

TU Dresden, Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Vorstellung von Pflanzversuchen für die Rekultivierung von Deponien

Paula Penckert

05.06.2019

Markranstädt

- 1) Einführung
- 2) Vorversuche
- 3) Versuchsdurchführung
- 4) Ergebnisse
- 5) Ausblick

- Deponieersatzbaustoffe
- Für Rekultivierung

Verwertung Reststoffe:

- Klärschlamm
- Substrate aus Speisepilzproduktion
- AFB Bodenmaterial



<http://www.zaw-sachsen.de/index.php/oberflaechenabdichtung.html>

- Novellierung Klärschlammverordnung (AbfKlärV)
- Ziel:
- Klärschlammverwertung zu Düngezwecken minimieren
- Phosphorrückgewinnung



https://www.rhein-zeitung.de/region/lokales/westerwald_artikel,-darf-klärschlamm-auf-unsere-felder-_arid,268375.html



<https://www.umweltbundesamt.de/themen/phosphor-recycling-aus-klärschlamm-lohnt-sich>

Kompostierung 1. Durchgang

Variante A: getr. Klärschlamm und Champignonsubstrat

Variante B: Frischkompost und Champignonsubstrat

Variante C: Frischkompost und Kräuterseitlingssubstrat

Variante D: Frischkompost (Kontrollgruppe)



Abb. 1: Variante A (eigene Aufnahme)



Abb. 2: Variante B (eigene Aufnahme)



Abb. 3: Variante C (eigene Aufnahme)



Abb. 4: Variante D (eigene Aufnahme)

Kompostierung 3. Durchgang

2 Komposter: Entwässerter Klärschlamm,
Champignonsubstrat, Siebabfall

→ Frühzeitiger Abbruch,
da Kompost zu trocken



- Fünf Boden-Mischungen:
 - 1) AFB Boden (*AFB*)
 - 2) AFB : Klärschlammkompost (*KSK*)
 - 3) AFB : Klärschlammkompost und Champignon (*KSK c*)
 - 4) AFB : Frischkompost und Champignon (*KSK cf*)
 - 5) AFB : Frischkompost und Kräuterseitling (*KSK kf*)
- Je 20 Töpfe
- Pappel Max 3 Hybrid

