

Kleegras-Mulchen mit der Ketten-Scheibenegge

Eine Ketten-Scheibenegge arbeitet mit Scheiben, die nicht starr, sondern flexibel mittels Kette miteinander verbunden sind. Eine Funktionsbeschreibung dieses Gerätes wurde bereits im Mitteilungsblatt der Bgld. Landwirtschaftskammer veröffentlicht und kann unter www.bgld.lko.at (Grundwasserschutz) nachgelesen werden.

Am 1.4.2016 organisierte Gregor Schinner (gregor.schinner@gmx.at) eine Vorführung einer Ketten-Scheibenegge in Fronsburg (NÖ).

Ausgangsbedingungen:

Die winterharte Begrünung bestand überwiegend aus Kleegras und wurde gemeinsam mit der Vorfrucht Winterweizen im Oktober 2014 ausgesät. Seither erfolgte kein Umbruch. Da der Boden sehr fest war, wurde im Sommer 2015 mit 60 cm Strichabstand gelockert. Dadurch ergab sich aber eine unebene Bodenoberfläche. Teilweise wurde auch im Winkel von 90° zur bisherigen Bearbeitungsrichtung gefahren. Dies begrenzte die gut fahrbare Arbeitsgeschwindigkeit zusätzlich. Die Bodenschwere des Vorführfeldes ist sehr unterschiedlich (leicht-schwer), z.T. mit großen Steinen durchsetzt. An manchen Stellen tritt Wasser an der Oberfläche aus („Wasserlöcher“). In Summe stellen diese Bedingungen sicherlich für jedes Gerät eine Herausforderung dar.



Abb.1: Mulchen von Kleegras mittels Ketten-Scheibenegge

Biomasse mulchen

Ziel der Bearbeitung war es, das Klee gras Großteils zum Absterben zu bringen. Die organische Masse sollte so seicht wie möglich mit Erde durchmischt werden. Durch ein lockeres Liegenlassen an der Oberfläche sollte eine aerobe Verrottung gestartet werden. Aus diesen Gründen wurde für diese Tätigkeit auch der Begriff „Mulchen“ und nicht „Umbruch“ gewählt.



Abb.2: Links:Klee gras und Weizenstroh der Vorfrucht flach und locker mit Erde durchmischt
Rechts: unbearbeitete Klee gras-Untersaat und Weizenstroh der Vorfrucht

Gebrochen oder verschmiert?

Bei detaillierter Betrachtung zeigten sich viele runde, abgerissene Bruchkanten. Dies ist für die Verrottung günstig. An manchen Stellen fanden sich auch glänzende, verschmierte Brocken. Möglicherweise war dort die Bodenfeuchtigkeit noch etwas zu hoch. Bei einer Maschinenvorführung mit einem fixen, ausgeschriebenen Termin sowie bei derart uneinheitlichen Bodenbedingungen ist es wahrscheinlich unmöglich, optimale Bedingungen abzuwarten.



Abb.3: Links: Viele runde, abgerissene Brocken
Rechts: Wenig glänzende, verschmierte Erdklumpen

Feuchtstellen

An die Einsatzgrenzen kam das Gerät beim Durchfahren der Stellen, an denen Wasser an der Bodenoberfläche austritt („Wasserlöcher“). Die Scheiben verklebten teilweise, reinigten sich aber Großteils wieder selbst. Dadurch, dass die Scheiben gegeneinander beweglich sind, konnte sich keine durchgängige „Erdwalzen“ aufbauen. Mit diesen teilweise verklebten Scheiben wurde weitergefahren. Das verursachte zwar keine Probleme, wie z.B. Verstopfungen, möglicherweise beeinträchtigte dies aber die Arbeitsqualität. Es ist anzunehmen, dass diese Scheiben den Boden und die darauf wachsenden Pflanzen nicht abscheren konnten, sondern nur darüber rollten.



Abb.4: Links: saubere Scheibe mit scharfer Schneidkante
Rechts: verklebte Scheibe ohne scharfer Schneidkante

Fahrgeschwindigkeit

Wie alle Scheibeneggen arbeitet die Ketten-Scheibenegge umso „schöner“, je höher die Fahrgeschwindigkeit ist, weil ausgerissene Brocken durch die übertragene kinetische Energie zerrissen und Pflanzenwurzeln enterdet werden.

Bei der Vorführung wurde aber die „fahrbare“ Geschwindigkeit durch die Bodenunebenheiten sowie die Leistung des Traktors begrenzt. Bergauf kam das Zugfahrzeug mit ca. 120 kW/165 PS bei ca. 11 km/h an die Leistungsgrenze. Die Ketten-Scheibenegge selbst könnte bei günstigeren Bedingungen durchaus auch schneller gefahren werden.



Abb.5: Durch Bodenunebenheiten und Traktorleistung max. 11 km/h bei der Vorführung

Arbeitstiefe

Das Feld war zuletzt im Herbst 2014 ganzflächig bearbeitet worden. Wahrscheinlich aufgrund des trockenen Sommers 2015 konnte die Untersaat nach der Ernte keinen ganzflächigen Bestand bilden. In den Bestandeslücken konnte sich z.T. Quecke ausbreiten. Rückblickend ist es jetzt leicht zu sagen, dass eine Nachsaat einer Begrünung in die Untersaat sinnvoll gewesen wäre. Bei besser verteilten Niederschlägen in Sommer und Herbst wäre dies wahrscheinlich nicht notwendig gewesen. Leider kann der zukünftige Witterungsverlauf nicht vorhergesehen werden. Im Zweifelsfall ist wahrscheinlich das seichte Ausbringen einer billigen Begrünungsmischung in lückige Untersaaten günstig (z.B. Einstriegeln).

Der Großteil der Bodenoberfläche war zwar durch Mulchmaterial geschützt, die unbedeckten Teile wurden wahrscheinlich durch die Winterniederschläge verschlämmt.

Es wurde versucht, die Ketten-Scheibenegge auf maximale Arbeitstiefe einzustellen. Unter den vorherrschenden Bedingungen konnte, v.a. am Hangrücken mit schwerer Bodenart, aber nur durchschnittlich 2 cm Arbeitstiefe erreicht werden.



Abb.6: Tiefenverstellung der seitlichen Stützräder

Ganzflächigkeit

Beim Nachgraben der Arbeitstiefe konnte eine nach unten offene Bearbeitungsgrenze und nur wenig Schmierstellen festgestellt werden. Es zeigte sich aber ein Queckenaufreten, das oberirdisch in diesem Ausmaß nicht erkennbar war. Unter den Bedingungen des Vorführfeldes konnte die Ketten-Scheibenegge kein ganzflächiges Durcharbeiten gewährleisten. Teilweise waren Gräserbüschel noch verwurzelt.

Es wurde versucht, sofort ein zweites Mal zu bearbeiten. Dadurch konnte keine wesentliche Verbesserung erreicht werden. Wenn nicht die Notwendigkeit besteht, wie bei einer Maschinenvorführung sofort ein zweites Mal zu fahren, wird es wahrscheinlich günstiger sein, den frisch bearbeiteten Boden vor einer Folgebearbeitung zuerst abtrocknen zu lassen. Unter den Bedingungen des Vorführfeldes ist aber zu überlegen, die Folgebearbeitung z.B. mit einem Leichtgrubber durchzuführen.



Abb.7: Links: Freigelegte Bearbeitungsgrenze: viele runde Bruchflächen, kaum Verschmierungen, Queckenaufreten, keine ganzflächige Bearbeitung
Rechts: unbearbeitete Weizenstoppel mit lückiger Untersaat, Großteil der Oberfläche durch Mulch geschützt, z.T. verkrusteter Boden

Zusammenfassung

- Der Umbruch einer winterharten Begrünung ist mit allen Geräten herausfordernd.
- Die Ketten-Scheibenegge konnte den Klee gras-Bestand gut seicht bearbeiten und in Rotte bringen.
- Dabei wurde eine nach unten offene Bearbeitungsgrenze erzeugt.
- Zu feuchter Boden störte zwar nicht den Arbeitsablauf, beeinträchtigte wahrscheinlich aber die Arbeitsqualität.
- Alle Scheibeneggen sollen so schnell wie möglich gefahren werden.
- v.a. auf schweren Boden war die mögliche Arbeitstiefe begrenzt.

- Unter den vorherrschenden Bedingungen konnte die Ketten-Scheibenegge kein ganzflächiges Abschneiden garantieren.
- Möglicherweise war dies aber ein besserer erster Arbeitsdurchgang als z.B. mit einem Flügelschargrubber. Dieser hätte tiefer arbeiten müssen und hätte dabei mehr Verschmierungen verursacht.
- Die Ketten-Scheibenegge kann eine wertvolle Ergänzung der vorhandenen Maschinenausstattung sein.
- Durch die hohe Flächenleistung sind z.B. Maschinengemeinschaften möglich, die die notwendige Auslastung gewährleisten.

Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung. Tel. 02682/702/606
Willi Peszt