

AgriAdapt Abschlussveranstaltung, 18. November 2019



Vorausdenken & Boden gut machen!

*Ackerbauliche Maßnahmen zur Verbesserung von
Bodenstruktur, Wasserhaltefähigkeit und Mikrobiologie
Martin Ebert*

- Ackerbaubetrieb mit Ammenkuhhaltung und Bullenmast
- Vorderer Kraichgau, Grenze zur Rheinebene
- 170 m ü. NN
- Durchschnittl. Jahresniederschlag: 600 – 800 mm
- Durchschnittliche Temperatur: 9,6 ° C
- Böden stark wechselnd: in den Tälern Schwemmlandböden – auf Lössgrundlage, an den Südhängen stark erodiert, durchzogen mit schweren Tonadern, 30 – 80 Bodenpunkte
- Seit über 25 Jahren konservierende Bodenbearbeitung
- Seit Jahrzehnten intensiver Zwischenfruchtanbau mit Mischungen
- Seit 2015 Umsetzung regenerative Landwirtschaft

Vorausdenken & Boden gut machen!



Weite Fruchtfolge

Getreide: Winter- und Sommerbraugerste
Winterweizen

Leguminosen: Körnererbsen
Luzerne
Sojabohnen

Ölsaaten: Winterraps

Hackfrüchte: Zuckerrüben
Körner- und Silomais

Intensiver Zwischenfruchtanbau



Vorausdenken & Boden gut machen!

Steigerung der biologischen Aktivität unserer Böden und Dauerhumusaufbau bei voller laufender Produktion

Dadurch:

- Dauerhafte CO₂-Speicherung im Boden
- Geringere Erosionsanfälligkeit
- Höhere Wasserinfiltrationsleistung
- Höhere Wasserspeicherkapazität
- Höhere Nährstoffspeicherkapazität
- Bessere Bodenstruktur –
damit bessere Tragfähigkeit und mehr Luft im Boden

Vorausdenken & Boden gut machen!

- Durch Pflanzen den Boden ernähren (mit Wurzelexsudaten, eingearbeiteter Grünmasse, Ernteresten), damit der wiederum unsere Pflanzen ernährt.
- Wenn die Pflanze alles hat, was sie braucht, kann sie gesund wachsen und ist nicht anfällig für Krankheiten und Schädlinge
- „Unkraut“pflanzen sind Pionierpflanzen. Sie sind nur so lange aktiv, bis sie ihre Funktion erfüllt haben.

Vorausdenken & Boden gut machen!

Humusaufbau

Wie?

Was ist Humus?

Besteht etwa zur Hälfte aus Kohlenstoff

C

Wo kommt Kohlenstoff vor?

In der Luft



Wie bekommen wir den Kohlenstoff in den Boden?

Durch grüne Pflanzen, die Photosynthese leisten



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Boden begrünen mit Vielfalt

- Boden möglichst immer begrünt halten
- Spätestens, wenn der Acker abgeerntet ist, muss etwas neues wachsen!
- Besser: Wenn eine Kultur in die Abreife geht, muss die andere schon wachsen!