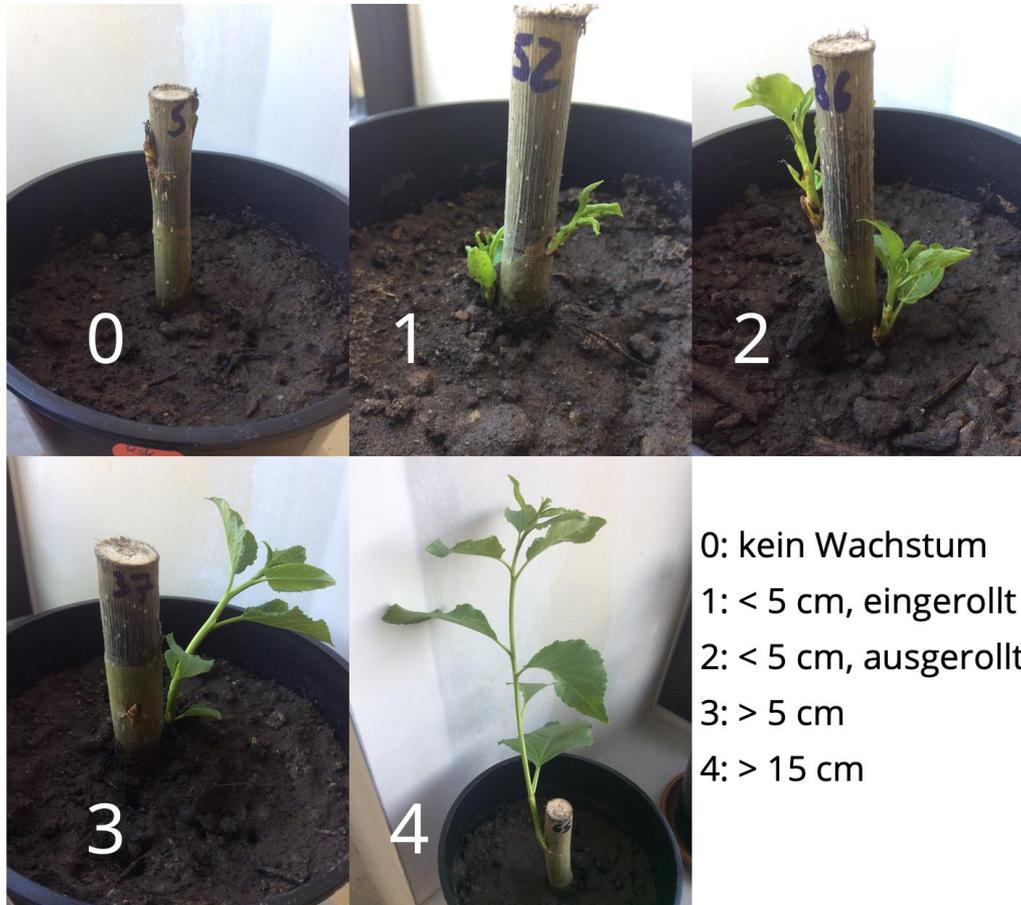
Beginn 05.07.2018



18.07.2018



Bonitur (1*wöchentlich)



