende **Böden als Baumstandorte**, ohne dass mit **Baumsubstraten** gearbeitet werden müsste:

- schwachbindige Böden
- schwachbindige, steinige Böden
- bindige Böden
- bindige, steinige Böden

=>(lehmiger Sand, sandiger Lehm, Lehm, humoser(lehmiger) Sand)



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

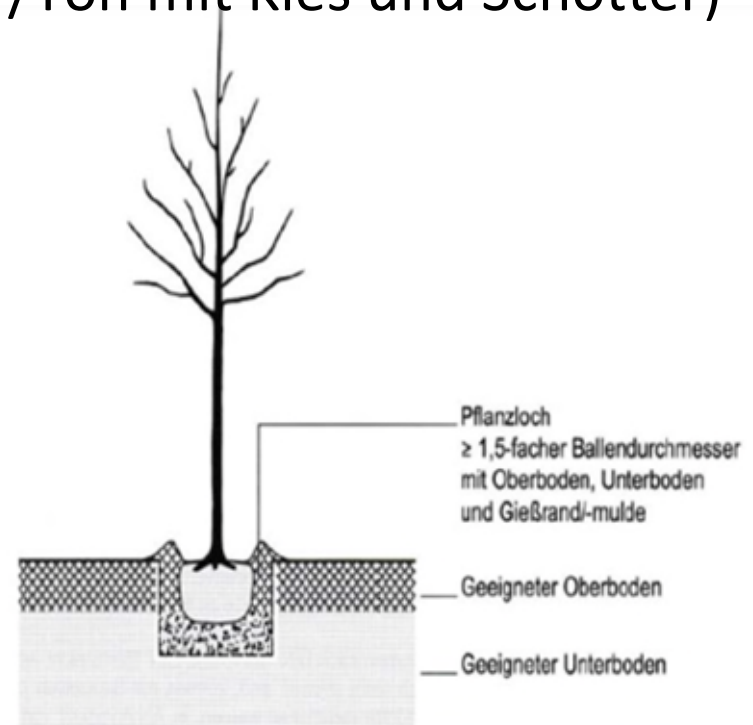
- ✓ Nach FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, eignen sich folgende Böden **nur bedingt als Baumstandorte**, und müssen gegebenenfalls durch folgende Maßnahmen verbessert werden:
Einarbeiten von:
 - a. **bindigen Bestandteilen** (Ton, Schluff $d < 0,063$ mm) bei nicht bindigen Böden (Sandböden)
 - b. **Kies** ($d < 2$ mm) bei stark bindigen Böden (schwere Lehmböden)
 - c. **organische Substanz** (z.B. gütegesicherter Kompost) oder anderen wasserspeichernden Zuschlagstoffen (Sandböden)

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

- ✓ **Nur bedingt geeignet** als Baumstandort sind:
- organische Böden (Moorböden) - nicht bindige Böden (Sand)
 - nicht bindige, steinige Böden (Kies/Schotter)
 - stark bindige Böden (schwere Lehm und Tonböden)
 - stark bindige, steinige Böden (Lehm /Ton mit Kies und Schotter)
 - stark steinige Böden (leichter Fels)

Auch dann reicht einfach das



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

A. Bodenvorbereitung

- ✓ Nach FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, eignen sich folgende Böden **nicht als Baumstandorte** und müssen gegebenenfalls ausgetauscht werden
 - a. Böden mit **pH-Werten unter 4 und über 8.5** (pH 7.5), wobei die individuellen Ansprüche der Baumarten DRINGEND zu beachten sind
 - => Erhöhung des pH-Wertes ist leicht möglich (Kalk), ein nachhaltiges Absenken dagegen kaum (NO₃ betonte N-Düngung)
 - b. **Verunreinigte Böden** (pflanzen- und umweltschädigende Stoffe)
 - c. **Füllböden**
 - d. **Auftragsböden**, ohne dass der Untergrund entsprechend bearbeitet wurde, sodass dort das Einwurzeln sowie Wasserdrainage möglich ist



2. Verunreinigung

A. Boden

=> In der Umwelt soll

substrat

es

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

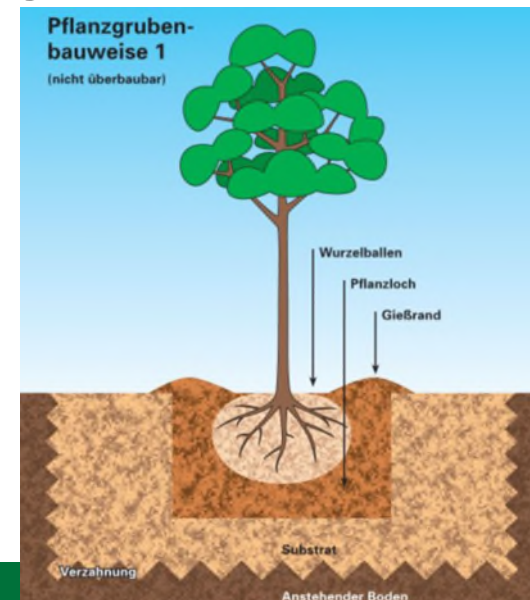
B. Baumsubstrate

- ✓ **Nur!!!!** wenn sich der natürlich anstehende Boden trotz Verbesserungsmaßnahmen **nicht als Baumstandort eignet** oder
- ✓ **hohe mechanische Lastansprüche** an den zukünftigen Baumstandort gestellt werden (Verkehrslast)
- ✓ Solange sich der natürlich anstehende Boden eignet bzw. durch einfache und günstige Maßnahmen zum geeigneten Boden aufgearbeitet werden kann, sollte dieser auch verwendet werden !!!!!
 - => Ausschreibungen heute leider so, dass vielfach **Baumsubstrat ungeprüft ausgeschrieben** wird, was aber nicht sein muss
 - => **Kostensteigerung** und häufig sind die **chemischen Eigenschaften** aus **pflanzenbaulicher Sicht** nicht so gut wie im gewachsenen Boden

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

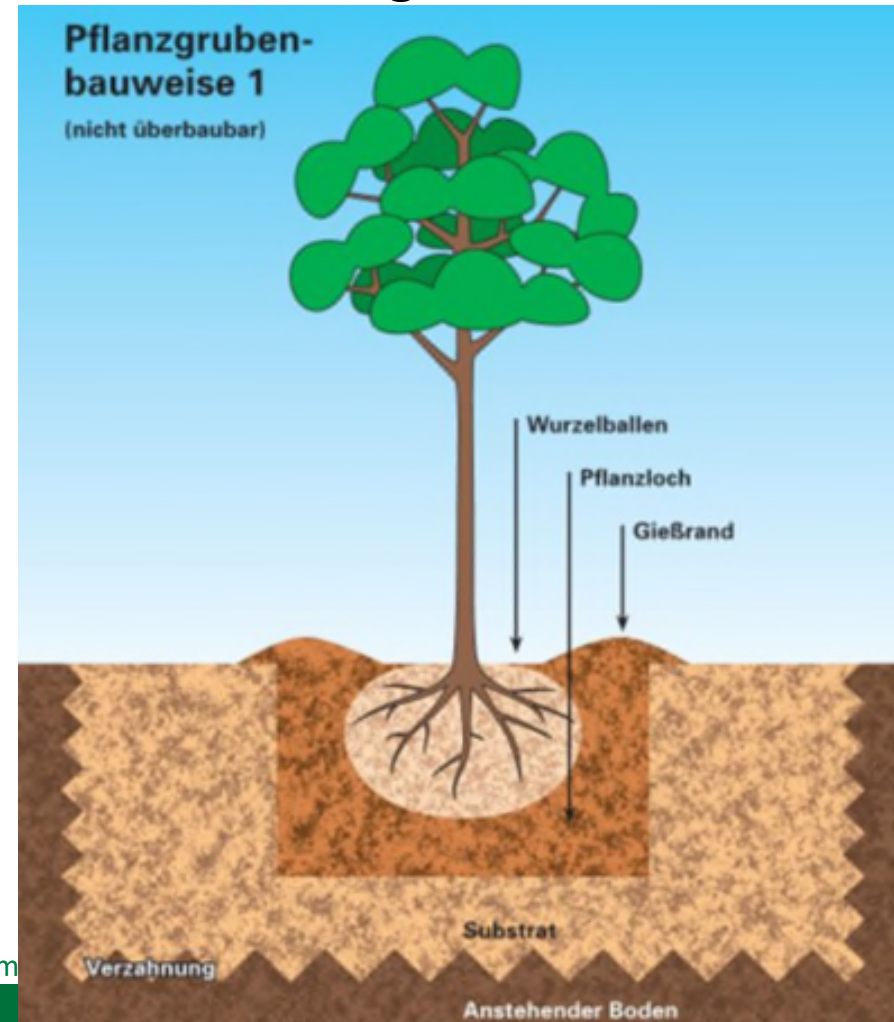
- ✓ Ist ein Boden aufgrund seiner biologischen, chemischen oder physikalischen Eigenschaften **ungeeignet**, so wird ein Baumsubstrat zum Einsatz kommen, dass sich nach den **FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2** für die **Pflanzgrubenbauweise 1** eignet und entsprechend dieser Pflanzengrubenbauweise 1 auch eingebaut wird:
- ✓ Nur an Standorten, die **keine besondere Verkehrslast** tragen müssen, bzw. die **erhöhte Erschütterungen** von Verkehrswegen aufnehmen müssen (LKW Verkehr, Straßenbahnen)



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

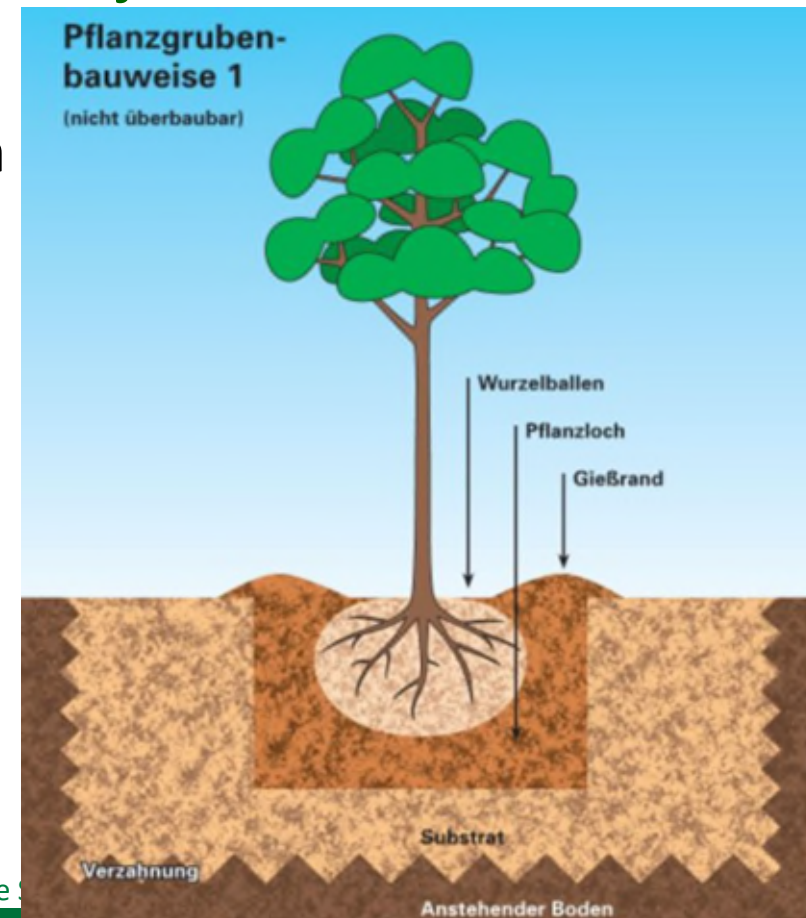
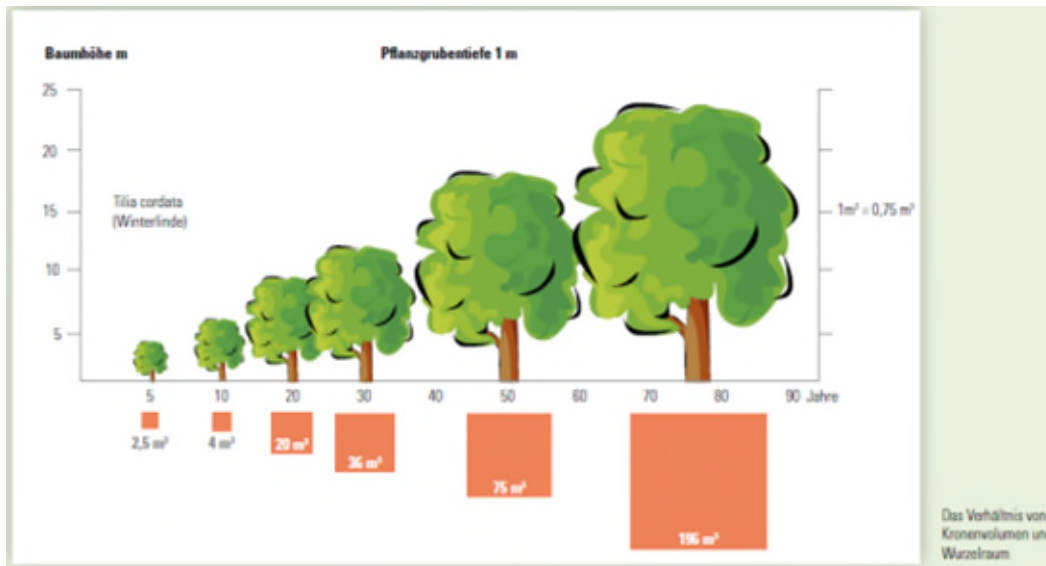
=> Grünflächen und Grünstreifen entlang von Straßen, Spiel- und Liegewiesen sowie Baumscheiben, die nicht zum Begehen und Befahren vorgesehen sind



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

- ✓ Bei Pflanzgrubenbauweise 1 werden die Substrate nur mit **leichter Verdichtung** eingebaut
- ✓ Trotz Verdichtung garantieren die Substrate **jederzeit eine ausreichende Luftkapazität**
- ✓ Die Pflanzgrube sollte ein Volumen von **mindestens** 12 m^3



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

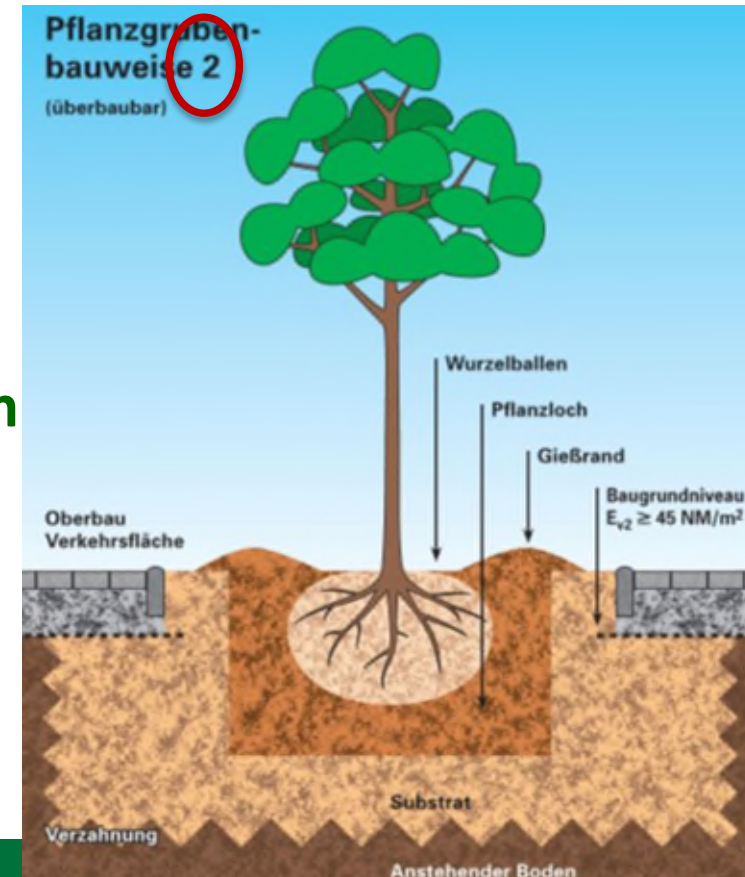
- ✓ Können auch durch **freitragende Gitterroste** überbaut werden



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

- ✓ Soll der Baumstandort **überbaut werden**, also muss das Baumsubstrat in der Pflanzgrube auch als Tragschicht für den Wege/Straßenbau erhalten, dann kommt **nach FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2** die **überbaubare Pflanzgrubenbauweise 2** zum Einsatz
- ✓ Substrat dient als Tragschicht **und** Pflanzenstandort
 - => auf **Parkplätzen**, in **Fußgängerzonen** und entlang von **Straßen** und **Gehwegen**
 - => **Stärkere Verdichtung** notwendig und trotzdem soll das Substrat eine stets **ausreichende Wasser- und Luftkapazität** aufweisen



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

Gütegemeinschaft Substrate für Pflanzen e.V. ggs	Verleihene Gütezeichen 'Baumsubstrate' (04/2019) 
Firma / Produktionsstätte	Gütezeichen
RETERRA Service GmbH Kompostwerk Lünen Seestr. 2a D-50374 Erftstadt FON: 02235 / 684-0 FAX: 02235 / 684 - 211 E-Mail: service@reterra.de Web: www.reterra.de	HUMERRA Baumsubstrat; Pflanzgrubenbauweise 1
Vulkatec Riebensahm GmbH (Produktionsstätte Kretz) Im Pommerfeld 2 D-56630 Kretz / Andemach FON: 02632 / 95480 FAX: 02632 / 954820 E-Mail: info@vulkatec.de Web: www.vulkatec.de	Vulkatree 0-16 / R&W Baumsubstrat 0-16; Pflanzgrubenbauweise 1 Vulkatree 0-32 / R&W Baumsubstrat 0-32; Pflanzgrubenbauweise 1 Vulkatree 0-32 / R&W Baumsubstrat 0-32; Pflanzgrubenbauweise 2
Wilhelm Haver & Sohn GmbH & Co.KG Im Schliek 20 D-59229 Ahlen FON: 02382 / 98 97 60 FAX: 02382 / 70 14 47 E-Mail: info@haver-online.de Web: www.haver-online.de	Haver-grow Pflanzsubstrat 0-16; Pflanzgrubenbauweise 1 Haver-grow Pflanzsubstrat 0-32; Pflanzgrubenbauweise 2

+ zahlreiche weitere Anbieter auf dem Markt

2. Verbesserung von Boden und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

Mineralische Substratausgangsstoffe (für Struktur)

- ✓ Aschen, Schlacken und Kesselsande aus der Verbrennung
 - => Rostasche (aus Kohlekraftwerken)
 - => Schmelzkammergranulat (Hochofen)
 - => Kesselsand (aus Kohlekraftwerken)
- ✓ Bims, Lava, Tuff aus Tagebauten in der Vulkaneifel
- ✓ Mineralboden
- ✓ Gas- und Porenbeton
- ✓ Schaumglas 
- ✓ Tongranulate
- ✓ Tonschiefer, offenporige Schieferschlacke, Ölschiefer
- ✓ Ziegelbruch und Ziegelsand



<https://www.systembott.de/index.php/landingpages/84-rotgrand-pflanzsubstrat.html>



<https://de.wikipedia.org/wiki/Schaumglas-Granulat>



Ziegelbruch 0 - 32 mm

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

Organische Substratausgangsstoffe

(Für Wasser- und Nährstoffspeicherung sowie Bodenleben)

=> bei guter Durchlüftung nicht tiefer als 1,5 m
einbauen, sonst nicht tiefer als 40 cm

- ✓ Torf => Wichtig für die pH-Wert Regulation nach **UNTEN!!!!!!**
- ✓ Xylit, Leonardit (Perlhumus)
- ✓ Maltaflor, Traubentrester („Biovin“), Mykorrhiza, Algenpräparate u.a.

=> Bei Substraten Pflanzgrubenbauweise 1 => 1-4 Gew%(**z.T. - 40 Vol%**)

=> Bei Substraten Pflanzgrubenbauweise 2 => 1-2 Gew%

=> Grund 1: Org. Substanz **fault unter Luftabschluss** und hat
geringe Strukturstabilität

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

6.3 Substrat – Pflanzgrubenverfüllung

=> 6.3.7 Bodenreaktion

abhängig „von der **Kalkverträglichkeit der Pflanzen** sind folgende **pH-Werte** vorzugeben:

1. für **kalkliebende** u. **kalkhaltige** Böden bevorzugende Arten einen pH-Wert (CaCl_2) von **7.0 – 8.5**
2. für **kalkmeidende** und **saure bis neutrale Reaktion** bevorzugende Arten einen pH-Wert (CaCl_2) von **5.0 – 7.0**



Empfehlungen für Baumpflanzung

Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzung, Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

6.3 Substrat – Pflanzgrubenverfüllung

=> 6.3.7 Bodenreaktion

✓ Welche Baumarten sind kalkliebend,
welche sind kalkmeidend??????

=> Hierzu ist in den Gütebestimmungen
NICHTS zu finden

=> Es gibt auch nur **wenig gesicherte**,
also mit **konkreten Versuchsergeb-**
nissen zu belegende Angaben dazu



Empfehlungen für Baumpflanzung

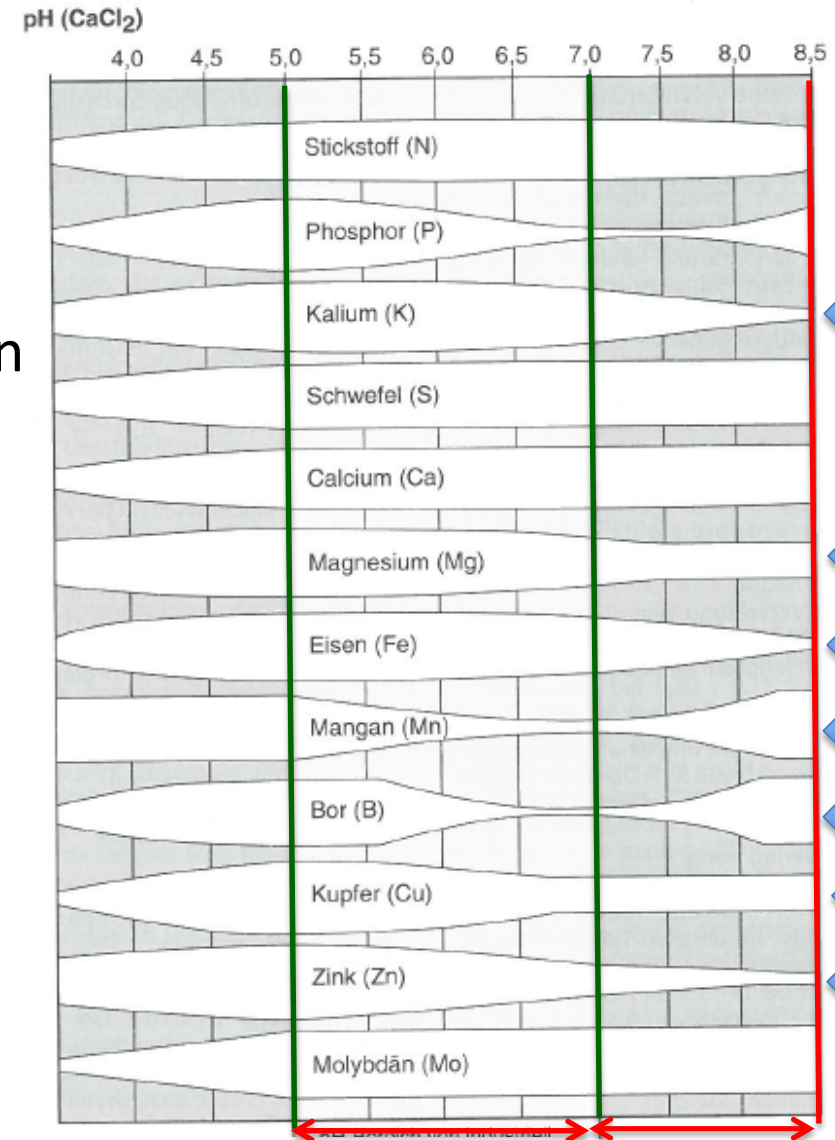
Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzung
Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung,
Bauweisen und Substrate