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Sommerzwischenfrucht



Winterzwischenfrucht

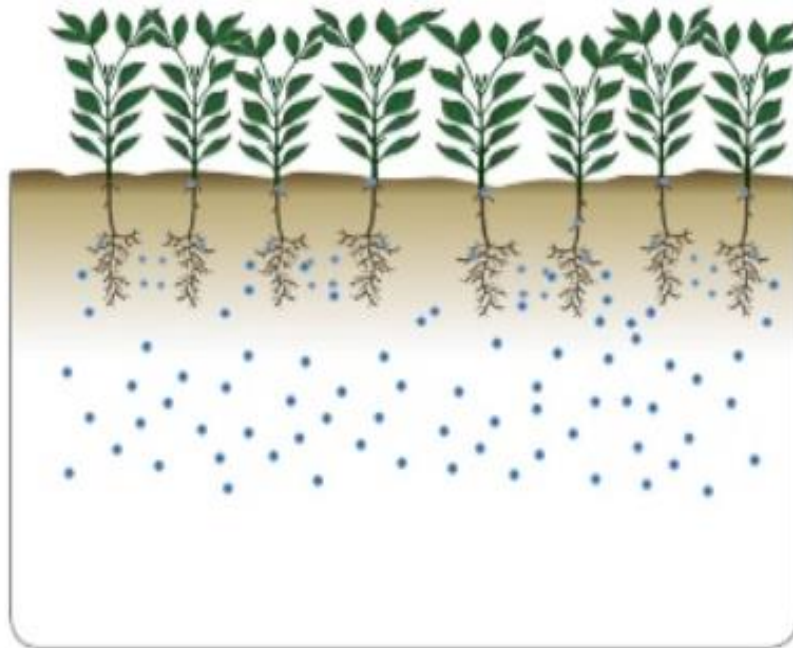


Vorausdenken & Boden gut machen!

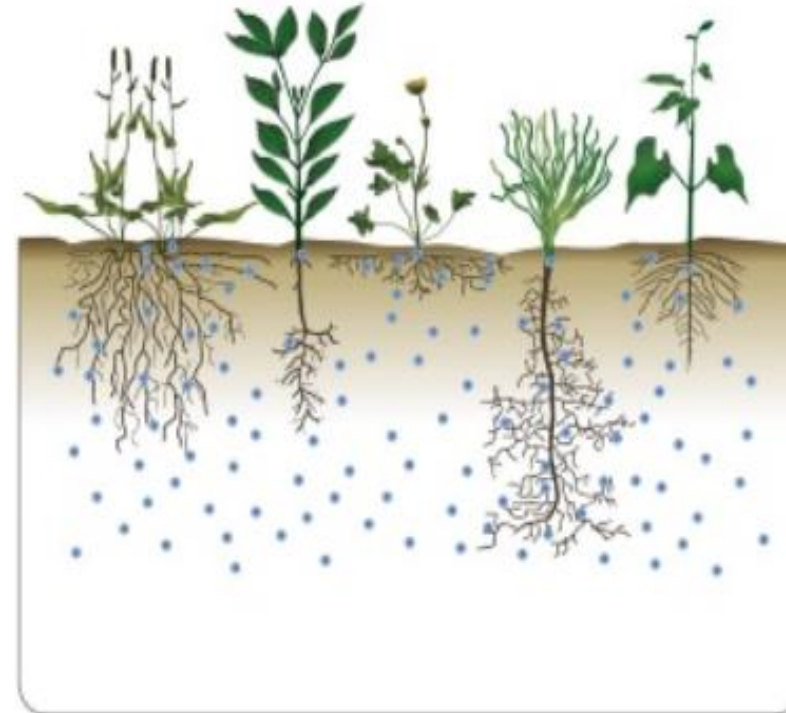
Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Mehr Vielfalt oberirdisch, bringt mehr Vielfalt unterirdisch

Reinsaat



TerraLife Mischung



Quelle: DSV, verändert nach Don et. al., 2008 Max Planck Institut, Jena

Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Verschiedene Pflanzen, verschiedene Wurzeln



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Boden begrünen mit Vielfalt

Senf in Reinsaat (abfrierend)



Pflanzenmischung (winterhart)



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Hier: Krümelstruktur unter Bewuchs



Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Struktur unter begrüntem Boden



Struktur unter unbewachsenem und gepflügten Boden



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Begrünter Boden vor Maissaat



Unbewachsener und gepflügter Boden vor Maissaat



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Boden begrünen mit Vielfalt

Nach Starkregenereignis

Begrünter Boden vor Maissaat



Unbewachsener und gepflügter Boden vor
Maissaat



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Raps mit Beisaat Ackerbohnen



Ackerbohnen frieren ab



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Untersaaten



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Boden begrünen mit Vielfalt

Untersaaten

Wunderschön für Auge und Insekten – allerdings etwas zu viel des Guten...



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch richtigen Umgang mit Begrünungen

Flächen begrünen ist wichtig. Diese zur Humusbildung zu bringen, ist entscheidend!