1. Entnahme 31.07.2018 (50 Pflanzen)



1. Entnahme - Wurzelbonitur

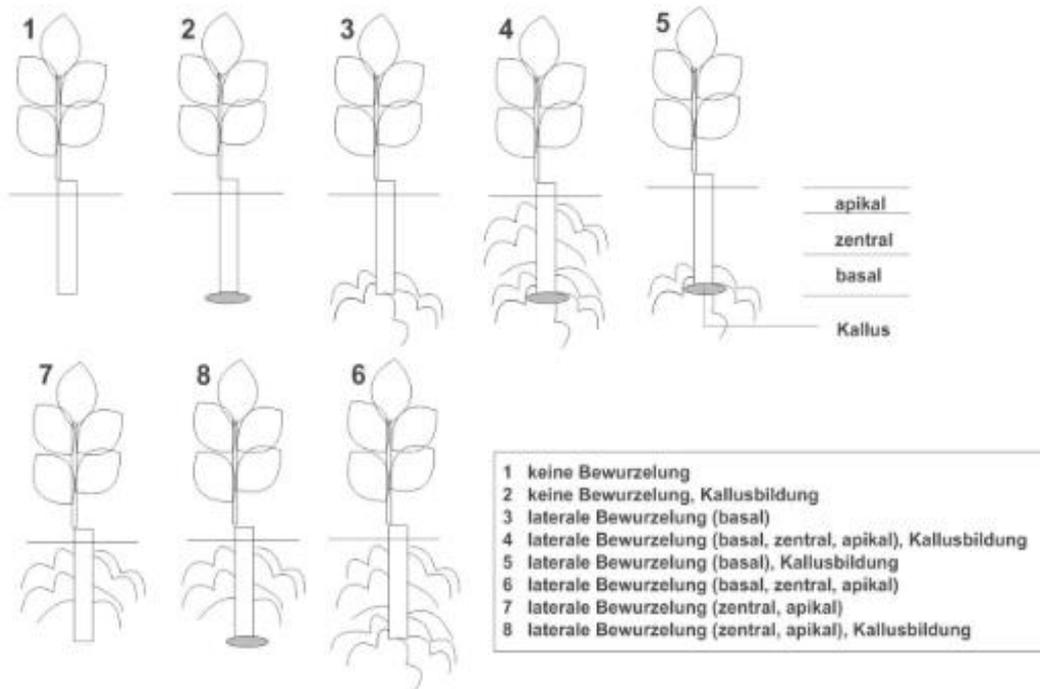
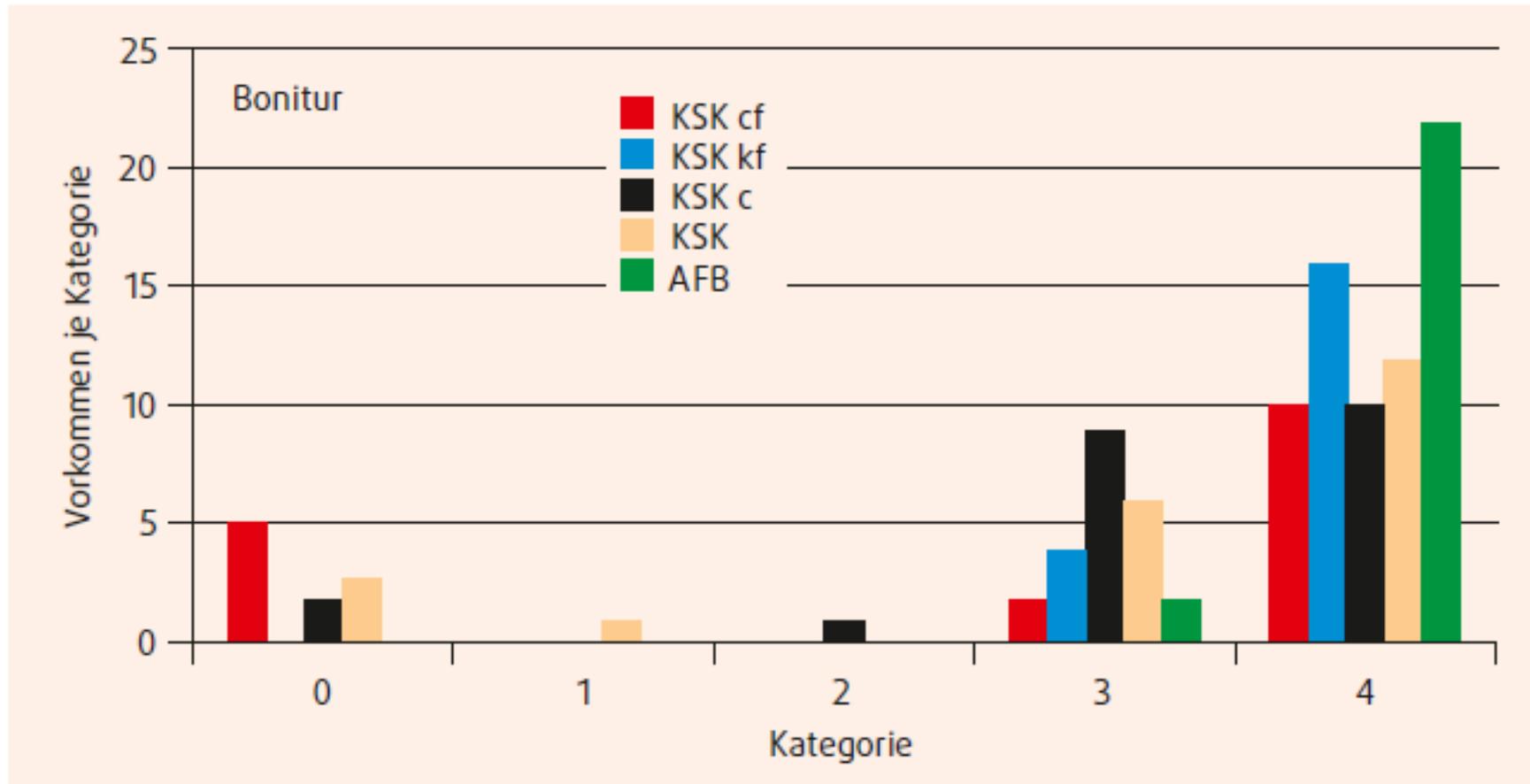


Abbildung 13: Boniturschema von Wurzel- und Kallusbildung nach SPETHMANN 2000 und ZALESNY & ZALESNY 2009.

