

Praxis-Demoanlagen zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit – Möglichkeiten und Grenzen



boden:ständig Projekte

- Initiative der Ämter für Ländliche Entwicklung
- Ziel: Resiliente Landschaften durch dezentralen Wasser- und Sedimentrückhalt
- Vorgehensweise: Kombination aus ingenieurökologischen Maßnahmen und land- und forstwirtschaftlicher Beratung



boden:ständig Projekte - Erosion



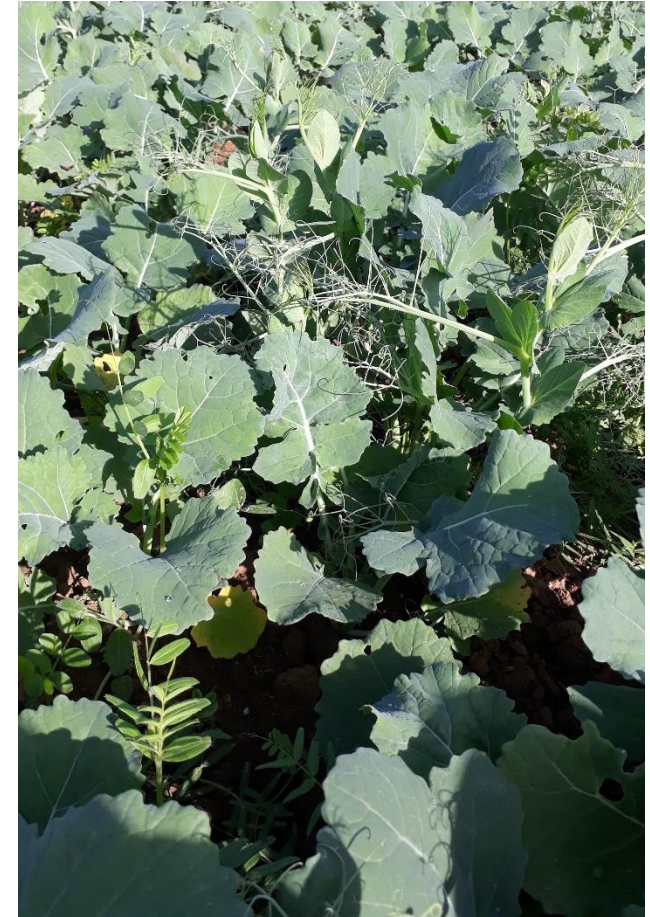
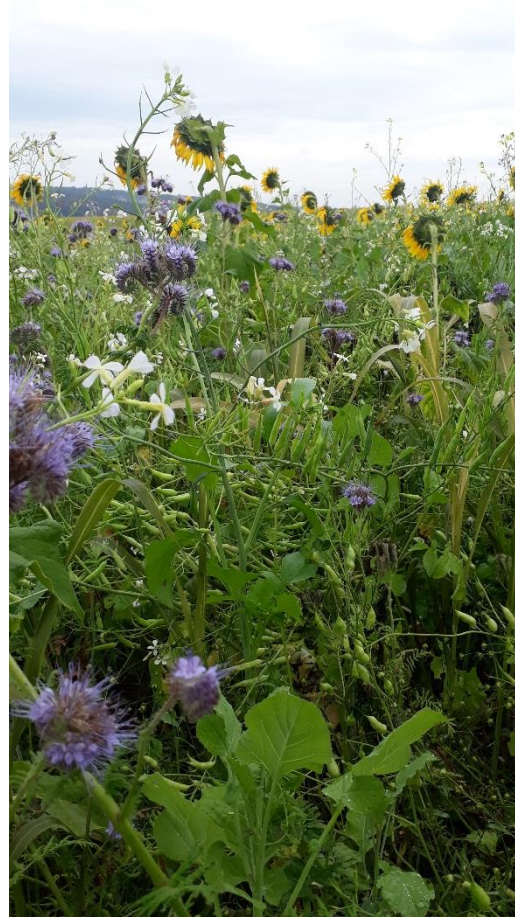
Bodenstruktur & Aggregatstabilität: Lebendverbauung



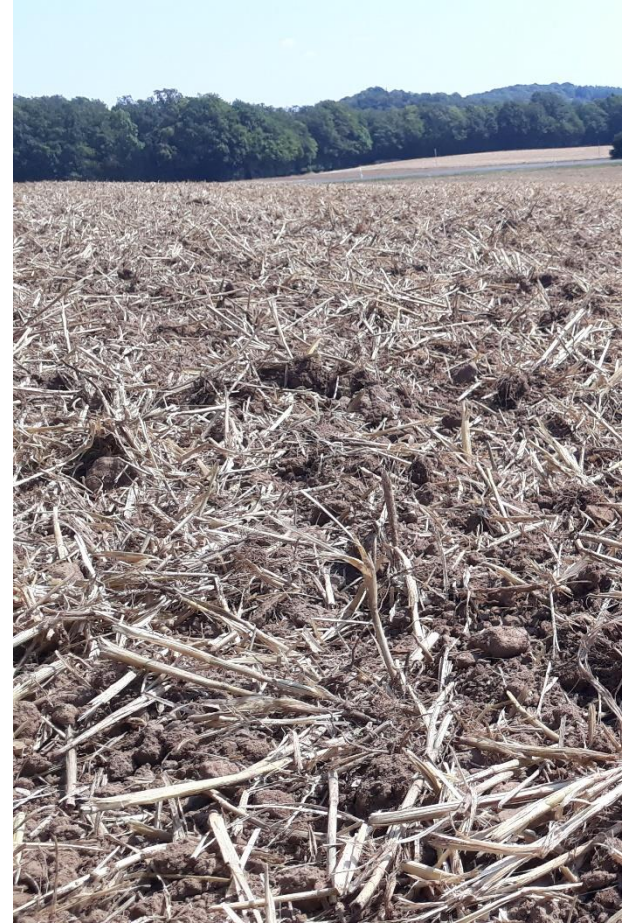
Bodenstruktur & Aggregatstabilität: Lebendverbauung



Vielfältige, möglichst ganzjährige Begrünung...