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

- ✓ Bei zu **hohen pH-Werten** (> 7.0) kann es zu Schwierigkeiten mit der Spurenelementversorgung kommen (Fe, Mn, B, Cu, Zn), außerdem wird Phosphor festgelegt
- ✓ Bei zu **niedrigen pH-Werten** (< 4.0) sind Auswaschungsverluste von einzelnen Nährelemente (v.a. K, Mg) und Spurenelementmangel keine Seltenheit



kalkmeidend

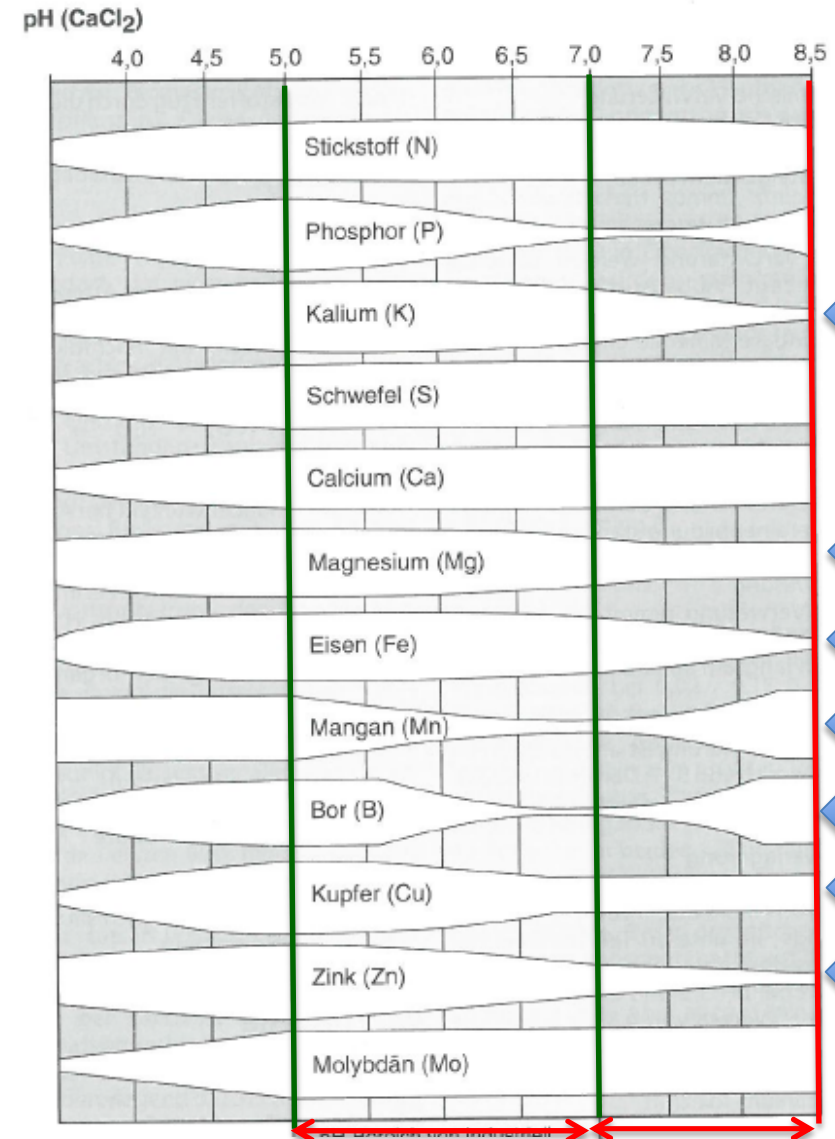
kalkliebend

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

- ✓ Für die meisten Pflanzen sind **pH-Werte von 5-6** relativ sicher und werden daher angestrebt
- ✓ **Problem in Baumsubstraten:**
Mineralische Ausgangsstoffe der Baumsubstrate haben zumeist einen wesentlich höheren pH-Wert



kalkmeidend

kalkliebend

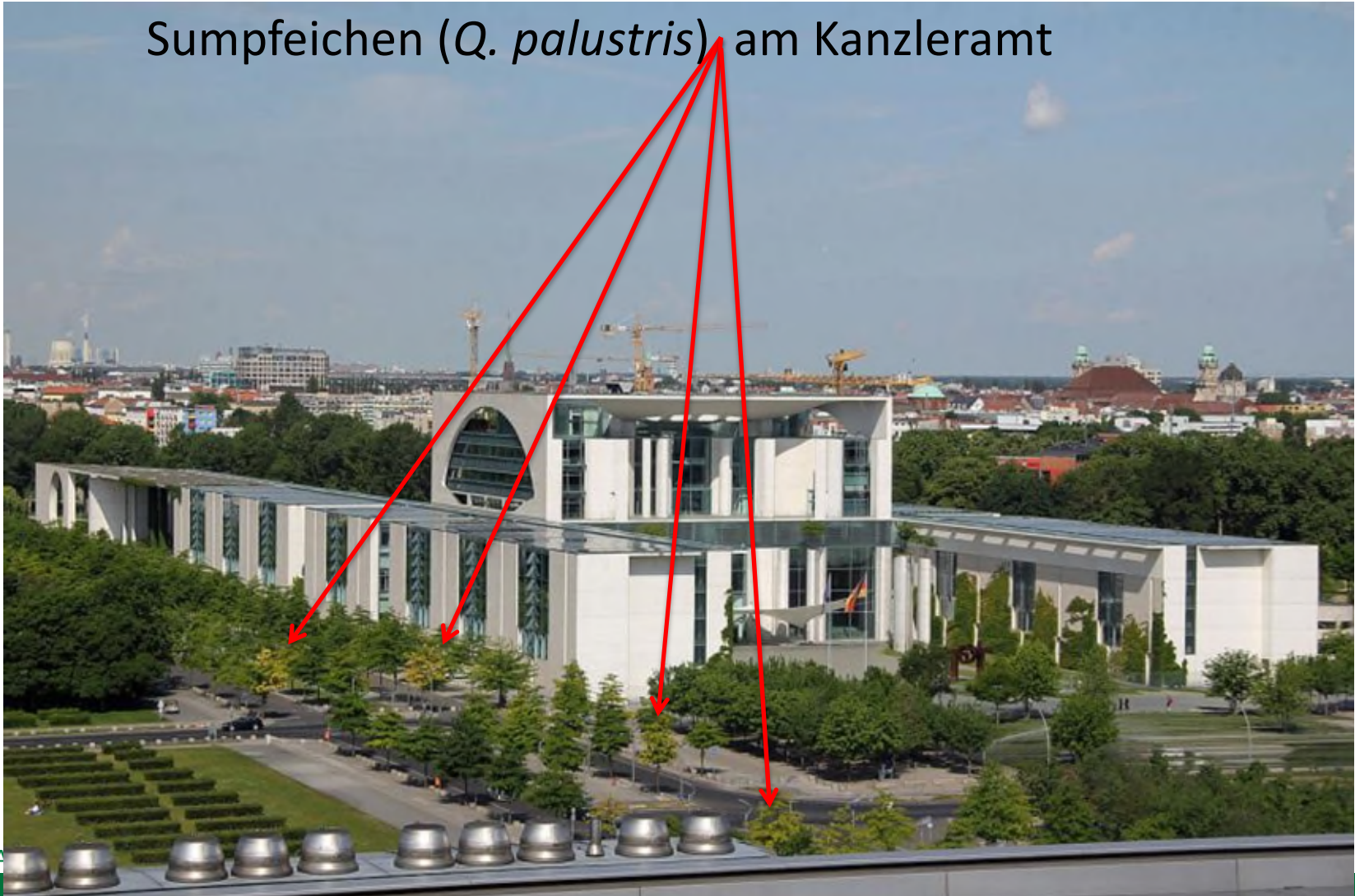
2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7b/Bundeskanzleramt_Berlin_2012.jpg

Sumpfeichen (*Q. palustris*) am Kanzleramt



2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

Erfahrungen aus mehrjährigen Versuchen :

✓ FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen **2010**, Teil 2,
Baumsubstrate:

1. pH-Werte 7.0 – 8.5 zulässig für
„*kalkliebende oder kalkhaltige Böden bevorzugende Arten*“

- =>
- *Fraxinus ornus* im pH-Bereich bis 8.0 => 8.5 ist etwas zu hoch
 - *Quercus robur* im pH-Bereich bis 7.0 => 8.5 ist viel zu hoch
=> besser kalkmeidende Art?
 - *Tilia cordata* im pH-Bereich über 7.5 => 8.5 ist zu hoch

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit

Erfahrungen aus mehrjährigen Versuchen :

✓ FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen **2010**, Teil 2,
Baumsubstrate:

2. pH-Werte 5.0 – 7.0 für „*kalkmeidende Arten oder Arten, die saure bis neutrale Reaktion bevorzugen*“

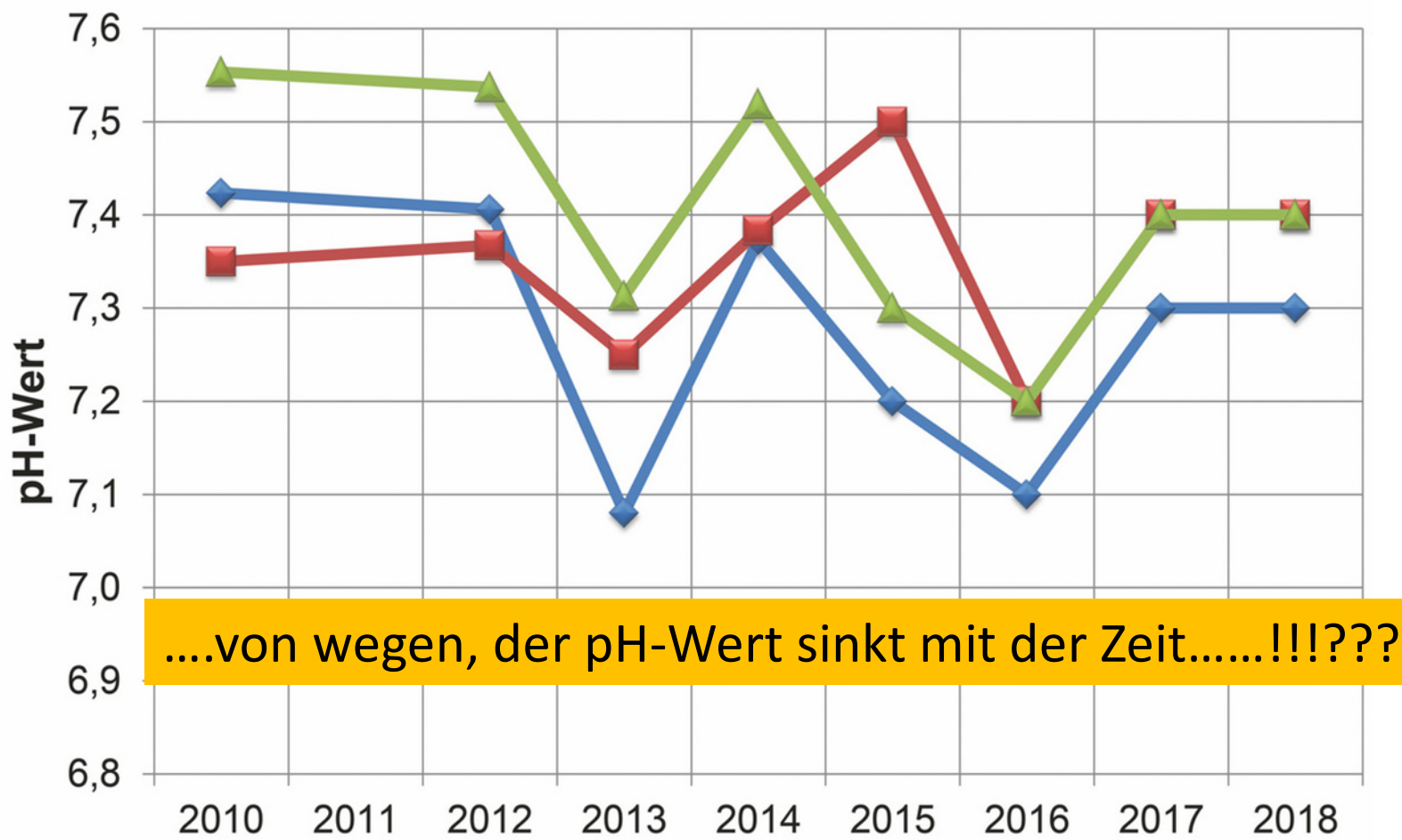
- => - *Acer rubrum* im pH-Bereich um 7.0 => pH 7.0 passte soeben
- *Quercus palustris* unter pH 6.3 => pH 7.0 ist viel zu hoch
- *Quercus rubra* im pH-Bereich um 7.0 => pH 7.0 passt soeben
- *Liquidambar styraciflua* im pH-Bereich um 7.0 => pH 7.0
passte soeben

=> hier müsste auch *Quercus robur* stehen, hätte aber auch eventuell Probleme mit pH 7.0 als Obergrenze

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

B. Baumsubstrate

pH-Wert und Nährstoffverfügbarkeit



....von wegen, der pH-Wert sinkt mit der Zeit.....!!!???

