Projekt «Nachhaltiger Rapsanbau»

Versuchsfrage:	- Sind die Massnahmen und das geprüfte Anbausystem einfach in der Praxis umsetzbar, ohne das Ertragsniveau zu verändern? - Welche Unterstützung brauchen die Betriebsleiter, um das geprüfte Anbausystem langfristig umzusetzen?
Standorte:	2021 - 2023: Diemerswil (BE), Meikirch (BE), Ellikon (ZH), Recherswil (SO), Gränichen (AG), Tänikon (TG), Courtedoux (JU), Münchenbuchsee (BE) 2021: Gutenswil (ZH), La Chaux (VD), Domdidier (FR) 2022: Bavois (VD), Murist (FR) 2023: Gutenswil (ZH), Kölliken (AG), Orges (VD), Galmiz (FR)
Versuchsdauer:	2021 - 2023
Anbaudaten:	Herbizidverzicht (Untersaat oder Hacken) Verzicht auf Fungizide und Wachstumsregulatoren Gezielter Insektizideinsatz: Behandlung nach Schadschwelle, Randstreifen mit frühblühender Sorte resp. Rübsen, Randbehandlungen Bedarfsgerechte N- und S-Düngung gemäss GRUD-Norm
Projektleitung:	HAFL Zollikofen
Projektpartner:	Forum Ackerbau und Groupe Culture Romandie
Finanzierung:	Beratungsprojekt, finanziert vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), von Marktpartnern entlang der Wertschöpfungskette (Zweifel, Florin, Fenaco Landesprodukte, Schweizerischer Getreideproduzentenverband) sowie der Branchenorganisation swiss granum

Auf Praxisbetrieben wird ein Anbausystem umgesetzt, das möglichst nachhaltig und ressourceneffizient ist. Die Betriebe setzen neuste Erkenntnisse aus der Forschung um. Durch die Projektbetriebe sollen weitere Betriebe in der Region motiviert werden, die Massnahmen ebenfalls umzusetzen. Gleichzeitig wird im Rahmen des Projekts untersucht, welche Unterstützung und weitere Forschung nötig sind, um die Projektmassnahmen langfristig umsetzen zu können. Die Betriebsauswahl beeinflusst dabei den Erfolg des getesteten Anbausystems: Betriebsleiter mit einer extensiven Anbaustrategie, Parzellen mit wenig Unkrautdruck und mit Erfahrung zu einzelnen Projektmassnahmen sind eher bereit, bei diesem Projekt mitzumachen. Das geprüfte Anbausystems dürfte daher auf den Pilotbetrieben besser beurteilt werden als auf der Gesamtheit der Schweizer Rapsparzellen.
In den drei Projektjahren lagen die Erträge der Projektbetriebe grösstenteils im Bereich der Vorjahre (s. Abbildung 1). Mit dem vorgeschlagenen Anbausystem scheint das Ertragsniveau also stabil zu bleiben. In den drei Projektjahren wurden auch ohne den Einsatz von Fungiziden und Wachstumsregulatoren keine Auswinterungsschäden und keine starken Krankheitssymptome (Phoma lingam, Sclerotinia sclerotiorum) beobachtet. Diese Massnahme scheint folglich auf den Projektbetrieben einfach umsetzbar. Herausfordernder gestalten sich der Verzicht auf Herbizide, die Düngung gemäss GRUD-Norm und der gezielte oder reduzierte Einsatz von Insektiziden.

Im ersten Projektjahr war der Herbizidverzicht auf drei von elf Projektparzellen herausfordernd. Auf zwei Parzellen war der Unkrautdruck trotz Untersaat hoch und auf einer Parzelle ist die Wicke der Mischung «UFA Colzafix» nicht abgefroren. Im zweiten Projektjahr waren die Bedingungen für Stoppelbearbeitungen aufgrund der späten Getreideernte und der trockenen Witterung ungünstig. Folglich war der Herbizidverzicht auf fünf von zehn Parzellen herausfordernd; insbesondere bei pflugloser Bodenbearbeitung. Deshalb war im zweiten Projektjahr auf drei von zehn Parzellen der Einsatz eines Gräserherbizids nötig, um Ausfallgetreide, Trespe resp. Ackerfuchsschwanz zu bekämpfen. Der bekannte Zielkonflikt zwischen Bodenschutz und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zeigt sich auch in diesem Projekt. Im dritten Projektjahr war der Herbizidverzicht auf zwei von zwölf Projektparzellen herausfordernd. Auf einer Parzelle mit hohem Tongehalt war die mechanische Unkrautbekämpfung im nassen Herbst herausfordernd, auf einer anderen hat sich die Untersaat durch den langen, warmen Herbst sehr üppig entwickelt und dürfte den Raps konkurriert haben.

Die Stickstoff-Düngung gemäss GRUD-Norm wurde im ersten Projektjahr auf vier von elf Betrieben überschritten. Insbesondere bei der Bemessung der Herbstgaben gab es Optimierungspotenzial: Auf vier von elf Betrieben fielen die Gaben höher als 60 kg N/ha aus. Im zweiten und dritten Projektjahr konnten die Herbstgaben auf diesen Betrieben reduziert werden. Auch die Gesamt-Stickstoff-Düngung fiel tiefer aus, so dass die GRUD-Norm im zweiten und dritten Jahr noch an zwei Standorten leicht überschritten worden ist. Die Beratung und die Erhebungen (N_{min}, Biomasse Herbst und Winterende, Nährstoffgehalte in der Pflanze) scheinen also gewisse Wirkung zu zeigen.

Im Rahmen des Projekts werden die Schädlinge intensiv überwacht: Der Einflug von Erdfloh und Stängelrüssler wird mit mehreren Gelbschalen pro Parzelle erhoben; die Erdflohlarven werden im Herbst und Frühling mittels Berlese-Methode, die Stängelrüssler-Einstiche an mehreren Parzellenseiten und die Glanzkäfer mittels Klopfprobe in den frühblühenden Randstreifen und in der Parzellenmitte ausgezählt. Die Boniturdaten, Feldbeobachtungen und die spannenden Diskussionen mit den Beratern und Beraterinnen und Betriebsleitern verdeutlichen, dass eine gezielte Schädlingsbekämpfung herausfordernd und aufwändig ist.
Insbesondere beim Erdfloh fehlt Grundlagewissen zur Biologie des Schädlings (Zeitpunkt der Eiablage, Dauer bis zum Larvenschlupf, Abschätzung vom Schadpotenzial aufgrund vom Einflug (Zeitpunkt und Intensität)). Zudem kann die Behandlungsempfehlung zwischen den Methoden unterschiedlich ausfallen. Das heisst, die Fangzahlen in den Gelbschalen geben keinen klaren Anhaltspunkt über die Anzahl Larven pro Pflanze und das tatsächliche Schadenspotenzial. Wir empfehlen deshalb die Berlese-Methode für den Behandlungsentscheid.
Beim Stängelrüssler gestalten sich die Auszählung der Einstiche und der grosse Interpretationsspielraum der Schadschwelle herausfordernd. Zudem fehlt Grundlagenwissen zum Schadpotenzial.
Beim Glanzkäfer ist der Interpretationsspielraum ebenfalls herausfordernd, die Schwelle jedoch einfach umsetzbar.
Die im Projekt geprüften Alternativen zur Insektizid-Reduktion (frühblühender Streifen, Randbehandlung) konnten noch keinen durchschlagenden Erfolg zeigen; allerdings war in den ersten beiden Versuchsjahren der Druck der Glanzkäfer auf einem tiefen Niveau.

Aufgrund der Projektresultate scheint ein gezielter Hilfsstoffeinsatz im Rapsanbau ohne grössere Ertragseinbussen möglich, sofern die Parzellen intensiv beobachtet werden und die vorbeugenden Massnahmen (Anbaupause, Wahl der Vorkultur, vielseitige Fruchtfolge) eingehalten werden können.

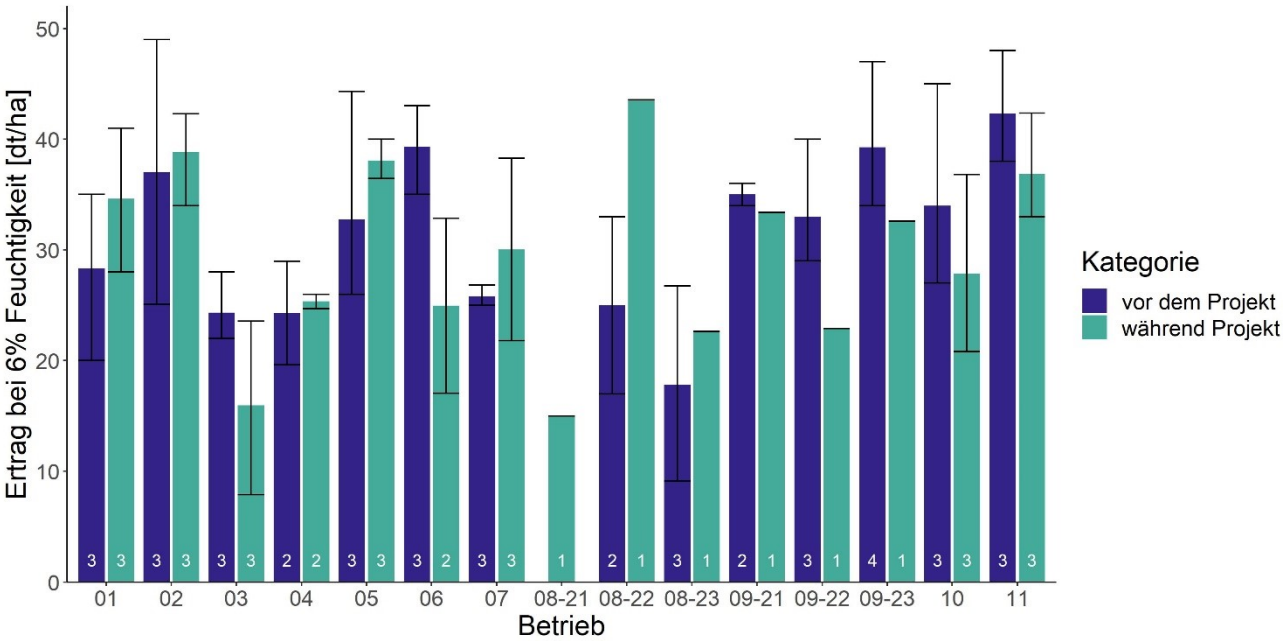

Abbildung 1 : Mittlere Rapserträge der Projektbetriebe vor Projektbeginn (2018-2020) und während den drei Projektjahren (2021-2023). Die Balken zeigen die minimalen und maximalen Erträge, die Zahlen in weiss die Anzahl Jahre mit Daten. Bei den Betrieben 03, 06, 09 und 10 sind die tiefen Erträge während dem Projekt auf Hagelschäden in einzelnen Jahren zurückzuführen.

Weitere Informationen:

- Projektbeschreibung: https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2020-759-817-382/
- Präsentationen erster Zwischenresultate: https://www.swissgranum.ch/forschungsprojekt-nachhaltiger-rapsanbau

Autorin: Andrea Marti, HAFL