

Möglichkeiten der exakten Hackarbeit

Das Hacken von Reinkulturen ist für biologisch wirtschaftende Betriebe eine Selbstverständlichkeit. Aber auch integriert wirtschaftende Betriebe setzen teilweise Hackgeräte ein, um z.B. die unproduktiven Wasserverluste zu reduzieren.

Beim Hacken soll das Werkzeug i.d.R. möglichst nahe an die Kulturpflanzen herangeführt werden, damit der unbearbeitete Bereich klein wird. Dabei sollen aber die Wurzeln der Kulturpflanzen wenig gestört werden. Eine exakte Abstands- und Tiefeneinstellung und die passende Auswahl der Hackwerkzeuge sind notwendig. Bei Mais ist es z.B. besonders ungünstig, die stammnahen Wurzeln der Kulturpflanzen beim Hacken abzuschneiden. Mais kann aber gut angehäufelt werden. Es ist daher oft vorteilhaft, schneidende Werkzeuge im Abstand von einigen Zentimetern zur Kulturpflanze zu führen (je größer die Pflanzen, desto mehr Abstand) und die Unkräuter in der Reihe durch Anhäufeln zu überdecken. Trotz größerer Entfernung zwischen Hacke und Kulturpflanze ist aber dennoch eine exakte Geräteführung notwendig, damit der notwendige Abstand auch eingehalten wird.

Zur exakten Steuerung der Hacktechnik werden verschiedene Methoden verwendet

- 1) Gesteuerte Hackgeräte
- 2) Selbstführende Hackgeräte
- 3) Dammkultur

1) Gesteuerte Hackgeräte

a) Manuelle Steuerung:

In der Vergangenheit wurden Hackgeräte oft mit manueller Steuerung - eine zweite Person sitzt auf dem Hackgerät und lenkt dieses – eingesetzt. Aufgrund des Mangels an geeigneten Arbeitskräften bzw. aufgrund der Personalkosten werden diese Systeme zunehmend verdrängt.

b) Fronthacke

Durch den Einsatz einer Fronthacke kann die Person, die den Traktor lenkt, gleichzeitig auch die Hacke im Blick haben. Zu beachten ist aber, dass sich durch die weite Ausladung nach vorne auch geringste Lenkbewegungen im Traktor verstärkt auf die Fronthacke auswirken. In der Praxis bedeutet dies, entweder nahe an die Kulturpflanzen heranzuhacken und dabei langsam zu fahren oder schneller zu fahren, dabei aber die Hackschare weiter von der Reihe weg stellen zu müssen.

Fronthacken erfordern auch ein hohes Maß an Konzentration. Bei langen Arbeitstagen können Fehler durch Ermüdung nicht ausgeschlossen werden.

Bei Fronthacken muss das Gewicht von den relativ kleinen Vorderrädern getragen werden. Oftmals muss deshalb ein größerer Traktor eingesetzt werden, der aber leistungsmäßig nicht ausgenutzt wird. Dies bedeutet neben höheren fixen und variablen Kosten auch eine höhere Verdichtungsgefahr.

c) Kameragesteuerter Verschieberahmen, RTK-Signal

Durch kameragesteuerte Verschieberahmen ist ein Heckanbau der Hacke möglich. Dabei werden die Pflanzenreihen mittels Kamera erkannt und das Hackgerät durch einen hydraulischen Verschieberahmen gelenkt.

Heckanbau ist auch möglich bei der satellitengestützten Steuerung mittels RTK-Signal, die die Lenkung des Traktors beim Anbau und den Hackarbeiten übernimmt.

Diese beiden Systeme können auch gemeinsam eingesetzt werden. Ein Beispiel für eine derartige Verwendung wird in einem eigenen Artikel („Praxiserfahrungen mit exakter Hacktechnik“) beschrieben.



Abb.1: Ein kameragesteuerter Verschieberahmen lenkt das Hackgerät

2) Selbstführende Hackgeräte

Selbstführende Hackgeräte benötigen Führungsrillen, in denen bei späteren Hackgängen Steuerungselemente laufen. Dadurch soll auf Systeme wie z.B. die Kamerasteuerung verzichtet werden können. Wenn ich dazu Erfahrungen im praktischen Einsatz sammeln kann, werde ich darüber berichten.

a) Scheiben in Führungsrillen

Die Fa. Monosem hat Systeme entwickelt, bei der z.B. bei der Saat mittels Scheiben Führungsrillen erzeugt werden. In diesen Rillen laufen dann beim Hacken Scheiben, die das Hackgerät lenken.



Abb.2: Monosem Super Crop: Scheiben in Führungsrillen lenken das Hackgerät
Quelle: www.monosem.de

b) Zinken in Führungsrillen

Die Fa. Treffler hat ein System entwickelt, bei dem Zinken in Führungsrillen laufen, die z.B. schon bei der Saat angelegt wurden.



Abb.3: Treffler Präzisions-Hackgerät TH: Zinken in Führungsrillen lenken das Hackgerät

Quelle: www.treffler.net

3) Dammkultur

Die Dammkultur verwendet schon seit langem das Prinzip der Selbstführung durch Führungsrillen. Zusätzlich werden die Kulturen auf Dämmen angebaut. Beim Hacken ergeben sich dadurch Möglichkeiten, den Damm mit einer Kettenschleppe blind (nach der Saat, aber vor dem Aufgang der Kulturen) oder bei z.B. Wintergetreide auch in der Bestockung abzuschleppen. Dadurch werden keimende Unkräuter in der Reihe zerstört. Es werden aber auch Mulchmaterial, Erdbrocken, Steine etc. aus der Reihe beseitigt und in der Dammsohle abgelegt. Dort dienen sie als Erosionsschutz.

Zur Demonstration der Selbstführung des Traktors und des Hackgerätes in der Dammfurche wurde in einem Video der Traktor in die Furche gestellt und die Geschwindigkeit mittels Handgas eingestellt. Danach verließ der Fahrer während der Fahrt die Kabine. Der Traktor fuhr ohne Fahrer in den Furchen weiter. <https://www.youtube.com/watch?v=zPWt00i-r5Q>
Achtung: Dies widerspricht den Sicherheitsvorschriften! Nicht nachmachen!

Durch den Dammaufbau ergeben sich noch weitere Effekte, die bereits in mehreren Artikeln im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer beschrieben wurden (siehe <https://bgld.lko.at/?+Dammkulturen+&id=2500,2377363>).



Abb.4: Hacken von Wintergetreide in Dammkultur: Selbstführung durch Zinken in Führungsrillen, nachlaufende Kettenschleppe

Zusammenfassung

Für die exakte Steuerung von Hackgeräten gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wenn die Kulturen flach angebaut werden sollen, können dafür manuelle Steuerung, Fronthackgeräte, kameragesteuerte Verschieberahmen, Satellitensignale (RTK) oder selbstführende Hackgeräte mit Führungsrillen verwendet werden. Wenn die Kulturen auf Dämmen angebaut werden sollen, können Dammkultur-Geräte eingesetzt werden.

Bei allen Systemen, bei denen schon bei der Saat exakte Bahnen für die Hacktechnik festgelegt werden (RTK, selbstführende Hackgeräte, Dammkultur) besteht die Möglichkeit, schon zu hacken, wenn noch keine Reihen sichtbar sind. Dieses Blindhacken kann z.B. bei Auftreten von Wurzelunkräutern oder bei kalter, feuchter Witterung nach der Saat notwendig sein, wenn Unkräuter wachsen, wärmebedürftige Kulturpflanzen wie Mais oder Soja jedoch nicht.

Welche Erfahrungen haben Sie mit der exakten Hackarbeit gemacht? Rufen Sie mich an!

Tel. 02682/702/606

Willi Peszt