...bei minimaler Bodenbearbeitung

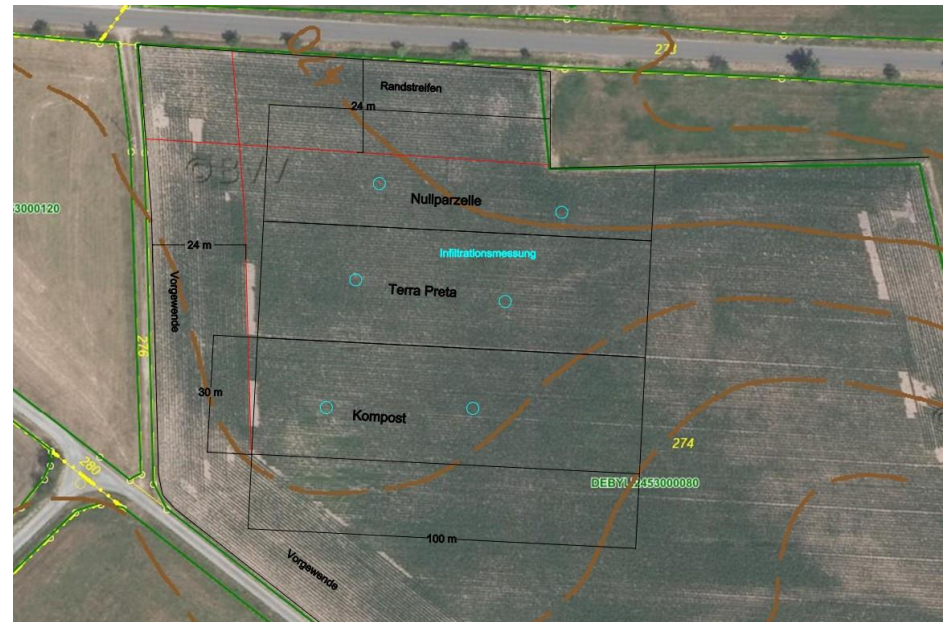


Praxis-Demoanlagen zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit

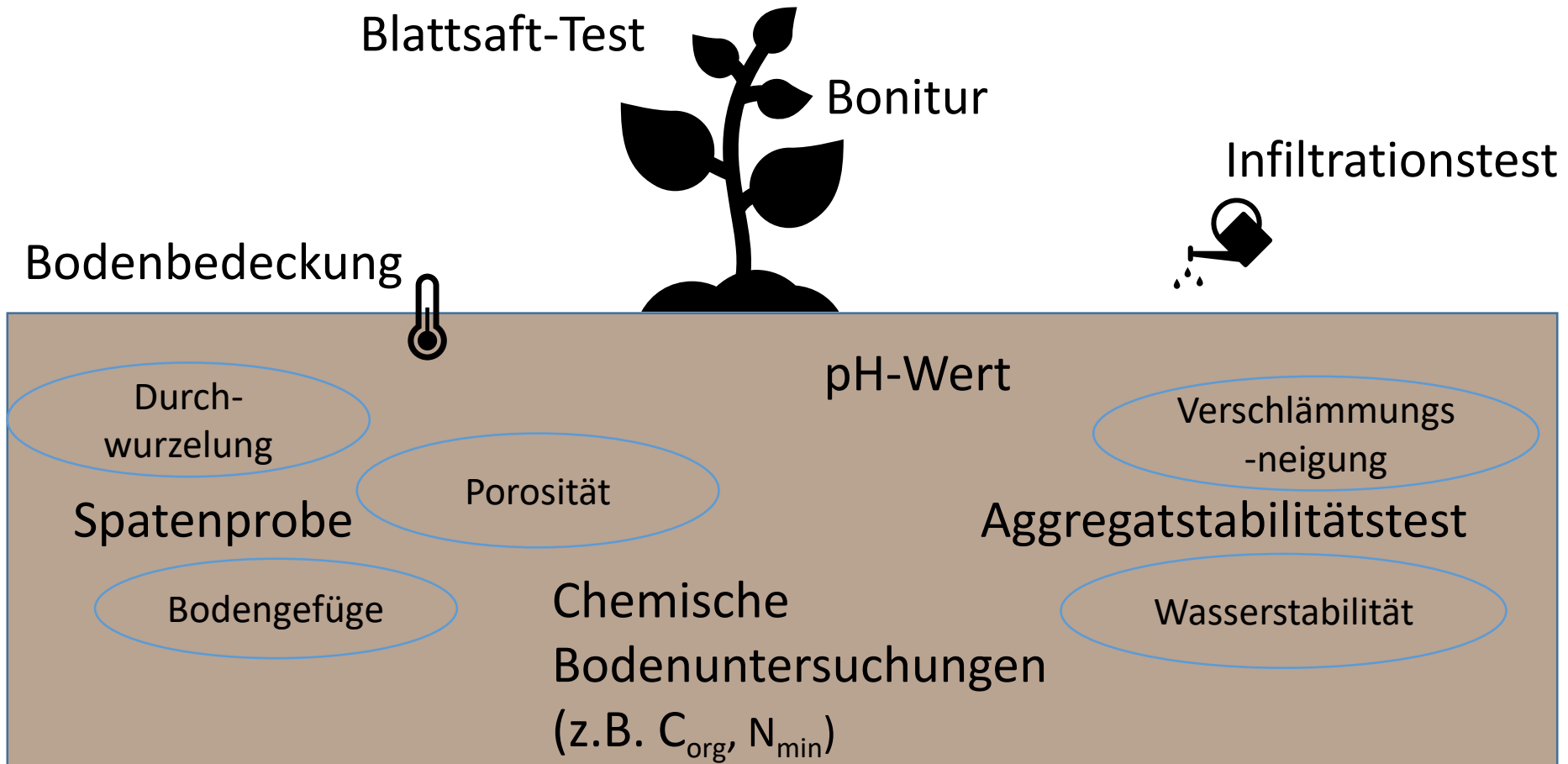
- Mitmachbereitschaft, Praktikabilität
- Geeigneter Acker
- Streifendesign
- Große Parzellen
- GPS-Technik von Vorteil
- Wiederholungen (räumlich & zeitlich)



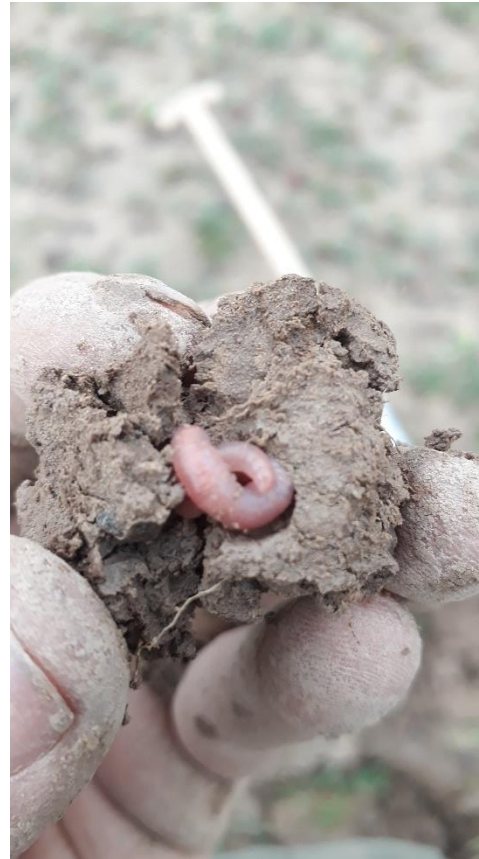
Streifendesign mit großen Parzellen



Begleitung: Zielgrößen & Methoden



Spatenprobe & vereinfachter Aggregatstabilitätstest



Grenzen bei der „Auswertung“

- Keine statistische Aussagekraft
- Oft keine eindeutigen Ergebnisse
- Ein Jahr ist kein Jahr

- Bodenheterogenität
- Hohe Variabilität, v.a. bei bodenphysikal. Untersuchungen
- Komplexe Systeme, viele Einflussfaktoren
- Wetter



- Wenig/keine Wdh.
- Messmethoden ggf. zeitaufwendig
- Messung mehrmals im Jahr möglich?