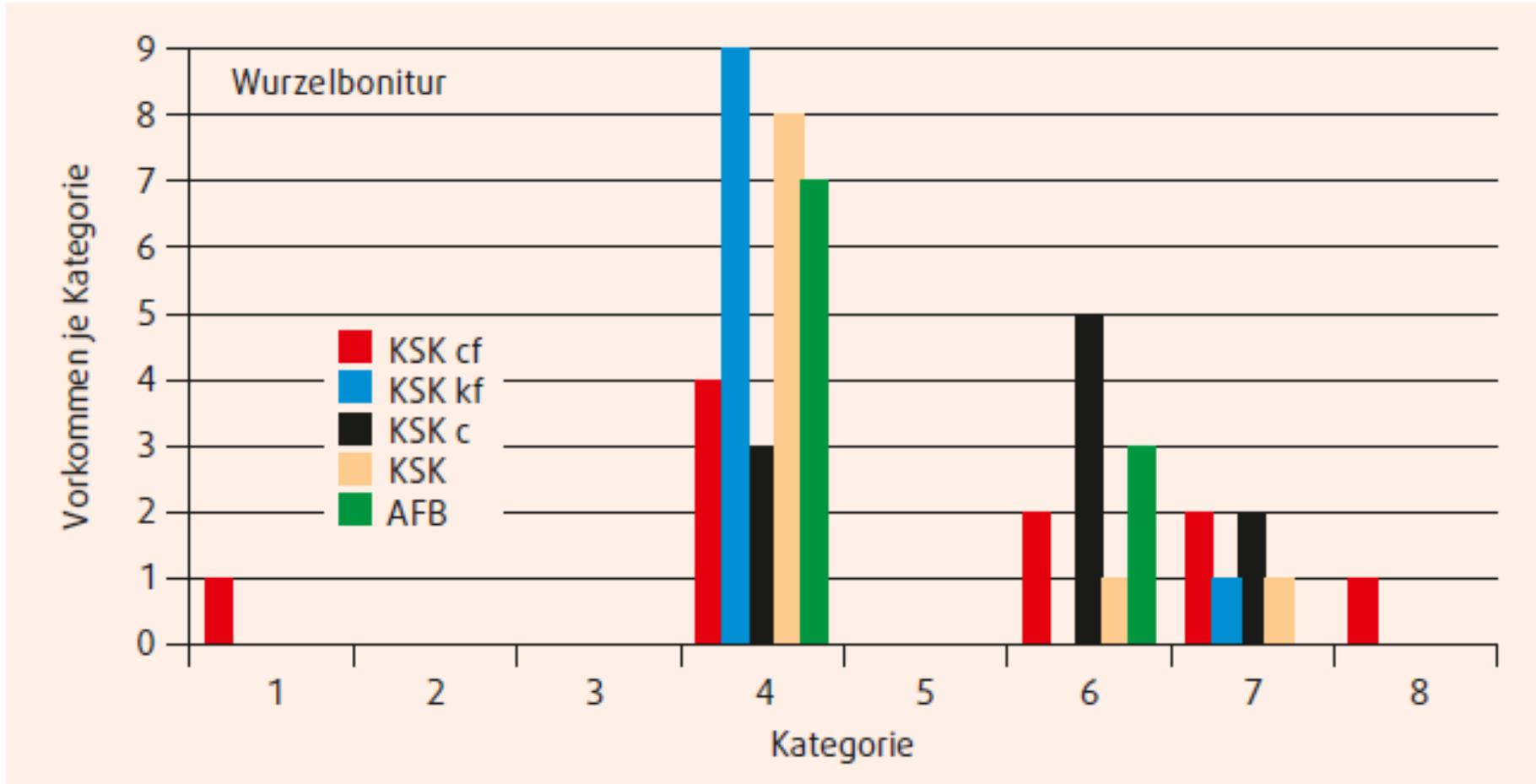
2. Entnahme 03.09.2018 (restliche 50 Pflanzen)



