

DAS FACHMAGAZIN FÜR DEN PROFESSIONELLEN PFLANZENBAU

Betriebsreportage

**PFLUGLOS IN DER NORDSEEMARSCH:
MAIS AUF DÄMMEN**

Pflanzenschutz

**RESISTENTER ACKERFUCHSSCHWANZ:
FRUCHTFOLGE BLEIBT ENTSCHEIDEND**

Technik

**STOPPELBEARBEITUNG NACH MAIS:
DEM MAISZÜNSLER VORBEUGEN**



Foto: Werkbild



4



STOPPELBEARBEITUNG NACH MAIS

INHALT

Betriebsreportage	4	Technik	31
Konservierende Bodenbearbeitung in der Nordseemarsch: Mais auf Dämmen		Stoppelbearbeitung nach Mais: Etablierte Verfahren und neue Wege	
Pflanzenschutz	16	Energiepflanzen	41
Herbizideinsatz im Getreide: Aufwandmengen an Verunkrautung anpassen		Anbau von Wildpflanzenmischungen: Aktiver Beitrag zum Naturschutz	
Resistenzen	26	Kurz notiert	44
Einfluss von Bodenbearbeitung und Herbizidregime auf die Entwicklung von Acker-Fuchsschwanz		Neues aus Industrie und Wissenschaft	
		Impressum	46



31

Foto: Werboldt



26

Foto: Konrad Steinert

RESISTENZEN

EDITORIAL

Liebe Leser,

bei Ökolandwirten ist das Verfahren der Dammkultur schon seit längerem beliebt. Hier zählt vor allem der Aspekt einer verbesserten Unkrautbekämpfung. In dieser Ausgabe möchten wir Ihnen einen konventionell arbeitenden Landwirtschaftsbetrieb vorstellen, der ebenfalls auf den Dammanbau setzt. An der Nordseeküste ist bei Mais vor allem eine schnelle Bodenerwärmung gefordert, um den Ansprüchen der wäremliebenden Kultur entgegenzukommen. Gleichzeitig bietet die Dammkultur aber auch Vorteile in Bezug auf die Unkrautbekämpfung, wodurch man fast immer auf den Glyphosateinsatz vor der Saat verzichten kann.



Mit Blick auf den Kartoffelanbau befürchtet aber mancher Landwirt, dass die Dammkultur auch der Bodenerosion erheblichen Vorschub leisten kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die hier beschriebene Dammkultur erheblich vom üblichen Vorgehen beim Kartoffelanbau unterscheidet. Das Dammkulturgerät legt zunächst einen Lockerungsschlitz an, über dem dann der Damm aufgehäuft wird, inklusive aller organischen Rückstände, die dann wie eine organische Unterfußdüngung wirken. Gleichzeitig stabilisiert die organische Substanz aber auch die Bodenstruktur in den Dämmen, so dass diese weniger anfällig gegenüber Verschlammungen sind. Die Regenverdaulichkeit der Dammkulturen dürfte damit wesentlich höher sein als auf einem gepflügten und intensiv bearbeiteten Kartoffelacker, zumal der tief gelockerte Boden danach nicht wieder befahren wird. Wo es dennoch Probleme mit Bodenerosion gibt, kann man das Verfahren aber auch modifizieren, z. B. in Form der begrüneten Herbstdämme.

Gerade vor dem Hintergrund des erwarteten Glyphosatverbotes kann die Dammkultur bei Reihenkulturen eine interessante Alternative sein, weil hierbei Altverunkrautung und Ausfallgetreide besser in den Griff zu bekommen sind als z. B. bei Streifenbearbeitung oder Direktsaat. Gleichzeitig bietet die Dammkultur aber auch die Möglichkeit, Unkräuter und Ungräser nach der Saat effektiver mechanisch zu bekämpfen. Letztlich muss man immer individuell prüfen, welches Verfahren für den jeweiligen Standort und Betrieb am besten passt. Neben Mais kann die Dammkultur auch bei anderen Reihenkulturen genutzt werden, wie Sonnenblumen, Winterraps oder Zuckerrüben.

Dr. Konrad Steinert

BETRIEBSREPORTAGE



Dammprofi im Einsatz bei der Bestellung von Mais

Konservierende Bodenbearbeitung in der Nordseemarsch

Mais auf Dämmen

Hermann Krauß

Der Dammanbau von Mais bietet auf den staunassen Marschböden durch die bessere Bodenerwärmung und -durchlüftung pflanzenbauliche Vorteile.

An Jadebusen und Jever geht es vorbei in Richtung Nordsee - nördlicher wird es in Niedersachsen fast nicht mehr. Wie auf einer Postkarte weiden Holstein-Friesian-Rinder auf den Wiesen, Windräder drehen sich dazu im Takt, das Land ist platt. Nah an der Nordseeküste liegt die Gemeinde Wangerland, deren rund 10.000 Einwohner auf einer Fläche von 176 km² leben. Das bedeutet einerseits, dass Wangerland die flächenmäßig größte Gemeinde des Landkreises Friesland ist und andererseits, dass mit rund 50 Einwohnern auf den Quadratkilometer reichlich Platz ist. Der Landstrich ist die Heimat von Reinke Tyedmers. Zusammen mit seiner Frau und den zwei kleinen Kindern lebt der Landwirt

gerade mal zehn Kilometer Luftlinie von der Nordsee entfernt und wirtschaftet auf fruchtbaren Marschboden, wo vor einigen hundert Jahren noch die Gezeiten der Nordsee wirkten. „Wir sind hier in der alten Harlebucht, das Wasser reichte vor der Eindeichung noch bis nach Jever. Am alten Deich entlang zieht sich auch die Trennlinie für die landwirtschaftliche Nutzung – auf der einen Seite dominiert Grünland, auf der anderen der Ackerbau“, erklärt der 31jährige Landwirt.

— In der Region verwurzelt

Die Familie Tyedmers lebt bereits seit 1878 in Wangerland. Allesamt waren oder sind sie Landwirte. Reinke Tyedmers wohnt seit drei Jahren mit Frau und Kindern auf der Hofstel-



Foto: Agrar fotografie Ostfriesland

Wilhelm Tyedmers Landwirtschaft Wangerland, Landkreis Friesland

Übersicht:

Anbau: Weizen, Silomais,
Wintergerste, Triticale,
Winterraps, 150 Milchkühe
inkl. Nachzucht

Fläche: 125 ha Ackerland,
110 ha Grünland

Böden:

schwere Marschböden,
vorwiegend lehmiger Ton,
64–90 Bodenpunkte

Höhenlage und Klima:

1,5 m über NN,
830 mm/a Niederschlag,
Jahresmitteltemperatur: 9,4 °C



le, nachdem seine Eltern ins 10 Kilometer entfernte Jever gezogen sind. Die Hofübergabe soll in diesem Jahr final abgeschlossen werden. Den Betrieb führt Reinke Tyedmers gemeinsam mit seinem jüngeren Bruder Wilke. Reinke ist hauptverantwortlich für den Ackerbau, Wilke für die Milchviehhaltung, zudem sind zwei feste Mitarbeiter angestellt. Reinke Tyedmers und sein jüngerer Bruder machten nach der Lehre beide eine Ausbildung zum Staatlich Geprüften Betriebswirt an der Fachschule in Celle. Auch der ältere Halbbruder Hans-Hermann ist Landwirt und hat zehn Kilometer entfernt 240 Kühe auf der Weide und im Stall stehen. „Da arbeiten wir in der Außenwirtschaft natürlich auch zusammen“, sagt der Reinke Tyedmers.

—Milchkühe auf drei Standorte verteilt

Die 150 laktierenden Holstein-Friesians samt 140 Jungtieren des Betriebes sind auf drei Ställe verteilt. Die Kühe kommen nachts und

im Winter in den Stall, ansonsten stehen sie so lange wie möglich auf der Weide. Der Futterbedarf wird zu 100 Prozent selbst gedeckt, „wir geben eher noch ab, unter anderem an unseren Bruder Hans-Hermann“, sagt Reinke Tyedmers. Die Milchleistung der Herde liegt bei 9.100 kg /Jahr, die Milch geht an die Molkerei Rücker GmbH in Aurich, die vor allem Weißkäse, Butter und Milchpulver produziert. Bis vor neun Jahren gehörten auch noch rund 700 Mastschweineplätze zum Betrieb. „Das war von der Eigenvermarktung und der Gülle her schon eine gute Sache, aber am Ende aus arbeitswirtschaftlicher Sicht nicht mehr rentabel“, nennt der Landwirt Gründe für die Fokussierung auf Milchviehhaltung und Ackerbau.

—Kooperation unter Brüdern

Die beiden Tyedmers haben aktuell einen Bauantrag für einen neuen Stall gestellt, so dass die rasante Entwicklung der vergangenen Jahre fortgeführt wird. „Als ich mit der Meisterschule in Celle fertig war, hatten wir hier noch 80 Hektar und 70 Kühe“, blickt der 31jährige zurück. Nachdem einige Betriebe in seiner Straße in den vergangenen Jahren teils wegen fehlender Hofnachfolge, teils aus wirtschaftlichen Gründen nach und nach aufhörten, sicherten sich die Tyedmers die freiwerdenden Flächen.

So wuchs die landwirtschaftliche Nutzfläche, seit er 2013 die Verantwortung für den Ackerbau übernahm, auf mittlerweile stolze 235 ha (ca. 110 ha Grünland, 125 ha Ackerfläche) an. 80 ha reines Grünland und 30 ha Ackergras liegen dabei arrondiert direkt am Wohnhaus. Das Grünland wird im Frühjahr gestriegelt und nachgesät und – wenn nötig – gewalzt. „In diesem Jahr hatten wir auch auf einigen Flächen Probleme mit Mäusen und den Larven der Wiesenschnake. Die Tipularlarven habe ich aber mit dem Mittel Stewart im Zaum halten können“, erklärt Tyedmers.



Reinke Tyedmers

HERBIZIDEINSATZ



Foto: Werthbild Hofsch

Reduzierte Aufwandmengen sind nur dann möglich, wenn die Unkräuter noch klein sind, der Boden feucht und feinkrümelig ist und keine problematischen Ungräser vorhanden sind.

Ungras- und Unkrautbekämpfung im Wintergetreide im Herbst 2020

Aufwandmengen an Verunkrautung anpassen

Dr. Bernd Hofmann, Mesenberg

Nicht immer muss vor der Saat Glyphosat eingesetzt werden, denn Ausfallraps und Kamille lassen sich auch mit selektiven Herbiziden sicher kontrollieren.

Das Hauptziel der Unkrautbekämpfung im Herbst ist, konkurrenzstarke Unkräuter wie Kamille, Vogelmie-re, Kornblume und Stiefmütterchen, aber auch Ungräser wie Windhalm, Ackerfuchschwanz und Weidelgras zu beseitigen, damit sich die Getreidebestände im Herbst und zeitigem Frühjahr gut entwickeln können. Dabei bereiten die bei den Ungräsern immer stärker auftretenden Resistenzen Probleme, insbesondere gegenüber den ALS-Hemmern wie den Sulfonylharnstoffen sowie den ACCase-Hemmern wie Axial und Traxos. Deshalb sind Kombinationen bzw. Herbizidfolgen mit Flufenacet-, Prosulfocarb- bzw. Chlortoluron-haltigen Mitteln einzuplanen.

— Reinen Tisch schaffen

Bei pflugloser Bodenbearbeitung muss ein stärkerer Unkrautbesatz vor der Saat des Getreides unbedingt vermieden werden. Nur so können die Herbstherbizide gut wirken. Es gilt also, die Verunkrautung bzw. den Aufwuchs von Ausfallraps, Altunkräutern oder Ausfallgetreide durch eine rechtzeitige flache Bodenbearbeitung möglichst vollständig zu beseitigen. Alternativ zur Bodenbearbeitung können auch glyphosat-haltige Produkte eingesetzt werden. Dies darf aber nicht zu spät erfolgen, da sich starker Besatz – vor allem mit Ausfallraps – bei einem trockenen Herbst negativ auf den Auflauf des Getreides auswirken kann. Beim

RESISTENZEN



Foto: Myrtille

Mulchsaat von Wintergetreide: ACCase-Hemmer wie Axial 50 sind besonders resistenzgefährdet und sollten deshalb der Wintergerste vorbehalten bleiben.

Einfluss von Bodenbearbeitung und Herbizidregime auf die Entwicklung von Acker-Fuchsschwanz in einer Weizen-Monokultur

Fruchtfolge bleibt entscheidend

Klaus Gehring, LfL, Institut für Pflanzenschutz, Freising-Weihenstephan

Langfristig kann die chemische Regulierung von Acker-Fuchsschwanz nur durch flankierende ackerbauliche Maßnahmen gesichert werden.

Acker-Fuchsschwanz hat sich als Samenungras inzwischen zu einer echten Geißel im Ackerbau entwickelt. Die Ausbreitung ist vor allem in ertragsstarken Regionen großflächig, und geht weiter voran. Die Besatzdichten nehmen unter der üblichen Fruchtfolgegestaltung mit einem relativ hohen Anteil an Winterungen weiter zu. Die Folge ist ein zunehmend intensiverer Herbizideinsatz, der sich auch auf Sommerungen wie den Maisanbau ausdehnt. Die hieraus resultierende Konsequenz ist erwartungsgemäß eine fortschreitende Resistenzentwicklung.

Der ganze Prozess ist letztlich ein Teufelskreis, aus dem es nicht einfach ist auszubrechen. Die Fachberatung liefert viele Informationen für ein sachgerechtes Anti-Resistenz-Management. Für betroffene Betriebe ist es aber schwierig, die Effizienz einzelner Maßnahmen zu quantifizieren, um entsprechende Schwerpunkte setzen zu können.

— Dauerversuch soll Licht ins Dunkel bringen

Um hier etwas Licht ins Dunkel zu bringen, haben wir uns im Jahr 2010/11 entschlossen, einen Dauerversuch zur Populations- und

MULCHER



Der Maisvorsatz Horizon Star III Razor von Geringhoff mit integrierter Stoppelbearbeitung und flexiblem Rahmen.

Stoppelbearbeitung nach Mais: Etablierte Verfahren und neue Wege

Mulcher in die Erntetechnik integrieren

M. Sc. Sebastian Ramm und Prof. Dr. Yves Reckleben, Fachhochschule Kiel

Niedergefahrene Stoppeln können durch Schlegel- oder Sichelmulcher nicht mehr ausreichend erfasst werden.

Hohe Erträge im Ackerbau erfordern angepasste Intensitäten in allen Bereichen, auch in der Feldhygiene und damit bei der Stoppelbearbeitung nach Mais. Mit steigenden Erträgen nehmen auch die auf dem Feld zurückbleibenden Mengen an Ernterückständen zu, die es zügig zu bearbeiten gilt. So kann die Rotte gefördert und damit der Infektions- und Schaderregerdruck durch Fusarien und den Maiszünsler deutlich reduziert werden. Eine intensive Produktion, hohe Ansprüche an die Feldhygiene und die Vermeidung von Erosion sind stete Herausforderungen in maisbetonten Fruchtfolgen. Nachhaltig hohe Erträge und Qualitäten sind Zwänge für unsere Landwirte, die durch die Verknappung der Flächen umso größer werden.

Es bedarf wirksamer und praktikabler Bekämpfungsstrategien nach den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes. Die mechanische Stoppelbearbeitung ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Baustein. Zur Stoppelbearbeitung nach Silo- und Körnermais konnten sich verschiedene aktiv und passiv angetriebene Geräte etablieren. Mehrere Erntetechnik-Hersteller arbeiten derzeit an Lösungen zur Integration der Stoppelbearbeitung in den Ernteprozess, um die Effektivität und Effizienz weiter zu steigern. Erste Maschinenkonzepte wurden bereits auf den Weg gebracht.

— Maiszünsler als steter Begleiter im Maisanbau

Beginnend aus Baden-Württemberg und Bayern breitete sich der Maiszünsler über

ENERGIEPFLANZEN



Foto: Werner, LWG

Die Ernte der Wildpflanzenmischung erfolgt nach den Brut- und Setzzeiten der Wildtiere.

*Wildpflanzenmischungen zur Biogasproduktion –
ein Beitrag zur nachhaltigen Landwirtschaft*

Aktiver Beitrag zum Naturschutz

Martin Degenbeck, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim

*Mit mehrjährigen
Wildpflanzenmischungen
kann der Landwirt auf dem
Acker Energie produzieren
und gleichzeitig aktiven
Naturschutz betreiben.*

Seit rund 20 Jahren arbeitet die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) an alternativen Anbausystemen, die mehr Strukturvielfalt und damit mehr Lebensräume auf dem Acker ermöglichen und nachhaltig sind. Es geht dabei um artenreiche mehrjährige Saatmischungen aus Wild- und Kulturpflanzen, die zunächst als Blühmischungen rein ökologisch ausgerichtet waren. Ab 2008 widmete sich die LWG Wildpflanzenmischungen zur Biogasproduktion (WPM), um zu zeigen, dass Naturschutz und Landwirtschaft auf einer Fläche möglich sind. In **LOP 1/2 2013** wurden die Ergebnisse der ersten 5 Jahre vorgestellt. Bis heute arbeitet

das Projektteam der LWG an diesem Thema; nun ist es Zeit für ein „Update“.

Seit 1999 entwickelt die LWG zur Förderung der Wildtiere in der Agrarlandschaft artenreiche, mehrjährige Wildpflanzenmischungen. Die beiden bekanntesten so entstandenen Blühmischungen sind „Lebensraum 1“ und „Veitshöchheimer Bienenweide“, wobei erstere auf die Ansprüche jagdbarer Wildtierarten ausgelegt ist und die zweitgenannte auf Honigbienen sowie andere Nektar- und Pollensammler. Was diese für Feldhase, Rebhuhn, Schmetterlinge, Wildbienen etc. bringen, ist seit dem DBU-Projekt „Lebensraum Brache“ sicher hinläng-