

Terra Preta

Die fruchtbarste Erde
der Welt

Kompostversuche

	A	B	C	D	E	G
Mat.	KS	KS	MS	BA	MS	MS
Kohle	Aktiv	Holz grob	Holz < 4mm	Holz < 4mm	Holz < 4mm	Holz < 4mm
%	0 - 1	0 - 50	0-10	0-10	0-20	0-20
EM			X	X		
Stein %					0-10	0-10
pH						5 - 8

Versuchsmaterial vormischen



Aufsetzen der Versuchsmieten



Kohle zudosieren



Beimpfen mit EM





Zwischenwiegung



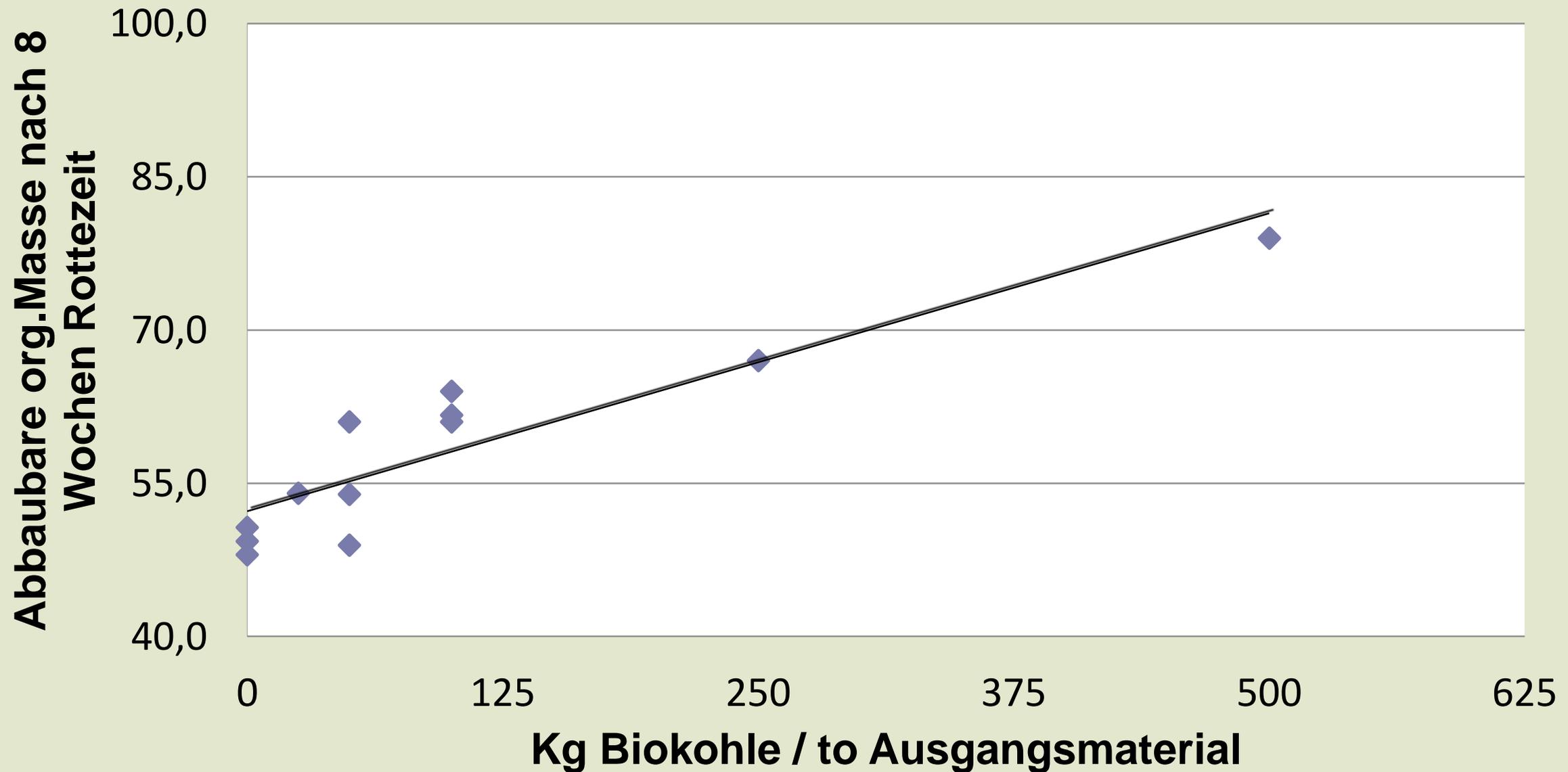
Neu Aufsetzen



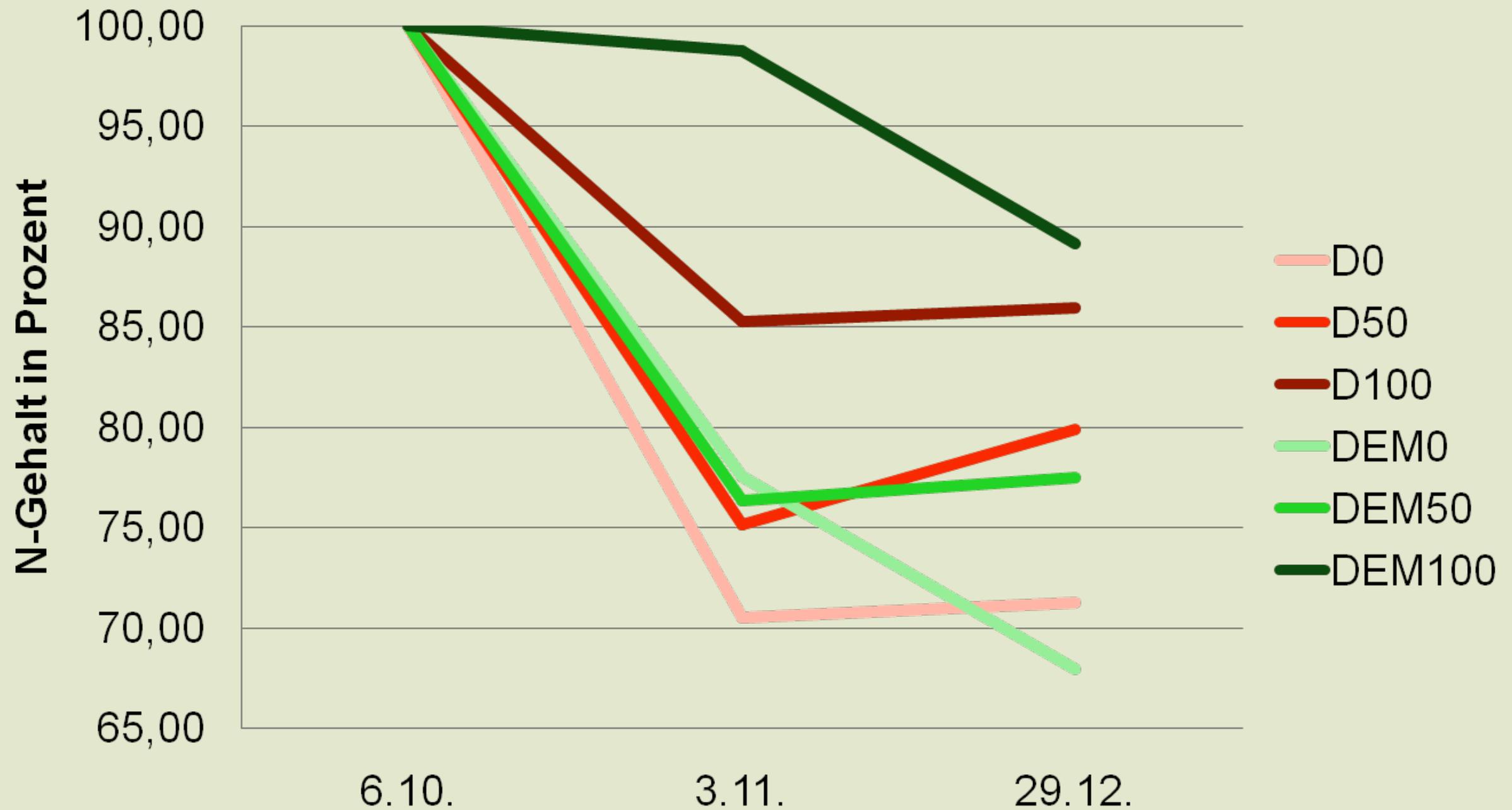
Reduktion der C-Verluste



Ökoregion **Kaindorf**
Dietersdorf • Hartl • Hofkirchen • Kaindorf • Tiefenbach



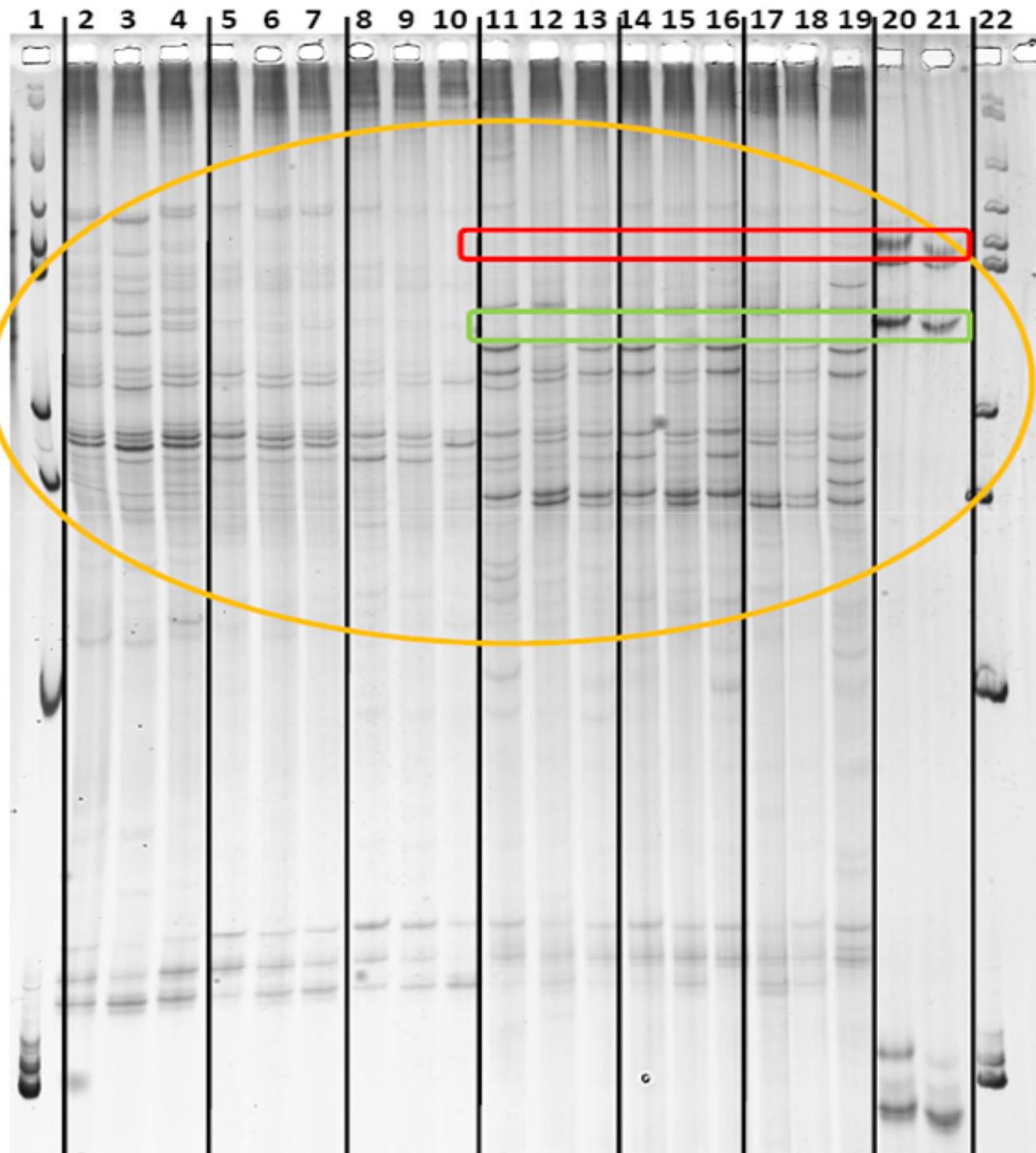
Reduktion der N-Verluste



Mikrobiologie



Kultivierungsunabhängige Analyse – Single Strand Conformation Polymorphism (SSCP) Analyse: Pilzgemeinschaft (ITS) in den unterschiedlich behandelten Böden



Figurenbeschreibung:

Auftragungsschema:

Böden

D0, D50, D100, DEM0, DEM

50, DEM100 in drei

Wiederholungen (_1 bis _3)

(EM = Effektive Mikroorganismen)

1: Standard (1 kb)

2: D0_1

3: D0_2

4: D0_3

5: D50_1

6: D50_2

7: D50_3

8: D100_1

9: D100_2

10: D100_3

11: DEM0_1

12: DEM0_2

13: DEM0_3

14: DEM50_1

15: DEM50_2

16: DEM50_3

17: DEM100_1

18: DEM100_2

19: DEM100_3

20: Aktivator (Multikraft)

21: Starter (Multikraft)

22: Standard (1 kb)

1) gibt es einen Unterschied in der Mikrobiologie - einerseits verursacht durch die Zugabe der Kohle, bzw. verursacht durch die Beimpfung?

> **Durch die Beimpfung mit den EMs gibt es einen Unterschied in der Zusammensetzung der bakteriellen Gemeinschaft (das Bandenmuster im SSCP-Gel unterscheidet sich im oberen Drittel; im unteren Bild ist es gleich)**

3) Wenn wir die einzelnen Stämme der Beimpfung in Erfahrung bringen können - kann dann überprüft werden, ob diese Stämme auch noch tatsächlich vorhanden sind?

> **Einige der angeimpften Stämme sind noch in geringen Abundanzen vorhanden, einige sind scheinen nicht den DEM-Proben auf**

4) Im Endeffekt geht es um die Fragestellung, ob die Beimpfung und Vorfermentierung einen Einfluss auf die Eigenschaften des Endproduktes haben kann?

> **Die Beimpfung hat einen Einfluss auf das Endprodukt**

Schwarzerde (Terra Preta):

- Hochfruchtbare Erde für Gemüse- und Hochbeete
- Eine Nachdüngung ist nie mehr notwendig (In Verbindung mit Mulchsystem)
- Die Erde wird von Jahr zu Jahr fruchtbarer

Praxisversuche mit Erden-Neuentwicklungen



Serie „E“

Serie „G“



Schwarzerde (Terra Preta):

- 25% Pflanzenkohle + 10% Gesteinsmehl in der Ausgangsmischung Biokompost
- 4 Wochen Rottezeit auf Kleinmieten
- Zugabe von 10% Lehm + 5% Ziegelbruch
- Weitere 4 Wochen Rottezeit
- Endmischung: + 30% Lehmiger Sand

Wirkung von Pflanzenkohle im Boden:

1. stabile Kohlenstoffanreicherung
2. Lebensraum für Humusbiologie, sofern die Kohle aufgeladen war/ist.
3. Ausgleich Wasserhaushalt (ähnlich Humus)
4. Nährstoffspeicherung
5. Reduktion der klimarelevanten Gase
6. Boden wird dunkler (Schwarzerde)

Einsatzmöglichkeiten von Pflanzenkohle in der Landwirtschaft

1. Humusaufbau mit Bodenaktivator
2. Gülle- und Stallmistaufbereitung
3. Biogas - Erhöhung der Effizienz
4. Stalleinstreu - Geruchsreduzierung
5. Futtermittelzusatz - Toxinbindung
6. Silageherstellung - Reduktion
Fehlgärungen

1. Parzellenversuch mit Pflanzenkohle 2012



1. Parzellenversuche mit Pflanzenkohle 2012



Entwicklung Bodenaktivator

- Anreicherung mit N
- Anreicherung mit Spurenelementen
- Anreicherung mit humusaufbauenden MO

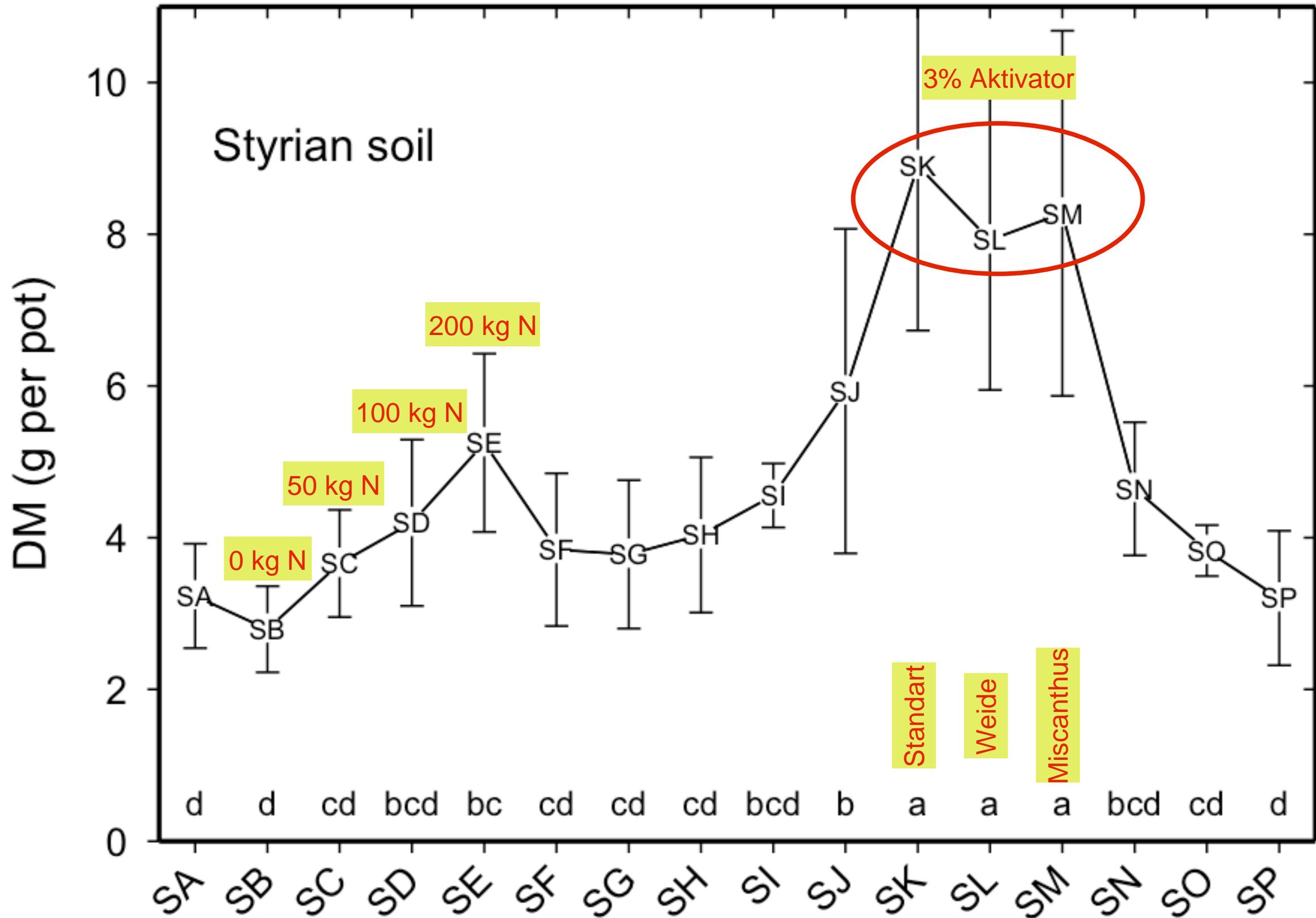
Einmischung der verschiedenen Zuschlagstoffe