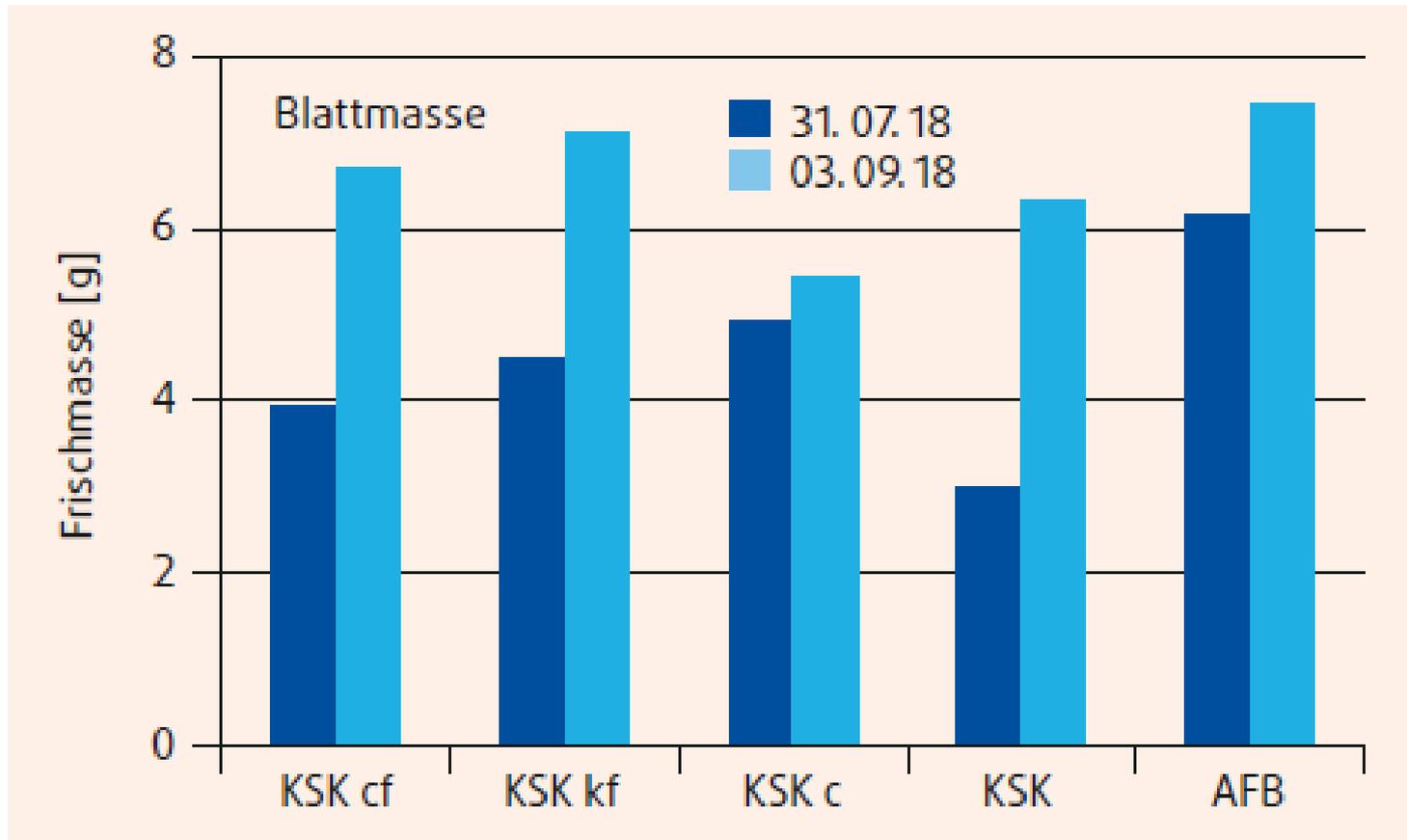
Bonitur, 29.08.18, Töpfe 11-20



Wurzelbonitur, 03.09.18, Töpfe 11-20

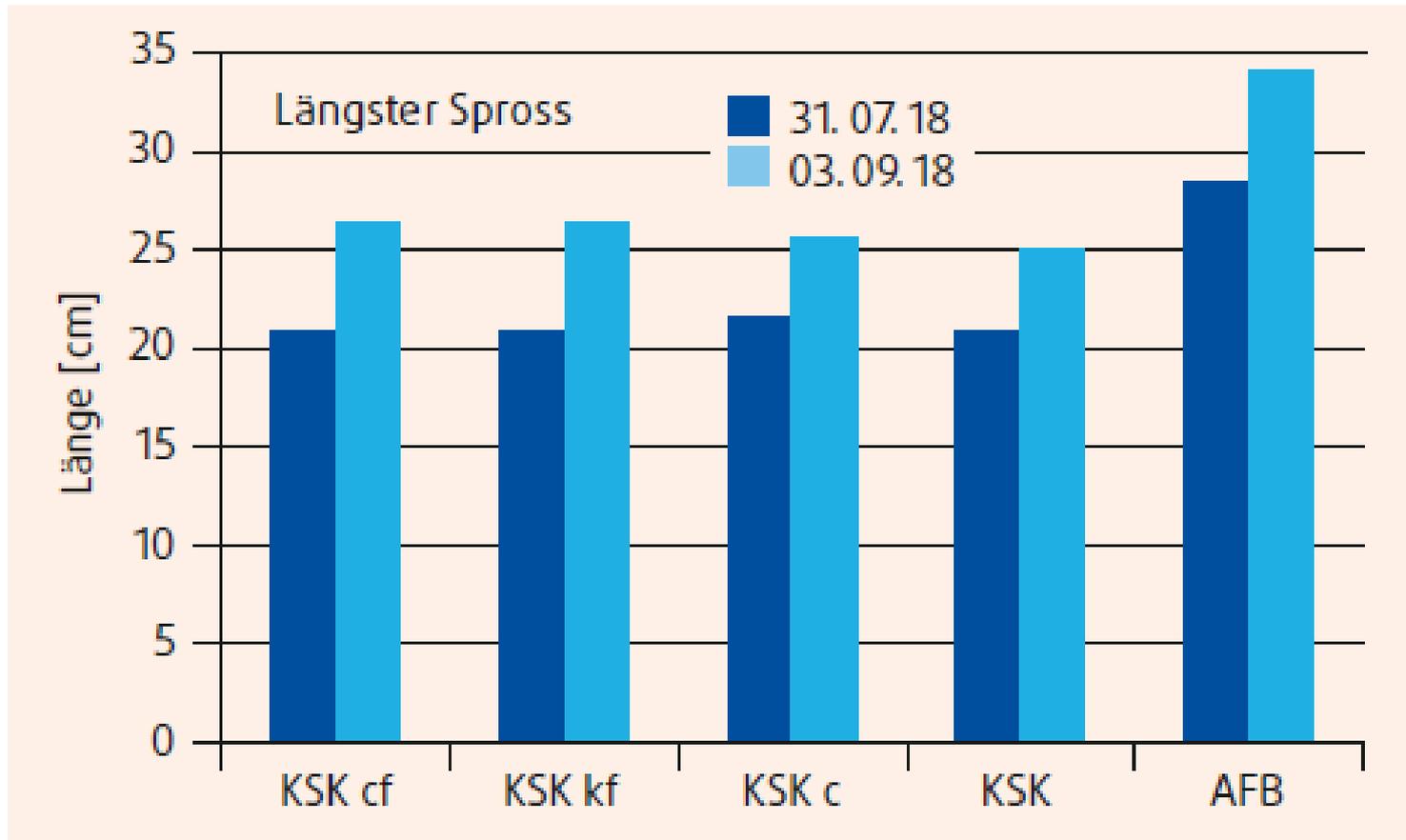


Blattmasse in g, Mittelwerte (n=10 je Boden)