...ABER: Umsetzbarkeit kann ausgetestet werden, Tendenzen und einfache Beobachtungen sind bereits wertvoll, große Unterschiede können sichtbar gemacht werden, für systematische Untersuchung sind Forschungseinrichtungen am Zug

Bodenheterogenität



Demoanlagen jenseits von Pflug vs Direktsaat

Wissens-Transfer

Lust am
Ausprobieren

Standortbedingungen

Fehlerkultur



Netzwerk

Erfahrungsaustausch

Öffentlichkeitsarbeit

Der boden:stammtisch - Fahrplan

Vorstellungsrunde, Interessensfelder,
theoretischer Input



Austausch über bereits gemachte
Erfahrungen, Fachsimpeln



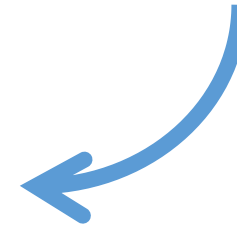
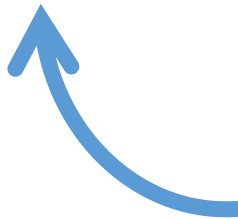
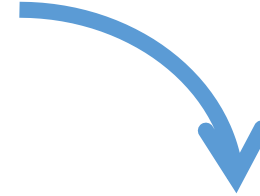
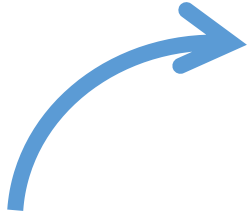
Gemeinsame Entwicklung von
standortangepassten Verfahren



Ausprobieren durch Anlage von
Demoflächen, Evaluation und Verbesserung
bei weiteren boden:stammtischen



Demoanlagen als Teil des boden:stammtisch



Herangehensweise

Ausprobieren – Beobachten – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – **Beobachten** – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – Beobachten – **Fachsimpeln**



Herangehensweise

Ausprobieren – Beobachten – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – **Beobachten** – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – **Beobachten** – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – **Beobachten** – Fachsimpeln



Herangehensweise

Ausprobieren – Beobachten – **Fachsimpeln**



Fazit

- Einfache Demoanlagen können einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung von Anbauverfahren leisten
- Pragmatisches Monitoring hilft, um den Effekt einschätzen und diskutieren zu können
- Nicht ein Endbericht mit signifikanten Ergebnissen ist Primärziel, sondern der Prozess mit den Landwirten
- Herausforderung: Verstetigung
- Größere Versuchsanlagen und begleitende Auswertungen sind gefragt, um innovative Ansätze systematisch zu testen
- Wechselseitiger Wissens-Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis
- Die ganze Flur ist eine Demoanlage

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !!!



Ausgewählte Literatur

- Beste, Andrea (2003). Erweiterte Spatendiagnose. Weiterentwicklung einer Feldmethode zur Bodenbeurteilung. Berlin: Köster.
- Guhra, T., Stolze, K. and Totsche, K. U. (2022). Pathways of biogenically excreted organic matter into soil aggregates. *Soil Biology and Biochemistry*, 164, 108483.
- Lehman, R.M.; Cambardella, C.A.; Stott, D.E.; Acosta-Martinez, V.; Manter, D.K.; Buyer, J.S.; Maul, J.E.; Smith, J.L.; Collins, H.P.; Halvorson, J.J.; et al. (2015) Understanding and Enhancing Soil Biological Health: The Solution for Reversing Soil Degradation. *Sustainability*, 7, 988-1027. <https://doi.org/10.3390/su7010988>.
- LfL (2019). LfL-Merkblatt: Regenwürmer in bayerischen Ackerböden – Vielfalt und Leistungen nutzen, 8. Auflage.
- Totsche K.U., Amelung W., Gerzabek M.H., Guggenberger G., Klumpp E., Knief C., Lehndorff E., Mikutta R., Peth S., Prechtel A., Ray N., Kögel-Knabner I. (2018) Microaggregates in soils. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* 181(1), 104-136.
- Witzgall, K., Vidal, A., Schubert, D.I. *et al.* Particulate organic matter as a functional soil component for persistent soil organic carbon. *Nat Commun* 12, 4115 (2021).

- Bildmaterial: Eigene Aufnahmen, Johannes Herold, GeoTeam Bayreuth