

## **Nachhaltige und effiziente Landwirtschaft durch die Bewirtschaftung mit Messerwalzen**

Bachelorarbeit im Fachgebiet Grünlandwissenschaften und im Fachgebiet Agrartechnik

1. Betreuer: Dr. Rüdiger Graß
2. Betreuer: Dr. Hubertus Siebald

Vorgelegt von: **Henri Julius Grave**

Witzenhausen, September **2021**

### Zusammenfassung

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit Messerwalzen in der Anwendung in Zwischenfrüchten, um unter anderem Verluste durch Unkraut und Auswaschung zu reduzieren. Durch die Verwendung der Messerwalze kann beispielsweise der Maisanbau als Direktsaat durchgeführt werden, ohne den Pflug zu nutzen und Zwischenfrüchte sinnvoll genutzt werden.

Die Herausforderungen in der Landwirtschaft durch reduzierte Bodenbearbeitung, weniger Einsatz von Pflanzenschutzmittel in der konventionellen Landwirtschaft und das vermehrte Auftreten heißer Tage, aber auch Starkregen, sind Treiber für eine alternative Bewirtschaftung. Diese Alternativen müssen praktikabel, finanzierbar und ökologisch sinnvoll sein.

Durch die Analyse des Einsatzes von Messerwalzen soll ein Einblick entstehen, wie sie ein Bindeglied in der Nachhaltigen Landwirtschaft sein kann. Es wurden verschiedene Aspekte thematisiert wie Humus, Bodenorganismen, Extremwetterereignisse, Minimalbodenbearbeitung, Zwischenfrüchte und schlussendlich der Vergleich von einer Auswahl an Messerwalzen.

Die Messerwalze hat bereits verschiedene Einsatzbereiche wie in Stoppelbearbeitung, in Zwischenfrüchten und als Vorbereitung in der Direktsaat. Jeweils sind unterschiedliche Herausforderungen an die Maschine gerichtet, einmal

soll sie die Alternative zum Mulcher in der Stoppelbearbeitung sein und auf der anderen Seite die Pflanzenbestandteile vollständig lassen und sie nur knicken. Durch das Knicken entsteht das „Saatbett“ für die Direktsaat Methode (das No-Till verfahren).

Es wird dargestellt, ob Messerwalzen diese verschiedenen Aufgaben erfüllen können und ob sie ein wichtiges Element für die Nachhaltige und effiziente Landwirtschaft sind. Hierbei wird die konventionelle und ökologische Landwirtschaft betrachtet, um die Bedeutsamkeit zu unterstreichen.