2. Verbesserung des Bodens und Nutzung von Pflanzsubstrat

pH Wert und Nährstoffverfügbarkeit

- ✓ **pH-Wert** und der Gehalt an **pflanzenverfügbaren Nährstoffen** spielt natürlich auch im **gewachsenen Boden eine große Rolle**
- ✓ Sollte in jedem Fall **vor der Pflanzung** und später, **in der Anwachsphase** (ersten 5 Jahre), **jährlich** bestimmt werden
- ✓ Probenahme: 300-500 g (ca. $250 \text{ cm}^3 = \frac{1}{4} \text{ l}$) reichen
- ✓ Mischprobe erstellen aus 10-15 Teilproben je Charge bzw. je Pflanzstelle, an der der gleiche Boden verwendet wird
- ✓ Einzelproben zusammen in eine Eimer geben, mischen und ca. 250 cm^3 in z.B. Gefrierbeutel füllen und beschriften (Probenbezeichnung)



30 cm

Gekühlter Transport

pH Wert und Nährstoffverfügbarkeit

- ✓ Analysenauftrag für das Labor ausfüllen

Untersuchungsumfang

N, P, K, Mg, pH, Spuren

Stempel Vermieter: (Auftrag bitte maschinenlesbar bzw. in Druckbuchstaben ausfüllen)		Untersuchungsauftrag Gartenbau		Blatt von	
Kunden-Nr.		Betreuer		 AGROLAB GROUP Your lab. Your service.	
Bestehender Vertrag	☐ Ja ☐ Nein	Probenehmer		AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH Breslauer Str. 60 31157 Sarstedt Tel.: 05066/90193-0 Fax: 05066/90193-35 e-Mail: Sarstedt@agrolab.de	
Name		PN-Auftr.-Nr			
Vorname		PN-Gebühr		€ pro Probe	
Str., Nr.		PN Datum			
PLZ, Ort		Rechnung an			
Tel. / Fax		Kopie an			
Interne Bearbeitung		Erfassung		Aufgaben	
				Freigabe	
				Profil	
				Gutachten	

Ich beauftrage die AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH unwiderruflich, die nachstehend vermerkten Proben wie angegeben zu untersuchen. Es werden ausschließlich die Analysen durchgeführt, die mit dieser Liste in Auftrag gegeben werden. Falls nicht anders vereinbart gelten die gültigen Standardpreislisten. Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

Zutreffendes bitte ankreuzen. Nur vollständig ausgefüllte Aufträge ermöglichen eine schnelle Bearbeitung und umfassende Düngeberatung!

Proben - Nummer		Proben - Bezeichnung		Angaben zur Kultur (für Düngungsergänzung bitte ausfüllen)		Düngung	Pflanzzeitpunkt	Pflanzenzustand (siehe anwiesen)	Härte des Gießwassers	Depotdünger: Auslesen, Mörsern	Düngungsberatung schriftlich	CAL Substratrate (mg / l feuchtes Substrat) (N P K Mg pH Salzen, V Gew feucht)	CAT Substrat ¹ (mg / l feuchtes Substrat) (N P K Mg Na, pH Salzen) V Gew feucht)	CAT Substrat ² (mg / l feuchtes Substrat) (N P K Mg Fe Cu Mn Zn, Al B Na, pH Salzen, V Gew feucht)	CAT Spurenpaket (mg / 100 g Boden) Mineralböden (B, Cu, Fe, Na, Mn, Zn)	CAT Spurenpaket (mg / l feuchtes Substrat) Substrate (B, Cu, Fe, Na, Mn, Zn)	CAL Mineralböden (mg / 100 g Boden) (N P K Mg pH Salzen)	CAL Mineralböden (mg / 100 g Boden) (N P K Mg pH)	CAL Mineralböden (mg / 100 g Boden) (P K Mg pH)	Sonstige Parameter s. letzte Rückseite	Bodenart	Auslesen-Nr.
(Kultur)		Unter Glas	Aussaatende	wann?	wenn?	KW	gut					91351	91374	91373	91610	91620	91342	91348	91348			
		Grundbeet	Kübelende				mittel															
		Bankbeet	Kindtopfende			geplant	schlecht															
		Friedland	Container			Chlorose																
(Kultur)		Unter Glas	Aussaatende	wann?	wenn?	KW	gut					91351	91374	91373	91610	91620	91342	91348	91348			
		Grundbeet	Kübelende				mittel															
		Bankbeet	Kindtopfende			geplant	schlecht															
		Friedland	Container			Chlorose																
(Kultur)		Unter Glas	Aussaatende	wann?	wenn?	KW	gut					91351	91374	91373	91610	91620	91342	91348	91348			
		Grundbeet	Kübelende				mittel															
		Bankbeet	Kindtopfende			geplant	schlecht															
		Friedland	Container			Chlorose																

Datum

(Unterschrift Probennehmer)

(Unterschrift Auftraggeber)

QMF_507_KOLD_1001_04.xlsx



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

3. Standortbedingungen in der Baumschule - Freiland



3. Standortbedingungen in der Baumschule - Freiland

Baumschule - Freiland

natürlich gewachsene Böden



4. Standortbedingungen in der Baumschule- Container



4. Standortbedingungen in der Baumschule - Container

Baumschule - Container

gezielt zusammengestellte
Baumkultursubstrate aus Torf,
Holzfaser, Leca, Bims, Kompost ...



5. Standortbedingungen in der Stadt

Standort Stadt

künstlich gestaltete, gestörte,
aufgefüllte Böden, Mineralgemisch



6. Standortbedingungen Endstandort

- ✓ Die annähernd **optimalen Kulturbedingungen während der Anzuchtphase** haben die Bäume geprägt
- ✓ Die Standortverhältnisse am Endstandort sollten wenn möglich an die baumschulischen angenähert werden



Foto: D. Bilz

Pflanzstreifen
tiefengelockert,
nach Bodenanalyse
flächig gedüngt, mit
nährstoffarmen
Kompost versehen
und mit Grubber
25 cm tief
eingearbeitet

6. Standortbedingungen Endstandort

Ziel einer optimalen Düngung im Anzuchtquartier für Jungbäume:

- ✓ Schnelles **Dickenwachstum** des Stammes
- ✓ **Starker Jahrestrieb** für eine gerade Stammverlängerung (für späteres Aufasten in Verkehrsflächen)
- ✓ **Hoher Kronenansatz**
- ✓ **Gut aufgebaute Krone** mit langen, gleichmäßigen Kronenästen (keine verzweigten Kurztriebe)
- ✓ **Kompakter**, intensiv mit Feinwurzeln durchwachsener **Wurzelballen** (durch stammnahe Reihen- oder Punktdüngung)

6. Standortbedingungen Endstandort

Wachstumsziele am Endstandort sind andere als bei der Anzucht in der Baumschule:

- ✓ Schnelles **Einwurzeln** in die Pflanzgrube
- ✓ Ausbildung eines **stabilen Wurzelsystems**
- ✓ Aufbau einer **gleichmäßigen Krone** mit stabilen Leitästen
- ✓ Gesunde, vitale Entwicklung und **dauerhafte Etablierung** der Jungbäume

6. Standortbedingungen Endstandort

- ✓ In der **Baumschule** liegt der Fokus vorrangig auf einer **bedarfsgerechten Stickstoffversorgung**, um ein schnelles und starkes Wachstum zu fördern
- ✓ Am **Pflanz-** besonders **Nährstoffe** um ein gutes Anwachsen und eine vitale Entwicklung zu gewährleisten
- Am **Endstandort** sollten auch die **übrigen Beachtung finden**, Anwachsen und Entwicklung zu gewährleisten

=> Denn ein schnelles und gutes Anwachsen spart Pflegekosten!!



7. Einen Mangel am Gehölz erkennen

Erste Anzeichen von Wachstumsbeeinträchtigungen am Endstandort:

- ✓ Bildung von **Kurztrieben** mit verminderter Verzweigung
- ✓ Auffallend starke, für Jungbäume unübliche **Fruktifikation**



7. Einen Mangel am Gehölz erkennen

- ✓ Gelblich aufgehellte Verfärbung des Laubes, schütterere Belaubung, Welke und vorzeitiger Blattfall

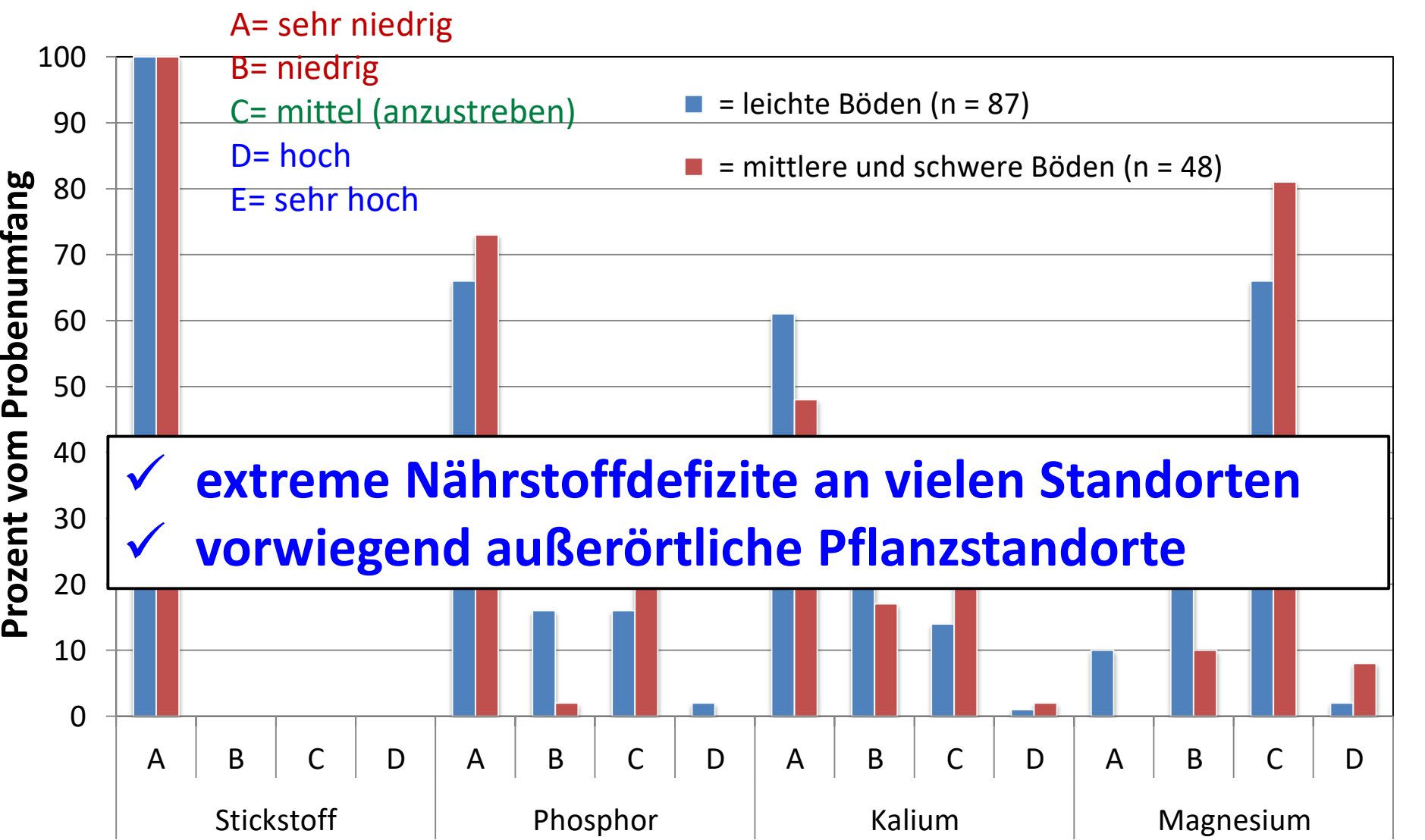


7. Einen Mangel am Gehölz erkennen

- ✓ Geringer Zuwachs des Stamm-Ø
- ✓ Verstärkter basaler Austrieb und Wurzelschosse
- ✓ Verminderte Standfestigkeit der Bäume
- ✓ Absterben von Einzeltrieben und Kronenteilen



