



Einfluss von Strohmulch auf Bodentemperatur und -feuchtigkeit

Andrea Marti, Sofia Caprez und Andreas Keiser, HAFL; Praktikumsarbeit von Pierre Vandamme
Workshop swisssem, 1.12.2023

► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Hintergrund

© Hydro-CH2018

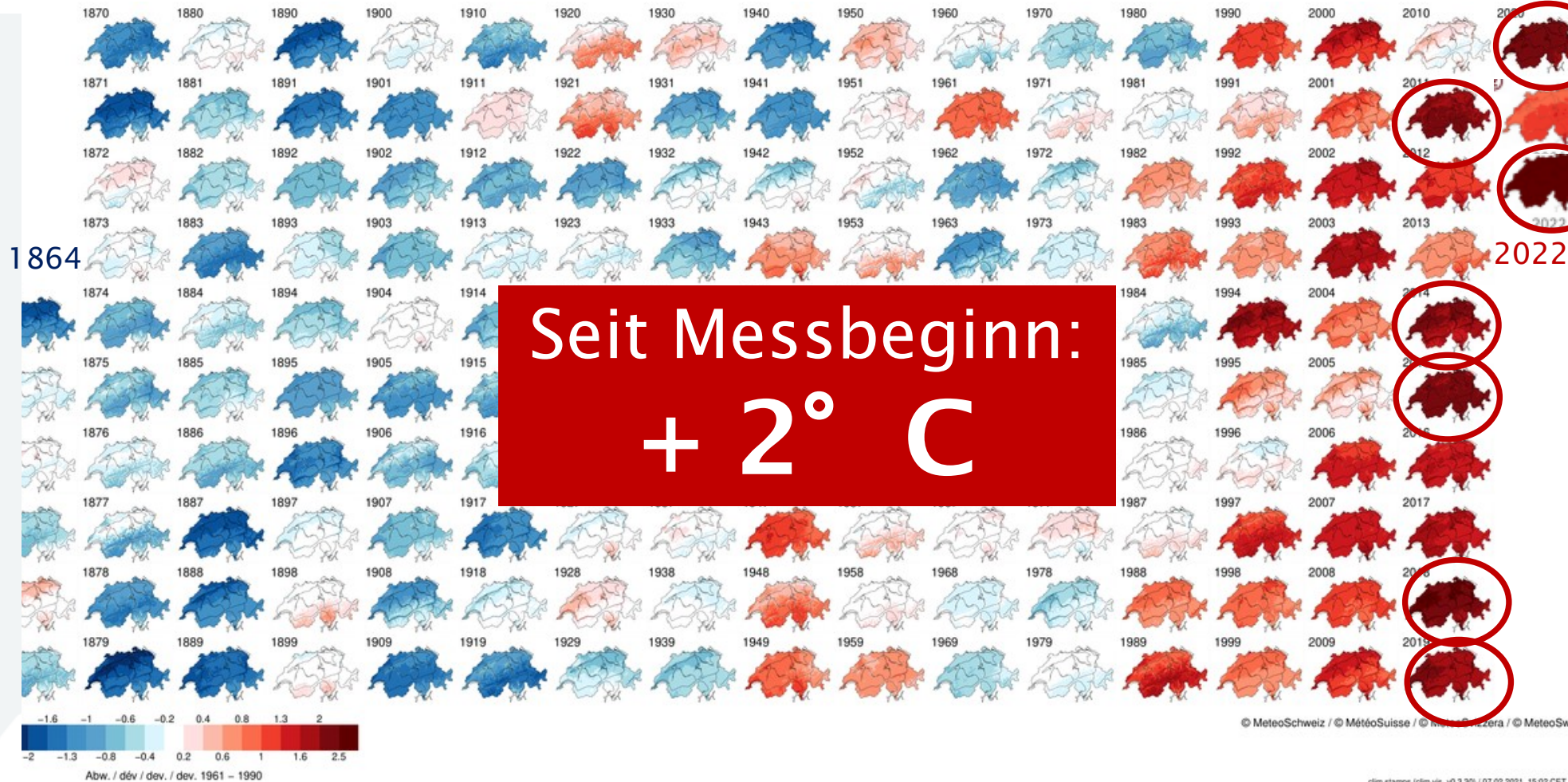
Niedrigwasserabflüsse in Gebieten unterhalb von 1500 m ü. M.
-30 % ohne Klimaschutz **-15 %** mit Klimaschutz

Sommerabflüsse
-40 % ohne Klimaschutz **-10 %** mit Klimaschutz



WASSERKNAPPHEIT IM SOMMER

Im Sommer werden Flüsse und Bäche weniger Wasser führen. Grund dafür sind weniger Schmelz-



© Petra Schmocker-Fackel, BAFU

Herausforderung von Trockenheit und Hitze im Kartoffelbau



Ressourcenprojekt «Efficiency Irrigation Vaud»

- ▶ Massnahme Strohmulch wurde finanziell unterstützt (2021-2023)
 - ▶ 550 CHF/ha
 - ▶ Mind. 1 t/ha



Versuchsfragen

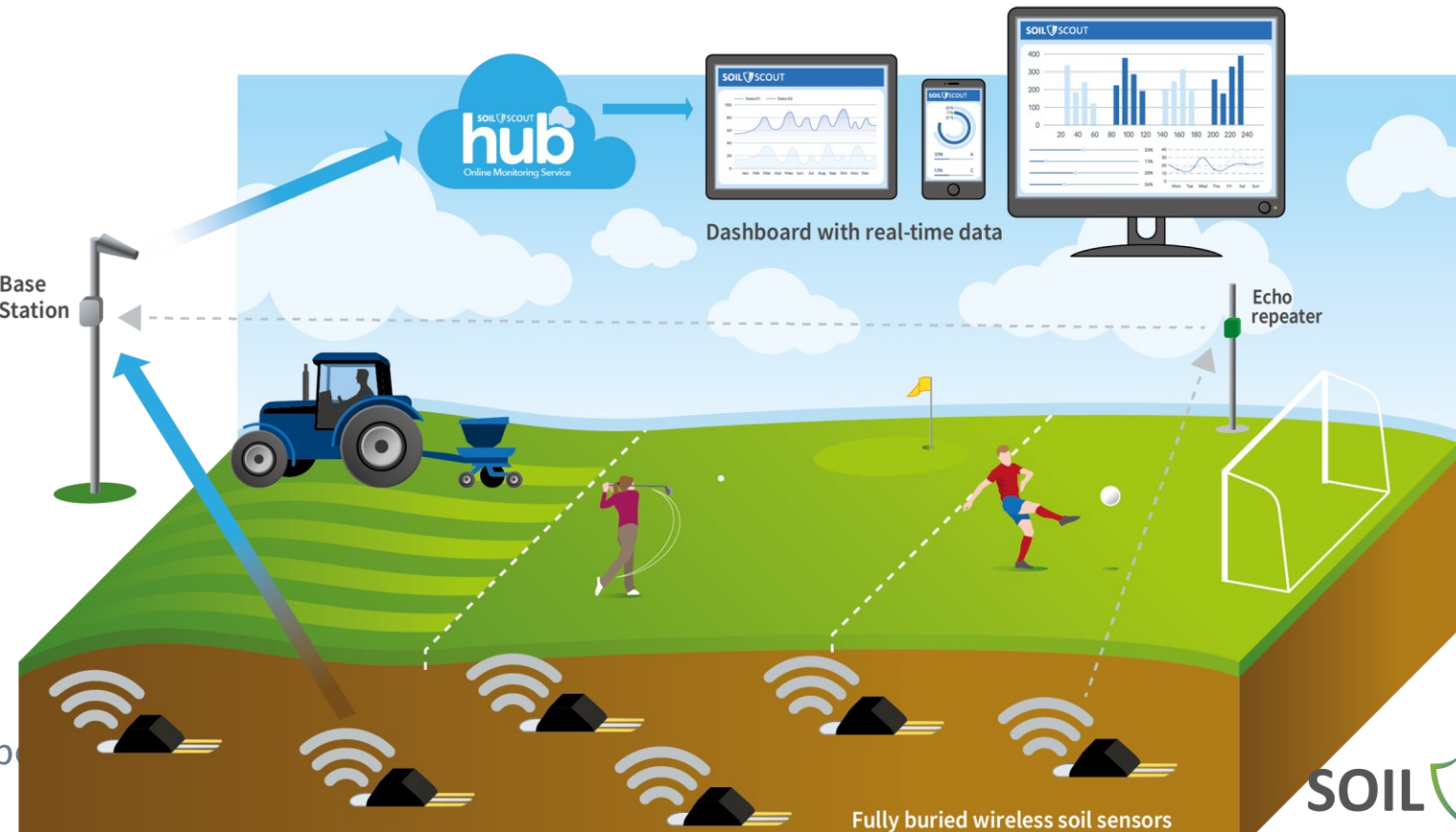
1. Wie beeinflusst der Strohmulch die **Bodentemperatur** und die **Bodenfeuchtigkeit** im Damm?
2. Wie beeinflusst der Strohmulch die **Wasserinfiltration**, insbesondere bei hohen Niederschlagsintensitäten oder Bewässerungsgaben?
3. Wie viel Stroh muss ausgebracht werden, um die gewünschten Effekte zu erzielen?

Bekannte Resultate

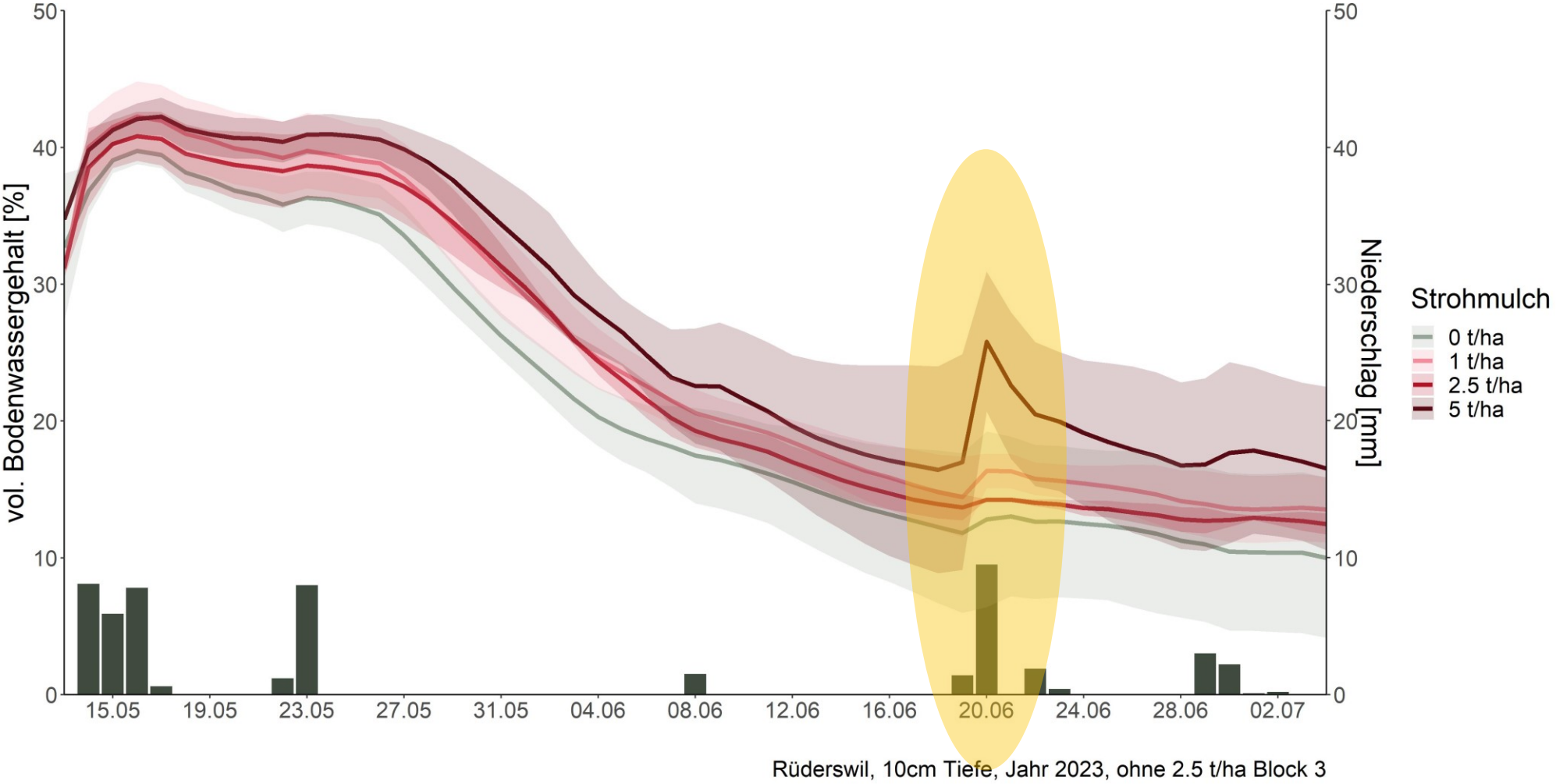
- ▶ Höhere Bodenfeuchtigkeit durch Mulch:
 - ▶ Heumulch ab 2.25 t/ha, besser 4.5 t/ha höhere Bodenfeuchtigkeit (Xing et al. 2012)
 - ▶ Mulchschichten von 20 cm Mächtigkeit haben besten Effekt (entspricht aber einer Menge von 40-45 t/ha) → Praxistauglichkeit?
- ▶ Bessere Wasserinfiltration
 - ▶ Ab einer Mulchschicht von 2.5 t/ha verbessert (Duley und Kelley, 1939)
- ▶ Tieferes Erosionsrisiko (BA Jaunin, HAFL; Edwards et al. 2000)

Versuchsaufbau

- ▶ Messung der Bodenfeuchte und -temperatur in drei Wiederholungen auf zwei Tiefen (10 und 30 cm)
- ▶ Insgesamt 24 Sensoren pro Parzelle (4 Verfahren, 3 Wiederholungen, 2 Messtiefen)

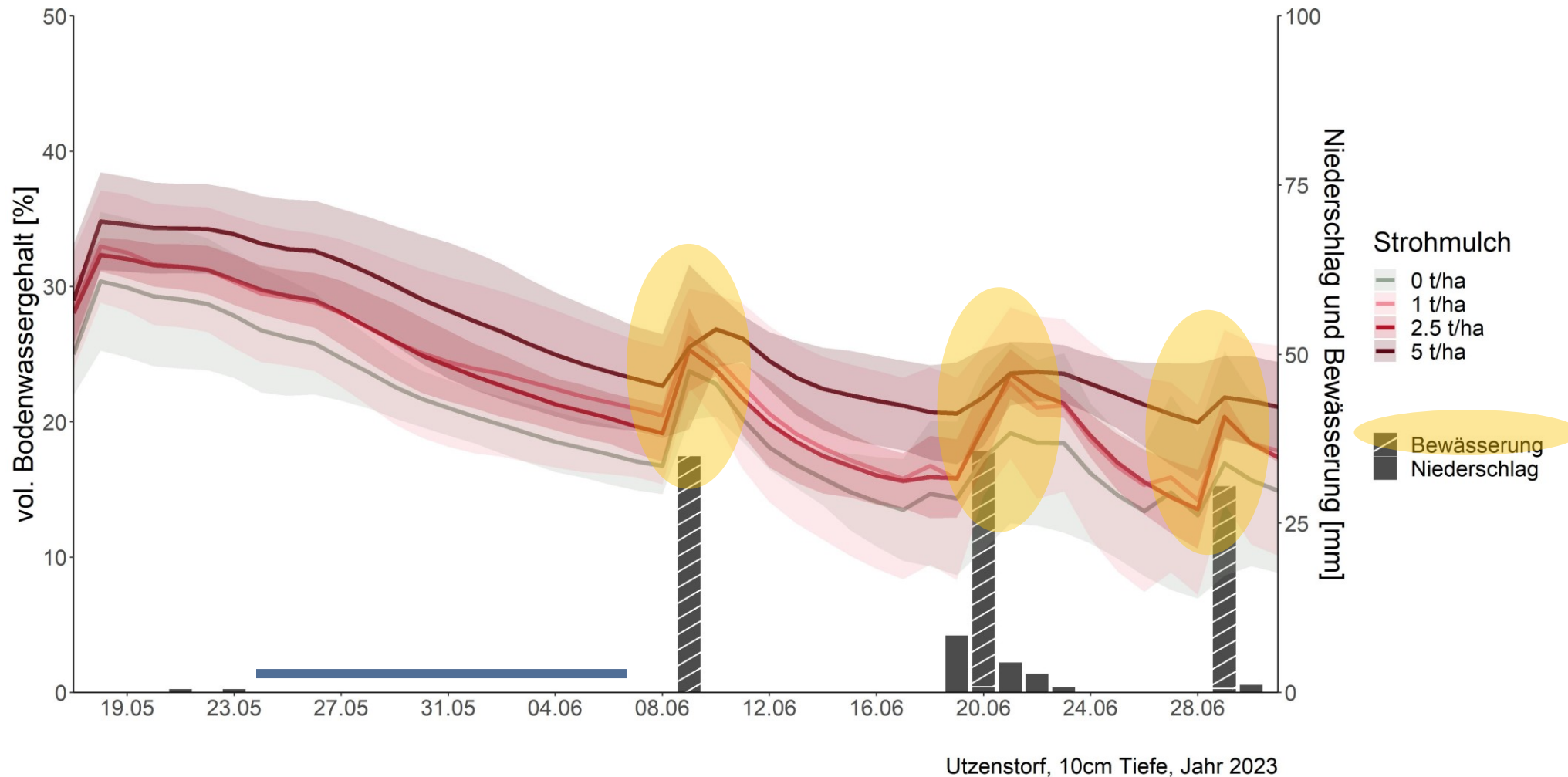


Einfluss auf Bodenfeuchtigkeit – Standort Rüderswil



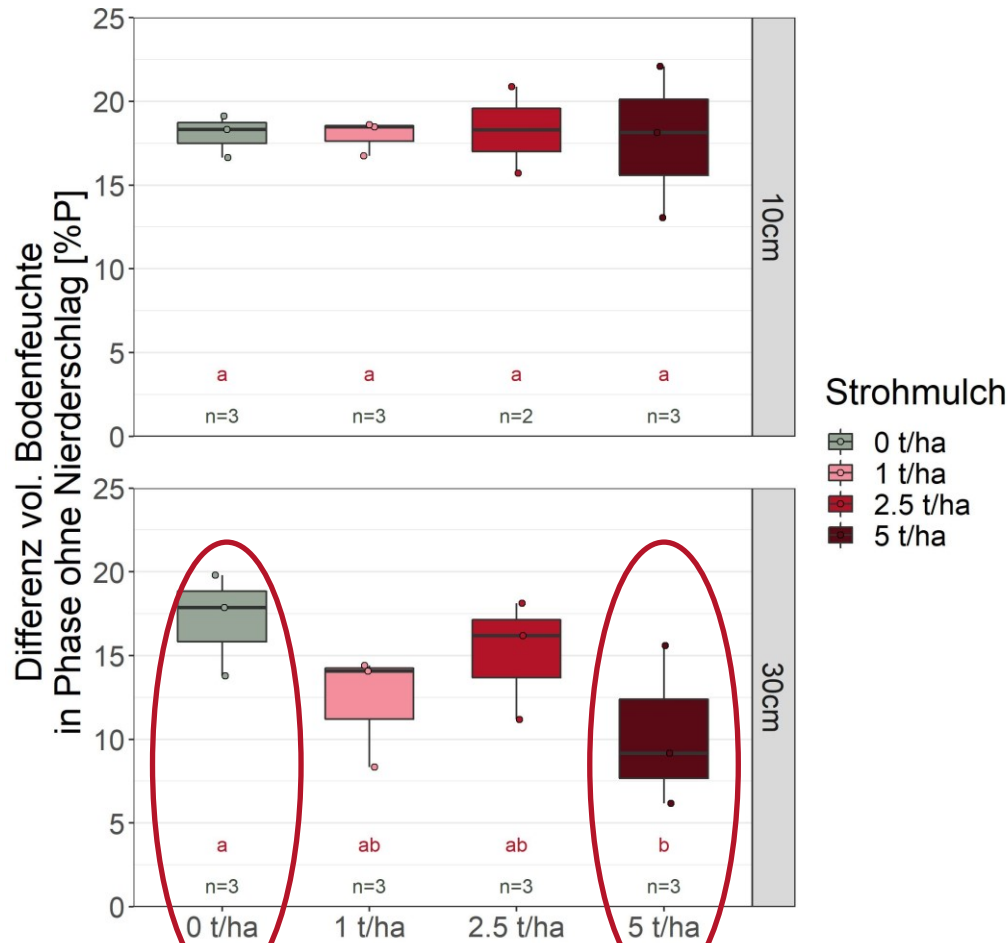
Rüderswil, 10cm Tiefe, Jahr 2023, ohne 2.5 t/ha Block 3

Einfluss auf Bodenfeuchtigkeit- Standort Utzenstorf



Evaporation: Wie rasch trocknen die Dämme ab?

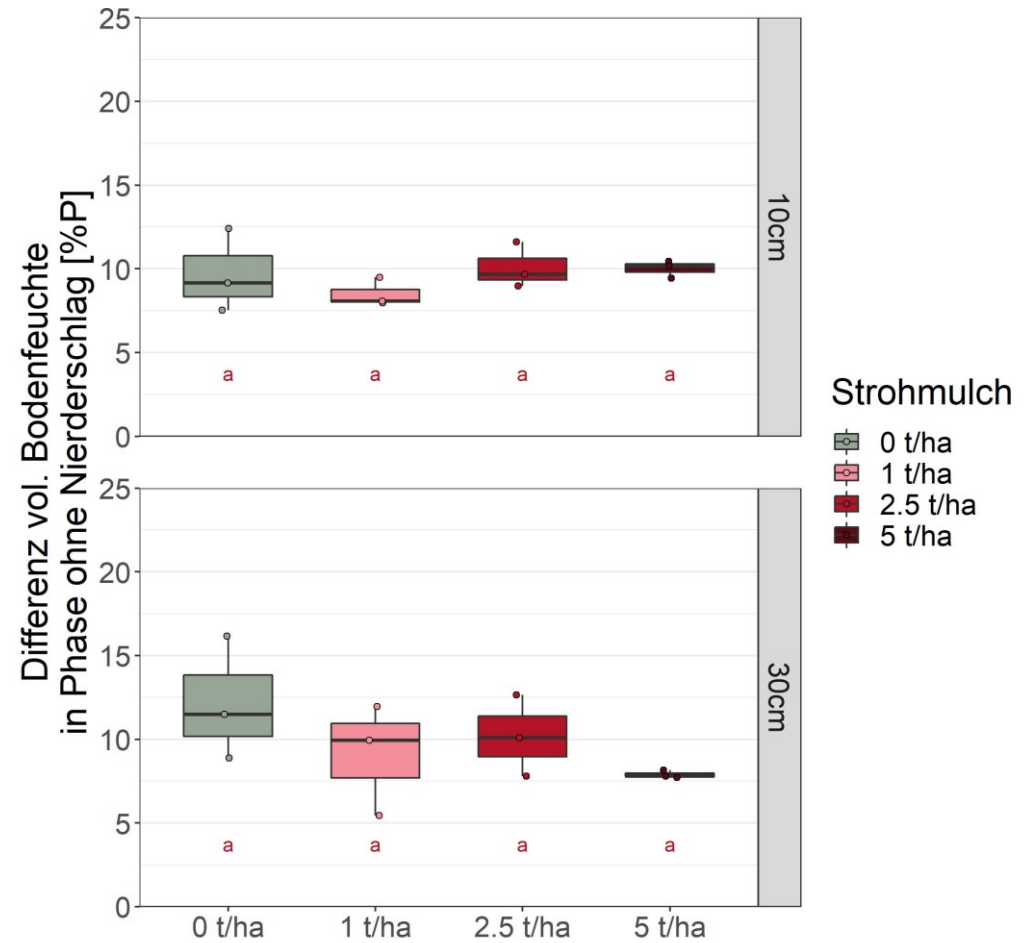
Rüderswil



Rüderswil, Zeitraum 24. Mai bis 7. Juni 2023

signifikant

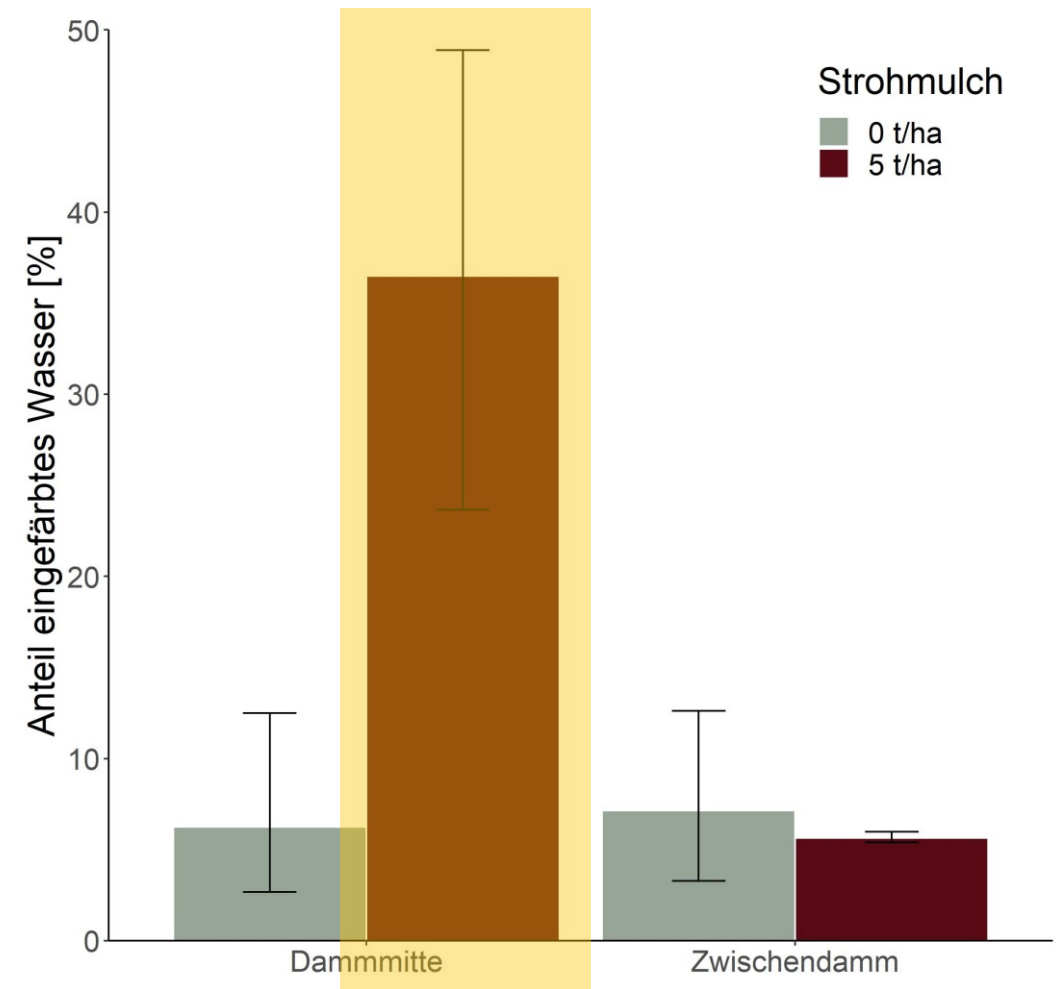
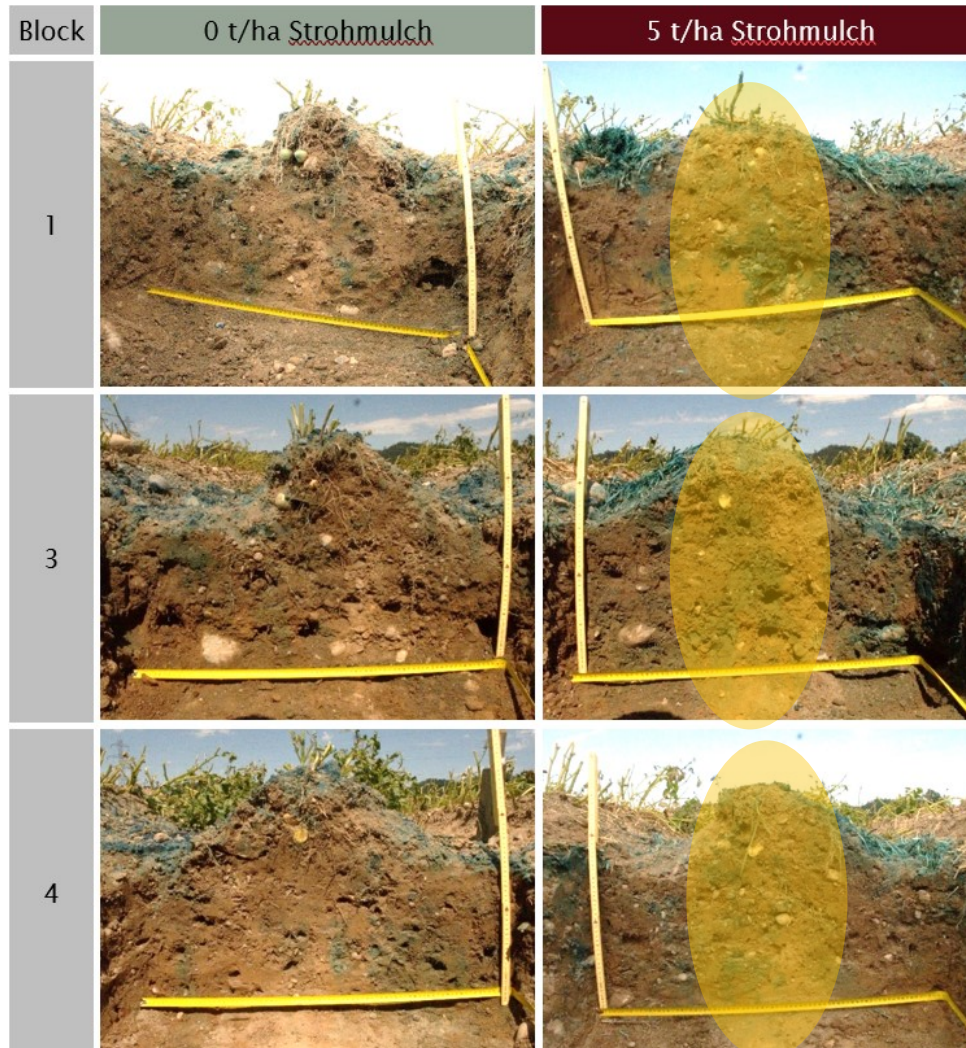
Utzenstorf



Utzenstorf, Zeitraum 24. Mai bis 7. Juni, #Wdh=3

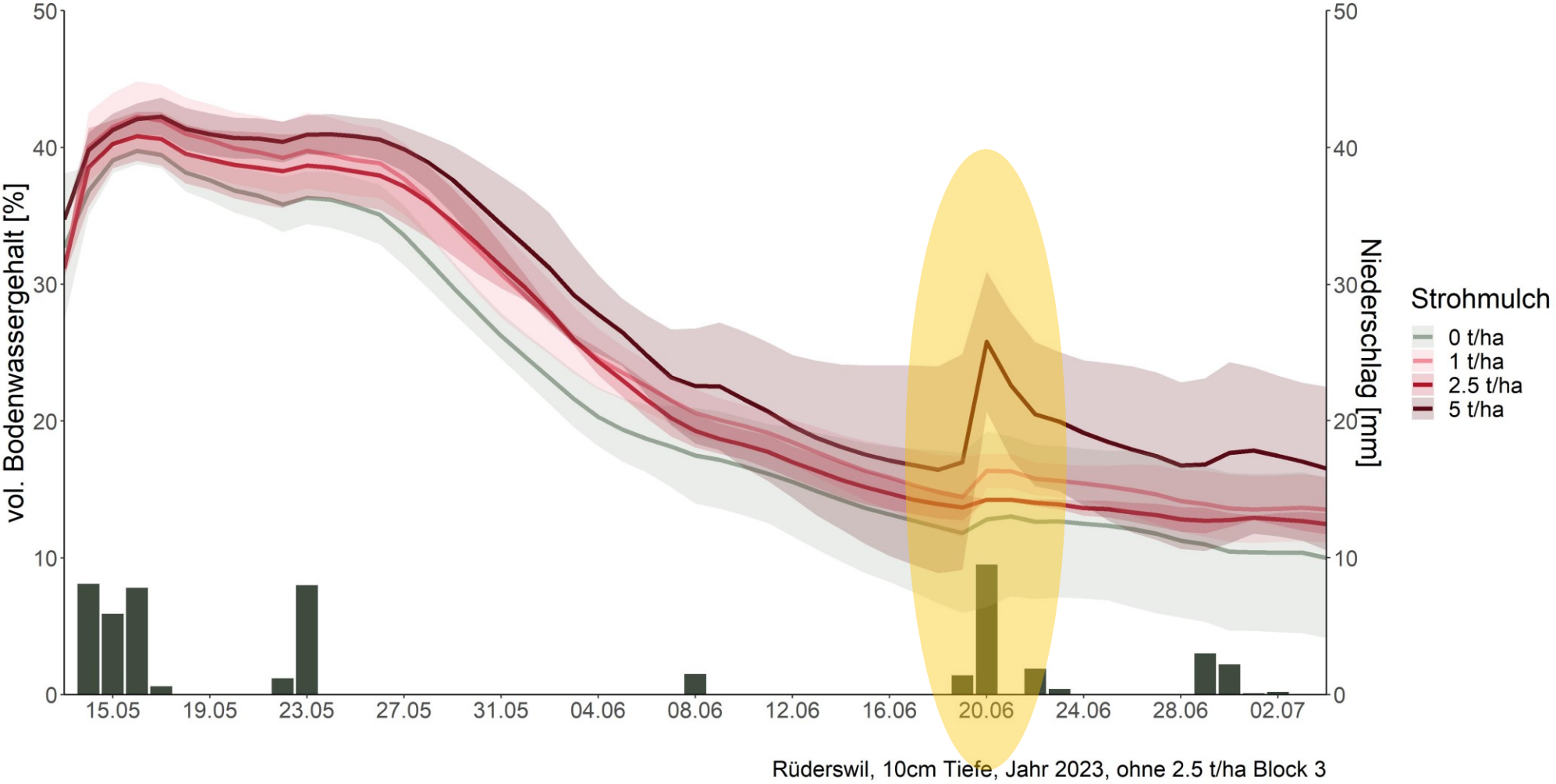
nicht signifikant

Infiltration Rüderswil



Rüderswil, Jahr 2023

Einfluss auf Bodenfeuchtigkeit – Standort Rüderswil

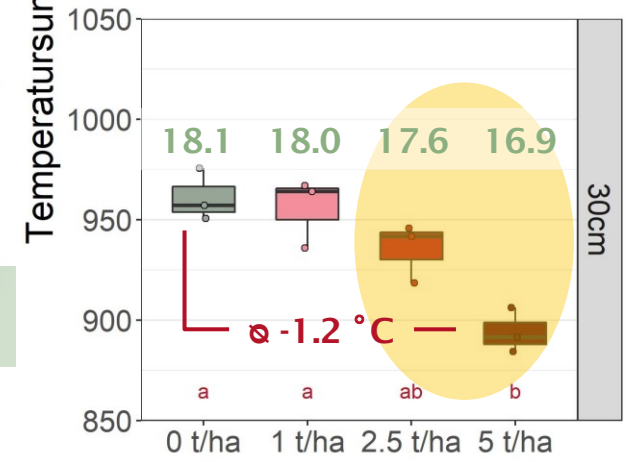
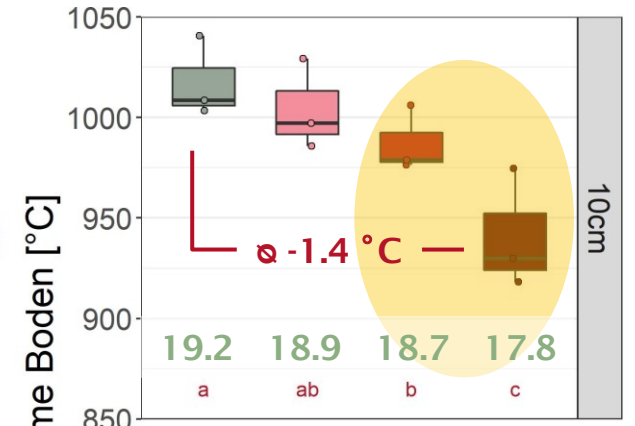
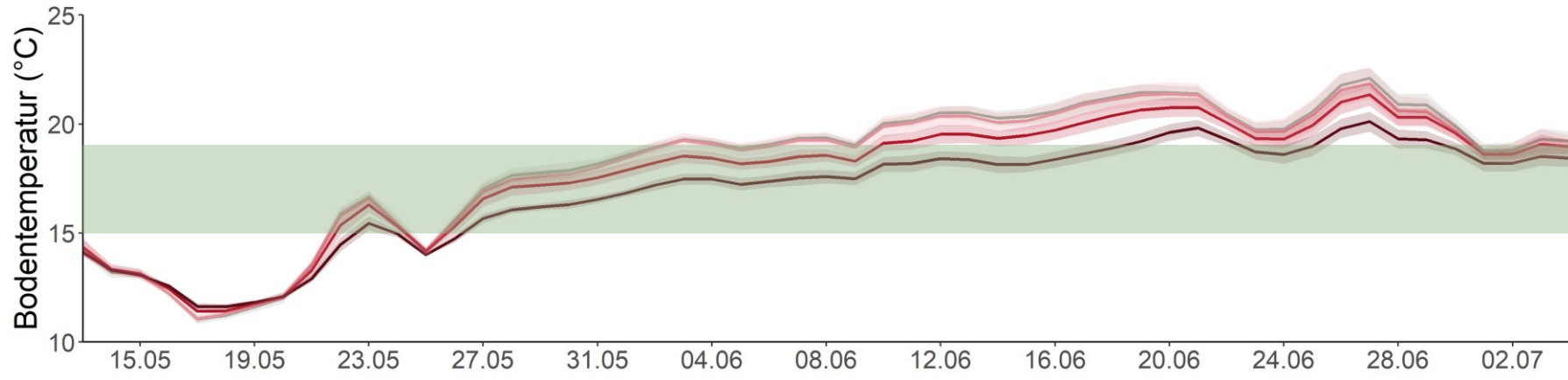
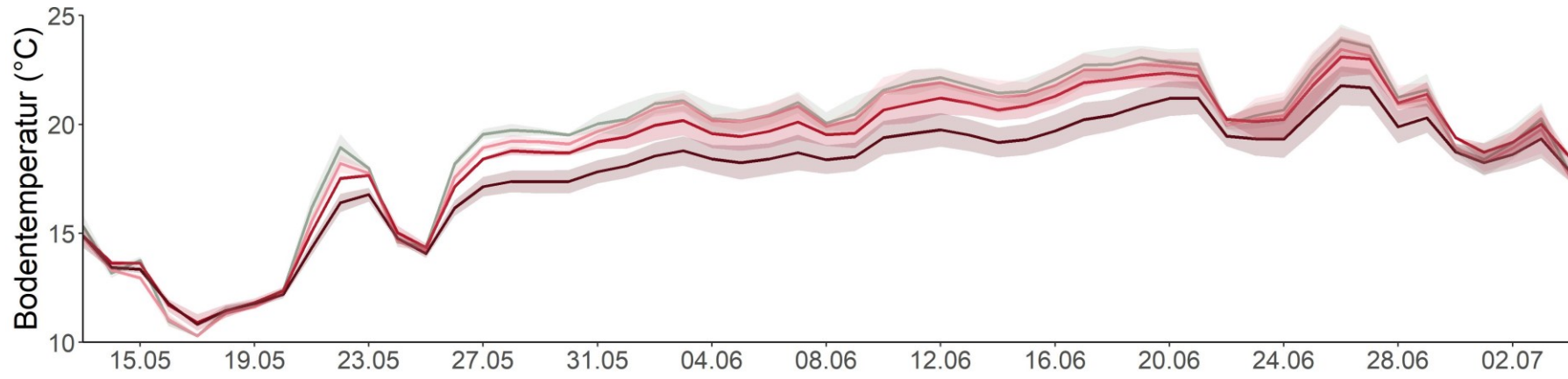


Rüderswil, 10cm Tiefe, Jahr 2023, ohne 2.5 t/ha Block 3

Bodentemperatur Rüderswil

Strohmulch

- 0 t/ha
- 1 t/ha
- 2.5 t/ha
- 5 t/ha

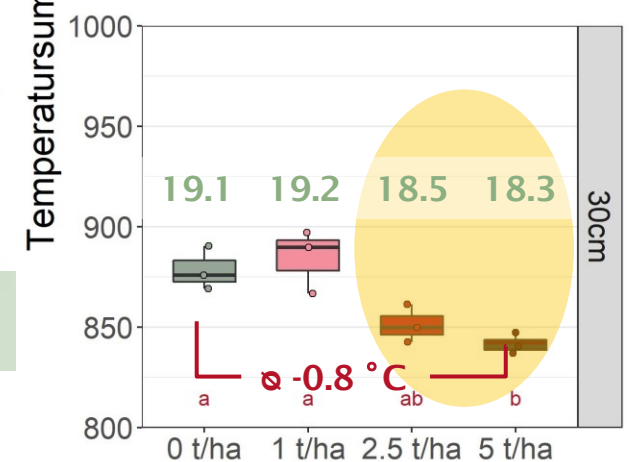
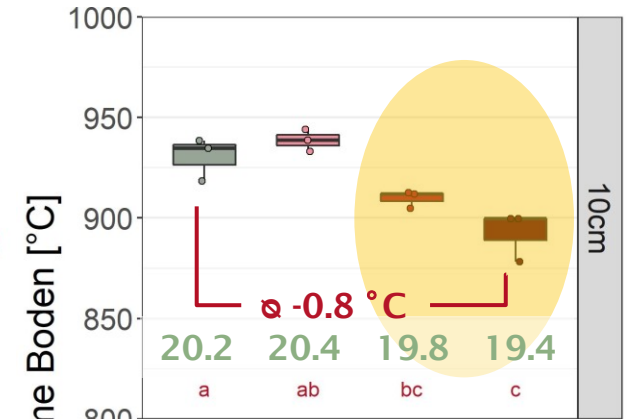
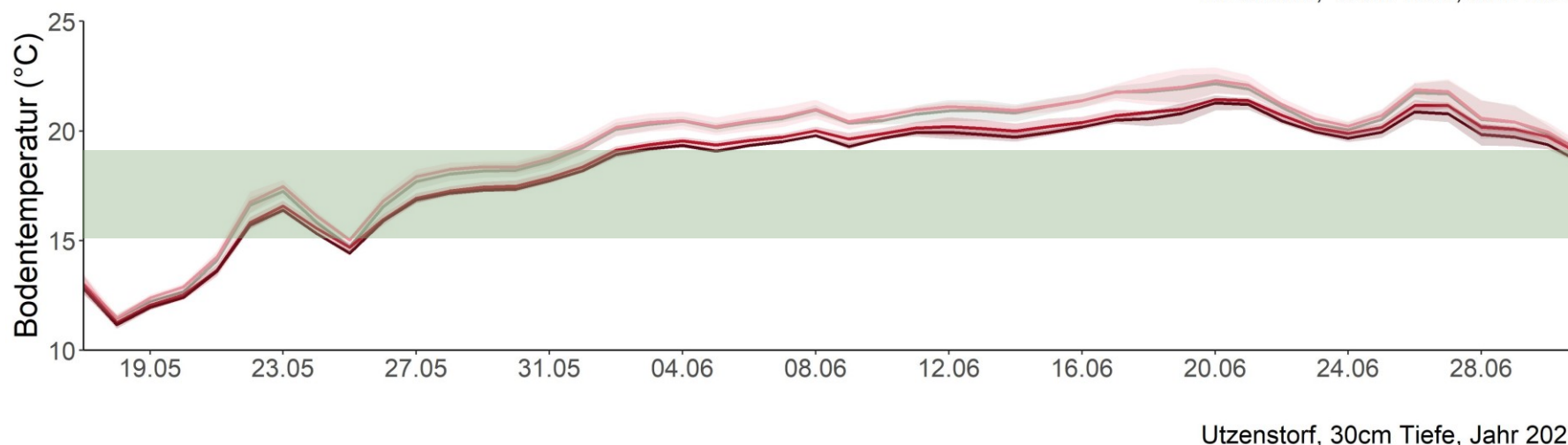
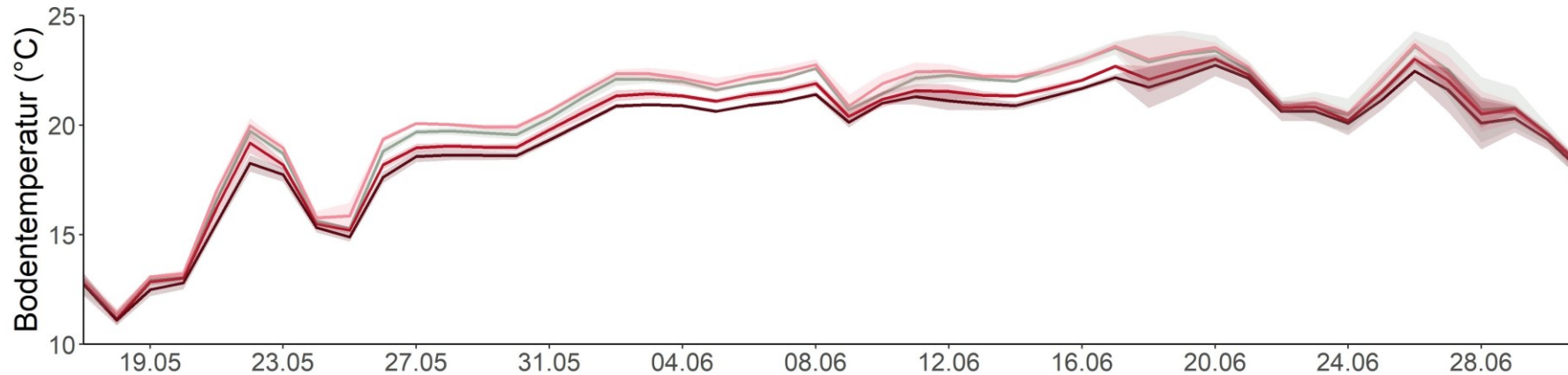


Rüderswil,
Zeitraum 13. Mai bis 4. Juli 2023 (52 Tage),
#Wdh=3

Bodentemperatur Utzenstorf

Strohmulch

- 0 t/ha
- 1 t/ha
- 2.5 t/ha
- 5 t/ha



Utzenstorf,
Zeitraum 17. Mai bis 1. Juli 2023 (45 Tage),
#Wdh=3

Folgerungen

- ▶ Mit Strohmulch von 5 t/ha verbessert sich die Wasserinfiltration im Knollenbereich.
- ▶ Strohmulch ab einer Menge von 2.5 t/ha senkt die Dammtemperatur auf 10 und 30 cm im Vergleich zur Kontrolle ohne Strohmulch.
- ▶ Auch mit Strohmulch lag die Dammtemperatur im Juni über dem Optimalbereich (15-18° C)
- ▶ Leichte Tendenz zu tieferer Verdunstung in 30 cm Tiefe mit Strohmulch, aber nur an einem Standort statistisch gesicherter Unterschied bei 5 t/ha



Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

- ▶ Andrea Marti +41 31 910 29 25
- ▶ Andreas Keiser +41 31 910 21 50

andrea.marti@bfh.ch
andreas.keiser@bfh.ch

www.bewaesserungsnetz.ch