

1. Ensinger Boden-Gesundheitstag

05.05.2023 Vaihingen-Ensingen



Ensinger

Die Erfrischung deines Lebens



**Humus
Farming**



positerra

die 5 Schritte des regenerativen Acker(Obst/Wein)baus

1. **Nährstoffe ins Gleichgewicht bringen statt Düngung nach Entzug**
2. Unterkrumenlockerung in Verbindung mit biologischer Stabilisierung (Kombination mit Saat)
3. Boden mit Pflanzengemengen maximaler Diversität bewachsen halten -> Untersaaten / Gründüngung / Zwischenfrucht
4. Bewuchs durch Flächenrotte dem Bodenleben zuführen und über Rottelenkung den Bodenstoffwechsel stimulieren und steuern
5. Pflanzen durch vitalisierende Blattspritzungen zur vollen Leistungsfähigkeit bringen

Zusätzlich relevant:

- Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern
- Integration von Tieren (idealerweise Rinder - Mob grazing)
- Agroforstsysteme

Nährstoffverhältnisse und Überschüsse

1. komplette Übersicht (Hauptnährstoffe UND Spurennährstoffe)
2. Priorität haben die Verhältnisse der Nährstoffe zueinander, nicht einzelne Gehalte
3. Nicht nur Mangel, auch (und vor allem) Überschüsse stellen massive Probleme dar!
4. Bodenuntersuchungen dienen vor allem als Monitoring-Instrument!

die Kationenaustauschkapazität (KAK oder CEC genannt) ist das Maß für das „Speichervolumen“ des Bodens für Nährstoffe

