



## Wann funktioniert der Boden von allein?

1. **Betriebsvorstellung**  
Produktivgesellschaft Dannenberg mbH
2. **Unser Boden, eine Momentaufnahme!**
3. **Wann funktioniert der Boden von allein?**
4. **Wie kann ich dem Boden helfen?**
5. **Fazit!**



## 1. Betriebsvorstellung Produktivgesellschaft Dannenberg mbH 2. 3. 4. 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

3

## 1. Betriebsvorstellung Produktivgesellschaft Dannenberg mbH 2. 3. 4. 5.



- ca.700 ha Betriebsfläche, davon 645ha Ackerland, 47 ha natürliches Grünland, 8ha Wald
- Feldgrößen von 7,1 ha bis 60,0 ha
- Durchschnittliche Ackerzahl 29 (stark wechselnde Böden, von Sand bis lehmigen Sand)
- Niederschlag ca. 500mm im Ø der letzten 15 Jahre, Tendenz der letzten Jahre 650-750mm, aktuell 452mm
- Anbaukulturen: Wintergerste, Winterweizen, Dinkel, Winterroggen, Triticale, Getreide-Leguminosen-Gemenge, Mais (Silo- oder Körnermais), Sonnenblumen, Hafer, Buchweizen, Landsberger Gemenge, Klee gras, Luzerne-Gras, Getreide-Leinen-Gemenge
- 165 Milchkühe mit eigener Nachzucht am Standort Dannenberg (Milchquote 1,5 Mill. Kg, Milchleistung ca.8900 l/Kuh/Jahr, Fett 3,9%, Eiweiß 3,4%)
- Mitarbeiter 12 + 2 Azubi (davon 2 AK im Hofladen)
- Maschinenbesatz: 5 Schlepper (115, 120, 170, 190, 250PS), 1Mährescher John Deere T560, 1Radlader 12t, Feldhäcksler John Deere 7200

05.05.2019

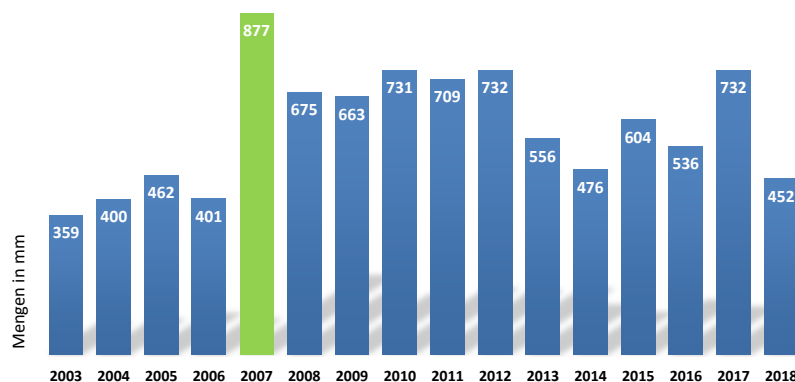
Wann funktioniert der Boden von allein?

4

1. Betriebsvorstellung Produktivgesellschaft Dannenberg mbH 2. 3. 4. 5.



Übersicht Regenmengen in Dannenberg/Mark 2003 -2018



05.05.2019

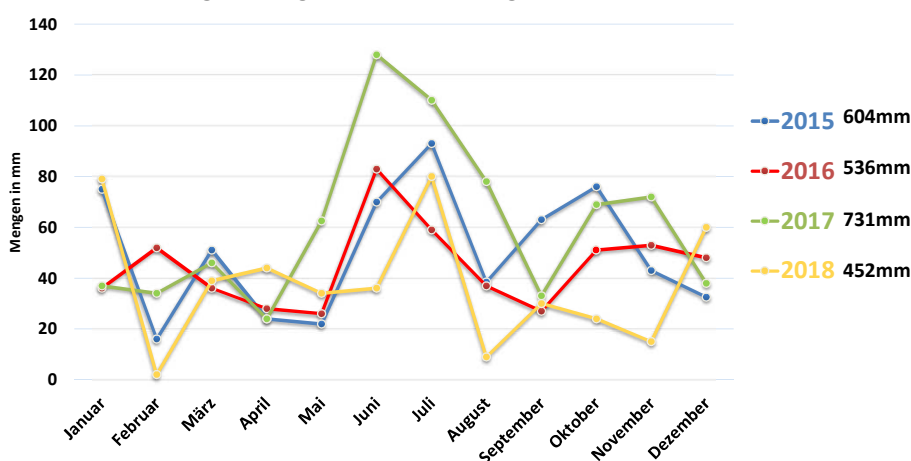
Wann funktioniert der Boden von allein?

5

1. Betriebsvorstellung Produktivgesellschaft Dannenberg mbH 2. 3. 4. 5.



Übersicht Regenmengen in Dannenberg/Mark 2015 -2018



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

6

1. Betriebsvorstellung Produktivgesellschaft Dannenberg mbH 2. 3. 4.



Mit den Leuten reden, bevor Sie über Dich reden



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

7

1. 2. Unser Boden, eine Momentaufnahme 3. 4. 5.



Der Boden ist Dein zu Hause!

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

8





Es kommt mit jedem Schritt „dicker“ !



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

11



Gute fachliche Praxis auf hohem konventionellem Ertragsniveau???



05.05.2019

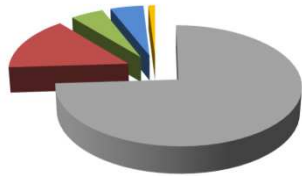
Wann funktioniert der Boden von allein?

12

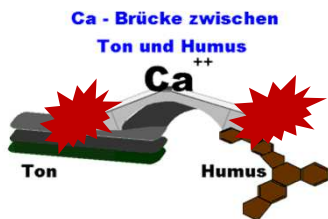
1. 2. Unser Boden, eine Momentaufnahme 3. 4. 5.



**Verhältnisse der Nährelemente im Gleichgewicht  
Gesunder Boden:**



- 70-80% Kalzium  $Ca^{++}$
- 10-15% Magnesium  $Mg^{++}$
- 2-5% Kalium  $K^+$
- 1-5% Wasserstoff u. Aluminium  $H^+$  u.  $Al^{+++}$
- <1% Natrium  $Na^+$



$K^+$  und  $Na^+$  zerstören bei Überdüngung die Brücken zwischen Ton und Humus = der Boden zerfällt =  $Ca^{++}$  und Ton werden ausgewaschen = **Humus** wird abgebaut! ☹

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

13

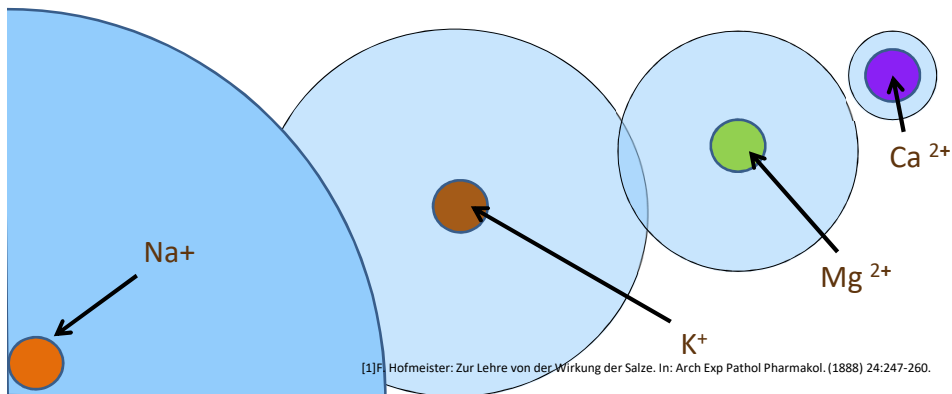
**Die Hofmeister - Reihe:**



Der Chemiker Franz Hofmeister untersuchte 1888 die proteinfällende Wirkung von Salzen und damit der in Wasser gelösten Ionen.[1]



Zunehmende der Wasserhülle um das Ion!



[1] Hofmeister: Zur Lehre von der Wirkung der Salze. In: Arch Exp Pathol Pharmacol. (1888) 24:247-260.















Erosionsschaden nach Glyphosat-Einsatz und Minimalbodenbearbeitung zur Rapssaat nach 75mm Niederschlag in einer Stunde!  
 Ursache: Chemische Zerstörung des biologischen Bodenverbundes durch Absterben aller Wurzeln!



1. 2. 3. Wann funktioniert (e) der Boden von allein ? 4. 5.

