



Begrünungsumbruch zum Frühjahrsanbau

Erfahrungen mit Begrünungen und praktischer Maschinenvergleich der Bio-Austria AG Tulln-Neulengbach

Agrana Biofachtag 20.Jänner 2017 Stockerau

Walter Klingenbrunner



Inhalt

- Betrieb
- Ziele der Begrünung
- Pflanzenbauliche Voraussetzung – Umsetzung
- Erreichtes und Verpasstes
- Maschinenvergleich
- Fazit
- Teil 2 – Einsparung von Handarbeit durch Einsatz eines Jätefliegers

Biohof Walter Klingenbrunner

- ▶ Verheiratet, 2 Kinder 15 und 10 Jahre
- ▶ 3451 Michelhausen, Bezirk Tulln, NÖ
- ▶ Umstellung auf Biolandbau 1989/90
- ▶ 40ha Acker („Versuchsfläche“), 1ha Grünland, 10ha Wald,
- ▶ Keine Tierhaltung seit 2002
- ▶ Betreiber einer Kompostieranlage und zwei Hackschnitzel – Nahwärmanlagen
- ▶ Bundesvorstand bei Bio Austria seit Dez. 2014
- ▶ Mitglied im Bio-Rübenbeirat
- ▶ BIONET Versuchsbetrieb für Mais, Soja und Begrünungsversuche





Mein Betrieb

- Lage im südlichen Tullnerfeld bis zu Randlagen des Wienerwalds
- Seehöhe 195m
- Jahresniederschlag: 630mm – in letzten Jahren eher zunehmend
- Temperatur im Jahresschnitt: 9,6° C
- Bodenklimazahl: 64,9
- Böden von tiefgründigen mittelschweren Tonböden über sandige Lehme bis zu Schotterböden,
- Die Hälfte der Flächen leicht bis stark geneigt
- Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind



Angebaute Kulturen (2016/17) u. Erträge im Durchschnitt

- 12 ha Winterweizen 4,5 – 5 t/ha bei 12,5+ RP
- 4 ha Körnermais 9 – 10t/ha Trockenware
- 1,5 ha Gemüse – Speisekürbis, Zuckermais, Kraut
- 4,5 ha Zuckerrüben 60 – 75 t/ha
- 4 ha Sojabohnen 2,5 – 3,5t/ha
- 2 ha Sonnenblumen 2,7 – 3,5t/ha
- 4 ha Winterroggen – Wickengemenge
- 4 ha Triticale – Wintererbsengemenge
- 1 ha Tillage-Rettich – Wickengemenge
- 1 ha Energiegehölz
- 2 ha Klee gras
- Begrünung immer wenn zeitlich möglich

Ziele der Begrünung

- ▶ Erosionsschutz (erste Versuche am Betrieb 1983)
- ▶ Bodenqualität optimieren - Humusgehalt erhöhen
- ▶ Energieeinsatz u. Intensität der Bearbeitung reduzieren
- ▶ Beikräuter niedrig halten – Erträge hoch
- ▶ Neue Anbausysteme u. –techniken testen und weiterentwickeln
- ▶ „System Immergrün“ auf allen Flächen mit minimaler Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat



Gründecken und konservierende Bodenbearbeitung

- Seit 25 Jahren ohne Pflug
- So flach wie möglich mit verschiedenen Grubbern
- Tiefere Lockerung bis 25cm nur wenn unbedingt notwendig (Fahrspuren, nasse Ernte)
- Mulchsaat mit viel organischer Substanz an der Oberfläche
- Grunddüngung mit Kompost
- N Versorgung über Leguminosen, Zwischenfrüchte, Kompost
- Vermeidung von Erosion und Nährstoffverlusten



Begrünungsmischung
Mischungen werden aktuellen
Erkenntnissen und Verfügbarkeit
immer wieder angepasst

- 30kg Zottelwicke
- 60kg Grünschnittroggen
- 4kg Tillage-Rettich
- 3kg Phacelia
- 2kg Sonnenblumen
- 100kg/ha - **hohe Saatstärke für dichte Bestände!**
- Saatgutkosten ca. **€ 75 – 90,- je ha**

- Geplant ca. 30kg Roggenanteil durch Wintererbse („Austrian Winter Peas“) ersetzen





Begrünungsanbau – meine Regeln

- Nach Getreideernte gründliche Bodenbearbeitung gegen Wurzelunkräuter
- Anbau Ende August bzw. nach Ernte der Herbstkulturen mit Drillmaschine in hoher Saatstärke
- Es darf keine Fläche unbegrünt über den Winter gehen
- Mischung aus frostharten und abfrierenden Arten bringt sicher geschlossene Gründecken, auch bei Trockenheit
- Späterer Anbau verhindert Samenbildung bei „Maisbeikräutern“ wie Hirse, Amaranth,...
- Nutzung wüchsiger Tage in Wintermonaten – v.a. Wurzelentwicklung
- N-Verlagerung in tiefere Bodenschichten wird gebremst – Distelregulierung
- Bessere Befahrbarkeit im Frühjahr

Erreichtes und Verpasstes

- Erosions lässt sich vermeiden
- Wasseraufnahme wurde verbessert
- Bodenqualität Humusgehalt von 2,5 auf bis zu 6%
- Bodenstruktur - keine Krusten
- Tragfähigkeit der Böden ist höher
- Disteldruck konnte stark reduziert werden
- Beikrautdruck konnte noch nicht gemindert werden



Erreichtes und Verpasstes

- Bessere Bodenstruktur im Bestand mit freiem Auge sichtbar

Fläche nach
Grundzusammenlegung

Teilfläche nach 25 Jahren
biologischer Bewirtschaftung
bringt bei Zuckerrüben
höheren Ertrag und im
Folgejahr sichtbar bessere
Entwicklung bei Mais als die
Flächen daneben



Projekte

- Transfermulch – Erfahrungen von Erdäpfelbauern sind vielversprechend, allerdings hohe Kosten
- Bio-Striptill – spezielle ZwFr im Bereich der Kultureihen
- Direktsaat in gerollte Zwischenfrucht – erste Versuche konnten nicht überzeugen, geeignete ZwFr muss noch gefunden werden
- ????? – Ich bin für Neues immer offen



Vergleich Technik für Begrünungsumbruch

Ergebnisse eines Praxisversuch
der BA-AG Tulln - Neulengbach

- Ziel des Vergleichs: eine winterharte Begrünung mit möglichst wenig Arbeitsgängen ganzflächig abtöten und optimale Saatbedingungen für Mais, Soja oder Zuckerrüben herstellen
- Eingesetzte Geräte:
- Kurzscheibenegge Dalbo 3m
- Kreiselegge Lely 300-20
- Präzisionsgrubber Treffler 3m
- Leichtgrubber Agri Farm 5m
- Rototiller RAU 3m
- Flachfräse Celli 3m

Es konnten nicht alle Geräte optimale Ergebnisse liefern!



Die Geräte im Einsatz

Dalbo Kurzscheibenegge



Treffler Grubber



AgriFarm Leichtgrubber



Die Geräte im Einsatz:

Kreiselegge Lely



Rau Rototiller



Celli Fräse



Arbeitsbild 3 Tage nach Umbruch

Rototiller

Grubber

Kreiselegge

Kurzscheibenegge



Arbeitsbild nach 3 Tagen

Fräse

Rototiller

Leichtgrubber



Arbeitsbild nach 8 Tagen

Grubber

Kreiselegge

Kurzscheibenegge
6cm
4cm



Arbeitsbild nach 8 Tagen

Fräse

Rototiller

Leichtgrubber

Rototiller



Bewertung der Arbeit nach Einsatz

DI Fischl LKNÖ, Ing. Stadler Agrana, Ing. Figl Agrana, Ing. Bräuer Bio Austria, Anwesende Praktiker

Bewertungskriterien Maschinenvergleich Begrünungsumbruch						
Bewertung nach Schulnotensystem 1 günstig, fein, niedrig- 5 ungünstig, grob, hoch						
Gerät:	Kreiselegge	Zinkenrotor	Feingrubber	Präzisionsgrubber	Kurzscheibenegge	Flachfräse
	Lely 3m	Rau 3m	AgriFarm 5m	Treffler 3m m. Fahrwerk	Dalbo 3m	Celli 3m
Arbeitstiefe (Soll 4cm):	1,1	2,6	2,9	1,0	2,4	1,0
Komplettes Durchschneiden der Pflanzenwurzeln	2,1	2,5	1,6	1,1	3,0	1,0
Enterdung der Pflanzenwurzeln	1,3	3,1	2,5	1,8	3,2	2,0
Verteilung der Biomasse	2,0	1,9	2,4	2,0	1,6	1,0
Saatbett günstig für Saat und Striegelarbeit	2,0	2,4	2,7	2,3	3,2	2,0
Anteil Feinerde	1,3	1,4	2,0	2,0	2,0	2,0
Anforderung an Schlepper - Zugleistung	2,3	2,7	3,0	1,5	2,3	2,0
Anforderung an Schlepper - Hubkraft	1,7	2,0	4,0	1,0	4,3	2,0
Schlagkraft des Gespanns	4,7	3,3	1,3	2,3	1,0	4,0
Wiederaufwuchs nach 3 Tagen	2,5	3,0	3,0	2,5	2,5 (5,0)	2,0
Wiederazfwuchs nach 8 Tagen	3,0	4,0	2,5	1,5	3,0	1,5
Was sonst noch auffällt:	viele Pflanzen bleiben stehen, sehr langsam	Wellenbildung Packer drückt Wurzeln wieder an, flaches arbeiten schwierig	Verstopfungsgefahr, rel. unebenes Feld, große Arbeitsbreite	am besten durchgeschnitten, leichter Traktor mit niedrigem Reifendruck möglich	bei 4cm keine ganzflächige Bearbeitung	max. 6km/h



„Merkwürdiges“ (Fazit)

- Begrünungen und Bodenaufbau schützen vor Erosion
- Boden lagert dichter und lässt sich trotzdem leichter bearbeiten
- Kosten beachten – gesparte Nebenkosten führen zu besserem Betriebsergebnis
- Erträge bleiben stabil und hoch
- Viel probieren und daraus lernen
- „Nur eine angelegte Begrünung ist eine gute Begrünung“
- Technik ist nicht das Entscheidende sondern das Gespür des Anwenders
- Ziele nie aus den Augen lassen – der Weg kann sich ändern

30% weniger Handarbeit durch Jäteflieger

Erfahrungen aus dem Gemüseanbau auf den Betrieben Bio-Lutz Wieselburg und Biohof Achleitner Eferding

- Derzeit meist im Zwiebel- und Karottenanbau in Verwendung
- Einsatz bei allen Reihenkulturen möglich
- Traktor mit Kriechgang notwendig oder Gerät mit Eigenantrieb
- Mitarbeiter können im Liegen arbeiten – längere Ausdauer
- Hackarbeiten können früher beginnen
- 20 bis 40% Zeitersparnis beim Hacken sind realistisch

