

Ketten-Scheibenegge - ein alternatives Mulchgerät?

Eine Ketten-Scheibenegge besteht aus Scheiben, die durch Kettenglieder flexibel miteinander verbunden sind. Die Ketten sind links und rechts eines Fahrgestells in zwei Reihen angeordnet.



Abb.1: 7m-Ketten- Scheibenegge in Arbeitsstellung

Die Einzelemente bestehen aus Scheiben, die z.B. aus Stahlguss gegossen sind und ein relativ hohes Eigengewicht aufweisen (12 kg/ Scheibe). Sie liegen nur mit dem Eigengewicht auf der Bodenoberfläche. Organisches Material (z.B. Begrünungen, Erntereste wie z.B. Raps- Sonnenblumen- Maisstroh) wird von den Scheiben erfasst, z.T zerkleinert und mit Erdmaterial der obersten Bodenschicht vermischt.



Abb.2: Stahlguss-Scheibe mit Kettengliedern

Die Besonderheit der Ketten-Scheibenegge ist die perfekte Bodenanpassung durch die flexible Aufhängung der Einzelscheiben.



Abb.3: Bodenanpassung der Ketten-Scheibenegge beim Überrollen z.B. eines Steines

Im Vergleich zu anderen Scheibeneggen-Bauformen lässt sich festhalten:
Scheibeneggen mit starren Achsen (z.B. X-Scheiben) haben das Problem, dass sie bei seichter Einstellung oft nicht ganzflächig arbeiten. Beim Überfahren von z.B. Steinen wird die gesamte Achse mit allen daran befestigten Scheiben hochgehoben.
Bei Kurzscheibeneggen können die Scheiben durch die einzelne Aufhängung punktförmigen Erhebungen, wie z.B. Steinen, oftmals nach oben hin ausweichen.

Es bleibt aber das Problem, dass alle Scheiben an einem starren Rahmen befestigt sind. Je größer die Arbeitsbreite ist, desto schwieriger ist es, auch auf scheinbar ebenen Feldern seicht und dennoch ganzflächig zu arbeiten. In der Praxis wird diesem Problem oft durch ein Vergrößern der Arbeitstiefe begegnet – dies bewirkt neben höherem Treibstoffbedarf oftmals auch eine Verschlechterung der Keimbedingungen von z.B. Ausfallsamen beim Stoppelsturz.



Abb.4: Boden Anpassung der Ketten-Scheibenegge an unebene Oberfläche – dargestellt durch Auflegen eines Pfostens auf die Scheibenoberkante

Die Ketten-Scheibenegge verzichtet auch auf einen Nachläufer.

Durch den seichten Bodeneingriff sollten keine großen Brocken herausgerissen werden, die von einem Nachläufer zerkleinert werden müssten. Das Ziel ist kein vollständiges Einarbeiten von organischem Material, sondern ein Zerkleinern und lockeres Einmischen mit Erdmaterial. Zur optimalen Belüftung und aeroben Verrottung soll dieses Mulch-Erdgemisch gar nicht angedrückt werden. Es genügt, wenn feines Erdmaterial mit allen abbauenden Bodenorganismen auf der organischen Masse abgelegt wird.



Abb.5: „Beimpfen“ von abgeschnittenem, organischem Material mit abbauendem Bodenleben durch eine feine Staubschicht auf der Blattoberfläche

Das Gerät benötigt auch für die Tiefenführung keinen Nachläufer – der Rahmen läuft auf dem Fahrwerk für den Straßentransport, die Ketten werden in Arbeitsstellung seitlich durch verstellbare Stützräder sowie vorne und hinten durch eine in der Höhe verstellbare Aufhängung eingestellt. Dies bedeutet aber auch, dass das Gewicht des Rahmens nicht auf die Scheiben übertragen wird – der Rahmen wurde daher möglichst leicht gebaut. Unter günstigen Bodenbedingungen ist dies vorteilhaft, weil das Gerät dadurch leichtzügiger und der Bodendruck verringert wird. Wie weit dies eine Beschränkung des Einsatzes bei trockenen Bedingungen bedeutet, wird die Praxis zeigen. Möglicherweise reicht auch bei Trockenheit die Schattengare aus, um in wenige Zentimeter Bodentiefe zu arbeiten. Dafür wird es günstig sein, wenn der Mähdrescher das Stroh gut gehäckselt über der gesamten Arbeitsbreite gleichmäßig verteilt und der Stoppelsturz möglichst rasch nach der Ernte durchgeführt wird.



Abb.6: Ketten-Scheibenegge ohne Nachläufer in Transportstellung - zur Straßenfahrt muss die Dreipunkthydraulik noch angehoben werden

Einen Einfluss auf die Arbeitstiefe hat auch die Vorspannung der Ketten – je weniger die Ketten gespannt sind, desto stärker können sie sich „in den Boden fressen“. Die Seitenflügel können hydraulisch ausgeschoben werden – die Ausschubzylinder können gepuffert über einen Stickstoffspeicher mit verschieden hohem Druck beaufschlagt werden.



Abb.7: Hydraulischer Ausschub der Seitenflügel zur Vorspannung der Ketten

Wie alle Scheibeneggen ist auch die Ketten-Scheibenegge unempfindlich gegen Verstopfungen, wenn z.B. in hohe Begrünungsbestände gefahren wird.

Hohe Fahrgeschwindigkeiten begünstigen das Zerreißen und Enterden von abgeschnittenen Wurzelbüscheln. Arbeitsgeschwindigkeiten von weit über 10 km/h sind möglich – wenn die Ebenheit des Feldes dies zulässt.

Dabei wird z.B. für ein 6-m-Gerät bei mittelschweren Einsatzbedingungen (z.B. leicht hügelig) eine Zugleistung von ca. 100 kW/140 PS benötigt.

Wenn die eigene Betriebsfläche für eine Auslastung nicht ausreicht, könnte überlegt werden, in einer Maschinengemeinschaft ein Gerät anzuschaffen. Eine hohe mögliche Flächenleistung, die einfache Wartung und ein relativ geringer Verschleiß begünstigen dies. Betrieben, die aufgrund ihrer Feldstückgröße bisher nur Anbaugeräte verwendet haben, kann nur geraten werden, auch einmal gezogene Geräte auszuprobieren:

- Durch die große Arbeitsbreite wird die Anzahl der notwendigen Wendemanöver reduziert. Dadurch wird auch die von den Rädern überfahrene Fläche reduziert.
- Da die Hinterachse nur relativ wenig belastet wird, kann der Reifendruck abgesenkt werden. Dies verbessert die Zugkraftübertragung und den Arbeitskomfort und verringert den Treibstoffverbrauch und die Druckbelastung des Bodens.
- Es ist kein Frontgewicht für den Ausgleich der Vorderachsentslastung bei ausgehobenem Gerät notwendig.
- Oftmals erhöht sich die Akzeptanz für gezogene Geräte nach einer gewissen Einarbeitungsphase, wenn Erfahrungen über günstige Arbeitsmethoden z.B. für die Bearbeitung in den Feldecken bzw. mögliche Anfahrtrouten bestehen.

Zusammenfassung:

- Die Ketten-Scheibenegge scheint durch ihre Bauweise sehr geeignet zu sein, organisches Material zu zerkleinern und flach mit Erdmaterial zu durchmischen. Möglicherweise könnte es eher als Mulchgerät, denn als Bodenbearbeitungsgerät bezeichnet werden.
- Mögliche Einsatzgebiete erscheinen der Umbruch von Begrünungen, der Stoppelsturz und ev. die Saatbeetbereitung. Vor allem, wenn Ausfallsamen nicht vergraben werden sollen (z.B. nach Raps, Sonnenblume) erscheint eine flache Bodenbearbeitung sinnvoll. Zur Maiszünslerbekämpfung ist es günstig, wenn es gelingt, auch die vom Mähdrescher niedergedrückten Stängel zu bearbeiten.
- Ein Einsatz als Gemeinschaftsmaschine ist vorstellbar.
- Der Praxiseinsatz zu verschiedenen Zeitpunkten bei vielen unterschiedlichen Bodenbedingungen wird die Möglichkeiten, aber auch die Einsatzgrenzen dieses Gerätes aufzeigen.

Ich werde nach Möglichkeit unterschiedliche Einsätze der Ketten-Scheibenegge dokumentieren und darüber in eigenen Artikeln berichten.

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