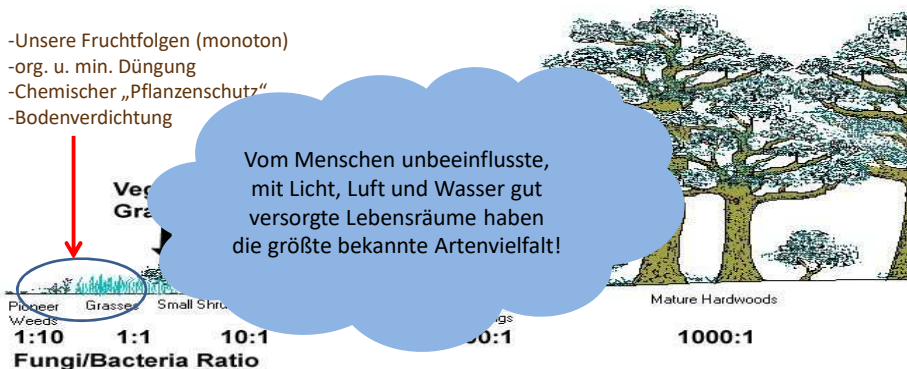
**Entwicklung oder Degradierung von Boden**



General  
 Plant Succession from  
 Bare Soil to Mature Hardwood  
 Forest

nach ELAIN INGHAM

- Unsere Fruchtfolgen (monoton)
- org. u. min. Düngung
- Chemischer „Pflanzenschutz“
- Bodenverdichtung



1. 2. 3. Wann funktioniert der Boden von allein ? 4. 5.



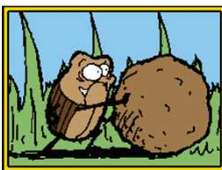
**Humusaufbau ohne Hilfsmittel braucht viel Zeit!!!**

1. 2. 3. Wann funktioniert der Boden von allein ? 4. 5.



**Grün- und Weideland hat im Gegensatz zu einjährigen Kulturen Zeit zur Wurzel- und Humusbildung**  
 (aus: Kutschera, L. Lichtenegger, E. (1982): Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen,

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

31

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

32



1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

33

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

34

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

35

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

36

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Ungesunde Abreife auf biologisch „armen“ Boden



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

37

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Untersaat nach der Maisernte



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

38

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Winterweizen in Direktsaat nach Silomais

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

39

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Einsatz der Untersaat in Winterweizen nach Silomais

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

40

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.

**Bodenleben = Eiweiß = Schwefel**  
**Alle uns bekannten Lebensformen haben ihren Ursprung an den heißen Schwefelquellen im Ozean!**



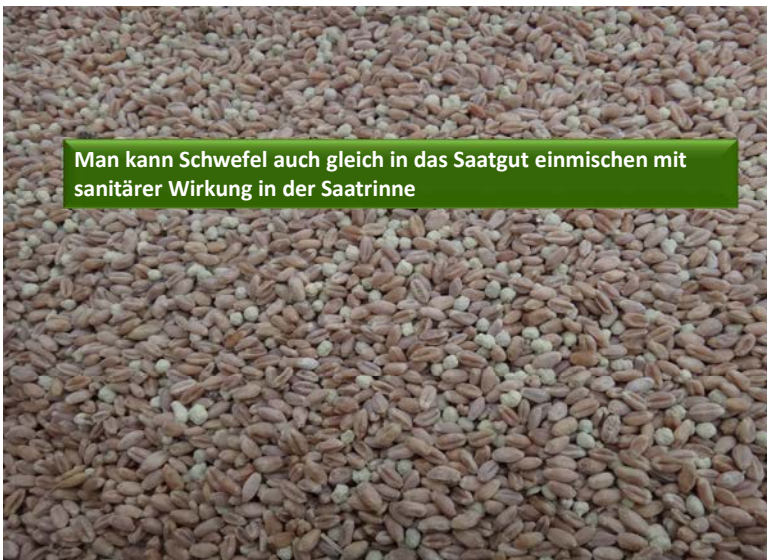
**Kann auch zum Streuen der Untersaat in wachsende Bestände verwendet werden**

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

41

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



**Man kann Schwefel auch gleich in das Saatgut einmischen mit sanitärer Wirkung in der Saattrinne**

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

42

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.

Raps zusammen mit Lupine in Minimalbodenbearbeitung



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

43

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.

Bodenhilfsstoffe, hier Kalk gegen Auswaschung im ungeschütztem Oberboden, wo, wann und wie der Nutzen für den Boden am Größten ist!



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

44

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Auch in Raps der bewusste Verzicht auf jeglichen Fungizid- und **Insektizid** Einsatz um die Antagonisten des Systems zu erhalten!



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

45

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Schotenverluste durch Insekten werden durch die gesunde Pflanze kompensiert. Insekten gehören zum System, dürfen jedoch nicht durch Anbaufehler dominant werden!



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

46

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

47

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

48



1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

49

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.

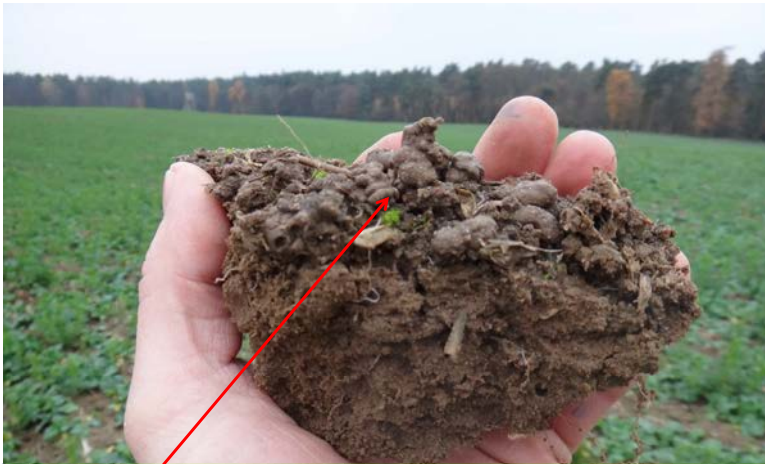


05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

50

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Regenwürmer „öffnen“ den Boden, machen Nährstoffe verfügbar und bringen sie *ohne* Pflug nach oben! Ihr Verdauungssystem stellt Nährstoffe wieder in das Gleichgewicht!

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

51

1. 2. 3. 4. Wie kann ich dem Boden helfen? 5.



Im Herbst und Frühjahr findet „maximaler“ Bodenaufbau statt, wenn ausreichend Wurzeln im Boden sind!

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

52

### 1. 2. 3. 4. 5. Fazit



1. Analyse des Ist-Zustands der eigenen Böden (Spatenanalysen, Bodenanalysen im Labor zur Feststellung der aktuellen Nährstoffverhältnisse: Wie geht es dem Patienten?)
2. Vielfeldrige Fruchtfolgen
3. Einbau von Untersaaten und Zwischenfrüchten zur weiteren Stabilisierung der Bodenstruktur und Förderung der Biodiversität des Bodenlebens (Boden in Phasen ohne **lebende** Wurzeln hat nicht genügend Futter für den Erhalt des Bodenlebens)
4. Analyse der Anbautechniken auf Störfaktoren für das Bodenleben und deren Optimierung (Anschaffung geeigneter Technik)
5. Ganzjährige Bedeckung der Bodenoberfläche bzw. Reduktion der Phasen von ungeschützter Bodenoberfläche
6. Rückführung sämtlicher nicht vermarkteter Biomasse in das Bodensystem - dabei Vermeidung von Fäulnisprozessen durch in den Boden eingearbeitete unbehandelte Biomasse, Stabilisierung der Biomasse über gesteuerte Kompostierung, Flächenkompostierung von Grünmasse oder Konservierung der Biomasse zur Reduzierung ihrer Abbaugeschwindigkeit (Fermentation, Trocknen)
7. Umbau der Kulturlandschaft zur Schaffung von sogenanntem „Kleinklima“ (Schutz vor Erosionseinflüssen, bessere Nutzung von CO<sup>2</sup>, Optimierung der lokalen Wasserkreisläufe)
8. Zusätzlich Anbau von *Langzeit*-Blühflächen zum Erhalt und zur Steigerung der Artenvielfalt.
9. Tierhaltung, Weidehaltung und Futterbau als Bestandteil der Fruchtfolgen zum effektiven Humusaufbau! Der Boden ist kein Veganer, Pflanzen ernähren sich von den Ausscheidungen und „Kadavern“ der Bodenorganismen! ☺
10. Verständliche Weitergabe der erlangten Fähigkeiten an die nächste Generation zum Erhalt der Böden!!

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

53

### Wann funktioniert ein Boden von allein?



Ich danke für Ihre  
Aufmerksamkeit



[www.der-dannenberger.de](http://www.der-dannenberger.de)

05.05.2019

Wann funktioniert der Boden von allein?

54