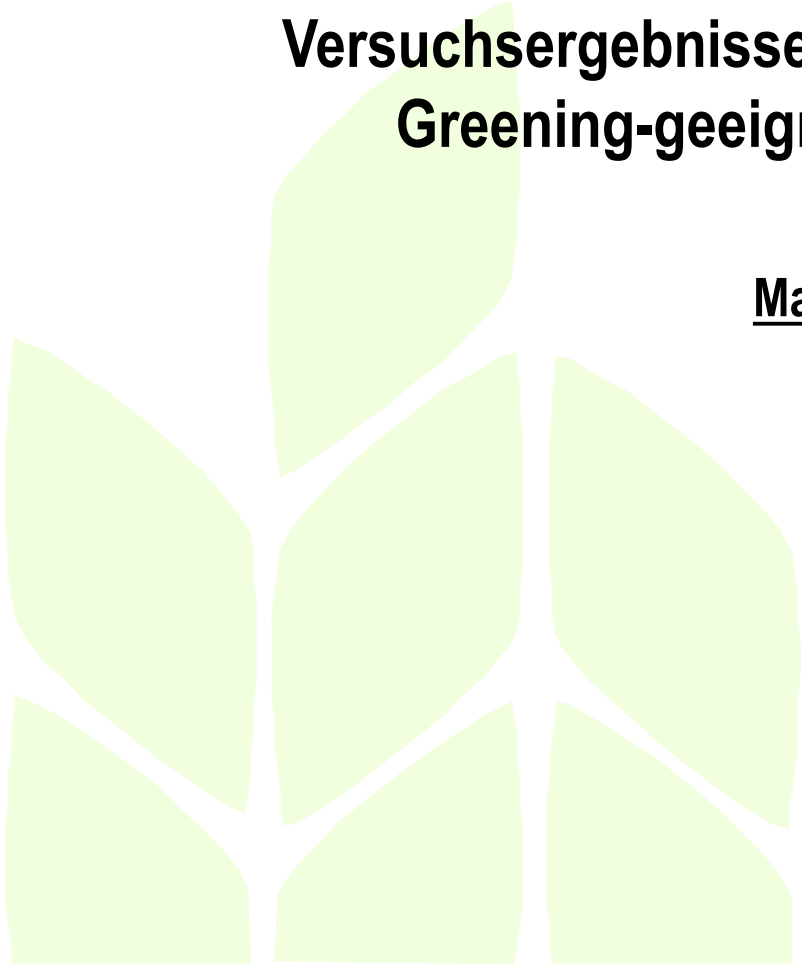


Versuchsergebnisse zur Rhizoctonia-Anfälligkeit Greening-geeigneter Zwischenfruchtarten in Zuckerrübenfruchtfolgen

Mathias Nottensteiner, Michael Zellner

Institut für Pflanzenschutz



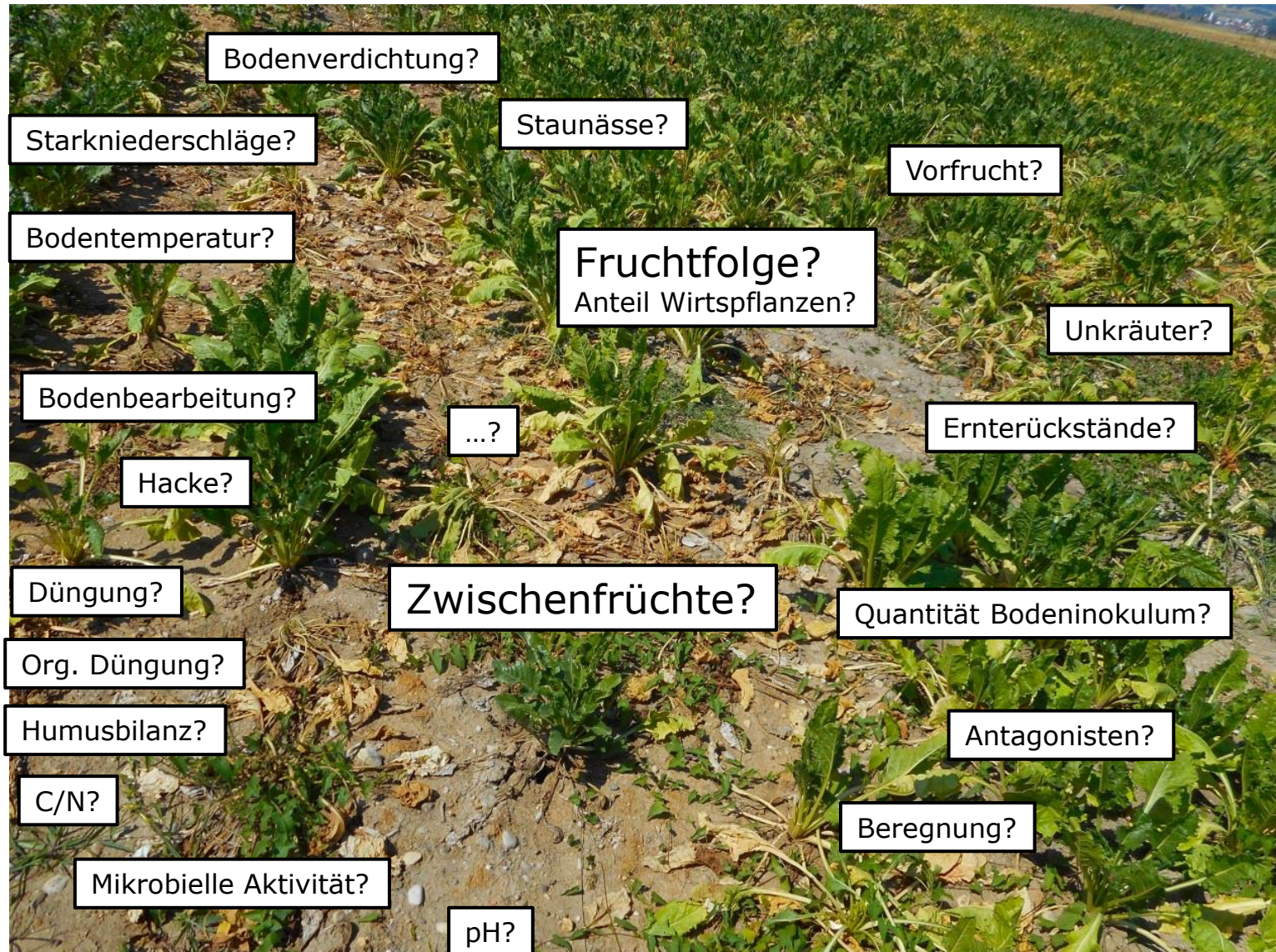
Rhizoctonia solani AG2-2IIIB – Späte Rübenfäule



- Bodenbürtiger fakultativer Saprophyt
- Ertragsrelevanz bis 50 %
- Qualitätsdepression
- Wirtsspektrum: Mais, Soja, Ackerbohne,...
- Überdauerung mehrjährig an Wirtspflanzenresten und als Sklerotien



Späte Rübenfäule – multifaktorielle Ursachen



Motivation

- Hintergrund
 - Greening: Vermehrter Zwischenfruchtanbau
 - Teils neu eingeführte Pflanzenarten
 - Kaum Wissen über deren Rhizoctonia-Anfälligkeit
- Fragestellung
 - Gibt es Unterschiede in der Rhizoctonia-Anfälligkeit Greening-geeigneter Zwischenfrüchte?
 - Welche sind besonders anfällig/potentielle Wirtspflanzen?

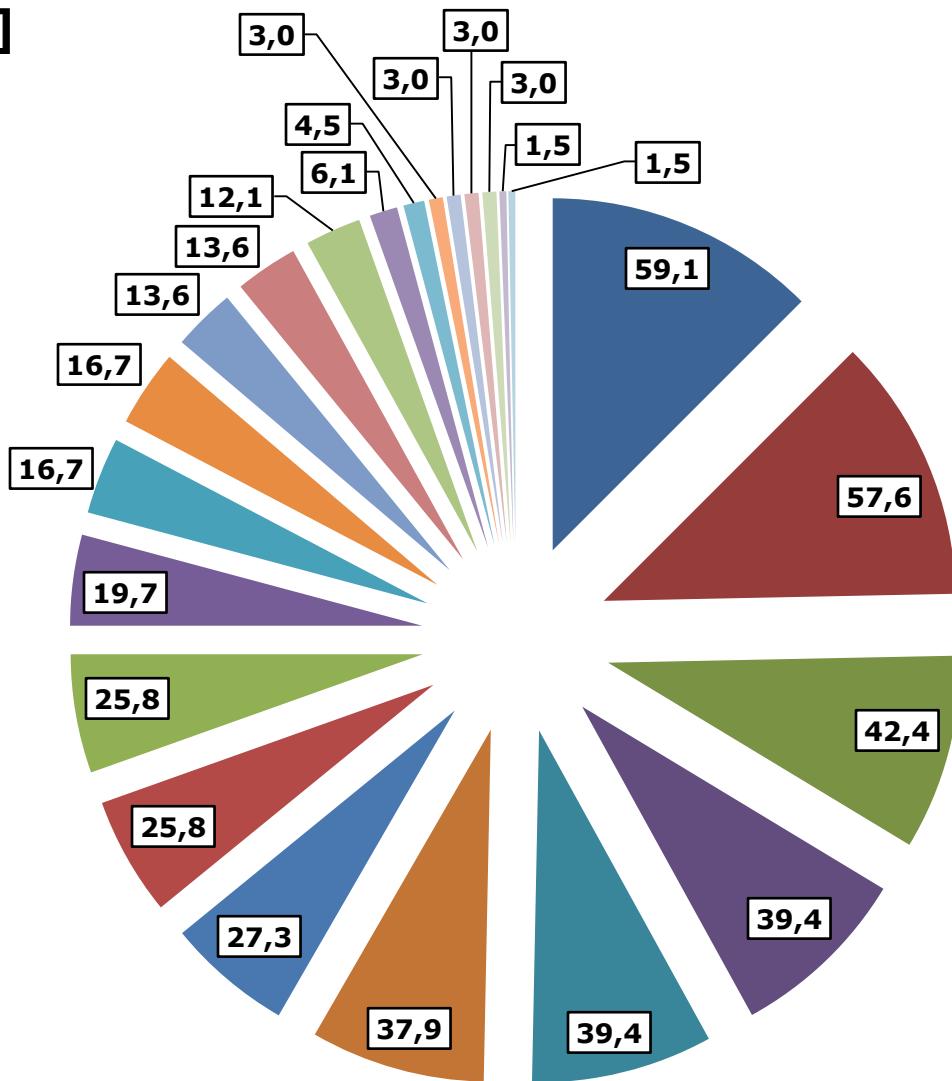


Methoden

- Ermittlung der häufigsten Zwischenfruchtarten in Greening-Mischungen für Zuckerrübenfruchtfolgen
- Gefäßversuch – lebende Pflanze
 - 2-faktorieller CRB mit 8 Wdh
 - 24 Varianten +/- Inokulation
 - 3 Setzlinge pro 1 l Topf
 - Standardkultursubstrat
 - Bewässerungsanlage -150 hPa Saugspannung
 - 4 Wochen Kulturdauer
 - Wurzelbonitur
 - TM-Bestimmung
- Laborversuch – Aufwuchs- & Wurzelstroh, tot
 - Mycelwachstum auf Zwischenfruchtstrohmedien

Relative Häufigkeit Zwischenfruchtarten in Mischungen für Zuckerrüben

[%]



n = 66

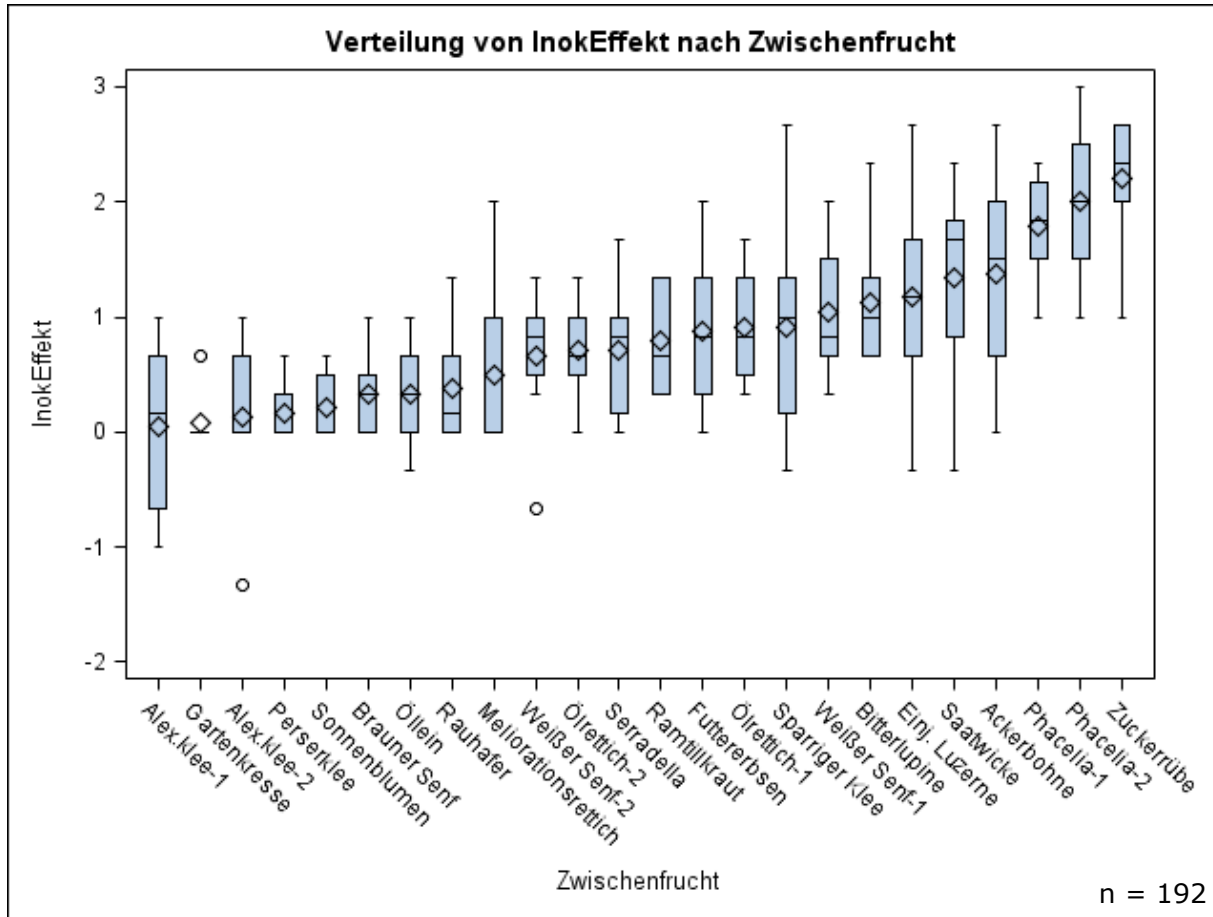
- Phacelia
- Alexandrinerklee
- Ölrettich
- Senf
- Ramtillkraut
- Saatwicke
- Rauhafer/Sandhafer
- Perserklee
- Öllein/Flachs
- Futtererbsen
- Sparriger Klee
- Sonnenblumen
- Bitterlupine/ Blaue Lupine
- Serradella
- Gartenkresse
- Tillage Radish(R)/Meliorationsrettich
- Michels Klee
- Blasenfrüchtiger Klee
- Ackerbohne
- Leindotter
- Buchweizen
- Einjährige Luzerne
- Bockshornklee

Dr. Mathias Nottensteiner

Untersuchte Zwischenfruchtarten

Name	Familie	Art
Kreuzblütler		
Ölrettich*	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus var. oleiformis</i>
Tillage Radish(R)/Meliorationsrettich	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus var. oleiformis</i>
Weißer Senf/Gelbsenf*	Brassicaceae	<i>Sinapis alba</i>
Brauner Senf/Sareptasenf	Brassicaceae	<i>Brassica juncea</i>
Gartenkresse	Brassicaceae	<i>Lepidium sativum</i>
Kleinkörnige Leguminosen		
Alexandrinerklee*	Leguminosen	<i>Trifolium alexandrinum</i>
Perserklee	Leguminosen	<i>Trifolium resupinatum</i>
Sparriger Klee	Leguminosen	<i>Trifolium squarrosum</i>
Serradella	Leguminosen	<i>Ornithopus sativus</i>
Einjährige Luzerne	Leguminosen	<i>Medicago scutellata</i>
Großkörnige Leguminosen		
Saatwicke	Leguminosen	<i>Vicia sativa</i>
Futtererbsen	Leguminosen	<i>Pisum sativum subsp. arvense</i>
Bitterlupine/Blaue Lupine	Leguminosen	<i>Lupinus angustifolius</i>
Ackerbohne	Leguminosen	<i>Vicia faba</i>
Getreide		
Rauhafer/Sandhafer	Poaceae	<i>Avena strigosa</i>
Sonstige		
Phacelia*	Boraginaceae	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
Ramtillkraut	Asteraceae	<i>Guizotia abyssinica</i>
Öllein	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i>
Sonnenblumen	Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>
Kontrolle		
Zuckerrüben	Amaranthaceae	<i>Beta vulgaris subsp. vulgaris var. altissima</i>
* 2 Sorten		

Ergebnis Wurzelbonitur



● Starke Symptome

- Zuckerrübe
- Phacelia-1, -2
- Ackerbohne
- Saatwicke
- Einj. Luzerne

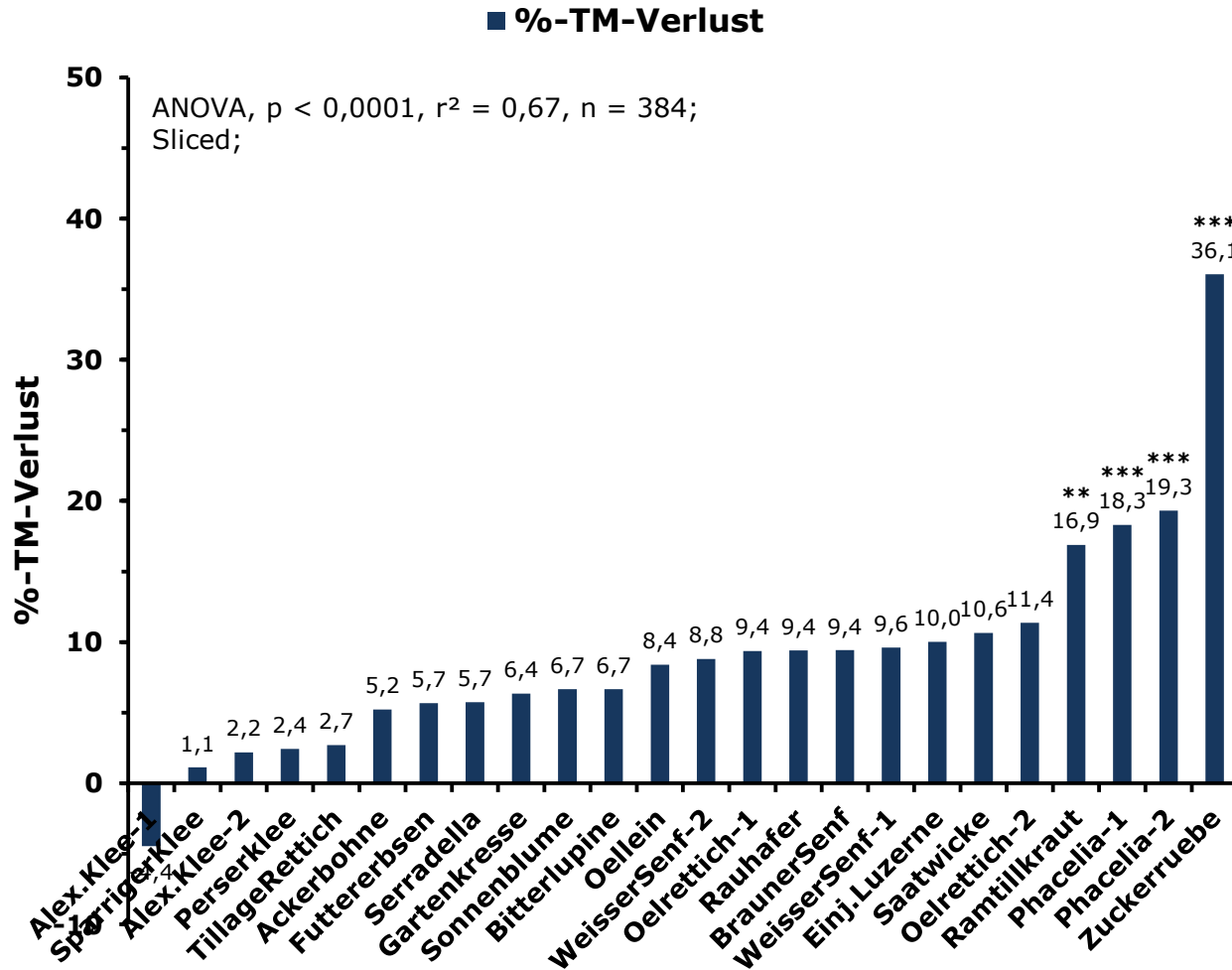


● Geringe Symptome

- Alex. Klee-1, -2
- Gartenkresse
- Perserklee
- Sonnenblume
- Brauner Senf
- Öllein
- Rauhafer



Inokulationsbedingter TM-Verlust



● Signifik. TM-Verlust

- Zuckerrübe
- Phacelia-1, -2
- Ramtillkraut

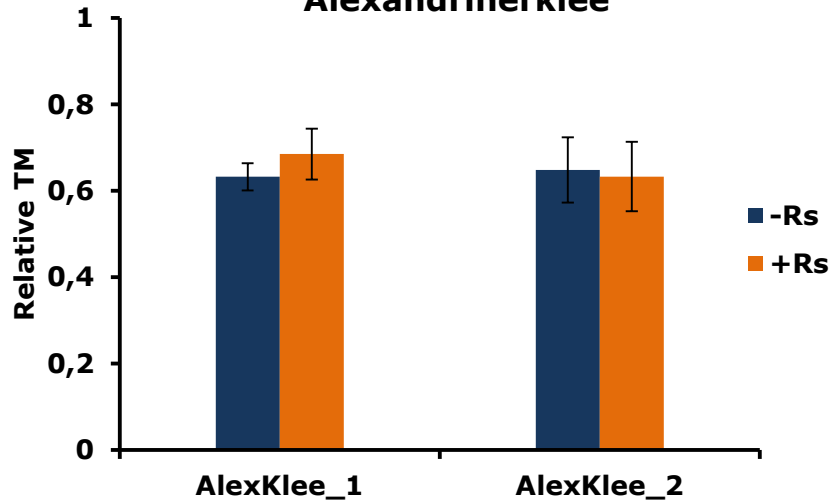
● Geringer TM-Verlust

- Alex. Klee-1, -2
- Sparriger Klee
- Perserklee
- Tillage Rettich

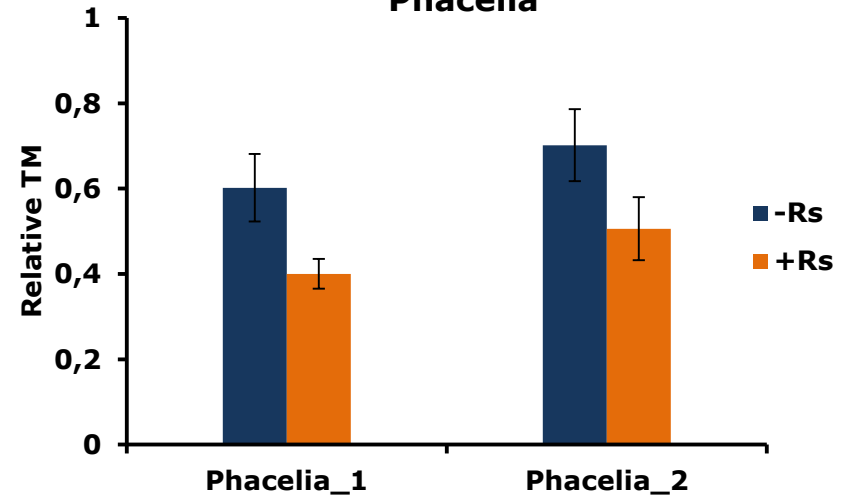


Sortenunterschiede TM-Verlust

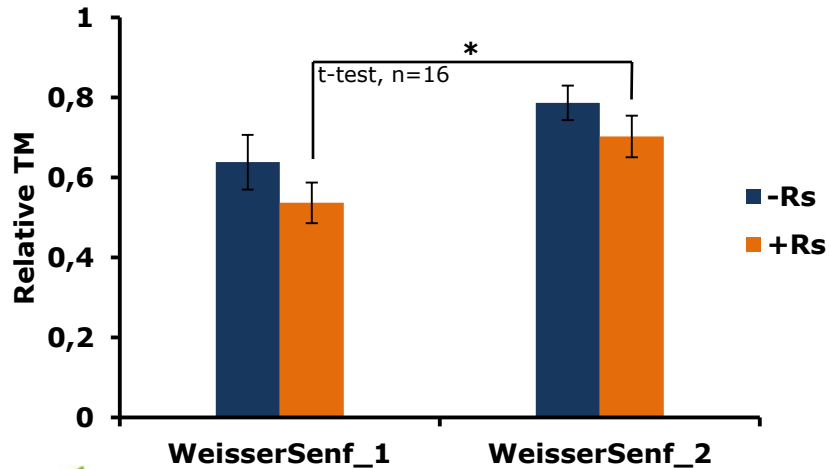
Alexandrinerklee



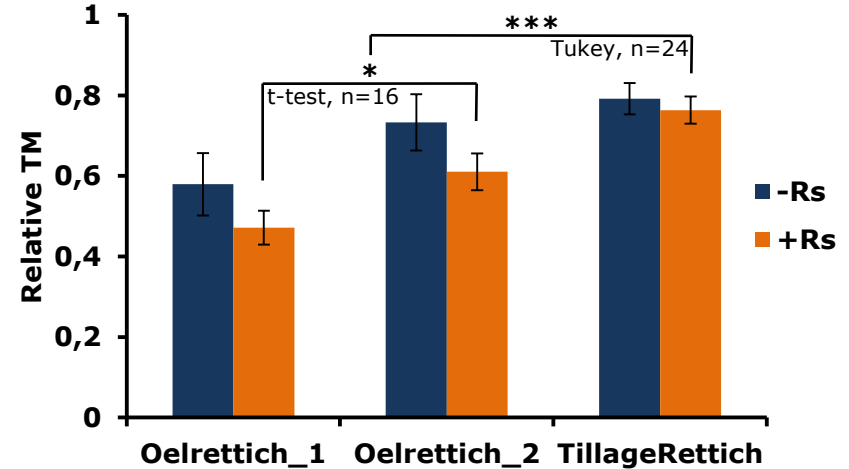
Phacelia



Weißer Senf

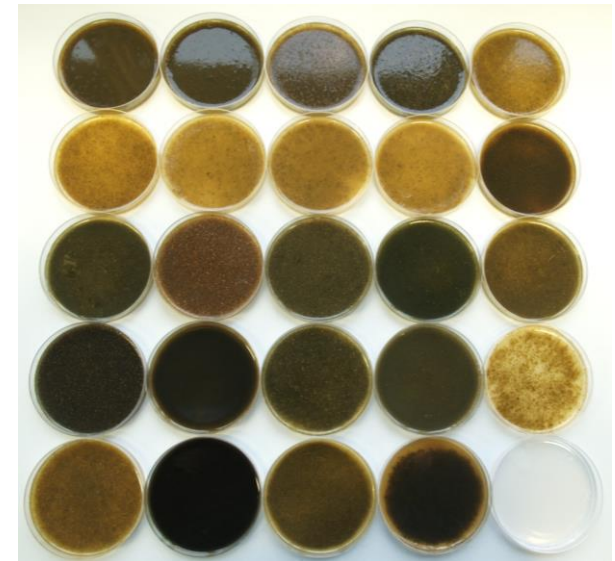
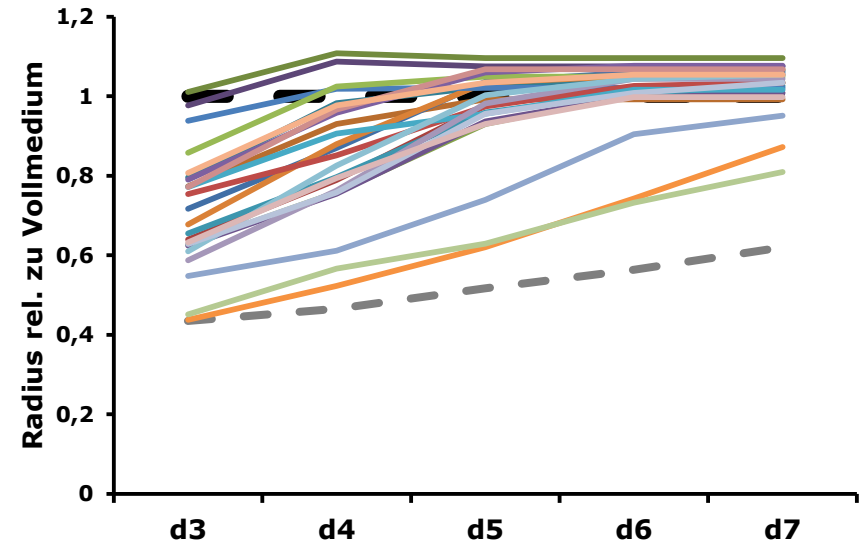


Ölrettich



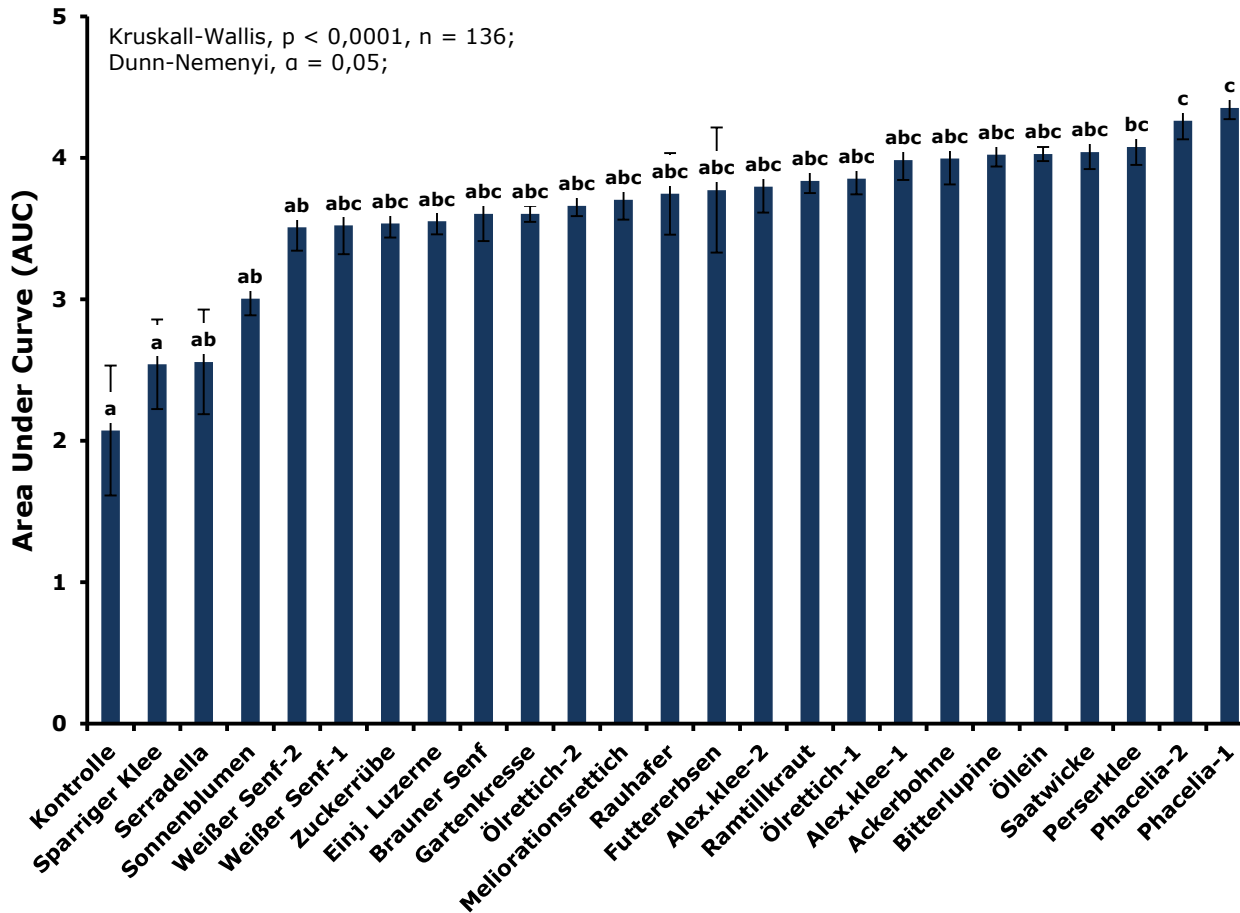
Hyphenwachstum auf Zwischenfruchtstroh

- Saprophytische Ernährung
R. solani AG2-2IIIB
- Czapek Medium
- Zwischenfruchtstroh als
einzige Kohlenstoffquelle
- Kontrolle: Medium ohne C
- Mittig platziertes
Myzelscheibchen
- Messung Mycelradius nach
3, 4, 5, 6, 7 Tagen



Dr. Mathias Nottensteiner

Mycelwachstum auf Zwischenfruchtstroh



- **Sign. höher**
 - Phacelia-1, -2
 - Perserklee
- **Sign. geringer**
 - Sparriger Klee
 - Serradella
 - Sonnenblumen
 - Weißer Senf-2

Fazit

ZF-Art	Rangfolgen		
	InokEffekt	%-TM-Verlust	Strohwachstum
Kreuzblütler			
Ölrettich*	10	15	11
Tillage Radish(R)/Meliorationsrettich	8	4	9
Weißer Senf/Gelbsenf*	12	12	4
Brauner Senf/Sareptasenf	5	14	7
Gartenkresse	1	8	8
Kleinkörnige Leguminosen			
Alexandrinerklee*	1	1	14
Perserklee	3	3	19
Sparriger Klee	14	1	1
Serradella	9	7	2
Einjährige Luzerne	16	16	6
Großkörnige Leguminosen			
Saatwicke	17	17	18
Futtererbsen	13	6	11
Bitterlupine/Blaue Lupine	15	10	16
Ackerbohne	18	5	15
Getreide			
Rauhafer/Sandhafer	7	12	10
Sonstige			
Phacelia*	19	19	20
Ramtillkraut	10	18	13
Öllein	6	11	17
Sonnenblumen	4	9	3
Kontrolle			
Zuckerrüben	20	20	5
* 2 Sorten			

- Phacelia und Saatwicke sollten vermieden werden
- Großkörnige Leguminosen sind i. Allg. anfällig
- Alexandrinerklee ist am geringsten anfällig, Stroh könnte problematisch sein
- Kreuzblütler sind durchschnittlich, Sortenunterschiede bei Ölrettich und weißem Senf
- Rauhafer ist neutral
- Sonnenblumen schneiden sehr gut ab

Vielen Dank!

- **Forschungsprojekt:** Erarbeitung von integrierten Kontrollstrategien gegen die Späte Rübenfäule der Zuckerrübe (*Rhizoctonia solani* AG2-2IIIB)
Homepage: <https://www.lfl.bayern.de/ips/blattfruechte/154766/index.php>
- **Mitarbeiter:**
 - Projektverantwortung: Prof. Dr. Michael Zellner
 - Projektbearbeitung: Dr. Mathias Nottensteiner
 - Technische Assistenz: M.Sc. Carolin Absmeier
- **Partner:**
 - Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau
 - Ring südbayerischer Zuckerrübenanbauer (RSZ)
 - Verband bayerischer Zuckerrübenanbauer (VbZ)
- **Finanzierung:** Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF)