

## **Boden- Erosions- und Grundwasserschutz durch die Dinkel-Direktsaat nach Hanf**

Über die Maßnahmen in der Erosionsschutz-Modellregion Südburgenland wurde schon mehrmals im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer berichtet. Nachlesen können Sie dies unter [www.bgld.lko.at](http://www.bgld.lko.at) (Bodenschutz, Bodenschutz-Landtechnik) [Bodenschutz - Landtechnik | Landwirtschaftskammer - Bodenschutz \(lko.at\)](#).

Stefan Koch bewirtschaftet einen Biobetrieb in Markt Allhau. Im Herbst 2020 überlegte er, was er nach der Ernte von Hanf mit dem Stroh machen sollte. Er versuchte einen Teil mit der Scheibenegge zu bearbeiten, beendete dies aber rasch wieder. Auf der gesamten Fläche wurde mittels Direktsaat Dinkel angebaut. Damit war die gesamte Fläche über die gesamte Vegetationsdauer vor Erosion geschützt.



Dinkel-Direktsaat in Hanfstroh Aufnahme vom 25.9.2020

Am 20.10.2020 war die Fläche v.a. durch den Ausfallhanf begrünt. Es stellte sich die Frage, ob dieser die Herbstentwicklung des Dinkels beeinträchtigte, der zu diesem Zeitpunkt bei einer oberflächlichen Betrachtung kaum zu erkennen war.

Es zeigte sich am rechten Feldrand auch die Wirkung der versuchsweisen Bodenbearbeitung mit der Scheibenegge, bei der weniger Mulchbedeckung und weniger Ausfallhanf auf der Bodenoberfläche erkennbar waren. Durch die geringere Bodenbedeckung zeigte sich aber eine stärkere Verschlammung als unter der Mulchdecke.



Starker Aufgang von Ausfallhanf, wenig erkennbarer Dinkel am 20.10.2020

Links: Direktsaat in unbearbeitete Hanfstoppel

Rechter Feldrand: Dinkelsaat nach Bodenbearbeitung mit Scheibenegge, weniger Ausfallhanf, weniger Mulchbedeckung

Bei genauerer Betrachtung zeigte sich, dass der Dinkel unabhängig von einer ev. Bodenbearbeitung auf der ganzen Fläche gleich gut entwickelt war. In den Reihen zeigte sich auch die Klee gras-Untersaat, die mit dem Dinkelsaatgut gemischt ausgebracht worden war.



Ausfallhanf, gut entwickelte Dinkel und Klee gras-Untersaat am 20.10.2020

Am 13.11.2020 hatte sich der Bestand verändert. Nun dominierte der Dinkel, der Ausfallhanf war bedingt durch die kühleren Temperaturen kaum noch zu finden.



Gut entwickelter, vollständiger Dinkelbestand, kaum Ausfallhanf am 13.11.2020

Am 30.4.2021 zeigte sich ein dichter, wüchsiger Dinkelbestand. Am Rand, wo versucht worden war, mit der Scheibenegge zu bearbeiten, war der Dinkel trotz der Bodenbearbeitung und der dadurch verstärkten Mineralisierung eine Spur heller (im Foto leider nicht darstellbar). Dies könnte auch auf die teilweise Einarbeitung des Kohlenstoff-reichen Hanfstrohs und die dadurch erfolgte Stickstoffsperre zurückzuführen sein. Bei der Direktsaat wird das Hanfstroh langsamer abgebaut.

Das Hanfstroh war zum Zeitpunkt Ende April schon sehr brüchig. Es war davon auszugehen, dass es bei einer Bodenbearbeitung nach der Dinkelernte keine Probleme verursachen würde.



Vollständiger, wüchsiger Dinkelbestand - Direktsaat nach Hanf mit Gräsergemenge-Untersaat (im Bildvordergrund sichtbar), Aufnahme vom 30.4.2021

Am 24.6.2021 war ein vollflächiger, dichter Dinkelbestand vorhanden.



Dichter Dinkelbestand am 24.6.2021

Das Hanfstroh war zwar noch auf der Bodenoberfläche zu finden, war aber durch das Bodenleben schon stark zersetzt.



Stark zersetztes Hanfstroh am 24.6. 2021

Die Untersaat litt unter dem dichten Dinkelbestand, konnte sich aber z.T. bis zur Blüte entwickeln. Falls der Dinkel bis zur Totreife stehen gelassen worden wäre, wäre zu diesem Zeitpunkt die Ernährung des Bodenlebens durch den Dinkel beendet gewesen. Die Untersaat war zwar nur schwach vorhanden, sie wäre aber auch nach der Ernte noch grün gewesen und hätte weiterhin das Bodenleben auf einem niedrigen Niveau ernährt. Durch die Untersaat wurde verhindert, dass das Bodenleben (z.B. die Bodenpilze) unter einem reinen, totreifen Getreidebestand verhungert wäre und erst nach dem Anbau von Zwischenfrüchten oder Folgekulturen wieder aus den Überdauerungsformen (z.B. Sporen) hätte keimen und sich entwickeln müssen.



Untersaat (im Bild Inkarnatklee) unter dem Dinkel

Der Dinkel wurde als Grünkorn geerntet und erzielte den beachtlichen Ertrag von 5.200 kg/ha (mit 20% Wassergehalt). Nach dem Drusch wurde Buchweizen angebaut. Der Buchweizen bildete rasch einen Bestand. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde die Bodenoberfläche noch immer von den Resten des Hanfstrohs vor den intensiven Sommerniederschlägen geschützt.



Buchweizen nach Dinkel-Direktsaat in Hanfstroh, Aufnahme vom 16.8.2021

## **Zusammenfassung:**

- Die Direktsaat direkt in die Stoppel und Erntereste der Vorfrucht ohne jegliche Bodenbearbeitung kann auch im Biobetrieb erfolgreich sein.
- Voraussetzung dafür ist eine dichte, saubere Vorfrucht mit hohen Mengen an Ernterückständen.
- Bei der Direktsaat nach der Hanfernte erübrigen sich damit auch alle aufwändigen Verfahren zur Einarbeitung des Hanfstrohs.
- Dadurch entfallen alle Kosten für die Bodenbearbeitung. Wenn die Saattechnik es schafft, das Saatgut mit gutem Bodenkontakt abzulegen, ist mit keinen Ertragseinbußen zu rechnen, wenn keine anderen Gründe (z.B. Verdichtungen, Mäuseproblem etc.) eine Bodenbearbeitung erzwingen.
- Der Verzicht auf Bodenbearbeitung und die Direktsaat kann sogar zu Mehrerträgen führen, wenn z.B. anderenfalls durch jede Bodenbearbeitung Wasser unproduktiv verloren wird, das dann bei der Entwicklung der Hauptkultur fehlt.
- Die Kombination von Direktsaat mit Untersaat bringt viele Vorteile: kontinuierliche Ernährung des Bodenlebens, Erosionsschutz und die Sicherheit, dass jedenfalls ein Bestand von erwünschten Kulturen auf der Fläche vorhanden ist (z.B. auch bei ungünstigen Aufgangsbedingungen oder bei späteren Bestandesschäden z.B. durch die hohe Regenerationskraft von Untersaaten nach Wildschwein-Schäden).
- Die Besonderheiten der Stickstoffdynamik bei der Direktsaat müssen beachtet werden. Die Verfügbarkeit von Bodenstickstoff hängt u.a. von der Art der Ernterückstände, dem Humusgehalt, der Umsetzungsaktivität des Bodens etc. ab. Eine verringerte Bodenbearbeitung führt jedenfalls zu einem reduzierten Humusabbau. Nach Vorfrüchten, die hohe Boden-Stickstoffgehalte hinterlassen, kann die Verringerung der Bearbeitungsintensität auch dazu führen, dass die Gefahr der Stickstoffaustragung in tiefere Bodenschichten bzw. in das Grundwasser minimiert wird.

Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Boden-, Erosions- und auch Grundwasserschutz durch Direktsaat gemacht? Rufen Sie mich an! Tel. 02682/702/606

DI Willi Peszt

Abt. Pflanzenbau

Dipl. Soz. Päd, zert. Mediator