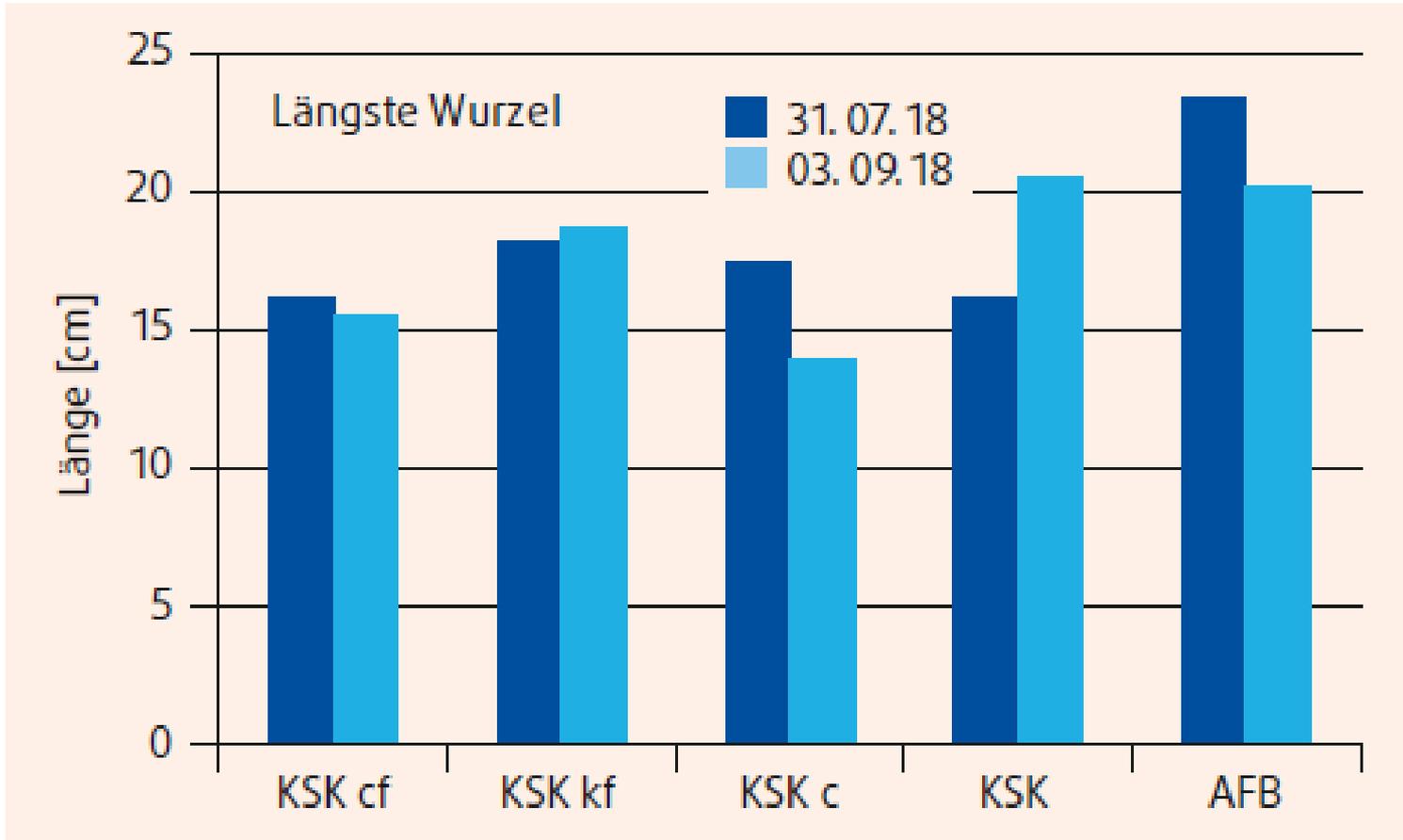
$p > 0,05$ (nicht signifikant); Beginn: $p = 0,00$; Ende $p = 0,01$
(bezogen auf TS)

Längster Spross in cm, Mittelwerte (n=10 je Boden)



Beginn: $p = 0,01$; Ende $p = 0,04$

Längste Wurzel in cm, Mittelwerte (n=10 je Boden)

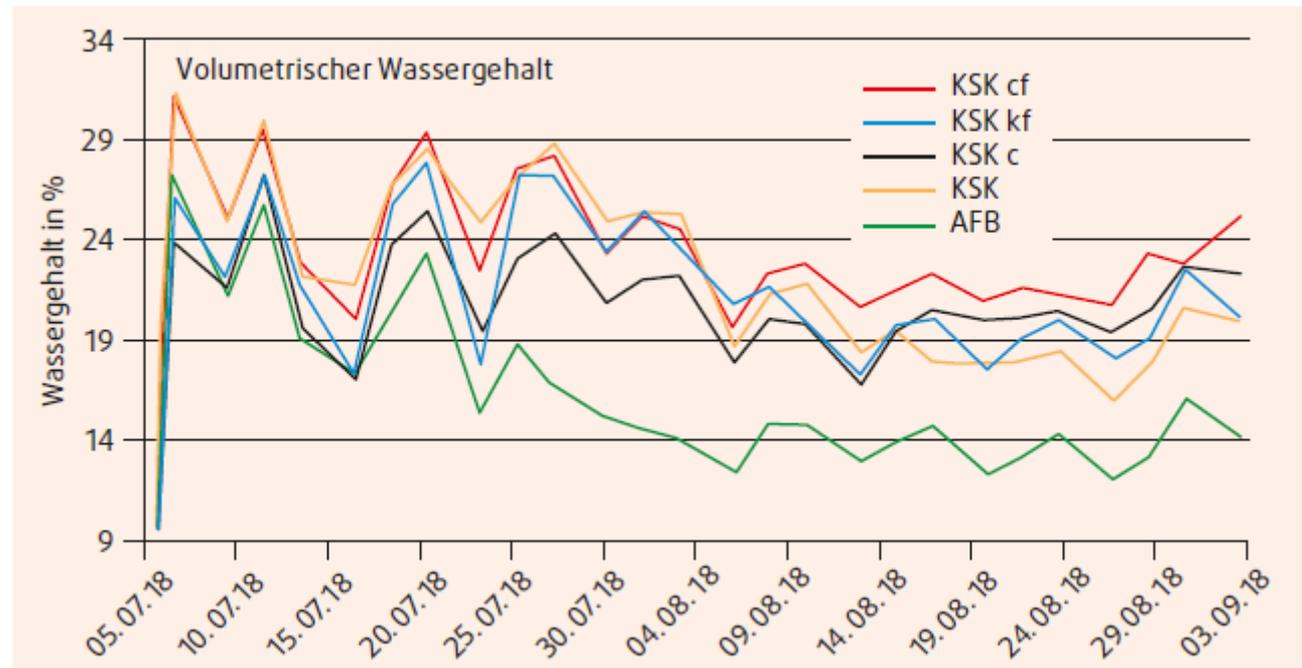


Beginn: $p = 0,04$; Ende $p = 0,18$

Variante	WG 05.07.18	WG 31.07.18	WG 03.09.18
KSK c	13	15	12
KSK kf	14	20	23
KSK cf	16	21	14
KSK	14	20	13
AFB	12	18	8

Durchschnittlicher Wassergehalt (WG) der Materialmischungen in %

Volumetrischer Wassergehalt in %



- Neue Versuche haben begonnen
- Ähnliche Mischungen (KSK, Pilze, AFB Boden)
- Vorgehen wie bei den letzten Versuchen
- Zusätzlich: Langzeitversuche auf der Deponie