



Herbizidreduktion durch den Einsatz von Robotern

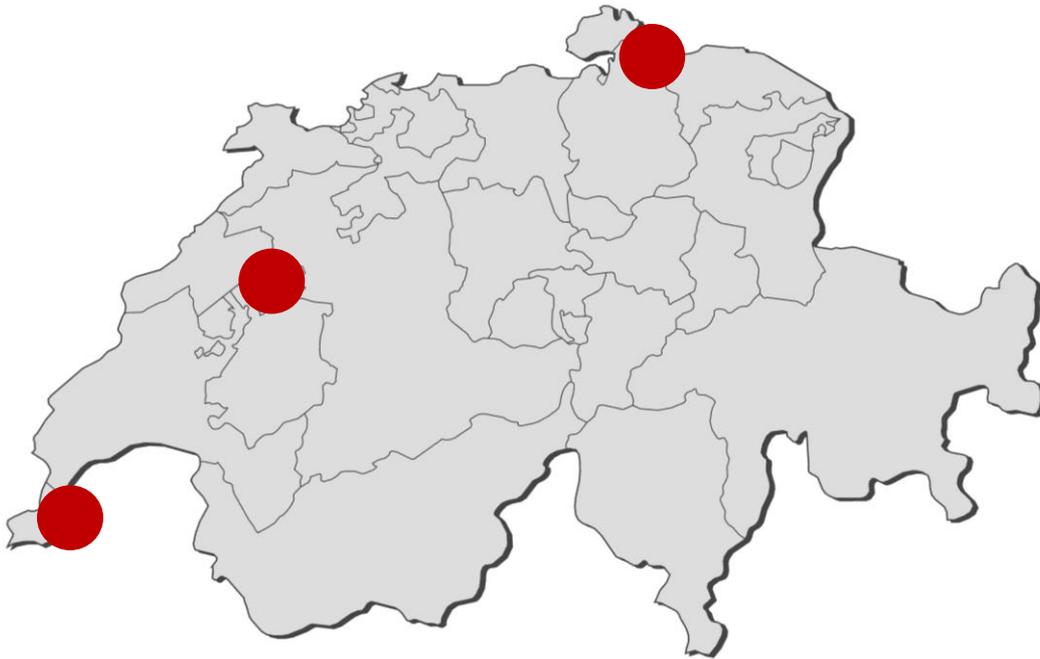
Vorstellung des Farmdroid-Roboters FD20 und der Versuche 2021 in der Region Seeland

Maxime d'Autheville, Tanguy Gander, Alan Storelli und Andreas Keiser
Gruppe Ackerbau und Züchtung

► Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL

Gemeinsames Projekt : «Einsatz von Robotern zur effizienteren Unkrautregulierung»

- ▶ 2021
 - FiBL : Versuche mit Bio-Rüben und Bio-Winterzwiebeln (TG)
 - HAFL : Versuche mit Rüben und Winterzwiebeln (GE / FR)



FiBL

 **Agroscope**



Vorstellung des Farmdroid-Roboters

► <https://www.youtube.com/watch?v=26j5qzkVsTk>





Versuche 2021, HAFL

- Bewertung der Wirksamkeit der Unkrautbekämpfung
- Unterschiedliche pedologische Bedingungen
- Vergleich zwischen innovativen Maschinen



Farmdroid FD20



Stekete IC-Weeder



Hackgerät + Bandspritzung



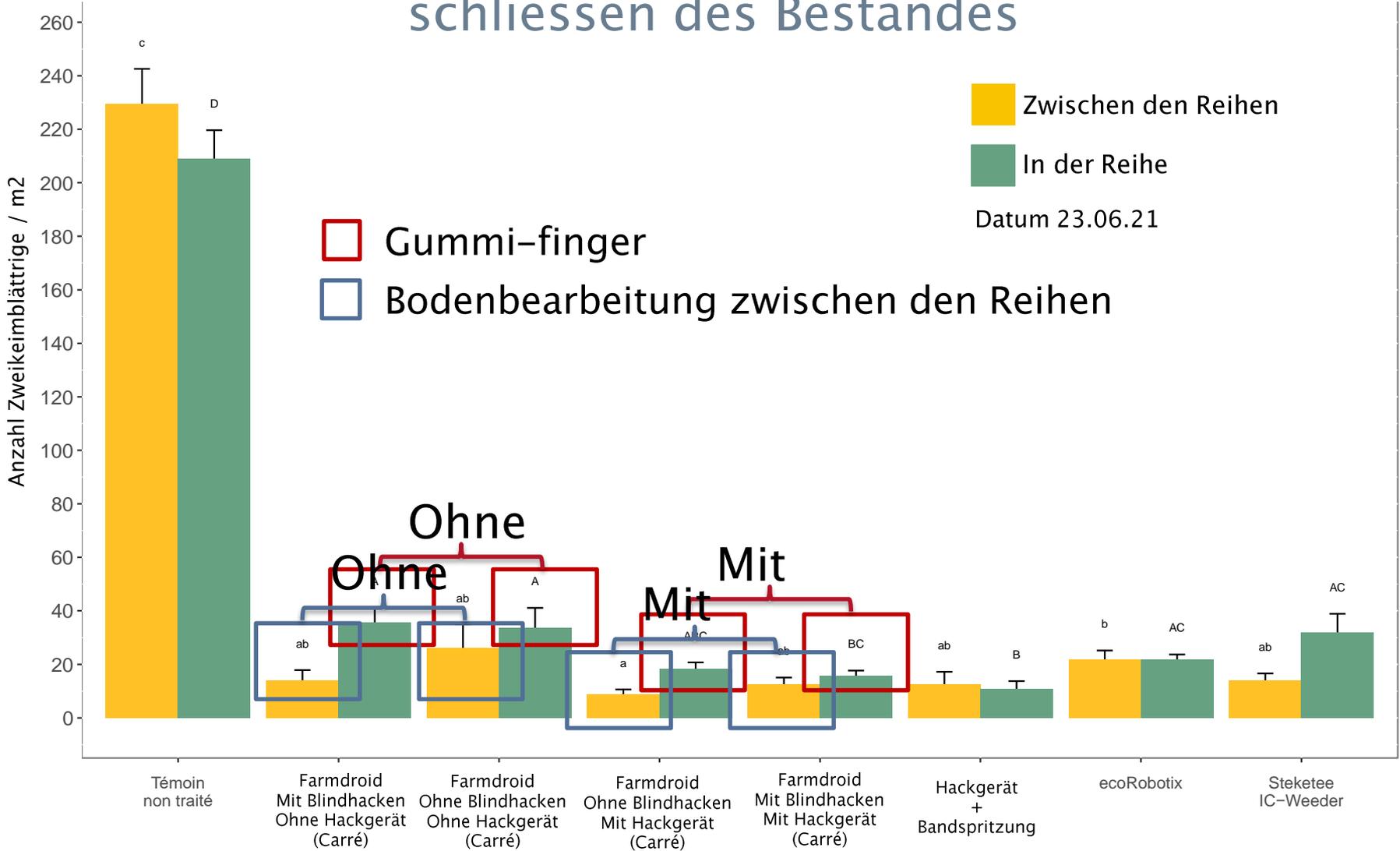
ecoRobotix ARA



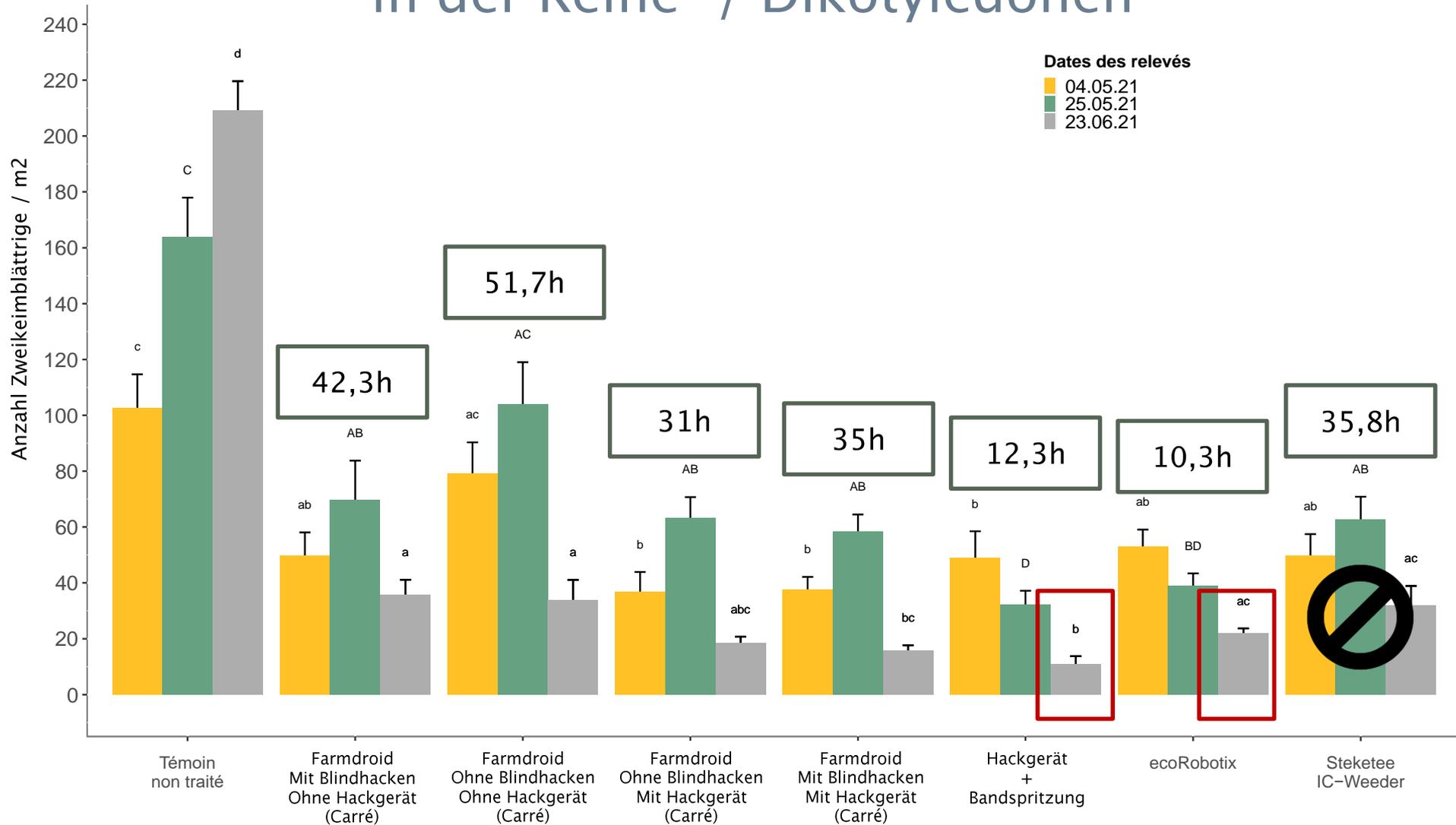
Versuche HAFL, 2021

- Ergebnisse der 3 Rübenparzellen :
 - ▶ 7 Verfahren (Einzelmaschine oder kombiniert)+ Kontrolle
 - ▶ 4 Plots von 1m² pro Verfahren.
 - ▶ 1 bis 3 Wiederholungen je nach Parzelle.
 - ▶ Zählung der Unkräuter vor jedem Durchgang
 - ▶ Anzahl Gräser und Zweikeimblättrige je m² "in der Reihe" und "zwischen den Reihen".
- Laufender Versuch auf 3 Parzellen mit Winterzwiebeln

Resultate HAFL 2021 : "in der Reihe" und "zwischen den Reihen" / Dikotyledonen / schliessen des Bestandes



Resultate HAFL 2021 : "in der Reihe" / Dikotyledonen



Resultate HAFL 2021 : Herbizidreduktion

Verfahren	Galmiz			Bellechasse		
	<i>Menge von Conviso One (l/ha)</i>	<i>%</i>	<i>Anzahl Spritzungen</i>	<i>Menge von Conviso One (l/ha)</i>	<i>%</i>	<i>Anzahl Spritzungen</i>
Conviso One Flächenbehandlung	1	100	1 ou 2	1	100	1 ou 2
Hackgerät + Bandspritzung	0,4	40	1	0,4	40	2
Ecorobotix	0,786	78,6	3	0,162	16,2	3
IC-Weeder	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Farmdroid	0	0	0	0	0	0

- ✗ Die Wurzelwirkung von Thiencarbazon bringt keine Vorteil
 - ARA besser mit konventionellen Sorten und Kontaktherbiziden?
- ✓ Niedriger Unkrautdruck -> Niedrige Dosis (ARA)

Farmdroid ohne Blindhacken, ohne Hackgerät



Mulchsaat

- Einige Grasbüschel halten stand

Entwicklung von Unkräutern nahe bei den Zuckerrüben

- Handarbeit !

Schlussfolgerung

- ✓ Mechanische Kombinationen
- ✓ Reduktion der Wirkstoffmengen pro ha
- ✗ Keine Bekämpfung in der Nähe des Saatgut
- ✗ (noch) zu viel Handarbeit
- ✓ Roboter viel zuverlässiger
- ✓ Weniger Einschränkungen wegen Witterungs- und Bodenbedingungen

Perspektiven

Entwicklung der Kombinationen von :

- Jäten in der Reihe + **Spotspraying** (conv)
- Jäten in der Reihe + **Striegel in der Reihe** (bio)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Danksagungen :

- ✓ Didier Pellet
- ✓ Basile Cornamusaz
- ✓ Josef Meyer
- ✓ André Bula
- ✓ Claude-Alain Chevalley
- ✓ Ueli Brauen
- ✓ Hans Möri
- ✓ Alexandre Javet
- ✓ Christophe Achermann



Berner
Fachhochschule

► Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften H&FL

