

top agrar

Das Magazin für moderne
Landwirtschaft

SONDERDRUCK
aus top agrar 06/2011

Zunder für den Zünsler!

Die wichtigste Waffe gegen den Maiszünsler ist das möglichst vollständige Zerkleinern der Ernterückstände. Aber mit welchen Geräten geht das am besten? Im letzten Herbst haben wir sechs Maschinen im Einsatz verglichen.

SYSTEMVERGLEICH



Zunder für den Zünsler!

Die wichtigste Waffe gegen den Maiszünsler ist das möglichst vollständige Zerkleinern der Ernterückstände. Aber mit welchen Geräten geht das am besten? Im letzten Herbst haben wir sechs Maschinen im Einsatz verglichen.

SYSTEMVERGLEICH



Enge Maisfruchtfolgen, unzerkleinerte Stoppeln, pfluglose Bestellung: Darüber freut sich vor allem der Maiszünsler! Hier findet er reichlich Material, um sich zu verpuppen und den Winter schadlos zu überstehen. Auch Fusarien nutzen die Ernterückstände gerne, um sich auf die nächste Saison vorzubereiten.

Kurzum: Mais-Ernterückstände müssen intensiv bearbeitet werden. Dabei geht es vor allem um die Stängel. Nur wenn sie richtig aufgefasernt sind, kann der biologische Abbau effizient ansetzen – was vor allem für pfluglos wirtschaftende Betriebe ganz entscheidend ist. Doch auch

die Pflüger können sich nicht entspannt zurücklehnen: Der Zünsler schafft es auch, aus untergepflügten, aber sonst intakten Stängeln wieder bis an die Oberfläche zu gelangen. Wie der Entwicklungszyklus genau abläuft, erklären wir im Beitrag am Ende dieses Systemvergleichs.

Praxiseinsatz nach Silo- und nach Körnermais

Wir wollten wissen, wie man Maisstoppeln am besten zerkleinert. Im letzten (ziemlich nassen) Herbst haben wir dazu sechs Geräte im Praxiseinsatz miteinander verglichen. Und zwar nach der Silomais- als auch nach der Körnermaisernte.

Für den Test nach der Silomaisernte standen uns am 20. und 21.10.2010 zwei Wochen nach der Ernte relativ sandige Flächen der Familie Bröker in Heek, Kreis Borken, zur Verfügung. Die Stoppelhöhe lag zwischen 20 und 23 cm. Die Spuren der Abfuhrfahrzeuge waren im Schnitt 6 bis 7 cm tief.

Den zweiten Teil nach Körnermais führten wir Anfang November auf den benachbarten Betrieb der Familie Hüsing durch. Der Mais der Sorte Amelior war genau eine Woche vorher per Geringhoff-Pflücker geerntet worden. Der Mähdrescher hatte trotz der feuchten Witterung auf dem sandig-humosen Schlag nur geringe Spuren hinterlassen. Die Stoppeln waren mit 25 bis 30 cm relativ hoch, oben aufgefasernt und bereits etwas mürbe. Am Testtag regnete es ergiebig.

- Diese Geräte mussten sich bewähren:
- Klassische Scheibenegge von DalBo;
 - Kurzscheibenegge Rubin von Lemken;
 - Kettenscheibenegge von Kelly mit 6 m Arbeitsbreite, zusätzlich haben wir eine 9 m breite Ausführung eingesetzt;
 - Schlegelmulcher von Dücker;
 - Sichelmulcher von Spaerhead;
 - Schneidwalze MaxiCut von DalBo.

Die technischen Details und die wichtigsten Ergebnisse fassen wir in der Übersicht auf der nächsten Doppelseite zusammen. Der beste Effekt lag bei über 80 % zerkleinerten Pflanzenresten, doch unter bestimmten Bedingungen hatten andere Maschinen nur eine recht geringe Wirkung. Und selbst die besten Geräte mussten unter feuchten Körnermais-Bedingungen Abstriche hinnehmen.

Natürlich stellen die Ergebnisse eine Momentaufnahme für das jeweilige Gerät unter den aktuellen Einsatzbedingungen dar. Doch nach unseren Erfahrungen lässt sich die Tendenz auf andere Einsatzbedingungen und ähnliche Geräte übertragen.

Claas stellte uns einen Axion 820 C-Matic mit rund 220 PS zur Verfügung – die Arbeitsbreiten der Geräte wurden darauf abgestimmt. Über das Common-Rail-Einspritzsystem ermittelten wir die Flächenleistung und den spezifischen Dieserverbrauch. Jede Maschine wurde vorher auf einer separaten Parzelle eingestellt.

Brutfähige Stängel ausgezählt

Neben Flächenleistung und Verbrauch hat uns vor allem das Arbeitsergebnis interessiert. Hier sammelten wir auf einer Stichprobenparzelle jeweils alle Maisbestandteile ein, ober- und unterirdisch. Für jede Maschinenvariante werteten wir zwei Wiederholungen aus, also je zwei für Silo- und zwei für Körnermais (Details im Kasten „So haben wir gemessen“).

Bei der Beurteilung der Arbeitsergebnisse haben wir mit den erfahrenen Fachleuten Hermann Hanhart (Fachberater Pflanzenschutz) und Dr. Norbert Uppenkamp (Fachberater Technik) von der Landwirtschaftskammer NRW zusammengearbeitet. Die abgesammelten Maisproben wurden in Fraktionen unterteilt: Intaktes, brutfähiges Material, zu 50 % und zu 100 % zerstörte Teile.

- Beim intakten Material kann sich der Zünsler ungestört weiterentwickeln.
- Bei 50 % sind Teile des Stängels zwischen zwei Knoten noch intakt – auch hier kann sich der Zünsler mit etwas „Glück“ noch halten.
- Bei 100 % ist der Stängel komplett aufgefasernt, Wasser kann eindringen und der Rotteprozess setzt direkt ein.

Optische Bewertungen der Arbeitsergebnisse auf dem Feld ergänzen unsere Auszählung der Pflanzenteile. ▶



Wie macht man dem Zünsler am besten einen Strich durch sein Winterquartier?

Fotos: Höner

Zerkleinern & Einmischen: Wie die Geräte die Silo- und



www.dalbo.dk

Klassische Scheibenegge in X-Form DalBo AXR-H 400, 4 m aufgesattelt Scheibendurchmesser 66 cm Nachläufer: T-Ringwalze Gewicht: 6070 kg Relativ flach eingestellt (6 bis 8 cm), der Scheibenwinkel so aggressiv wie möglich. Maximale Fahrgeschwindigkeit: 11 km/h, sonst deutliche Dammbildung. Durch den recht leichten Boden fehlte teils der Widerstand zum Zerkleinern der Stoppeln. MR/LU-Preis/ha: ca. 30 – 35 € (o. MwSt.) Listenpreis (o. MwSt.): 42057 € mind. Fläche b. Eigenmechan.: 200 – 300 ha



www.lemken.com

Kurzscheibenegge, aufgesattelt Lemken Rubin, 4,50 m Arbeitsbreite Scheibendurchmesser 63 cm Nachläufer: Doppel-Profilringwalze Gewicht: 5400 kg Wir haben das Potenzial des Rubin genutzt und flach gearbeitet (4 – 6 cm), um die Stoppeln zu zerschneiden und nicht zu vergraben. Tiefere Arbeit ist aber möglich. Generell: Gute Vorbereitung für eventuell nachfolgenden Pflug. MR/LU-Preis/ha: ca. 30 – 35 € (o. MwSt.) Listenpreis (o. MwSt.): 45633 € mind. Fläche b. Eigenmechan.: 200 – 300 ha



www.kellymph.eu

Ketten-Scheibenegge, von Kelly Scheiben wie an einer Kette verbunden Der Arbeitseffekt lässt sich hydraulisch über die Spannung der Kette variieren. Aggressiver Anstellwinkel von ca. 45°. Gewicht: 3680 kg Systembedingt passt sich die Scheiben-Kette sehr gut dem Boden an und erfasst so auch die Fahrspuren besser. Die Arbeitstiefe bewegte sich bei unseren Einsätzen um 5 cm. MR/LU-Preis/ha: ca. 30 – 35 € (o. MwSt.) Listenpreis (o. MwSt.): 39000 € mind. Fläche b. Eigenmechan.: 150 – 200 ha