Tonboden: 16-30 mval



Lehmboden: 10-16 mval



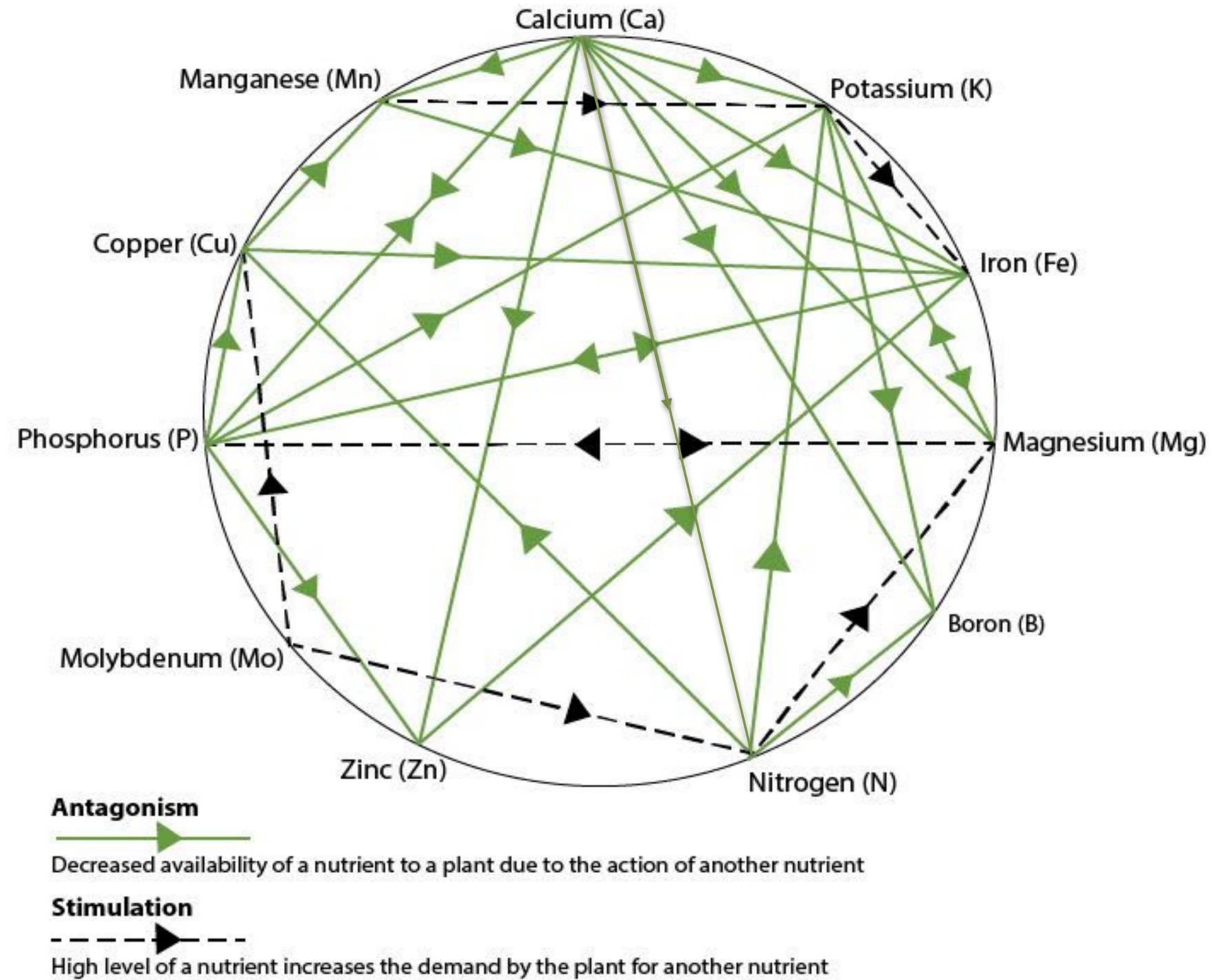
Sandboden:
3-8 mval

Kaliumübersättigung: die
Bodenkolloide lösen sich auf.
Ursache: 12% K-Basensättigung
(viel Gärrest)



Das hat Konsequenzen für die praktische Düngeplanung

Das Mulders Chart



die 5 Schritte des regenerativen Acker(Obst/Wein)baus

1. Nährstoffe ins Gleichgewicht bringen statt Düngung nach Entzug
- 2. Unterkrumenlockerung in Verbindung mit biologischer Stabilisierung (Kombination mit Saat) oder Nutzung**
3. Boden mit Pflanzengemengen maximaler Diversität bewachsen halten -> Untersaaten / Gründüngung / Zwischenfrucht
4. Bewuchs durch Flächenrotte dem Bodenleben zuführen und über Rottelenkung den Bodenstoffwechsel stimulieren und steuern
5. Pflanzen durch vitalisierende Blattspritzungen zur vollen Leistungsfähigkeit bringen



Scheibensäschare,
arbeiten verstopfungsfrei auch
bei großen Mengen org.
Rückstände auf der
Oberfläche

Tanks 2 x 120lt für
Fermente zur
Einspritzung hinter
Lockerungszinken

leichte Kreiselegge,
verschließt sofort die
Lockerungsschlitze,
minimaler Kraftbedarf

partielle
Tieflockerung mit
Einspritzung von
Bodenverjünger
(Ferment)

Saat nach
Flächenrotte. Der gare Boden
fällt in die Lockerungsschlitze.
Unterboden wird beimpft.
Feuchtigkeit wird im Boden
gehalten.

Saattank in der
Front, gleichmäßige
Gewichtsverteilung

Foto: Friedrich Wenz

links:
Saat mit partieller
Tiefenlockerung, kombiniert mit
Saat und Fermenteinspritzung
keine Melde

rechts:
Grubberstrich und Saat
mit Kreiselegen/Saat-
Kombination



**EIP-Projekt BRAVÖ; Praxisbetrieb J. Witt
Lockerung zur Saat von Zwischenfrucht nach Lupinen/Hafer Gemenge
Saatgut und Saatmenge absolut gleich**

die 5 Schritte des regenerativen Acker(Obst/Wein)baus

1. Nährstoffe ins Gleichgewicht bringen statt Düngung nach Entzug
2. Unterkrumenlockerung in Verbindung mit biologischer Stabilisierung (Kombination mit Saat) oder Nutzung
- 3. Boden mit Pflanzengemengen maximaler Diversität bewachsen halten -> Untersaaten / Gründüngung / Zwischenfrucht**
4. Bewuchs durch Flächenrotte dem Bodenleben zuführen und über Rottelenkung den Bodenstoffwechsel stimulieren und steuern
5. Pflanzen durch vitalisierende Blattspritzungen zur vollen Leistungsfähigkeit bringen

Vielfalt durch Pflanzengemeinschaften Mindestanforderungen = 3 Pflanzenfamilien

- Leguminosen (Eiweiß, Bakterien)
- Kreuzblütler (Eiweiß, Bakterien)
- Gräser (Kohlehydrate/Energie, Pilze)

Sonnenblumen, Sorgum, Phacelia, blaue Lupinen, Sommererbsen, Alexandrinerklee, Perserklee, Senf



Saattermin: 11.7.2014
8 Wochen alt

**Wo sparen wir Kosten...
wo verlieren wir Geld
(Fruchtbarkeit)...**



Fotos: Martin Ebert, Gochsheim

kein Bewuchs über Winter





Fotos: Martin Ebert, Gochsheim



abfrierende Zwischenfrucht (Senf)



**Kreuzblüter
(Winterrübsen)**



**Leguminose
(pann. Wicke)**

Fotos: Martin Ebert, Gochsheim

winterharte, vielseitige Zwischenfrucht („Wintergrün“ von Camena)



