

## Pflugloser Bioanbau \*schont Böden und schützt Klima

FRICK Langzeitstudie am Forschungsinstitut für biologischen Landbau<sup>2</sup> zeigt, dass die Fruchtbarkeit des Ackerlandes steigt und grosse Mengen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) gebunden werden.

ALFRED BERNER

**Im biologischen Landbau kann auf den Pflug verzichtet werden, wenn die Verhältnisse stimmen. Dies steigert die Bodenfruchtbarkeit und bindet grosse Mengen CO<sub>2</sub>. Zu diesem Schluss kommen Zwischenresultate einer Langzeitstudie am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Frick.**

Durch das traditionell tiefe Pflügen der Äcker wird wertvoller Humus abgebaut. Darunter leidet die Stabilität des Bodens, und das klimarelevante Gas CO<sub>2</sub> wird freigesetzt.

### VERZICHT AUF DEN PFLUG

In den vergangenen Jahrzehnten kamen Anbausysteme auf, die auf den Pflug verzichten und zahlreiche Vorteile haben. Da sie aber unter den Bedingungen des konventionellen Landbaus entwickelt wurden, kamen sie nicht um den standardmässigen Einsatz von Herbiziden und Mineraldüngern herum, welche die

Umwelt wiederum belasten und zu deren Herstellung viel Energie erforderlich ist.

Das FiBL in Frick setzte sich zum Ziel, die Vorteile des Biolandbaus mit den Vorteilen des pfluglosen Anbaus zu verbinden und zusammen mit Praktikern ein Anbausystem zu entwickeln, das sowohl auf den Pflug als auch auf Herbizide und Mineraldünger verzichten kann.

Im Herbst 2002 wurde dafür ein Langzeitfeldversuch auf einem lehmigen Tonboden angelegt. Alle Versuchspartellen werden nach den Richtlinien von Bio Suisse bewirtschaftet.

### UNGEPLÜGTES LAND: MEHRERTRAG

Während die Getreideerträge im pfluglosen Anbau um etwa 10 Prozent geringer waren, fielen die Zwischenfutter- und Sonnenblumen-erträge ohne Pflug sogar etwas

höher aus. Gar 26 Prozent Mehrertrag hatte das Klee gras auf den pfluglosen Parzellen. Ein Verzicht auf den Pflug bedingt eine Optimierung des ganzen Anbausystems. Traditionell erfolgt der Klee grasumbruch im Frühjahr, was ohne Pflug oder Herbizide jedoch nicht möglich ist, weil der Klee und die Gräser nach der Bearbeitung im Frühjahr gleich wieder anwachsen würden. Deshalb schälten die Forscher das Klee gras im Spätsommer mit einem Stoppelhobel und bauten Wintererbsen als Gründüngung an. Diese Zwischenkultur kann im Herbst und Frühjahr bis zu 150 Kilo Stickstoff je Hektare einspeichern, der dann dem Klee gras zur Verfügung steht. Das spart je Hektare 450 Kilo CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Dank dem leicht verfügbaren Stickstoff in der Erbsen Gründüngung entwickelte sich der darauffolgende Mais sehr schön. Im pfluglosen System konnten 25 Prozent mehr Silomais geerntet werden als im Pflugsystem!

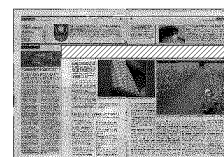
Diese positive Ertragsentwicklung im pfluglosen System hat ihre Ursache im fruchtbareren Boden. Innerhalb von nur zweieinhalb Jahren erhöhte sich dort der Gehalt an organischer Substanz in der obersten Bodenschicht pflugloser Systeme um 0,15 Prozentpunkte, was je Hektare 3,7 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten entspricht. Ausserdem war der Boden in den pfluglosen Parzellen weniger dicht gelagert und die biologische Aktivität war gegenüber dem Pflug um 27 Prozent erhöht.

### BODEN IST WEICH UND KLEBT NICHT

Ein Spaten lässt sich bei pflugloser Bodenbearbeitung leichter einstecken, und der Boden fühlt sich beim Begehen weicher an und klebt bei Nässe weniger an den Stiefeln, wie sich herausstellte.

### FÖRDERUNG DER FORSCHUNG

Das Projekt des Forschungsinstituts für biologischen Landbau in Frick (FiBL), bei dem es um pfluglosen Bioanbau geht (vgl. Bericht auf diesen Seiten), wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft und folgenden Stiftungen gefördert: Sampo Initiative für die anthroposophische Forschung und Kunst (Schweiz), Stiftung für Mensch, Mitwelt und Erde StiMME (Schweiz), Evidenzgesellschaft (Schweiz), Software AG-Stiftung (Deutschland) und Stichting Demeter (Holland). Im Rahmen eines durch einen Fonds finanzierten Projekts werden ab 2009 weitere Erfahrungen unter Praxisbedingungen gesammelt. In Verbindung mit dem EU-Projekt NueCrops, das 2009 startet, klärt das FiBL zudem ab, welche Sorten von Mais und Weizen besonders gut an pfluglose Systeme angepasst sind. (az)





Bonitierung der beiden Verfahren durch FiBL-Forscher Alfred Berner: Mais links wurde mit und rechts ohne Pflug angebaut. TA



Anbauverfahren ohne Pflug brachte 25 Prozent

mehr Silomais, wie das FiBL herausfand. TA

## Einfluss auf Bodenfruchtbarkeit

### FiBL erforscht Auswirkung von Präparaten auf Ertrag

In einem Parzellenversuch am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Frick wird der Einfluss biologisch-dynamischer Präparate auf die Bodenfruchtbarkeit und auf den Ertrag von Ackerfrüchten untersucht. Des Weiteren werden die Form der Hofdünger (Mistkompost versus Gülle) und die Bodenbearbeitung (Pflug versus reduzierte Bearbeitung; vgl. Bericht auf diesen Seiten) variiert, um mögliche Interaktionen zwischen den drei Einflussfaktoren zu bestimmen.

Der auf 10 Jahre geplante Grossparzellenversuch liegt auf dem FiBL-Versuchsbetrieb auf einem tonigen Lehm. Er wird mit den praxisüblichen Maschinen bewirtschaftet.

Ausserdem wird untersucht, wie sich eine Umstellung von integrierter auf biologisch-dynamische Landwirtschaft auf die Bodenfruchtbarkeit auswirkt. Die Versuche finden auf dem Gutsbetrieb Rheinau (Kanton Zürich) über eine Dauer von 12 Jahren statt.

Gemeinsam mit der FiBL-Fachgruppe Internationale Zusammenarbeit wird ausserdem in Maikaal (Mittelindien) die konventionelle und biologisch-dynamische Produktion von Baumwollbetrieben miteinander verglichen.

Im Versuchsrahmen prüft das FiBL übrigens schon seit 25 Jahren biologisch-dynamische, organisch-biologische und konventionelle Anbausysteme im Parzellenversuch: (az)