8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

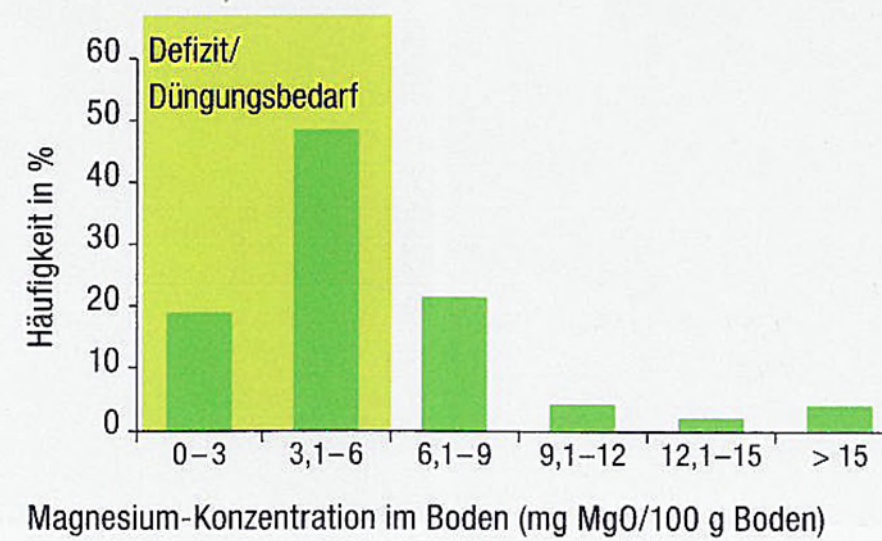
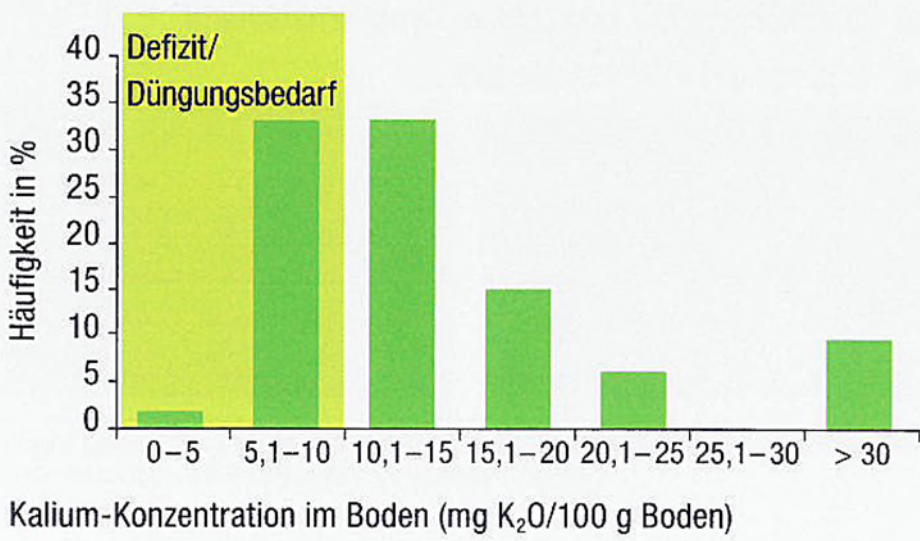


Quelle: D. Bilz, 2013

Bodengehaltsklassen der Nährstoffe

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

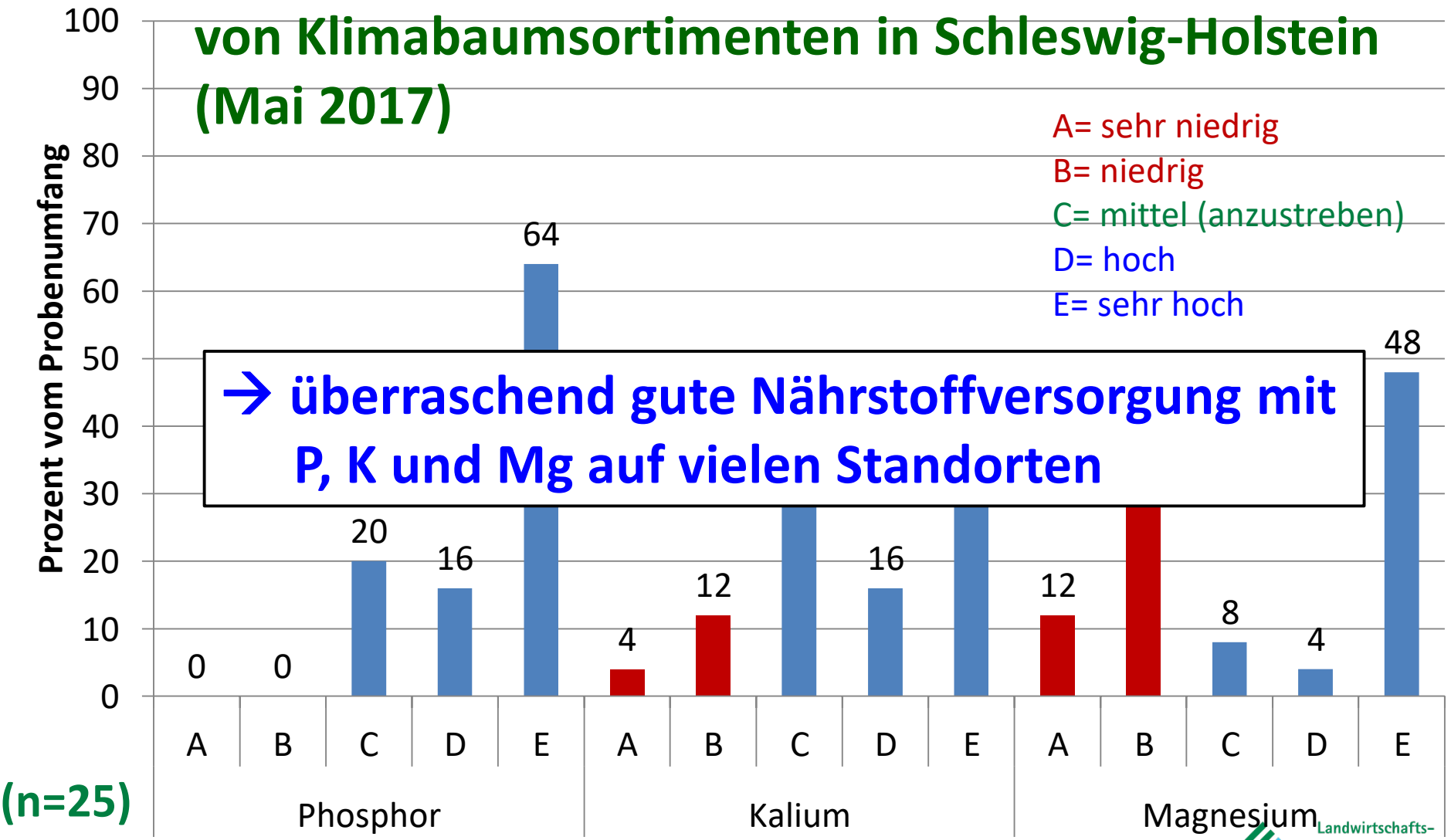
Häufigkeitsverteilung der Kalium- und Magnesiumgehalte in Straßenrandböden in Berlin



Quelle: COMPO Expert, nach BALDER 1994, verändert

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

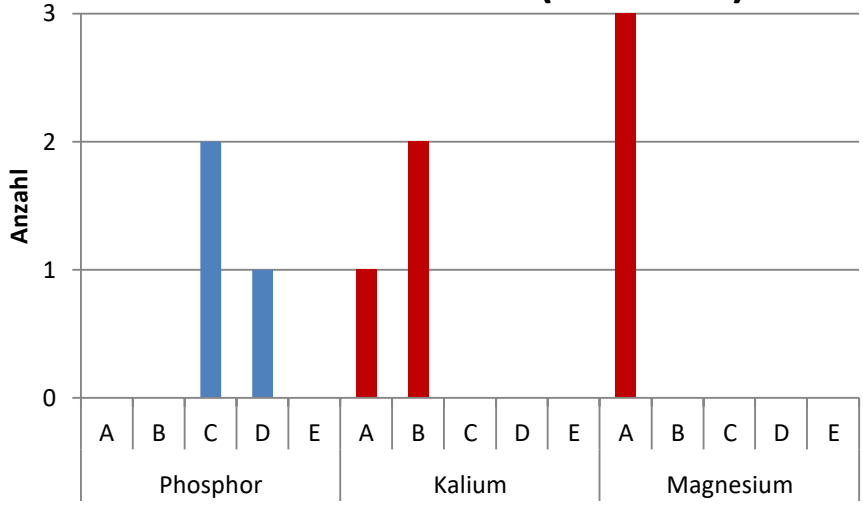
Nährstoffsituation (P-K-Mg) an 4 Pflanzstandorten von Klimabaumsortimenten in Schleswig-Holstein (Mai 2017)



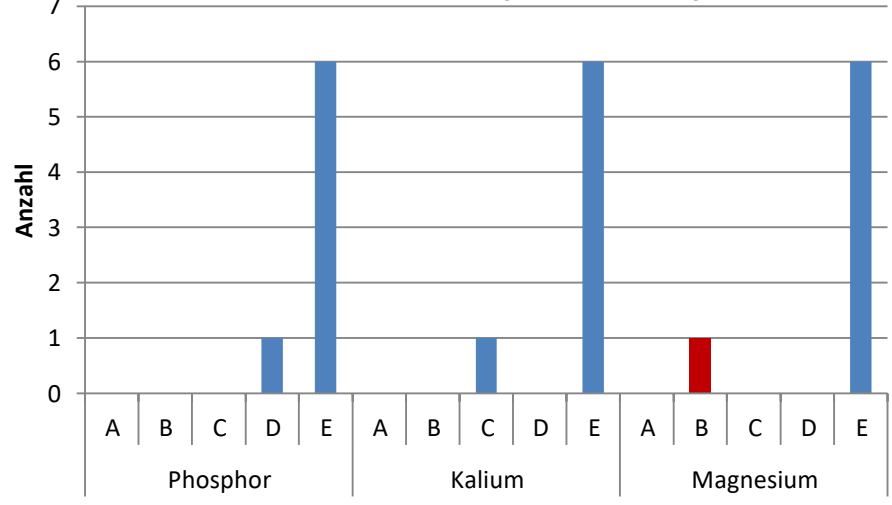
8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Nährstoffsituation (P-K-Mg) im Boden (Mai 2017)

Standort Husum (3 Proben)

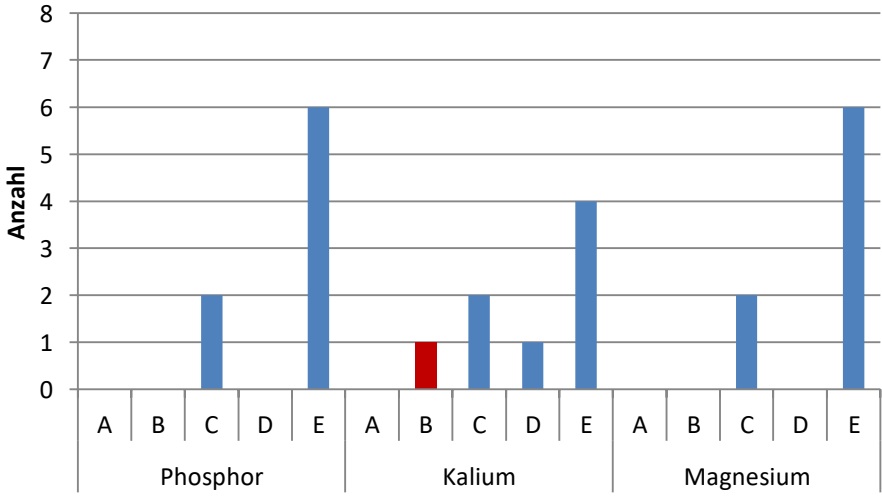


Standort Heide (7 Proben)

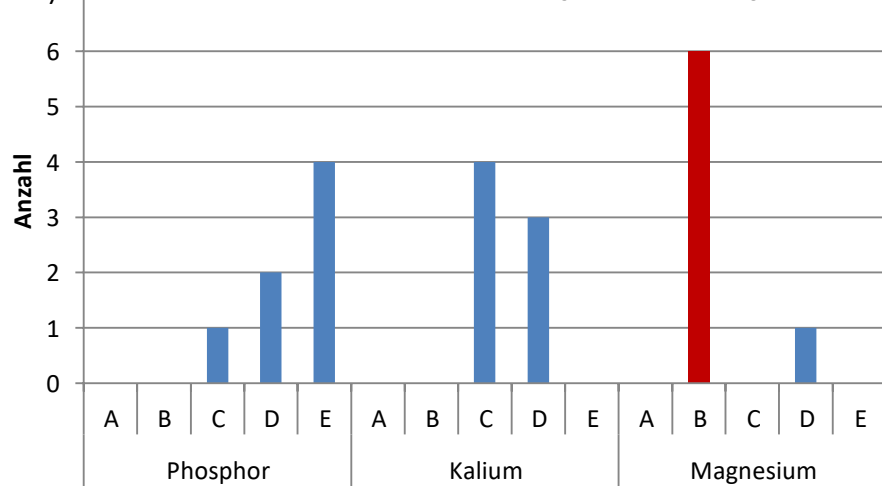


A= sehr niedrig; B= niedrig; C= mittel (anzustreben); D= hoch; E= sehr hoch

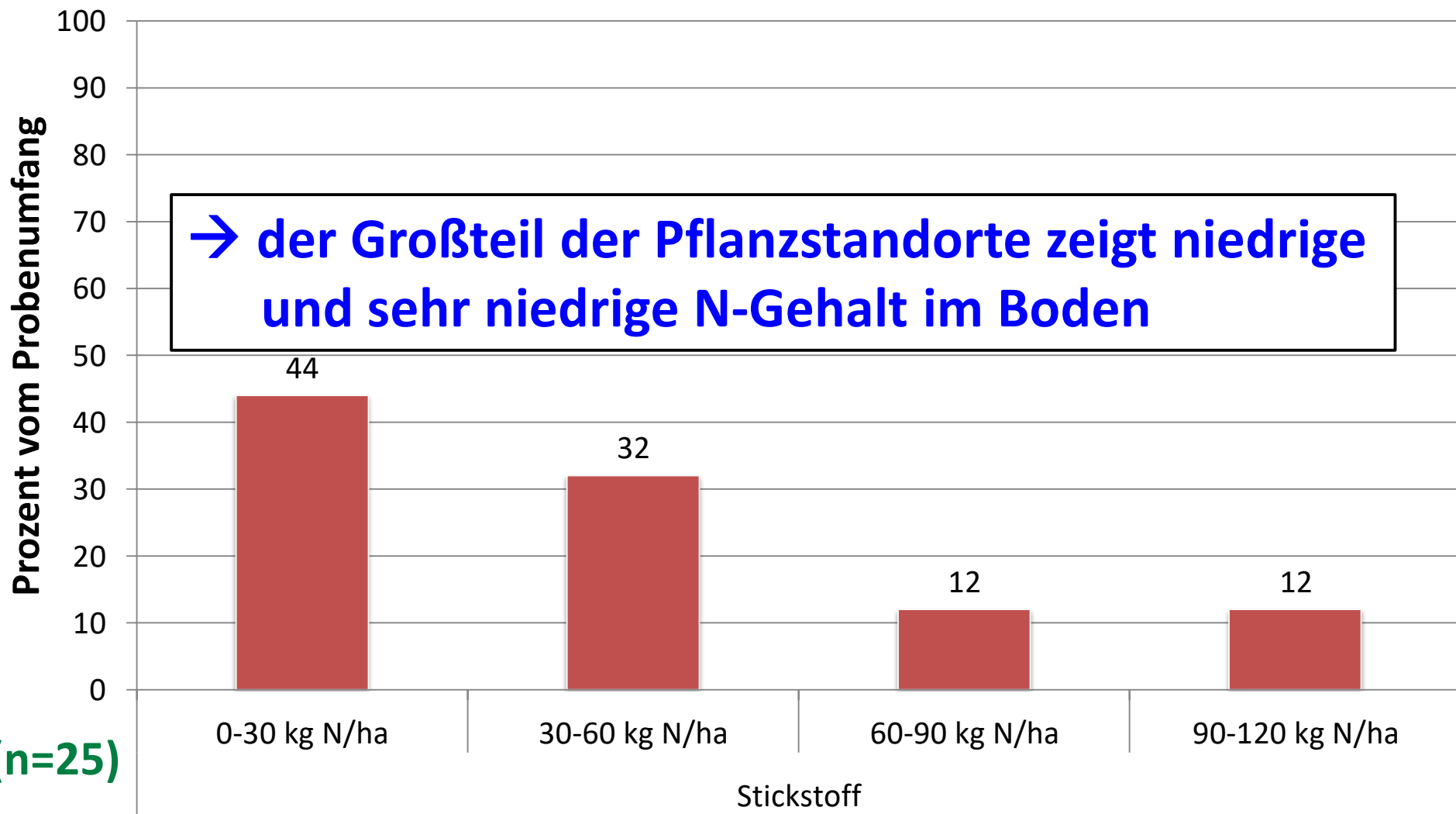
Standort Kiel (8 Proben)



Standort Lübeck (7 Proben)



8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort
Nährstoffsituation (Stickstoff) an 4 Pflanzstandorten von
Klimabaumsortimenten in Schleswig-Holstein (Mai 2017)



8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Celtis australis (Zürgelbaum)

Foto: Juni 2017



Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	14 kg N/ha
Phosphor	30 mg/100g (C)
Kalium	13 mg/100g (B)
Magnesium	5,7 mg/100g (A)
pH-Wert: 6,2	

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort *Platanus orientalis* (Morgenländische Platane)

Foto: Juni 2017



Foto: Juli 2016

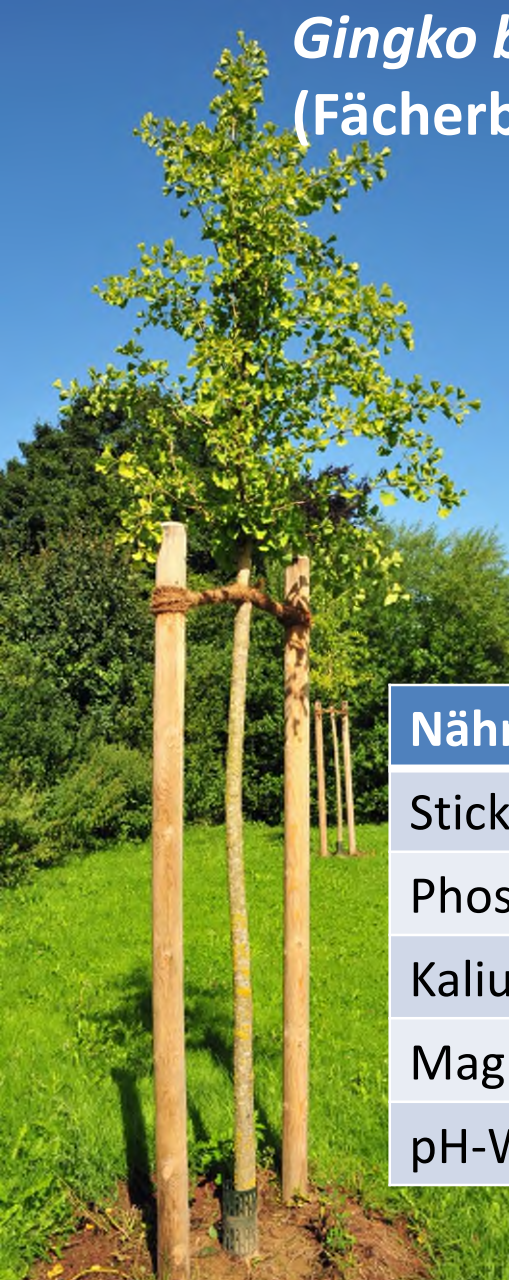


Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	20 kg N/ha
Phosphor	36 mg/100g (D)
Kalium	13 mg/100g (B)
Magnesium	5,9 mg/100g (A)
pH-Wert: 5,7	

massive Konkurrenz um Wasser und Nährstoffe durch Unkrautbewuchs

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Ginkgo biloba 'Fastigiata'
(Fächerblattbaum)



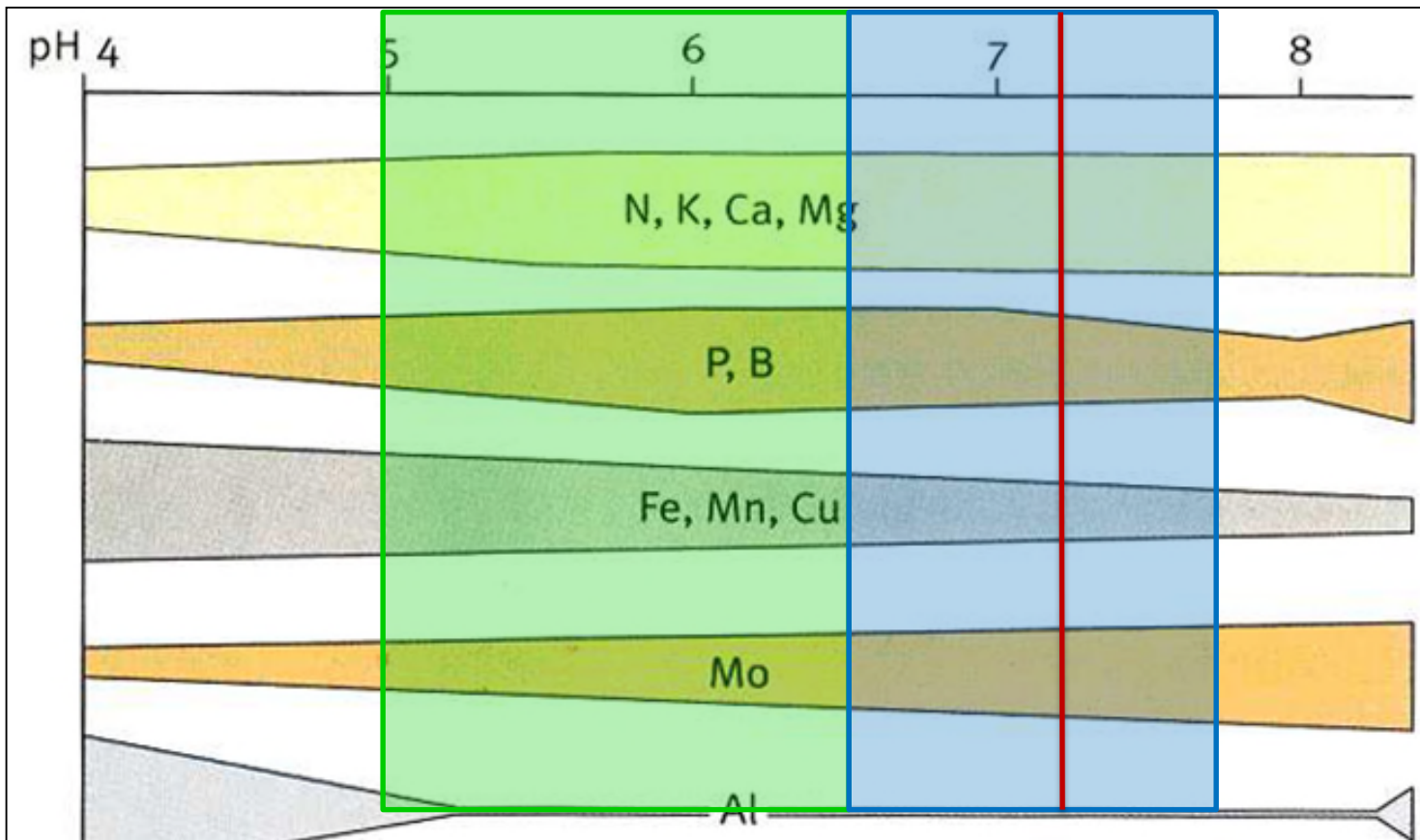
Platanus orientalis



Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	13 kg N/ha
Phosphor	24 mg/100g (C)
Kalium	21 mg/100g (C)
Magnesium	14,1 mg/100g (C)
pH-Wert: 7,2	→ Gefahr von Spurennährstoffmangel

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Probleme durch hohe pH-Werte über pH 6,5



8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Ginkgo biloba
'Fastigiata'

Ulmus
'Rebona'



Pflanze aus intensivem
Anzuchtssystem mit hoher
Nährstoffbevorratung in
Substrat u. Pflanze

Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	14 kg N/ha
Phosphor	30 mg/100g (C)
Kalium	13 mg/100g (B)
Magnesium	5,7 mg/100g (A)
pH-Wert: 6,2	

8. Ist-Zustand der Nährstoffversorgung am Endstandort

Gleditsia triacanthos
'Skyline' (Gleditschie)

Parrotia persica
(Eisenholzbaum)

Fraxinus ornus 'Obelisk'
(Blumenesche)

→ Eine ausreichende Düngung von Jungbäumen am Endstandort ist wichtig !!!

Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	82 kg N/ha
Phosphor	96 mg/100g (E)
Kalium	56 mg/100g (E)
Magnesium	30,4 mg/100g (E)
pH-Wert: 6,9	

Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	113 kg N/ha
Phosphor	159 mg/100g (E)
Kalium	92 mg/100g (E)
Magnesium	41,1 mg/100g (E)
pH-Wert: 6,8	

Nährstoff	Bodengehalt
Stickstoff	117 kg N/ha
Phosphor	146 mg/100g (E)
Kalium	75 mg/100g (E)
Magnesium	34,5 mg/100g (E)
pH-Wert: 6,7	

9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort

FLL - Empfehlungen für Baumpflanzungen

Teil 1: Planungen, Pflanzarbeiten, Pflege



Forschungsgesellschaft
Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.



Empfehlungen für Baumpflanzungen

Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege

Ausgabe 2015



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort

- ✓ Mehrnährstoffdünger (Volldünger) verwenden
=> **N:K-Verhältnis von mindestens 1:1**
- ✓ Frühljahrsdüngung:
=> **Langzeitdünger mit 3 – 6 Monaten** Wirkungsdauer
=> Bei Kurzzeitdüngern mit 3-12 Wochen Wirkungsdauer
Aufteilung auf **mehrere Gaben**
- ✓ Herbstpflanzung:
=> Umhüllte **Langzeitdünger mit 9-12 Monaten**
Wirkungsdauer

9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort

Stammumfang
des Baumes (cm)

- 12 – 14 Stk
- 16 – 18 Stk
- 20 – 25 Stk
- 25 – 30 Stk



Meyer

GROWtect
PflanzVital Retentis

4,5% N
200 g/m² = 9 g N?



15 – 9 – 11



6 – 3 – 4

pro	Düngermenge pro Baum bei N-Gehalt von 6% (z.B. organischer Dünger)
5%	250 g
	300 g
	400 g
	500 g

9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort



Fotos: Christoph Dirksen

Faustregel zur Pflanzung:

- ✓ Bei StU von **14-16 oder 16-18** etwa **100 g N-P-K** Dünger geben, der ungefähr **12-15 % N** enthalten sollte **(= 2 Hände voll)**
- ✓ Bei StU von **18-20, 20-25 oder 25-30** je nach Größe **150 - 200 g N-P-K** Dünger geben, der ungefähr **12-15 % N** enthalten sollte **(= 3-4 Hände voll)**

9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort

- ✓ **Bodenanalysen** vor Pflanzung durchführen
=> exakte Hinweise auf Verfügbarkeit einzelner Nährstoffe
- ✓ Notwendigkeit einer **Kalkgabe**
(nicht bei Baums substraten)
- ✓ **Phosphor**-Versorgung
=> wichtig für gutes Wurzelwachstum
- ✓ **Kalium**-Versorgung
=> wichtig für Trockenheits-Toleranz
=> Bei Kaliummangel → Welketracht
- ✓ **Einzelnährstoffdünger** gezielt zusammenstellen
=> nur chloridarme Produkte verwenden



9. Startdüngung zur Pflanzung am Endstandort

- ✓ Einarbeitung von **Kompost** in die Pflanzgrube
 - => Verwendung von RAL-Gütekomposten
 - => möglichst **salzarme** bzw. **chloridarme Grünkomposte** verwenden
 - => Vorsicht: **hohe Nährstoffgehalte (P und K)**

Mittlere Nährstoffgehalte Fertigkomposte		2-3 kg pro Baum
N _{ges}	9,0 g/kg	
P ₂ O ₅	4,5 g/kg	
K ₂ O	7,5 g/kg	
MgO	3,5 g/kg	
Salzgehalt	9,5 g/kg	

10. Düngung in den Folgejahren

- ✓ In den aktuellen FLL-Empfehlungen fehlen **Aussagen über die langfristige Nährstoffversorgung**
- ✓ Es fehlen Kenntnisse über den genauen **Nährstoffbedarf der Straßenbaumarten**
- ✓ Eine **Einstufung der Nährstoffgehalte** nach den **Gehaltsklassifikationen der LUFA's** ist für die ersten Jahre nach Pflanzung möglich, danach **problematisch**, da sie sich an hochproduktiven Kulturen in der Anzuchtphase orientieren
- ✓ **Probenahmetiefe ?**
- ✓ **Analysenwerte in mg/Liter** statt in mg/100g

10. Düngung in den Folgejahren

- ✓ Einsetzbar sind grundsätzlich alle Produkte der Baumschulproduktion (chloridarm)
- ✓ Speziell für die **Baumdüngung** entwickelte Granulate
- ✓ Bevorzugt wird oft die Verwendung von **Flüssigdüngern**
=> Nährstoffe erreichen schneller den zu durchwurzelnden Raum
=> Wurzelbildung in der Tiefe der Pflanzgrube fördern
- ✓ Düngen/Wässern über den Bereich der ursprünglichen Pflanzgrube hinaus
- ✓ Wichtig: hoher **Kalium-Anteil**

10. Düngung in den Folgejahren

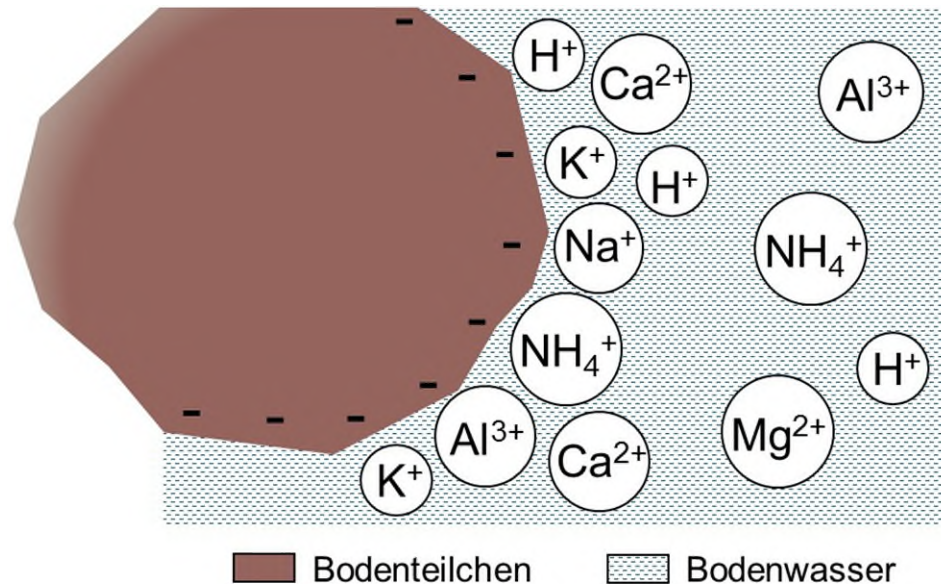
Warum ist die Kaliumdüngung so wichtig

- ✓ Wirkung von **Kalium**
 - => optimiert den **Wasserhaushalt** der Pflanze
 - => erhöht die **Trockenheitstoleranz**
 - => erhöht die **Vitalität** („Gegenspieler zum Stickstoff“)
 - => wichtig für den **Ionenaustausch gegen Natrium**
- ✓ Mineralische Pflanzsubstrate zeigen oftmals eine sehr **geringe Kationenaustauschkapazität (KAK)** und eine **geringe Belegung der Austauscher mit K und Mg**

10. Düngung in den Folgejahren

Was ist Kationenaustauschkapazität (KAK) ?

- ✓ Die **Kationenaustauschkapazität** eines Substrates oder Bodens ist seine **Fähigkeit**, an den negativ geladenen Oberflächen seiner Bodenteilchen **Kationen reversibel zu binden**:



Quelle: Bayerisches
Landesamt für
Umwelt

- ✓ Die Austauschkapazität hat deshalb eine große Bedeutung für die **Nährstoffspeicherung und -pufferung**

10. Düngung in den Folgejahren

Kationenaustauschkapazität von Substraten im Versuch „Stadtgrün 2021“

Standort	KAK	Kalium	Magnesium	pH-Wert
			mmol/l	
Würzburg	72,1	3,1	4,9	
Kempten	81,0	1,8	7,5	5,3 66,4 7,4
Hof/ Münchberg	94,9	15,4	14,5	

Bei Substraten mit pH-Werten > 7,0 sind Austauscherkomplexe in hohem Maße mit Calcium besetzt

Für das einwertige, ladungsschwache Kation **Kalium** sind kaum freie Austauscherplätze vorhanden

Quelle:
Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Abteilung
Landespflege, Veitshöchheim, 2013

10. Düngung in den Folgejahren

Nährstoffbedarf von etablierten Bäumen

Stickstoff N _{ges}	Phosphat P ₂ O ₅	Kalium K ₂ O	Magnesium MgO	Bemerkung
Nährstoffmenge in g/m ² Kronentraufenfläche				jährliche Gabe
6 - 10	2 - 5	8 - 12	1 – 2	
Nährstoffmenge in kg/ha				
60 - 100	20 - 50	80 - 120	10 - 20	

Quelle:
COMPO Expert, zusammengestellt nach Veröffentlichungen der Autoren
WITT, NIESEL, BALDER, verändert

10. Düngung in den Folgejahren

Düngeranwendung (Granulate):

Produkte (Beispiele)	Nährstoffgehalte (%)					Aufwand- menge (g/m ² Kronenfläche)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Spuren	
Floranid Twin Baumkraft (COMPO) 	9	5	20	4	x	60 – 80 g/m ² , jährlich → 54-72 kg/ha Stickstoff
Arbostar (Hauert) 	8	4	11	2	x	70 – 100 g/m ² , jährlich → 56-80 kg/ha Stickstoff

10. Düngung in den Folgejahren

Düngeranwendung (Granulate):

Hersteller	Produktname	Aufwandmenge, Herstellerangabe
Oscorna	Hornamon-Baumdünger	150g/m²
Manna	Baumdünger	80-150 g/m²
Meyer	GROWtect Baumpflege mit Mykorrhiza	50 -150 g/m² 35-70 kg N/ha

Verändert nach BÖLL et al. 2024



10. Düngung in den Folgejahren

Düngeranwendung

Produkte (Beispiele)						Aufwand- menge pro Baum
Baumkraft Fluid 	6					1 – 2 Liter in 100 – 200 Liter Wasser pro Baum, 1 - 3 mal jährlich
Arbostrat 	4	6	8	1,6	x	5 – 10 Liter in 100 – 200 Liter Wasser pro Baum, 1 - 3 mal jährlich



1-2 Liter in 100 l Wasser pro Baum, 1 – 2 mal jährlich

11. Wasserbedarf von Gehölzen

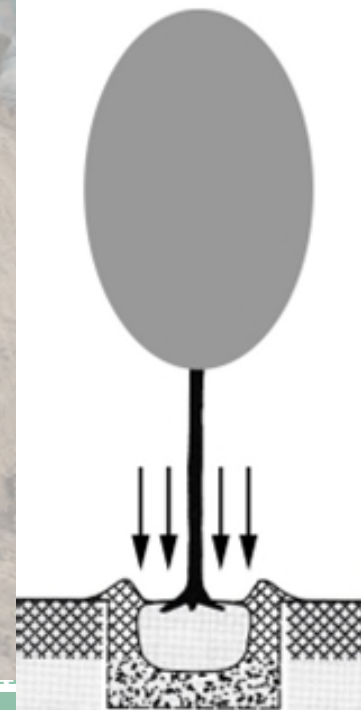
A. Wasserbedarf der Gehölze nach dem Pflanzen (Anwässern)

✓ Hinweise dazu gibt **FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1** unter dem Punkt 6.9 (Anwässern) und 9.4 (Wässern):

✓ **Anwässern:**

- Nach dem Füllen des Pflanzloches muss **durchdringend** angewässert werden (=> Bodenschluss zwischen Ballen und Boden bzw. Substrat)
- Gießrand: Innenseite des Gießrandes über dem äußeren Rand des Ballens (nicht nur zum Angießen, sondern über **5 Jahre**)
- Tipp: Flyer der LKSH: „*Richtig pflanzen – So klappt's*“

=> **Je nach Baumgröße und Bodenart mindestens 5 – 15 Eimer zu je 10 l Volumen voll Wasser (= 50 - 150 l) pro Baum zum Angießen verwenden**



11. Wasserbedarf von Gehölzen



11. Wasserbedarf von Gehölzen

A. Wasserbedarf der Gehölze nach dem Pflanzen (Wässern)

Wässern:

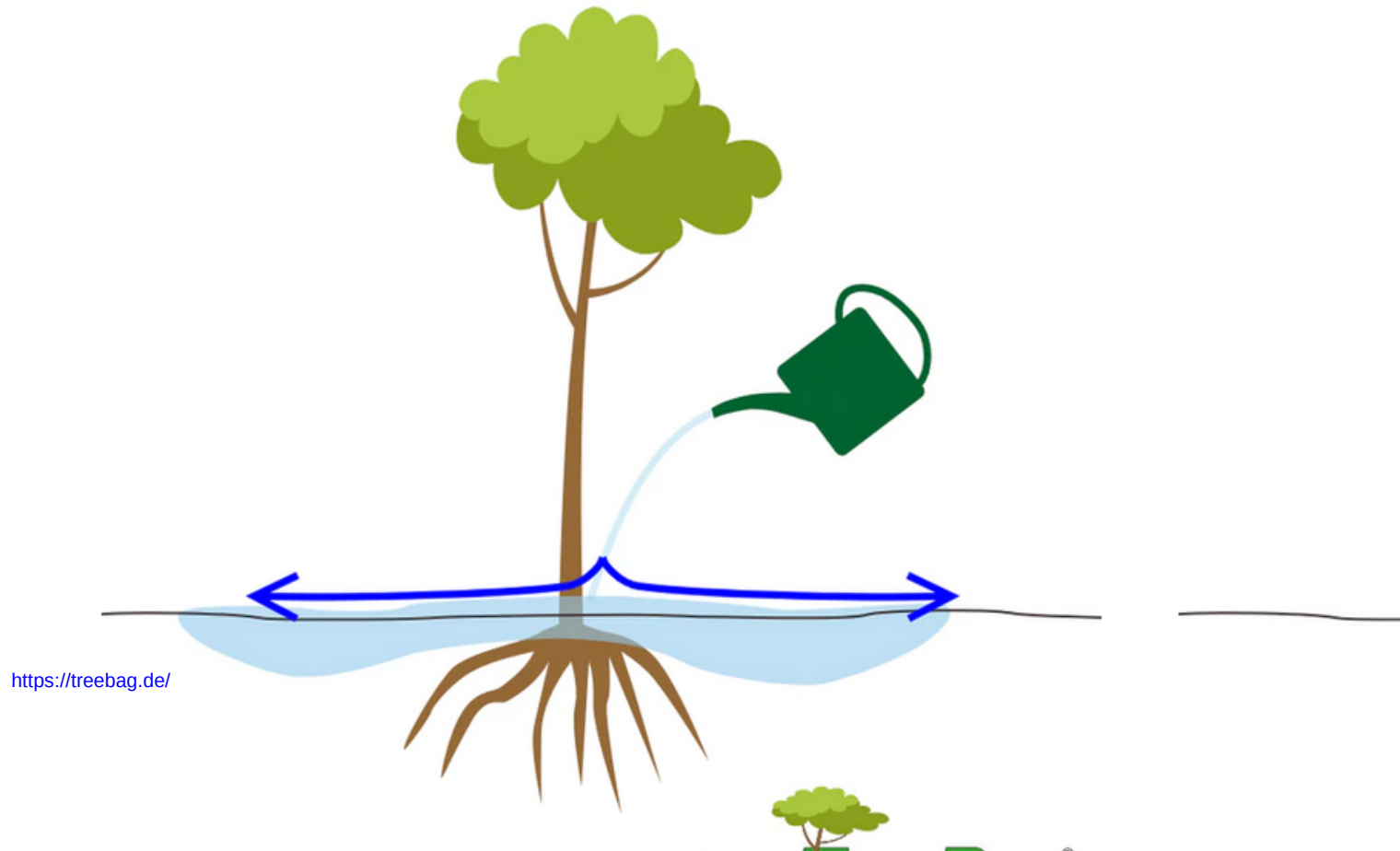
- ✓ In den ersten 5 Jahren nach der Pflanzung regelmäßig
- ✓ Bei **erhöhter** Verdunstung ist zu berücksichtigen
- ✓ Jährlich
- ✓ Korrektur = Niederschlagsmenge (Niederschlag unter 1 mm/d ist **kein** NS)

Tab: Empfohlene Wassermengen (l) je Bewässerungsmaßnahme nach Größe und Bodenart (verändert nach DIN 18916; STU = Stammumfang)

Größe Gehölz [cm]	Sandiger Boden	Lehmiger Boden
Sträucher	15 l	20 l
Heister/Solitäre	35 l	50 l
STU 10-18/Solitäre >175	80 l	120 l
STU 20-25	100 l	150 l
STU 25-50	200 l	300 l

11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält.....



11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält....



<https://www.duesseldorf.de/stadtgruen/baeume-in-der-stadt/baum-doku.html>

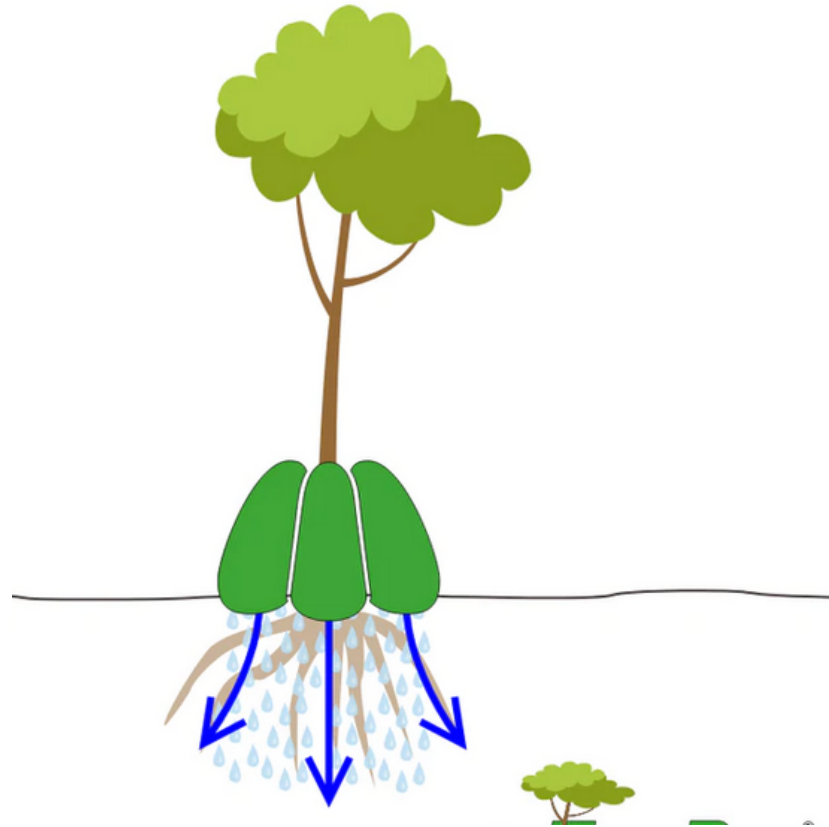
11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält.....



11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält.....



11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält....



<https://www.hortima.ch/uebersicht-produktberater/wurzelbewaesserung/>

11. Wasserbedarf von Gehölzen

Wenn der Gießrand mal nicht nachhaltig hält....



11. Wasserbedarf von Gehölzen



Das ist Quatsch, kosten nur Geld und bring dem Baum NICHTS!



Das scheint sinnvoller zu sein,
da das Wasser im Bereich der Traufe
abgegeben wird
=>TREEIB Bewässerungseinrichtung
für Altbäume (Meyer)

12. Wo gibt's Tipps, wie man die größten Fehler vermeidet?

- Normen, die bei fachgerechter Pflanzung zu beachten sind:
- ✓ DIN 18916 (2016-06): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten
 - ✓ FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teile 1 und 2

Transport und Entladen auf der Baustelle

- ✓ Pflanzen nach Ankunft auf der Baustelle umgehend abladen.
- ✓ Pflanzen sind empfindlich – vorsichtig abladen.
- ✓ Regel: Die Pflanze wird nur am Ballen gehoben!
- ✓ Hebegurt mit Sicherungsschlinge zum Stamm verwenden.
- ✓ Ballenarm bzw. Spißspinne mit seitlich angebrachter Sicherungsschlinge zum Stamm (Fotos) ist die schonendste Methode, die auch zum Abladen von Pflanzen in Containern verwendet werden kann.

- ✓ Nur gepolsterte Werkzeuge zur Sicherung des Baumes direkt am Stamm einsetzen.
- ✗ Nicht direkt am Stamm heben, hier nur mit der Sicherungsschlinge sichern.



- ✓ Verschnürungen aufschneiden, Bünde lockern, Paletten auspacken, insbesondere bei immergrünen Pflanzen.
- ✓ Gelagerte Pflanzen vor Schäden durch Nagetierfraß sichern.

Pflanzschnitt – vor dem Pflanzen

- ✓ Der Pflanzschnitt muss arttypische Eigenschaften berücksichtigen und ist entscheidend für das Anwachsen.
- ✓ Ziel: Ein ausgewogenes Wurzel-zu-Krone-Verhältnis schaffen und somit die Verdunstung über die Blätter reduzieren.
- ✓ Überzählige dünne, sich kreuzende und sich scheuernde sowie beschädigte Äste herausnehmen.
- ✓ Terminale (Leittrieb) freistellen, betonen und „dicke“ Konkurrenztriebe entfernen. TIPP: Bei stark wachsenden Bäumen wie *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia*, *Robinia* und *Salix* raten Baumschulen, den Leittrieb zu kürzen, sonst nicht.
- ✓ Krone „schlank“ bzw. zur schmalen Dreiecksform schneiden durch deutliches Einkürzen an den Seiten.
- ✓ Regel: Der Schnitt soll das Kronenvolumen um etwa 20 % reduzieren.



- ✓ Kugelförmige Bäume wachsen nach kräftigem Rückschnitt und nach Auslichtung besser an und bilden einen stärkeren Neusaustrieb.
- ✓ Formgehölze nur sehr vorsichtig nachschneiden, damit die Geometrie der Krone nicht zerstört wird!

Wurzelschnitt

- ✓ Wichtig bei wurzelackten Gehölzen.
- ✓ Regel: Verletzte Wurzelteile entfernen und Wurzeln soweit sauber nachschneiden, dass sie ohne Verbiegen und Verdrehen ins ausreichend große Pflanzloch passen.
- ✓ Bei Ballenware NUR eventuell herausstehende Wurzelenden nachschneiden, die z.B. nach Fehlern beim Entladen bzw. Baustellentransport vorkommen können.
- ✓ Bei Containerpflanzen das dichte Wurzelgeflecht am Rand rundherum aufreißen oder durchtrennen. TIPP: Mit dem Messer rundherum an mehreren Stellen senkrechte, ca. 1 cm tiefe Schnitte durchführen, was die Verzweigung der Wurzeln fördert.



Verändert nach LWF Bayern – Merkblatt 11

Pflanzloch

- ✓ Regel: Der Durchmesser des Pflanzlochs muss mindestens dem 1,5-fachen Ballendurchmesser entsprechen; die Tiefe des Pflanzlochs der Ballenhöhe.



https://www.lksh.de/fileadmin/PDF_Downloadcenter/Flyer_Broschueren/Gartenbau/flyer_Pflanzanleitung_Das_richtige_Handling_von_Gehölzen_auf_der_Baustelle.pdf

12. Wo gibt's Tipps, wie man die größten Fehler vermeidet?



Pflanzung & Pflege auf der Baustelle

Ein Ratgeber für das richtige
Handling von Gehölzen

In Zusammenarbeit mit der
Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein



E. SANDER
TORNESCH



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein



**Vielen Dank
für die
Aufmerksamkeit**

Dr. Andreas Wrede
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
Abt. Gartenbau
Thiensen 16
awrede@lksh.de



Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein