

NutriNet-Feldtag – Klee-grasumbruch

Maschinenvorfürungen

Geräte zur Grundbodenbearbeitung

- Schälplug OVLAC-MINI (Einböck)

Nach Angaben des Anbieters arbeitet der Schälplug in einer Tiefe von 10 bis 20 cm, meistens zwischen 12 und 15 cm. Bei der Demonstration zog der Pflug gut ein und arbeitete eher tiefer (17 bis 20 cm), wobei eine gute Bodenwendung erzielt wurde. Generell zeichnet sich der Pflug durch eine hohe Zuverlässigkeit aus, bewirkt aber auch durch den starken Eingriff in das Bodengefüge eine hohe Mineralisierung. Um einen Durchwuchs der Luzerne zu vermeiden, ist eine flache, schneidende Vorbearbeitung erforderlich. Dabei gilt: Je flacher die Vorbehandlung, desto flacher kann anschließend mit dem Pflug gearbeitet werden. Als reiner Onland-Pflug hinterlässt er keine Pflugsohle.



Fotos: Alexander Czech

- Spatenmaschine Eco-Mix (Imants)

Die Spatenmaschine aus den Niederlanden ist für eine Arbeitstiefe von 8 bis 18 cm ausgelegt. Die vorgeführte Kombination setzte sich aus drei Komponenten zusammen: dem Culter, einem separaten Tiefenlockerer, der bis zu 60 cm tief arbeiten kann, der rotierenden Spateneinheit, welche den Boden flach durchmischt, um das organische Material gleichmäßig einzuarbeiten, gefolgt von einer aktiv angetriebenen Walze. Zusätzlich kann eine Sämaschine angehängt werden, wodurch vier Arbeitsgänge in einer Maschine erfolgen können.

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Um ein effektives Unterschneiden der Luzerne zu gewährleisten, ist wie beim Pflug eine Vorbearbeitung erforderlich. Auf dem Feldtag wurde hierfür der Kwickfinn eingesetzt. Die Arbeitstiefe der Spaten betrug 8 bis 11 cm.

Im Gegensatz zur Fräse arbeitet die Spatenmaschine mit deutlich geringerer Drehzahl, wodurch der Boden weniger geworfen wird und größere Plaggen entstehen. Die Andruckrolle bewirkte eine gleichmäßige, jedoch nicht flächendeckende Rückverfestigung des Bodens.



Foto: Simon Tewes

Zapfwellengetriebene Geräte für den direkten Umbruch

- Moreni-Kreiselegge mit Samurai-Zinken (Profiagartechnik e.K.)

Die Besonderheit der Samurai-Zinken liegt in den horizontal angeordneten Messern an den Kreiseleggenzinken, die den Boden auf mehreren Ebenen horizontal bewegen und dadurch den Klee-Grasbestand zerfasern. Bei einer Arbeitstiefe von 5 cm erzielte die Kreiselegge eine effiziente Bearbeitung der Luzerne. Diese wurde nicht geschnitten, sondern vielmehr gebrochen oder abgeschert, wobei nur einzelne Pflanzen erhalten blieben.

Die Luzernewurzeln sollen bei dieser Arbeitsweise nicht durch Abschneiden und Austrocknen des Vegetationskegels bekämpft werden, sondern durch mikrobiellen Abbau: Die durch das Abscheren vergrößerte Angriffsfläche bietet Mikroorganismen mehr Möglichkeiten, in die Wurzel einzudringen und diese abzubauen.

Eine Abschätzung der endgültigen Effektivität war am Feldtag selbst nicht möglich, soll aber nachbonitiert werden. Es erfolgte eine gleichmäßige Durchmischung des Bearbeitungshorizonts. Die Bodenstruktur nach der Bearbeitung



Foto: Alexander Czech

war locker und krümelig, ohne dass sich große Plaggen bildeten. Die Walze stützte sich unterhalb des Bearbeitungshorizonts ab, ohne eine Rückverdichtung zu verursachen.

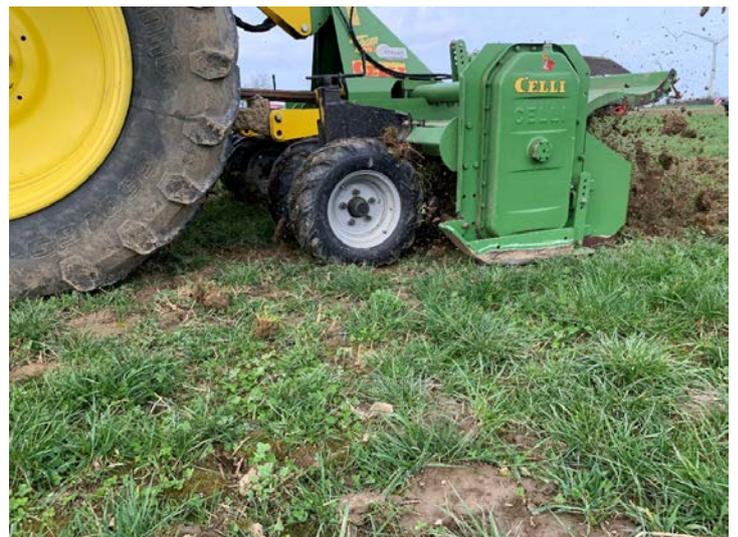
Foto: Simon Tewes



- Bodenfräse (Celli, IT)

Dank der großen Reifen der Tiefenführung, die sich direkt vor der Bodenfräse befinden, kann diese eine konstant flache Bearbeitung erreichen. Bei der Demonstration schnitt die Fräse die Luzerne flach ab, hinterließ jedoch an der Messerbiegung eine Art "Welle" von etwa 0,5 cm. An dieser Stelle wurde die Luzerne nicht flächig unterschritten, sondern lediglich leicht eingekürzt. Einige der Luzernepflanzen hatten durch die Feuchte eine gummiartige Konsistenz und bogen sich möglicherweise unter dem Fräsmesser hinweg, was sich an seitlichen Schrammen an den Wurzeln zeigte.

Die Drehzahl der Fräsmesser sollte der Fahrgeschwindigkeit in der Weise angepasst werden, dass der Fräshorizont nur einmal überstrichen wird – so bleibt die Fräsohle offenporig. Trotzdem dreht der Rotor schnell genug, um das Material nach hinten zu werfen. So werden die Pflanzen enterdet, schwerere Bodenpartikel kommen früher auf und werden von den leichteren Pflanzenteilen bedeckt, die an der Oberfläche leichter austrocknen sollen. Das obere und die seitlichen Leitbleche verhindern eine Verschmutzung von beispielsweise Wegen, wenn an diesen vorbei gearbeitet wird.





Fotos: Alexander Czech

- Grubber ActiCut (4Disc)

Dieser Grubber unterschneidet die Luzerne mithilfe angetriebener, horizontal drehender, scharfer Scheiben, die leicht in Fahrtrichtung angewinkelt sind. Bei höherer Fahrgeschwindigkeit haben die Scheiben eher eine durchmischende Wirkung, während sie bei langsamer Fahrt eher schneiden. Einem Hüpfen bei flacher Bearbeitung und höheren Geschwindigkeiten wird durch die eingebaute Zugkraftübertragung entgegengewirkt, die einen Teil des Hinterradgewichts der Zugmaschine auf das Gerät überträgt.

Bei der Demonstration wurde mit einer langsamen Geschwindigkeit (60 Umdrehungen/Minute) gearbeitet. Die Scheiben schnitten die Luzerne flächig ab, als die Maschine komplett eben eingestellt war. Es entstand ein flaches, gleichmäßiges Schnittbild in einer Tiefe von 2 bis 3 cm. Die Entwurzelung des Pflanzenmaterials kann durch den Striegel gesteuert werden.



Foto: Simon Tewes



Foto: Alexander Czech

Passiv schneidende Geräte

- Grubber Hurricane (Einböck)

Der Parallelogramm-geführte Universalgrubber kann aufgrund des schweren Rahmens in einer Tiefe von 5 bis zu 30 cm arbeiten. Die Luzerne wurde durch die vier Zinkenreihen verhältnismäßig tief, aber weitgehend flächig unterschritten. Wie sich in der Bezeichnung Universalgrubber andeutet, ist hier zugunsten der Vielseitigkeit mit Kompromissen zu rechnen, die aber gerade für vielfältige und mittlere bis kleinere Betriebe relevant sind, wo sich ein Spezialwerkzeug zum Kleeergrasumbruch nicht lohnen würde.

Foto: Simon Tewes



- Grubber Terrano (Horsch) mit TerraCut-Scharen

Dieser robuste Grubber wird als vielseitig einsetzbar angesehen und kann in Abhängigkeit der Scharvariante in Tiefen von bis zu 30 cm arbeiten. Die 40 cm breiten Terra-Cut Schare mit ihrer breiten Scharspitze eignen sich weniger für eine extrem flache Bearbeitung, zugunsten der Vielseitigkeit des Grubbers. Sie arbeiten jedoch sehr gleichmäßig, schneiden flächig und können daher auch für den Umbruch von Klee gras verwendet werden. Durch die etwas tiefer arbeitenden Scharspitzen, an die das TerraCut-Schar angebaut wird, kann ein Wellenprofil entstehen, das die nominelle Arbeitstiefe noch einmal erhöht, aber laut Hersteller im Seitenhang eine höhere Stabilität verleihen kann. Die vorgeführte Maschine war ohne nachlaufenden Striegel vorkonfiguriert, der natürlich erhältlich ist. Für den Enterdungserfolg wäre dieser hilfreich gewesen.



Fotos: Alexander Czech

- TGA Flachgrubber (Treffler)

Dieser Flachgrubber mit den speziellen Feinschnittscharen aus Hartmetall zielt darauf ab, den Boden möglichst flach zu unterschneiden. Die Strategie dieses Geräts besteht darin, lieber mehrfach flach zu fahren, als einmal tief. Dabei wird besonders beim ersten Durchgang auf absolute Präzision verzichtet. Es ist akzeptabel, wenn etwa 20% des Bestands stehen bleiben. Nach der "Salami-Taktik" beginnt man mit einer Tiefe von 2 cm und arbeitet sich schrittweise tiefer bis etwa 6 cm vor. Aufgrund der geringen Arbeitstiefe ist nur eine geringe Traktorleistung erforderlich, was zu einem niedrigen Kraftstoffverbrauch führt (4 l Diesel/ha). Damit der Grubber nicht verstopft, werden die den Scharen folgenden Zinken eher leicht eingestellt. Eine Herausforderung beim flachen Arbeiten sind Bodenunebenheiten, die schon bei der Ansaat minimiert werden müssen. Im Gegensatz zu einfachen Tiefenführungs rädern reagiert der Grubber mit den Boogieachsen nur mit der halben Auslenkung der Tiefe einer Bodenunebenheit und soll dadurch auch bei flacher Bearbeitung stabil laufen. Bei der Demonstration wurden bei einem zweiten Einsatz in einer

Tiefe von 4 cm sehr gute Ergebnisse erzielt.



Fotos: Alexander Czech

Zusammengestellt von Charlotte Junker (LWK NRW)

Die Förderung des Vorhabens „Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau“ erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau. Laufzeit: 2019 - 2027.

Kontakt

Daniel Gärttling

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Tel. +49 2506 309-631

daniel.gaerttling@lkw.nrw.de