Wie?



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Umgang mit Begrünungen



Flächenrotte

- Zerkleinern und flach intensiv mit Feinerde vermischen
- Nicht rückverfestigen
- Luft ranlassen
- Fäulnis vermeiden – wie?

Fermente helfen dabei!

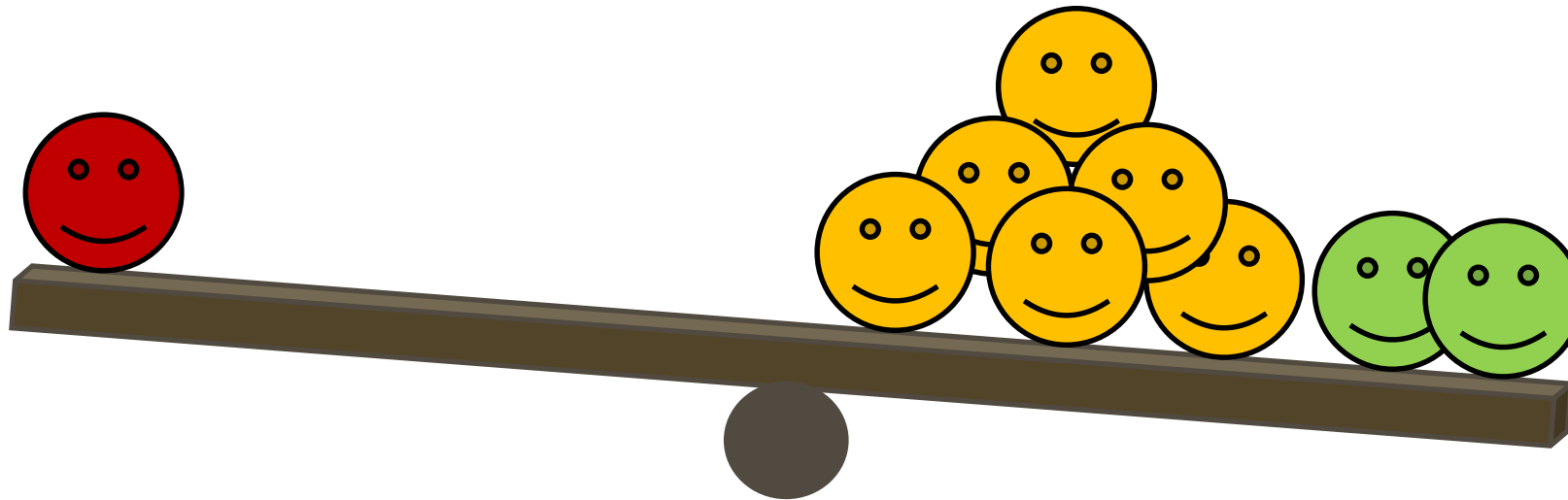
Vorausdenken & Boden gut machen!

Fäulnis vermeiden - Regeneratives Milieu schaffen

krankheits – fäulniserregende
Mikroorganismen

neutrale / opportunistische
Mikroorganismen

regenerative / aufbauende
Mikroorganismen



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Wiederherstellung der Nährstoffgleichgewichte

- Bestehende Nährstoffverhältnisse im Boden kennen/analysieren
- Mit gezielten Düngemaßnahmen die Nährstoffverhältnisse ins Gleichgewicht bringen
- Jegliche Düngung möglichst in wachsende Bestände
- Dünger mit möglichst geringer Salzwirkung verwenden

Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Luft in den Boden bringen

Z. B. Unterbodenlockerung

- nur wenn nötig
- partiell
- im warmen Boden
- möglichst immer in Verbindung mit Saat von Pflanzen, deren Wurzeln das Bodengefüge stabilisieren

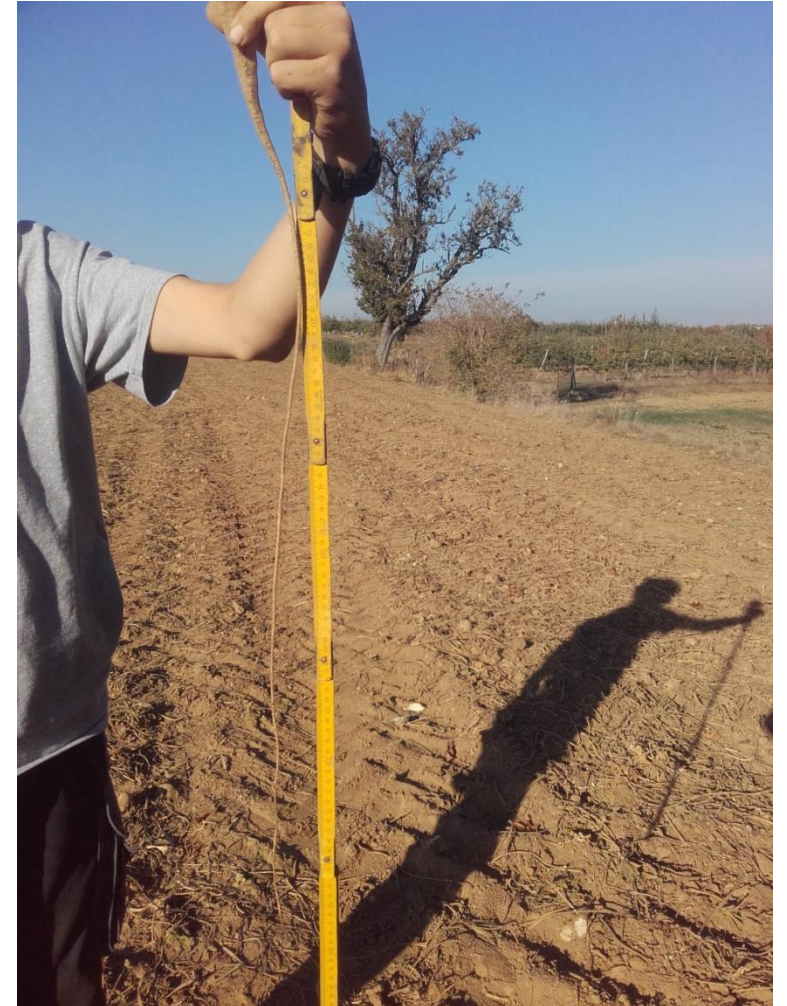


Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Luft in den Boden bringen

Schnittbild nach Tiefenlockerung

Die Lockerungswerkzeuge müssen so arbeiten, dass im ausgegrabenen Schnitt nicht sichtbar ist, wo die Stiele gelaufen sind.



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Vitalisierende Blattspritzungen

Z. B. Komposttee

Kulturen durch Vitalisierungen zu

- voller Leistungsfähigkeit,
 - optimaler Gesundheit
 - erhöhter Wurzelausscheidung bringen
- ➔ mehr Nahrung für Bodenbiologie