Feinsiebung auf 8mm



Erste Topfversuche mit neuem Bodenaktivator



Zweiter Parzellenversuch mit Bodenaktivator



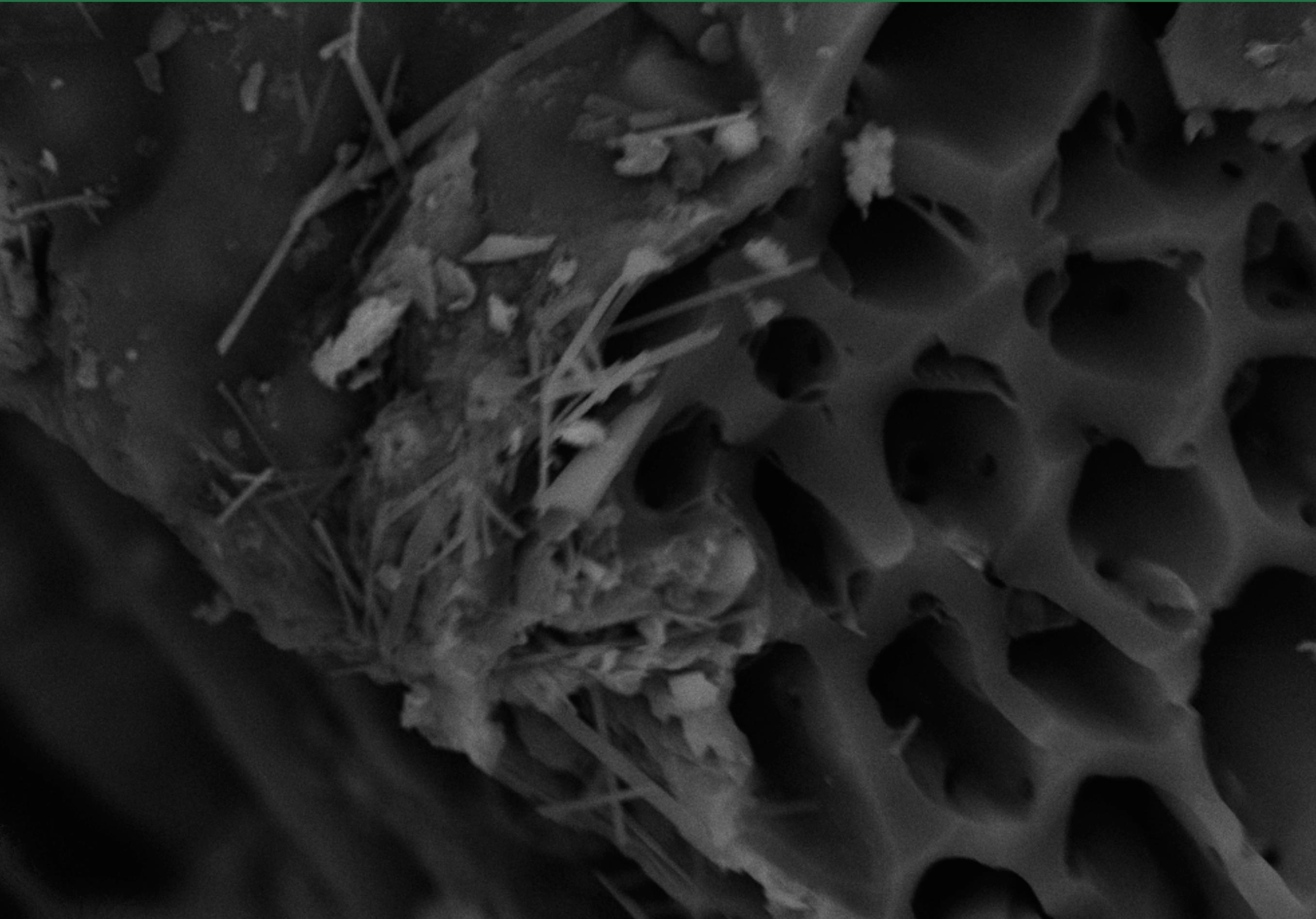
Regenwürmer lieben unseren Bodenaktivator !



