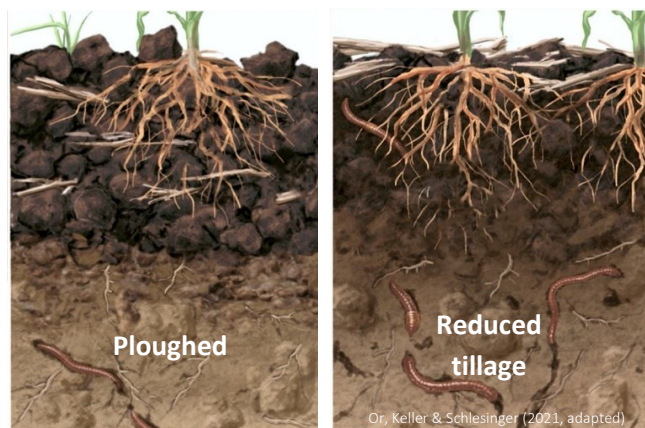


BSc- oder MSc-Arbeit

Klimaangepasste Bodenbewirtschaftung

Landwirtschaftliche Böden müssen mit klimatischen Extremen zurechtkommen, damit sie wichtige Funktionen, wie die Produktion von Lebensmitteln oder das Speichern und Filtern von Wasser, erfüllen können (Hamidov et al., 2018). Eine zentrale Rolle spielt dabei die Bodenstruktur, die Eigenschaften wie die Wasserinfiltrationskapazität oder die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens bestimmt. Die Bodenstruktur wiederum wird durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Bodens dauernd verändert (Or et al., 2021). Bodenorganismen und Wurzeln, oder auch die Bearbeitung, lockern den Boden, während mechanische Belastung den Boden verdichten.



Im Rahmen des Projektes «Soil management for enhanced climate resilience» werden die Auswirkungen von Bodenbewirtschaftungspraktiken und -systemen auf den Boden-Wasserhaushalt und die landwirtschaftliche Produktion untersucht. Dazu werden Messungen in Langzeitversuchen mit Modellierungen kombiniert, um Aussagen über den Nutzen einer angepassten Bodenbewirtschaftung im heutigen und künftigen Klima machen zu können. Für die Modellierungen wird das neu entwickelte Modell BODIUM (König et al., 2023) verwendet, welches sich durch die dynamische Implementierung der Bodenstruktur von anderen Modellen abhebt.

Im Rahmen des Projekts können verschiedene Arbeiten verfasst werden. Möglich sind folgende Arbeiten:

- Literaturrecherche zum Einfluss von Bodenbewirtschaftungspraktiken und -strategien auf den Wasserhaushalt von landwirtschaftlich genutzten Böden.
- Feld- und Labormessungen von hydrologischen und mechanischen Bodeneigenschaften in Langzeitfeldversuchen.
- Nutzung von mechanistischen Pflanzen-Boden-Modellen um die langfristige Auswirkung von Bodenbewirtschaftungspraktiken auf den Boden und wichtige Ökosystemdienstleistungen vorherzusagen.
- Bearbeitung einer selbstgewählten Fragestellung in den genannten Themenbereichen.

Rahmenbedingungen

Voraussetzungen:	Wir suchen eine:n oder mehrere Kandidat:innen mit Hintergrund in Agrar- oder Umweltwissenschaften (oder vergleichbar) und Interesse an landwirtschaftlicher Bodenbewirtschaftung. Das Projekt kann optional als Partnerarbeit von mehreren Personen bearbeitet werden.
Start:	Jederzeit, Vorlaufzeit von ca. 2 Monaten erwünscht.
Dauer:	3-12 Monate oder nach Absprache
Kontakt	Olivier Heller, olivier.heller@agroscope.admin.ch Agroscope, Forschungsgruppe Bodenqualität und Bodennutzung, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich

Literatur

- Hamidov, A., Helming, K., Bellocchi, G., Bojar, W., Dalgaard, T., Ghaley, B. B., ... & Schönhart, M. (2018). Impacts of climate change adaptation options on soil functions: A review of European case-studies. *Land degradation & development*, 29(8), 2378-2389. doi: 10.1002/ldr.3006.
- König, S., Weller, U., Betancur-Corredor, B., Lang, B., Reitz, T., Wiesmeier, M., ... & Vogel, H. J. (2023). BODIUM—A systemic approach to model the dynamics of soil functions. *European Journal of Soil Science*, 74(5), e13411. doi: 10.1111/ejss.13411
- Or, D., Keller, T., & Schlesinger, W. H. (2021). Natural and managed soil structure: On the fragile scaffolding for soil functioning. *Soil and Tillage Research*, 208, 104912. doi: 10.1016/j.still.2020.104912.