



Eine reine Direktsaat über die gesamte Fruchtfolge ist ohne Herbizide nicht möglich. Erste Erfahrungen zeigen aber, dass z.B. eine Direktsaat von Mais in eine gewalzte Gründüngung unter optimalen Bedingungen auch im Biolandbau möglich ist.



2015
Internationales
Jahr des Bodens

ÖKOLOGO-SERIE 2015: UNO JAHR DES BODENS

Direktsaat: Wunschdenken und Realität

Als wichtiges Argument für die Direktsaat (ohne Pflug) und andere Formen der reduzierten Bodenbearbeitung wird oft der Humusaufbau und somit die Speicherung von Kohlenstoff im Boden, angeführt. Neuste Studien zeigen, dass dies kaum funktioniert. Die agronomischen Vor- und Nachteile der reduzierten Bodenbearbeitung ohne Pflug sind trotzdem relativ klar.

Weltweit sind im obersten Meter Boden dreimal mehr Kohlenstoff (C) enthalten als in der gesamten Atmosphäre. Durch die immer noch andauernde Rodung von Wäldern werden jährlich abertausende von Tonnen Kohlenstoff, hauptsächlich in Form von Kohlendioxid (CO₂), vom Boden in die Atmosphäre entlassen. Der Boden spielt eine zentrale Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Folglich beeinflusst der Umgang der Menschen mit dem Boden den Klimawandel massgeblich.

Direktsaat nur ein Puzzleteil für verbesserte Kohlenstoffspeicherung

Zahlreiche wissenschaftliche Studien aus den letzten Jahrzehnten zeigen, dass der Kohlenstoff-Gehalt des Bodens durch Direktsaat (ohne zu pflügen) in den obersten 10 cm deutlich erhöht werden kann, das Pflügen hingegen beschleunigt den Abbau von Pflanzenrückständen und setzt CO₂ frei. Wird eine Kultur mit Direktsaat angebaut, verlangsamt sich dieser Prozess und der Kohlenstoff bleibt im Boden, in Form von Humus gebunden. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde die Direktsaat als regelrechte klimarettende Kohlenstoff-Speichertechnik dargestellt, was auch im letzten Bericht des Weltklimarates zu lesen ist. Eine 2014 veröffentlichte Studie*, welche unzählige Versuche weltweit zusammenfasst, bringt jedoch ernüchternde Ergebnisse: Dank der Direktsaat wird der Kohlenstoff-Gehalt in den obersten Bodenschichten zwar gesteigert, in tieferen Schichten nimmt er jedoch ab. Über das gesamte Bodenprofil ist somit die Speicherung von Kohlenstoff in den meisten Fällen sehr gering oder gleich null. Ausschlaggebend für die Speicherung von Kohlenstoff im Boden und somit für den Humusaufbau sind: schonende Bodenbearbeitung, vielfältige Fruchtfolge und Einsatz von hochwertigem Kompost.

Bodenfruchtbarkeit erhöhen

Trotz dieser Erkenntnis sind die Vorteile der Direktsaat und anderer Formen der reduzierten Bodenbearbeitung unbestritten. Es ist heute belegt, dass die Direktsaat im Vergleich zum Pflugverfahren in trockenen Regionen oft höhere Erträge liefert. Ohne die Lockerung trocknet der Boden weniger aus und die Wassernachlieferung für die Pflanzen aus tieferen Bodenschichten funktioniert besser. Vor allem in Kombination mit dem Anbau von Gründüngungen kann dank der Direktsaat der Kohlenstoff-Gehalt und somit der Humusgehalt in der obersten Bodenschicht erhöht und die Struktur und die Nährstoffnachlieferung des Bodens verbessert werden. Daraus resultieren eine erhöhte Bodenfruchtbarkeit sowie weniger Bodenverdichtungen und Erosion.

Direktsaat im Biolandbau

Die reine Direktsaat ist in der konventionellen Landwirtschaft nur mit dem Einsatz des Totalherbizides Glyphosat möglich. Die Weltgesundheitsorganisation WHO beurteilte Glyphosat kürzlich als wahrscheinlich krebserregend. Seit jeher verzichten Biobauern auf Glyphosat. Sie arbeiten mit Mulchsaaten, einer ganzflächigen Bodenbearbeitung nur wenige Zentimeter tief. Dadurch werden Unkräuter mechanisch bekämpft, ohne das Bodengefüge zu zerstören. Leider steigt der Unkrautdruck bei der Umstellung vom Pflug zur Mulchsaat schnell an, was negative Auswirkungen auf die Erträge hat. Ausschlaggebend für eine erfolgreiche Mulchsaat im Biolandbau sind geeignete Maschinen und deren fachgerechter Einsatz bei optimalen Bodenverhältnissen.

Django Hegglin, FiBL

* D.S. Powlson et al. (2014) Limited Potential of no-till agriculture for climate change mitigation. Nature Climate Change, Vol. 4 (678–683)