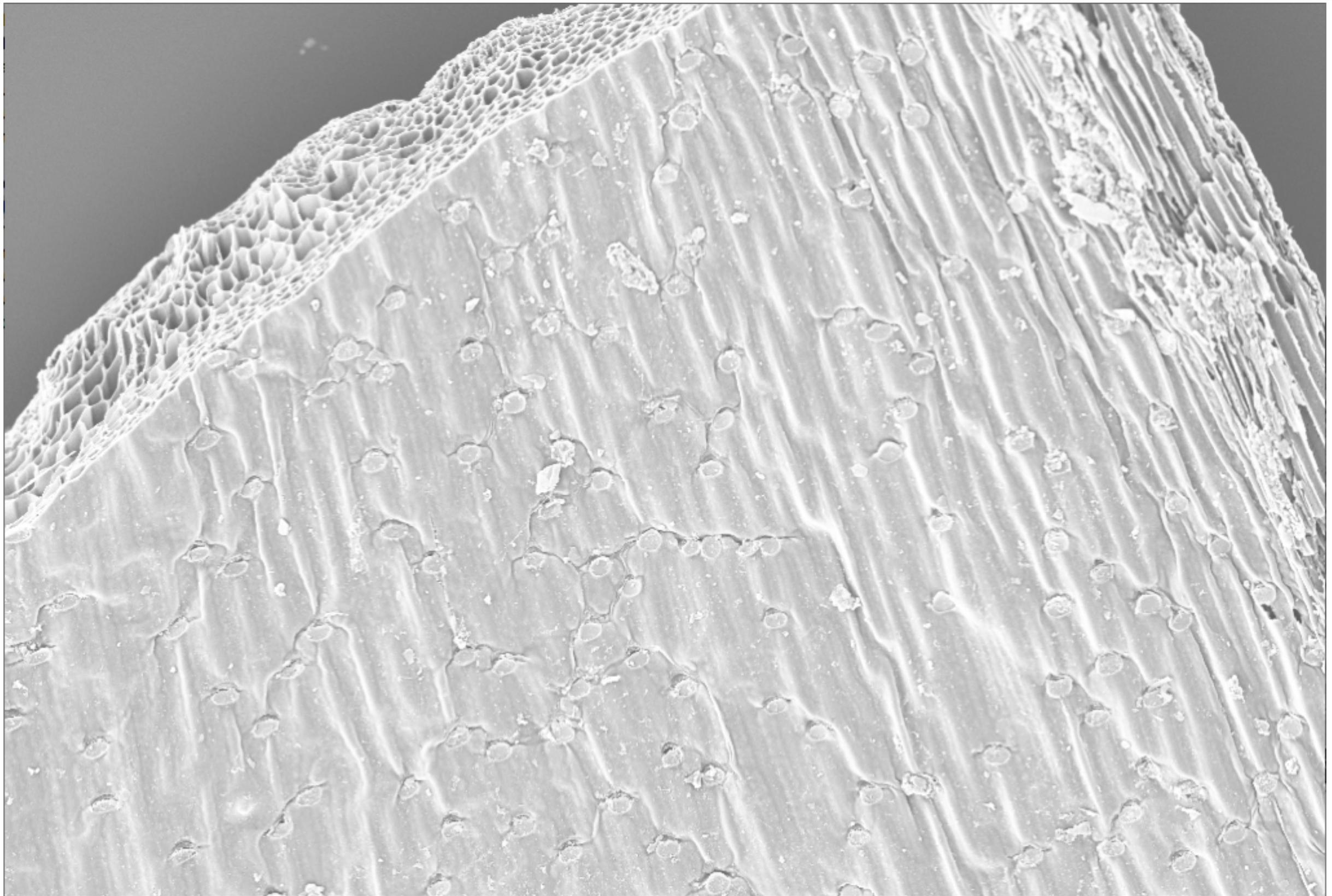
Kosten des Bodenaktivators

- 600,- / Tonne
- Aufwandsmenge: 30 to / Hektar
- Kosten pro Hektar: 18.000 €
- Daher nur für Hausgartenbereich möglich
- Nächster Schritt: „Superaktivator“: 1 to/ha

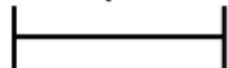
Die Mikrobiologie braucht Mineralstoffe !



Oberfläche des neuen Kohle-Mineralkomplexes



100 μm



EHT = 15.00 kV

WD = 12.2 mm

Signal A = SE2

Mag = 99 X

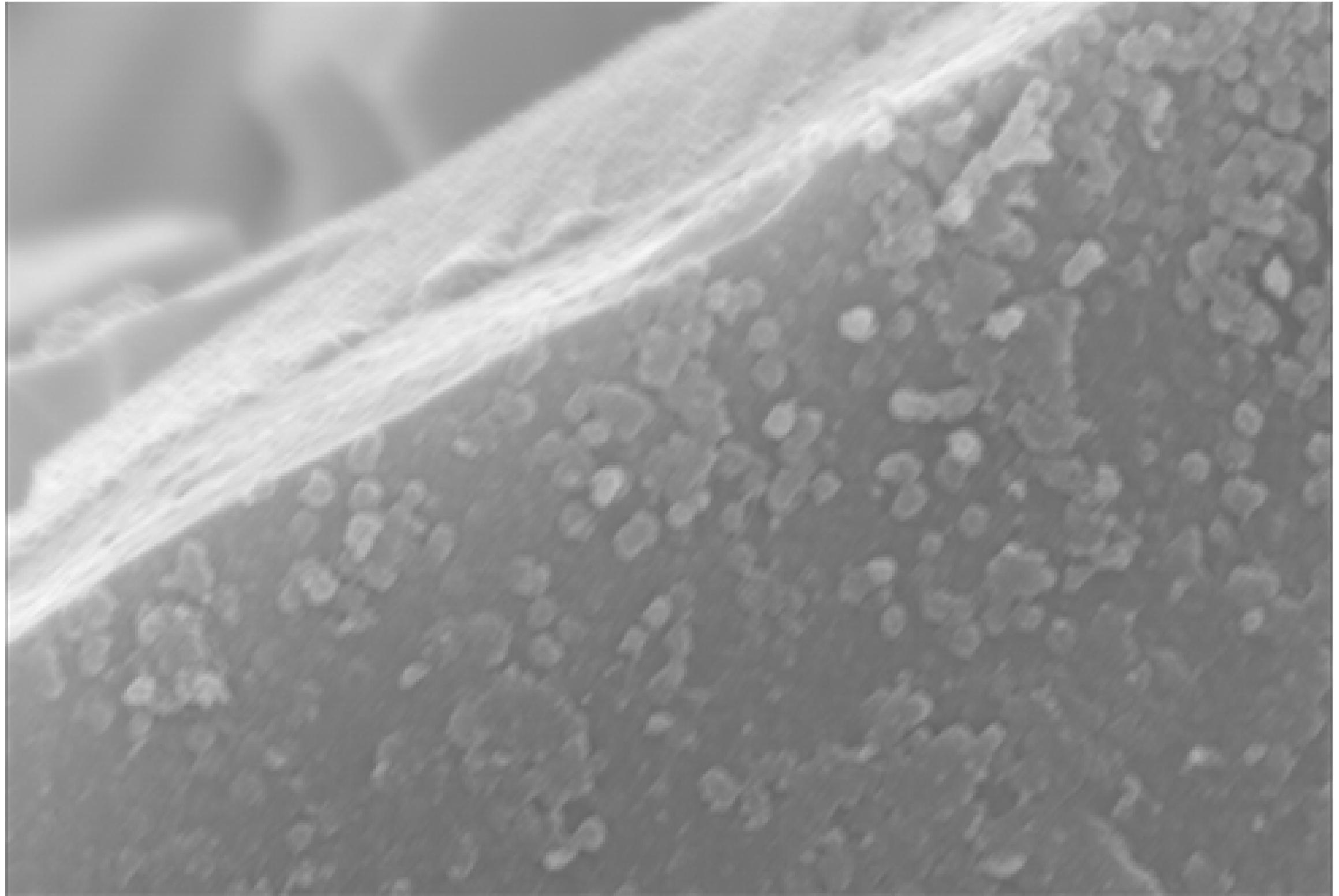
Stage at T = 0.0 °

Date :30 Jul 2014

Time :15:33:11



Innenwand des neuen Kohle-Mineralkomplexes



200 nm



EHT = 15.00 kV

WD = 12.1 mm

Signal A = InLens

Mag = 20.00 K X

Stage at T = 0.0 °

Date :30 Jul 2014

Time :15:44:03



„Superaktivator“:

- N-reiche Rohstoffe + Bentonit
- Ton, Steinmehl, Basalt, Weiße Kohle
- Eisenphosphat, Hornspäne, Rohphosphat
- Verkohlung bei 430°C
- Löschen mit organisch-mineralischer Susp. ink. 700°C-Kohle, P-Säure, Gülle

2) Gülleaufbereitung

1. Grube entleeren
2. pro Kubikmeter Restinhalt: 1 L EM, 30kg Steinmehl und 6kg Pflanzenkohle
3. Diese Zutaten regelmäßig im Stall anwenden

»Kohle rechnet sich durch die Bindung von Stickstoff und Reduktion des Geruchs

3) Biogas - Erhöhung der Effizienz

- Bei bereits optimierten Anlagen ist kein zusätzlicher Gasertrag möglich.
- Futterumstellungen: + 0,5%
Pflanzenkohle = 10-15% höherer Gasertrag
- Wirkung: NH_4 -Bindung,
Effizienzsteigerung

5) Futtermittelzusatz

- Derzeit Hauptabsatz
- Toxinbindung im Tiermagen
- Reduktion Durchfall
- Gesündere Tiere - besseres Wohlbefinden

5) Futtermittelzusatz

Pflanzkohle als Rohstoff – die Problematik

- Einsatzbereiche im Übermaß
- Sehr viele kleine Produzenten
- Große Mengen schwierig
- Sehr viele Fragen vom Kunden, die unbeantwortet bleiben
- Qualitätsstandard

5) Futtermittelzusatz



CharLine Futterkohle - Nutztier



- reine Futterkohle
- Geflügel (granuliert)
- Rind & Schwein (in mehliger Form)



Seite 6

5) Futtermittelzusatz



CharLine Futterkohle - PREMIUM

- Katze, Hund und Pferd
- Struktur
 - Feinere Mehl-Variante
 - Pellets
- 1 einziger Zuschlagstoff
 - Lachsöl (Hunde und Katzen)
 - Sonnenblumenöl (Pferde)



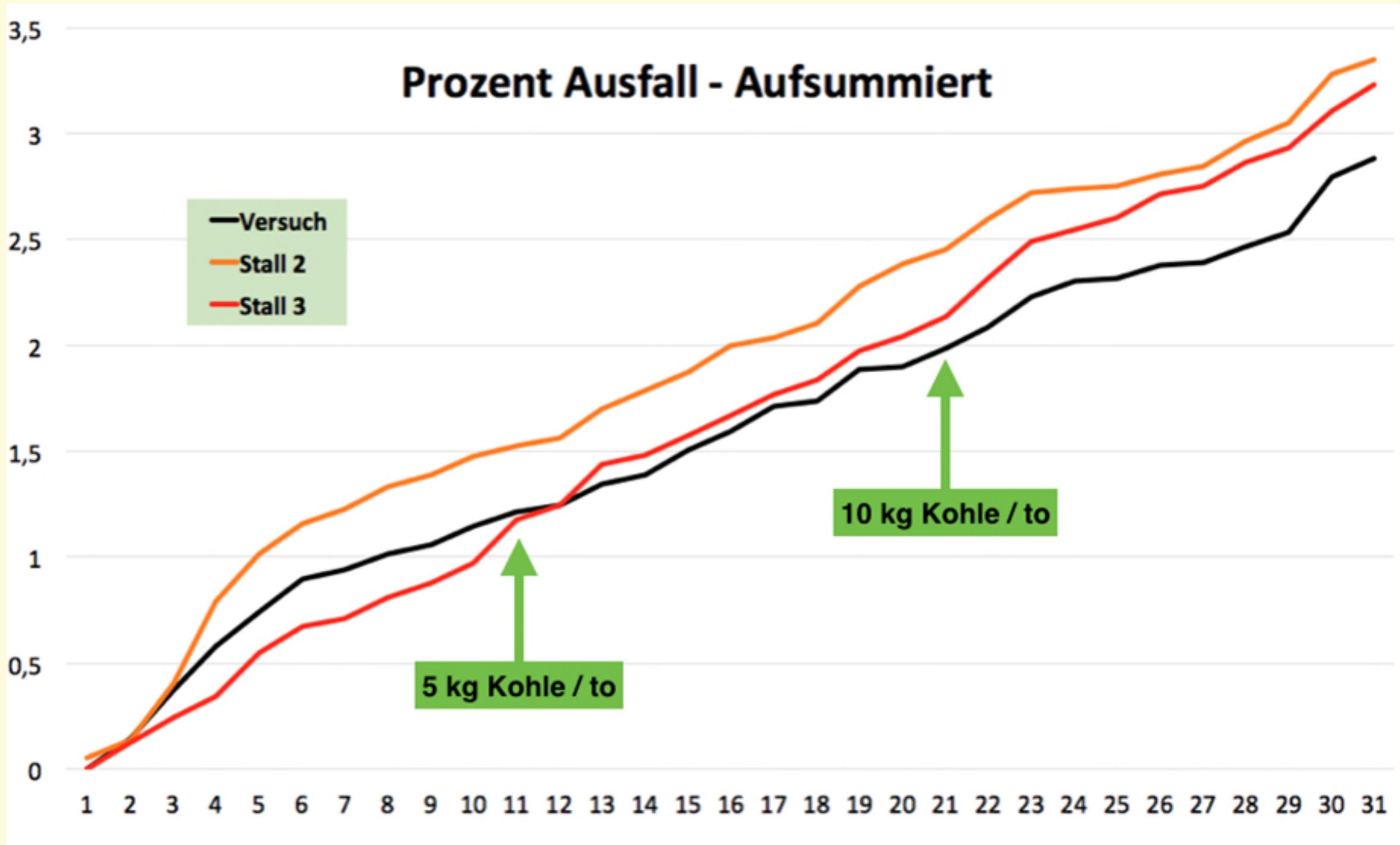
Seite 7

5) Futtermittelzusatz



Die beste Erde unter der Sonne

5) Futtermittelzusatz



6) Futtermittelherstellung

- Als Silagezusatz - Reduktion von Fehlgärungen
- Zusätzlich alle beschriebenen positiven Effekte

» Je früher die Kohle im System eingesetzt wird, desto wirtschaftlicher ist die Anwendung und desto besser ist die Wirkung!

Einsatzmöglichkeiten von Pflanzenkohle in der Landwirtschaft

1. Silageherstellung - Reduktion Fehlgärungen
2. Futtermittelzusatz - Toxinbindung
3. Stalleinstreu - Geruchsreduzierung
4. Biogas - Erhöhung der Effizienz
5. Gülle- und Stallmistaufbereitung
6. Humusaufbau mit Bodenaktivator

Danke für die Aufmerksamkeit !



Wissen wird durch Teilen mehr!

25,-



25,-