Testeinsatz nach Silomais (Vor der Bearbeitung waren noch **79%** der Pflanzenteile „zünslerfähig“.)



Zwar gibt es kaum völlig intakte Stängel, doch der gesamte Zerkleinerungseffekt war mäßig. 61% der ausgezählten Pflanzenreste waren komplett zerstört, es bleibt also 1/3 der Stängel zünslerfähig. Ordentliches Einmischen der Erntereste. Leistung: 4,3 ha/h; Verbrauch: 5,1 l/ha

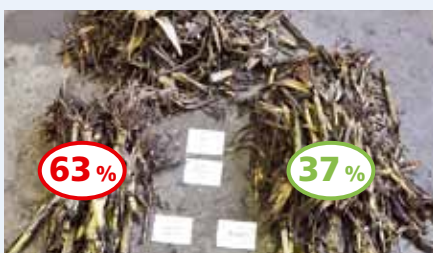


Bei bewusst flacher Einstellung ließ die Kurzscheibenegge Stoppeln komplett stehen – trotz des schrägen Bearbeitungswinkels (ca. 15°). Dementsprechend geringer war ihr Effekt: Nur knapp die Hälfte der Stängel war komplett zerstört. Leistung: 5,9 ha/h; Verbrauch: 5,9 l/ha



Die Scheiben-Kette arbeitet flach und passt sich gut dem Boden an. Die Fahrspuren sind nachher kaum noch zu sehen. Die bessere Boden Anpassung zahlt sich aus: Immerhin sind rund 2/3 der Stängel komplett zerstört. Leistung: 8,2 ha/h; Verbrauch: 3,7 l/ha

Testeinsatz nach Körnermais (Vor der Bearbeitung waren noch **95%** der Pflanzenteile „zünslerfähig“.)



Intensive Einmischung der Ernterückstände: fast schwarzer Boden. Dennoch bleiben viele Stängel intakt. Unsere Auszählung ergab, dass nur 37% der Stängel in der Probe komplett zerstört waren. Leistung: 4,4 ha/h; Verbrauch: 5,5 l/ha



Auch hier eine intensive Einmischung der Ernterückstände, sehr gute und schnelle Vorarbeit für den Pflug. Allerdings ergab die Auszählung auch hier nur 50% zerstörte Stängel. Leistung: 6,4 ha/h; Verbrauch 5,1 l/ha



Die Mischqualität nahm im Vergleich zum Silomais deutlich ab, teils stauen sich Pflanzen auf. Obwohl die Kette auf den Lieschen rollt, ist sie aggressiv: In dieser Parzelle zählten wir 60% zerstörte Stängelreste. Leistung: 9,1 ha/h; Verbrauch: 3,3 l/ha

Körnermais-Stoppeln bearbeiten



www.duecker.de

Schlegelmulcher im Heckanbau
Dücker UM 40, 4 m, Langfahrvorr., Plattenschlegel (3 kg), Gegenkamm 2150 kg
Schwierige Einstellung durch Spuren: Liegende Stängel werden kaum erfasst, auf den „Dämmen“ greifen die Schlegel in den Boden. Schlepper fährt mind. 1 Reihe Pflanzen platt: Dücker empfiehlt für Maisstoppeln eher Front-Heck-Kombis.
Preis Silomais/ha: ca. 25 – 40 € (o. MwSt.)
Preis Körnermais/ha: ca. 45 – 55 € (o. MwSt.)
Listenpreis (o. MwSt.): 14100 €
mind. Fläche b. Eigenmechan.: 150 – 400 ha im Silomais; 100 – 150 ha im Körnermais



www.spearhead.eu

Sichelmulcher, gezogene Ausführung
Spearhead SC 730, 7,30 m, fünf Rotoren mit je 6 Werkzeugen (3 gerade und 3 abgewinkelte Klingen). Gewicht: 3790 kg
Relativ schwierige Einstellung. Schlepper war mehr als ausgelastet. Die Stängel in den Fahrspuren werden kaum erfasst, teils liefen die Gleitteller zwischen den Spuren auf den „Dämmen“.
Preis Silomais/ha: ca. 25 – 40 € (o. MwSt.)
Preis Körnermais/ha: ca. 45 – 55 € (o. MwSt.)
Listenpreis (o. MwSt.): 36300 €
mind. Fläche b. Eigenmechan.: 300 – 500 ha in Silomais; 150 – 250 ha im Körnermais



www.dalbo.dk

Schneidwalze, gezogene Ausführung
DalBo MaxiCut Messerwalze mit 6 m Arbeitsbreite. Ca. 17 cm theoretische Schnittlänge der Hartmetall-Schneiden.
Gewicht mit Wasserfüllung: 7270 kg
Unter feuchten Bedingungen nur auf leichteren Standorten, sonst setzt sich Erde fest. Trotzdem darf der Boden nicht zu locker sein (Schneidwiderstand). Gute Ergebnisse mit hoher Flächenleistung erreichten wir im Sommer nach Raps.
MR/LU-Preis/ha: ca. 15 – 25 € (o. MwSt.)
Listenpreis o. Striegel (o. MwSt.): 23057 €
mind. Fläche b. Eigenmechan.: 200 – 400 ha

Die Fotos zeigen die Pflanzenteile nach der Bearbeitung (rot = immer noch zünslerfähig; grün = völlig zerstörte Teile)



Auf „Dämmen“ rasiert der Mulcher die Stoppeln ab und zerkleinert sie komplett. In „Tälern“ erfassen die Schlegel nicht alle Pflanzen. Bei tiefer Einstellung hoher Verschleiß. Trotz Heckanbau der beste Effekt: Über 80 % der Stängel waren zerstört.
Leistung: 4,1 ha/h; Verbrauch: 6,9 l/ha



Der Sichelmulcher fasert die Stoppeln mehr auf, was die Rote fördert. Durch die größere Breite sinkt der Anteil an vom Schlepper plattgefahrenen Stoppeln, doch die Rotoren erfassen niedergefahrene Stoppeln kaum: 71 % waren zerstört.
Leistung: 7,2 ha/h; Verbrauch: 4,9 l/ha



Die Walze braucht Geschwindigkeit, schaukelt sich aber teils auf. Hohe Schlagkraft und überraschend intensive Arbeit. Wir zählten 73 % komplett zerstörte Pflanzenteile. Eine zweite Überfahrt brachte keinen deutlichen Mehreffekt.
Leistung: 9,7 ha/h; Verbrauch: 3,8 l/ha

Die Fotos zeigen die Pflanzenteile nach der Bearbeitung (rot = immer noch zünslerfähig; grün = völlig zerstörte Teile)



Weniger Spuren, aber durch nasses Stroh nimmt die Zerkleinerungsleistung deutlich ab. Nur noch 60 % der Stängel waren komplett zerstört. Tiefere Einstellung, trockene Bedingungen: Tendenziell besser.
Leistung: 3,7 ha/h; Verbrauch: 6,8 l/ha



Vorne höher eingestellt, doch schiebt der Mulcher Stängel um, teils staut sich Material an den Kufen (Druckrolle a. Wunsch). Durch hohe Saugwirkung Ergebnis wie beim Schlegelmulcher: 60 % zerstört.
Leistung: 4,6 ha/h; Verbrauch: 8,5 l/ha



Leichter Boden und mürbe, aufrechte Stängel sind ideal, doch durch die „weiche“ Strohschicht fehlt Gegendruck. Dadurch zerkleinert die Walze weniger Stängel: 47 % zerstörte Pflanzen.
Leistung: 9,1 ha/h; Verbrauch: 3,5 l/ha

So zerkleinern die Geräte Stoppel und Stängel



Durch die flexible Verbindung kann sich die Ketten-Scheibenege gut dem Boden anpassen.

► Mulcher

Hier haben wir mit zwei Systemen gearbeitet, einem Schlegel- und einem Sichelmulcher. Beim 4 m breiten Schlegelmulcher hätte der Hersteller uns lieber eine Front-Heck-Kombination zur Verfügung gestellt, um mit dem Schlepper nicht noch zusätzlich Stängel niederzufahren. Allerdings sind in Ackerbauregionen Traktoren mit Frontzapfwelle relativ selten – deshalb haben wir uns für die heckangebaute Variante mit Langfahrvorrichtung entschieden.

Vor allem nach Silomais war die Einstellung beider Geräte anspruchsvoll. Der Schlegelmulcher sinkt mit seiner

► Ketten-Scheibeneggen

Das aus Australien stammende Gerät (Fahrbericht top agrar 12/09) ist bei uns noch wenig bekannt – leider! Denn die Arbeitsqualität der Kette überraschte uns: Durch die flexible Verbindung kann sich die Scheibenkette sehr gut dem Boden anpassen. Die Scheiben stehen deutlich aggressiver in Fahrtrichtung als bei den klassischen Scheibeneggen. Der Arbeitseffekt bzw. die Tiefe lassen sich über die hydraulisch verstellbare Spannung der Kette variieren.

Die flexible Kette erfasst auch die Stängel in den Spuren v.a. nach der Silomaisernte besser, als die klassischen Scheibeneggen. In den Proben zählten wir 65 % komplett zerstörte Stängelteile. Im Januar haben wir außerdem auf Frost Silomais-Stoppeln damit bearbeitet – der Effekt war deutlich intensiver, fast alle Pflanzenreste wurden zu 100 % zerstört. Das ganze ist allerdings nicht ganz ohne Risiko: Fehlt der Frost, könnte es der Zünsler bis in die Wurzel schaffen, wo er schwerer zu packen ist.

Bei Körnermais waren wir zunächst enttäuscht: Die Kette schob Pflanzenreste zu kleinen Haufen auf und überrollt sie dann. Dieser Effekt verschwand aber, nachdem wir die Kette straffer spannten. Unter dem Strich erreichte die Ketten-Scheibenege auch hier ein ordentliches Ergebnis. Die Ketten-Scheibenege ist sicher auch für die erste Stoppelbearbeitung nach Getreide eine interessante Alternative. Die Testmaschine war ein älteres Kundengerät. Mit der Haltbarkeit scheint es kaum Probleme zu geben.

Fazit: Die Ketten-Scheibenege lieferte unter unseren Testbedingungen ein gutes Ergebnis und arbeitete deutlich besser als die klassischen Scheibeneggen. Im Körnermais erreichte sie sogar fast das (mäßige) Ergebnis der Mulcher. Und das bei wesentlich höherer Flächenleistung und niedrigerem Verbrauch.

Die klassische Scheibenege war flach und möglichst aggressiv eingestellt.

► Scheibenege



Oberflächlich sieht der Einsatz der Scheibeneggen prima aus, vor allem wenn man etwas schräg zur Maisreihe arbeitet: Der Boden ist schwarz, die Rotte kann beginnen – ein Vorteil bei der Bekämpfung von Fusarien.

Gräbt man etwas tiefer und sammelt man dann alle Maisrückstände ein und sortiert sie nach „zünslergünstigen“ Resten bzw. total zerstörten Stengeln, relativiert sich der erst positive Eindruck: Bei beiden Scheibeneggen zählten wir kaum mehr als 50 % zerstörte Stengeln.

Einen deutlichen Unterschied zwischen der klassischen Scheibenege und der Kurzscheibenege konnten wir nicht ausmachen. Dass die klassi-

sche Scheibenege auf der Silomais-Parzelle ein etwas besseres Ergebnis erreichte, lag vor allem an der flachen Einstellung der Kurzscheibenege. Durch die flache Arbeit hatten wir ein aggressiveres Schneiden und weniger Vergraben der Maisstängel erwartet. Die Auswertung hat das widerlegt. Und natürlich kann auch die Kurzscheibenege tiefer arbeiten.

Fazit: Auch wenn auf vielen Betrieben eine Scheibenege vorhanden ist: Ihr Zerkleinerungseffekt ist zu gering, dass sich der Einsatz als Zünslerbekämpfung lohnt. Eine Scheibenege bereitet den Acker höchstens zum sauberen Einpflügen der Maisrückstände vor – mehr nicht.

Die Kurzscheibenege arbeitete möglichst flach. Mit beiden Scheibeneggen führen wir leicht diagonal zu den Maisreihen (15°).





Stoppeln in den Fahrspuren werden vom Mulcher nicht vollständig erfasst, auf den „Dämmen“ dazwischen greifen die Schlegel meist in den Boden – der Verschleiß steigt.



Durch den großen Rotordurchmesser erreicht der Sichelmulcher nicht alle Pflanzenreste. Mit dem 7,30 m breiten Gerät kam der 220 PS-Schlepper an seine Grenzen.

► Schneidwalze

Die DalBo-Walze MaxiCut punktet mit hoher Flächenleistung. Bei beiden Einsätzen bearbeitete sie zwischen 9 und knapp 10 ha/h, und das bei weniger als 4 l/ha Dieselverbrauch. Unter den nassen Testbedingungen wurde aber auch ganz deutlich, dass die MaxiCut vor allem für leichtere Böden gebaut ist: Auf klebrigeren Standorten setzt sie sich unter feuchten Bedingungen sofort zu – das Einsatzrisiko ist hier deutlich höher als bei allen anderen Systemen.

Den montierten Striegel haben wir beim Mais übrigens nicht gebraucht – und deshalb beim Maschinenpreis auch nicht berücksichtigt.

Die MaxiCut schneidet weniger, sie fasert die Stängel durch ihr hohes Gewicht eher auf – das fördert die Rotte. Außerdem bearbeitet sie den Boden oberflächlich. Die Oberfläche sah ähnlich aus wie nach dem flachen Arbeitsgang mit der Kurzscheibenegge.

Bei etwa 15 km/h schwingt die Walze in Eigenresonanz, der Effekt verschwindet wieder, wenn man schneller fährt – sofern Schlepper und Acker das zulassen. Versuchsweise haben wir die Walze auch zweimal hintereinander eingesetzt: Weil der Boden jetzt aufgelockert war, gab es kaum einen zusätzlichen Zerkleinerungseffekt. Eher im Gegenteil: Nach der zweiten Überfahrt hinterließ die Walze eine wellige Oberfläche. Gute Ergebnisse können wir der Walze auch nach Raps im Sommer bescheinigen – aber nur wenn die Stoppeln und vor allem der Boden einige Tage nach der Ernte etwas angetrocknet sind.

Fazit: Auf unserem eher leichten Test-



Der Verschleiß der Walzenmesser ist geringer als z. B. bei Mulchern. Laut Hersteller sollen sie bis zu 2 000 ha halten.

nachlaufenden Walze auf den „Dämmen“ zwischen den Spuren leicht ein und die schweren Plattenschlegel greifen schnell in den Boden. Sie hinterlassen hier dann ein sauberes Bild, verschleiben aber schneller. Wenn man diagonal fährt, kann man vielleicht den Verschleiß der Schlegel etwas gleichmäßiger halten.

Beim Sichelmulcher erfassten die Klingen besonders der größeren Rotoren nicht alle Pflanzen in den Fahrspuren der Silomais-Parzellen. Allerdings waren die Stengel in den Spuren schon oft durch die Reifen soweit zerquetscht, dass sie sich nicht mehr auf das Ergebnis auswirkten.

Deutlich schwieriger wurde es im Körnermais: Das nasse Stroh und die große Menge Ernterückstände beeinträchtigte das Ergebnis beider Mulcher. Die Zahl der zerstörten Pflanzen sank um bis zu 20 %. Weil sich aber auch die anderen Geräte mit den Pflanzenmassen schwertaten, schnitten in dieser Disziplin die Mulcher trotzdem noch am besten ab. Unser Schlepper erreichte mit dem 7,30 m breiten Sichelmulcher beim Körnermais seine Leistungsgrenze deutlich: Obwohl der Tempomat auf 8 km/h eingestellt war, kam

der Schlepper nicht über 4 bis 6 km/h hinaus. Außerdem neigte der Sichelmulcher dazu, durch seine großen Rotordurchmesser das Material leicht zu „schwaden“.

Fazit: Die Mulcher zerkleinern intensiv. Im direkten Vergleich erzielte der Schlegelmulcher mit seinen Plattenschlegeln und dem Gegenkamm im Silomais bessere Ergebnisse – was vermutlich an der tieferen und damit verschleißträglicheren Einstellung lag. Nach Körnermais steigt der Leistungsbedarf deutlich an. Die höheren Anforderungen erhöhen auch den Verrechnungssatz fürs Mulchen.

Im Gegensatz zu allen anderen Systemen übernehmen die Mulcher keinerlei Bodenbearbeitung. Es schließt sich in jedem Fall ein weiterer Bearbeitungsgang an, was bei der Kostenbetrachtung berücksichtigt werden muss. Außerdem variieren die Kosten mit der eingestellten Tiefe bzw. dem Verschleiß.

Je früher der Mulcher eingesetzt wird, umso besser: Fest verankerte, aufrechte Stängel lassen sich grundsätzlich besser mulchen, als mürbe Stoppeln, die sofort umfallen.

Auch der Nachbar muss mitmachen!

standort überraschte die MaxiCut nach Silomais mit sehr ordentlichen Ergebnissen, die mit 71% zerstörten Pflanzen zwischen den beiden Mulchern lagen. Einen Dämpfer gibt's nach Körnermais. Durch die weichere Strohaufgabe fehlt der Gegendruck fürs Schneiden. Zusammen mit dem optionalen Striegel (ca. 6000 € Aufpreis) könnten der Einsatz nach Raps oder vielleicht sogar zur ersten, sehr flachen Bodenbearbeitung nach Getreide die Auslastung der Schneidwalze verbessern. Durch die Gefahr des Verklebens steigt auf schweren Böden das Einsatzrisiko. Wir empfehlen die MaxiCut in erster Linie für leichte Standorte.



Den Film zum Test finden Sie unter der Rubrik Videos bei www.topagrar.com

Dieser Sonderdruck wird mit besonderer Genehmigung des Landwirtschaftsverlages GmbH, Hülsebrockstraße 2-8, D-48165 Münster, herausgegeben.

»Wer Maisstoppeln bis zum Frühjahr stehen lässt, hilft dem Zünsler ganz elegant über den Winter. Keine Frage, Stoppeln und Stängelreste müssen zerkleinert werden – und zwar gezielt. Doch unser Systemvergleich zeigt: Die einfache Überfahrt mit der Scheibenege bringt kaum einen Effekt. Da muss man schon intensiver ran. Die Kosten dafür halten sich in Grenzen: Sie liegen bei maximal 2 – 3 % des Maiswertes.

Auch das einfache Unterpflügen ohne jede Zerkleinerung der Maisreste hat sich nicht bewährt. Denn das gleichmäßige – eigentlich sehr fachgerechte Einmischen über den gesamten Pflughorizont scheidet aus. Untersuchungen aus Süddeutschland haben ergeben, dass unbeschädigte Stängelteile mindestens 10 bis 15 cm überdeckt sein müssen. Sonst gräbt sich der Zünsler an die Oberfläche. Was aber passiert, wenn man die Maisrückstände einfach tief verschüttet, weiß jeder, der auf so einem Acker schon mal mit dem Spaten unterwegs war.

Mulcher sind die Versicherung – zumindest bei Silomais erreichten sie gute Ergebnisse. Doch bei Körnermais mit



Standpunkt

Guido Höner
top agrar-
Redaktion

viel nassem Stroh steigen die Anforderungen und die Kosten enorm. Die „ideale“ Lösung ist also noch nicht gefunden: Auch bei den besten Geräten blieben unter unseren Bedingungen mindestens rund 20 % der Pflanzenreste „zünslerfähig“. Hier müssen die Firmen deutlich innovativer werden. In einigen Regionen gibt es bereits erste Ansätze von Lohnunternehmern, die Pflanzen-

reste direkt bei der Maisernte z.B. mit Mulchern direkt hinter den Pflückern zu zerkleinern. Oder Schlegelmulcher werden künftig mit zusätzlichen Werkzeugen bestückt, die liegende Stängel passend aufrichten. Auch ein möglichst tiefes Abschneiden der Pflanzen kann den Zünsler auf seinem Weg in Richtung Wurzel stoppen.

Aber ein Punkt ist noch viel wichtiger: Alle Maisbauern in der Region müssen bei der Bekämpfung mitziehen. Es bringt nichts, noch so intensiv zu arbeiten, wenn der nächste Befall von der unbehelligten Nachbarparzelle ausgeht. Zünsler sind Schmetterlinge – und die können fliegen... «

So haben wir gemessen

Die Testparzellen waren jeweils rund 400 m lang. Mit jedem Gerät haben wir mindestens 3 bis 4 Bahnen gezogen. Der Schlepper wurde vom selben Fahrer gesteuert. Er hat die Maschine bei jeder Variante auf Leistung gefahren. Die Angaben zur Flächenleistung und zum Verbrauch stammen aus dem Bordrechner des Schleppers und berücksichtigen auch die Wendezeiten.

Zum Auswerten haben wir aus Rohren einen Rahmen angefertigt (2,25 m x 0,5 m). Der Rahmen wurde quer zur Fahrtrichtung viermal übergeschlagen, so dass sich ein 50 cm breiter und 9 m langer Probestreifen ergibt, in dem wir alle Maisrückstände eingesammelt bzw. ausgegraben haben. Die Teststreifen wurden so angelegt, dass der Spuranteil bei allen Varianten gleich hoch war.

Pro Testparzelle gab es zwei Wieder-



In dem Testrahmen wurden alle Maisbestandteile ausgegraben und eingesammelt.

zünslerfähige Pflanzenteile pro m² Acker umgerechnet.

Maschinenkosten: Dr. Uppenkamp von der LWK Münster hat für uns die Maschinenkosten berechnet. Basis sind die von uns ermittelten Flächenleistungen und der Dieserverbrauch (1,20 €/l) sowie die vom Hersteller genannten Listenpreise (o. MwSt.).

Der Einsatzpreis für Fahrer und Schlepper basiert auf den MR-Verrechnungssätzen. Die von uns errechneten Kosten wurden zusätzlich mit üblichen Lohnunternehmer-Preisen bzw. Maschinenring-Verrechnungssätzen abgeglichen.

Auf Basis dieser Zahlen haben wir dann die Mindesteinsatzfläche für die Eigenmechanisierung abgeschätzt. Alle Zahlen finden Sie in der Übersicht. Aber Achtung: Unsere Preise geben nur Größenordnungen an.

holungen (9 m² beprobte Fläche pro Gerät und Einsatz). Als Referenz haben wir natürlich auch die Stoppeln auf einem unbearbeiteten Teilstück erfasst. Die komplette Probenahme wurde beim Silomais und beim Körnermais durchgeführt.

Die Bonitierung der Pflanzenrückstände (intakt, 50 % oder 100 % zerstört) haben an beiden Testterminen die selben Personen übernommen. Für die Ergebnistabelle wurden die Testergebnisse auf