**winterharte, vielseitige
Zwischenfrucht
(„Wintergrün“ von Camena)**



Fotos: Martin Ebert, Gochsheim



**winterharte, vielseitige
Zwischenfrucht
(„Wintergrün“ von Camena)**



**Energiequelle für
das Bodenleben**

Fotos: Martin Ebert, Gochsheim



Fotos: Martin Ebert, Gochsheim



entscheiden Sie selbst!

die 5 Schritte des regenerativen Acker(Obst/Wein)baus

1. Nährstoffe ins Gleichgewicht bringen statt Düngung nach Entzug
2. Unterkrumenlockerung in Verbindung mit biologischer Stabilisierung (Kombination mit Saat) oder Nutzung
3. Boden mit Pflanzengemengen maximaler Diversität bewachsen halten
-> Untersaaten / Gründüngung / Zwischenfrucht
- 4. Bewuchs durch Flächenrotte dem Bodenleben zuführen und über Rottelenkung den Bodenstoffwechsel stimulieren und steuern**
5. Pflanzen durch vitalisierende Blattspritzungen zur vollen Leistungsfähigkeit bringen



mulchen und anschließend sofortiges
einarbeiten mit Bodenfräse
400 RPM am Rotor,
Fermenteinspritzung in Front
perfekte Vermischung org. Material -
Erde



10 Tage später



18. November
4 Wochen nach Saat
Wurzelentwicklung



18. November
Bodenentwicklung
Perfekt!



Fotos: Armin Meitzler

die 5 Schritte des regenerativen Acker(Obst/Wein)baus

1. Nährstoffe ins Gleichgewicht bringen statt Düngung nach Entzug
2. Unterkrumenlockerung in Verbindung mit biologischer Stabilisierung (Kombination mit Saat) oder Nutzung
3. Boden mit Pflanzengemengen maximaler Diversität bewachsen halten -> Untersaaten / Gründüngung / Zwischenfrucht
4. Bewuchs durch Flächenrotte dem Bodenleben zuführen und über Rottelenkung den Bodenstoffwechsel stimulieren und steuern
- 5. Pflanzen durch vitalisierende Blattspritzungen zur vollen Leistungsfähigkeit bringen**

Funktion der vitalisierenden Blattspritzungen

- helfen Pflanzen in kritischen Entwicklungsstadien
- bringen Pflanzen in Stresssituationen wieder zur vollen Leistungsfähigkeit
- erhöhen durch Stressresistenz Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitserreger und Schädlingsbefall
- Zufuhr von Blattdüngern

Vitalisierung mit
Komposttee
zu Beginn des
Hauptwachstums

behandelter Schlag
40lt Komposttee/ha
zusätzlich Kalz, Silizium und Bor



unbehandelter Schlag

Roggen, konventionell
einmalige Vitalisierung mit Komposttee vor
Schossbeginn (EC29), Ende März 2016
Aufwandmenge 40lt/ha mit 160lt Wasser,
ohne zusätzliche Komponenten.
Bild vom 14. Juni 2016



unbehandelter
Schlag

behandelter Schlag
40lt Komposttee/ha

Beispielrezepte für vitalisierende Spritzungen in Mais

Erstvitalisierung zur Wurzelbeimpfung

- mind. **40lt Komposttee**, unbedingt ergänzen bei Herstellung mit Walderde aus dem Wurzelbereich von Laubbäumen und/oder vor der Anwendung mit etwas präparierter Hornmist (ca. 30-40g/ha P500p, biologisch-dynamisches Präparat)
- Mit ca. 200lt Gesamtflüssigkeitsmenge spritzen -> Blätter sollten benetzt sein

Vitalisierung zur Unterstützung des Pflanzenwachstums (gleichzeitig Grundrezept für erfolgreiche Vitalisierung)

- mind. 40lt Komposttee, ggf. Ergänzung mit Walderde aus dem Wurzelbereich von Laubbäumen
- **3Kg KlinoSpray** (ultrafeines spritzbares Zeolith)
- **1 -1,5Kg Bor** (in Salzform, enthält ca. 17% reines Bor)
- **2lt BlattImpuls** (hochaktives milchsaures Pflanzenferment), kleine Menge, große Wirkung

Kein Komposttee zur Hand

- Der Komposttee kann durch mind. **1,5lt Fulvic25** (Fulvosäure) weitgehend ersetzt werden. Höhere Mengen fördern zusätzlich die Pflanzenentwicklung.
- Die K.Tee-Biologie wird nicht komplett ersetzt, aber die Aufnahme der min. Komponenten ist gewährleistet, Fulvic25 hat phytohormonähnliche Effekte und über BlattImpuls haben wir aktive Biologie in der Mischung

Bei zusätzlich bekanntem Mangel an Spurenelementen oder bei nachgewiesenen Defiziten per Pflanzenanalyse

- Ergänzung des Grundrezeptes mit **1,5Kg HF-Natrel** (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo)