

# Reduzierte Bodenbearbeitung im Frick-Versuch

## Wie sich die Beikräuter nach langjähriger reduzierter Bodenbearbeitung entwickeln.

Text: Meike Grosse, FiBL

Im Langzeitversuch zu Bodenbearbeitung, Düngung und biologisch-dynamischen Präparaten in Frick AG wird seit 2002 unter anderem die reduzierte Bodenbearbeitung untersucht und optimiert. Sie erfolgt flachgründig, je nach Situation mit dem Grubber oder mit dem Schälplflug (Stoppelhobel). Als Vergleich wird der Pflug eingesetzt. Der Versuch wird unter Praxisbedingungen mit Praxismaschinen in wiederholten, streifenförmig angelegten Grossparzellen durchgeführt. Er ist im FiBL-Versuchsbetrieb integriert und wird sowohl von biologisch-dynamischen Landwirtinnen und Landwirten als auch von verschiedenen Forschenden begleitet.

Mehrerträge im reduzierten Verfahren gab es unter trockenen Witterungsbedingungen im Klee gras und den nachfolgenden Kulturen, die vom zusätzlichen Stickstoff des Klees und einer Zwischenfrucht mit Erbsen profitierten. Abgesehen von diesen Jahren zeigt sich insgesamt ein Trend zu leicht geringeren Erträgen gegenüber dem Pflugverfahren von durchschnittlich vier Prozent. Durch die Umlagerung des Humus in den Oberboden wiesen die reduziert bearbeiteten Oberböden im Vergleich zum Pflug (0–10 Zentimeter) mehr Humus (6 statt 4 Prozent), rund 30 Prozent mehr mikrobielle Biomasse, eine über doppelt so hohe mikrobielle Aktivität (Stand 2024) sowie eine bessere Bodenstruktur und eine höhere Wasserspeicherfähigkeit auf.

### Zunahme einzelner Beikräuter

Andererseits stieg die Menge der Beikräuter unter reduzierter Bodenbearbeitung an. Das Beikrautaufkommen wurde anhand von Erhebungen unter annuellen Kulturen in den Jahren 2003–2024 in Frick ermittelt. Es gab bei reduzierter Bodenbearbeitung wesentlich mehr einjährige Beikräuter – 2024 zirka 100 statt 20 Gramm Trockenmasse pro Quadrat-

meter – als beim Pflügen. Die Winden, Problemunkräuter am Versuchsstandort Frick, treten in Nestern auf und waren bis jetzt bei beiden Bodenbearbeitungsverfahren vertreten. In den letzten Jahren zeigt sich jedoch eine Tendenz zu einem stärkeren Windenaufkommen im reduziert bearbeiteten Verfahren. Eine Saat des Getreides auf Hackabstand und Bearbeitung mit der Hacke soll helfen, diese zu reduzieren. Weitere problematische Unkräuter waren an diesem Standort bisher nicht vorhanden.

Eine leichte Zunahme von Gräsern ist im reduziert bearbeiteten Verfahren zu beobachten, vor allem von Raygras, das sich vermutlich nach dem flach umgebrochenen mehrjährigen Klee gras wieder etablieren konnte. Ackerfuchsschwanz hatte im reduziert bearbeiteten Verfahren etwas zugenommen (5 statt 1 Prozent). Bedenken bezüglich einer Ertragsreduktion durch das vermehrte Auftreten von Beikräutern konnten in Studien teilweise entkräftet werden, denn in vielen Langzeitversuchen war die Beikrautdichte zwar erhöht, aber nicht für die Minderung der Erträge verantwortlich. Ein massives Auftreten von Wurzelunkräutern ist aber sicherlich kritisch.

[www.fibl.org](http://www.fibl.org) > Suche: Präparate-Bodenbearbeitungsversuch Frick

### Fachauskünfte



**Meike Grosse**  
Forschung Anbautechnik  
Ackerbau, FiBL  
[meike.grosse@fibl.org](mailto:meike.grosse@fibl.org)  
+41 062 865 63 97



### Neues Merkblatt

Flach wenden und tief lockern – der Grundsatz gilt für viele Biobetriebe bis heute. Mit stärkeren Traktoren und schwereren Maschinen ist die Pflugfurche jedoch immer tiefer geworden. Die tief wendende Bodenbearbeitung schafft zwar optimale Voraussetzungen für das Saatbett, wirkt sich aber nachteilig auf die Bodenstruktur, die Bodenorganismen und die organische Substanz aus und hinterlässt einen unbedeckten Boden.

Die reduzierte Bodenbearbeitung kann einen Beitrag zum Bodenschutz und zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit leisten, indem sie zum Beispiel die Tragfähigkeit und den Wasserhaushalt des Bodens verbessert. Der vollständige Verzicht auf den Pflug bringt jedoch besonders in Systemen ohne Herbizide und schnell verfügbare Mineraldünger einige Herausforderungen mit sich. Das neue Merkblatt zur reduzierten Bodenbearbeitung beschreibt die Vor- und Nachteile im biologischen Landbau. Es vergleicht die verschiedenen Verfahren und Maschinen und gibt Empfehlungen für den Einstieg. Für zu erwartende Schwierigkeiten werden geeignete Lösungen aufgezeigt. Eine Einschätzung aus wissenschaftlicher Sicht ordnet die Auswirkungen der reduzierten Bodenbearbeitung auf den Bodenhumusgehalt und das Klima ein.

[shop.fibl.org](http://shop.fibl.org) > 1652