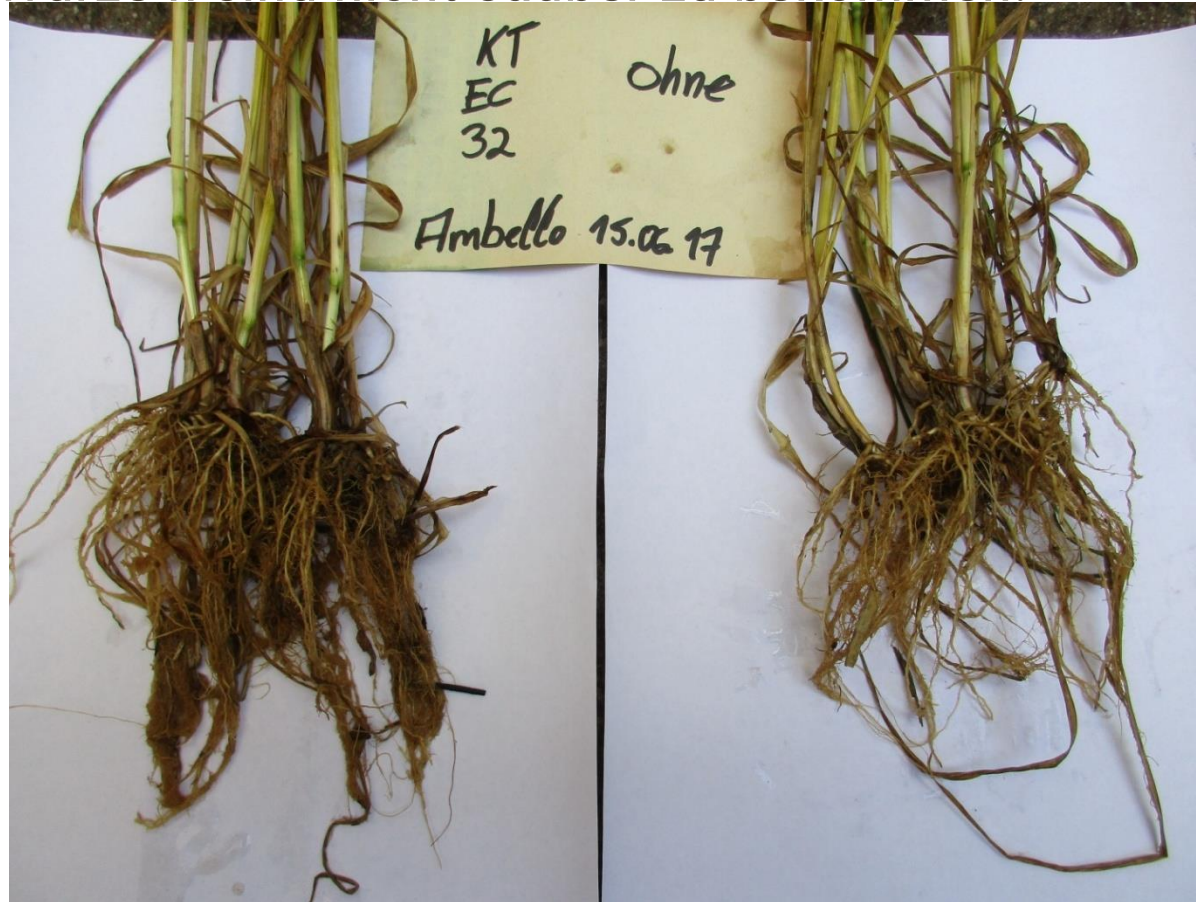
Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Vitalisierende Blattspritzungen

Z. B. Komposttee in Weizen

Klares Merkmal: Die Wurzeln sind nicht sauber zu bekommen!



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ...

Vitalisierende Blattspritzungen

Z. B. Komposttee in Weizen

Die Bodenstruktur verändert sich.



Vorausdenken & Boden gut machen!

Förderung von Bodenstruktur und Mikrobiologie durch ... Erfolgskontrolle!

- Wirkung ist keine Selbstverständlichkeit
- Wirkungskontrolle ist unabdingbar!



Vorausdenken & Boden gut machen!

- Boden begrünen mit Vielfalt
- Umgang mit Begrünungen
- Luft in den Boden bringen
- Nährstoffverhältnisse beachten/wiederherstellen
- Pflanzenvitalisierung

Vorausdenken & Boden gut machen!

- Nur biologisch aktive Böden können stabile, hohe und qualitativ hochwertige Erträge liefern.
- Nur mit Pflanzen bewachsene Flächen können dauerhaft CO₂ aus der Luft in den Boden pumpen und durch Tau und Verdunstung wieder für neuen Regen sorgen.
- Nur biologisch aktive Böden haben stabile Krümel und höchste Infiltrationsleistung.

Machen wir die Natur zu unserem Partner!

Vorausdenken & Boden gut machen!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Wir bleiben dran:

*Für Sie,
für uns,
für die Zukunft
kommender Generationen
und zur Bewahrung der
Schöpfung.*

Vorausdenken & Boden gut machen!