



Ernte einer Mischfraktion aus Korn, Spreu und einem Teil des Strohs mit dem in der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt umgerüsteten Mähdrescher.

FOTOS: JOHANN RUMPLER



Doppelernte in einer Überfahrt

Das Potenzial der **Kompakternte** zum Pflanzenschutz soll durch die Entnahme von Unkrautsamen erweitert werden. Stroh und Spreu kommen nun in Verbundwerkstoffen und als Dämmstoff zum Einsatz.

ANZEIGE

Mit der Kompakternte neue Wege der Vermarktung öffnen – das war die Überschrift der letzten Berichterstattung zum Thema Kompakternte in der Bauernzeitung 40/2016, S. 22 und die zusammenfassende Erkenntnis des vom Bundesforschungsministerium als „SpreuStroh“ geförderten Innovationsforums. Hier wurden der Grundansatz des Verfahrens und die bislang erreichten Ergebnisse dargestellt, die chronologisch auch unter dem Link www.kompakternte.de nachvollzogen werden können.

Neue Wege der Vermarktung öffnen sich im Allgemeinen, wenn das Produkt auf das Interesse möglicher Anwender trifft. SpreuStroh im bislang definierten Sinn als Gemisch von gleichen Anteilen gehäckselten Strohs und Spreu ist kein natürliches Vorkommen. Dieser Ansatz der Technologie ist ackerbaulichen und transportlogistischen Erfordernissen in der Landwirtschaft geschuldet. Ein Strohanteil von nur 25 % sichert sowohl die allgemein als nachhaltig anerkannte Humusbilanz des Bodens als auch ein gerade noch effizientes Transportvolumen (25 t Nettogewicht bei 100 m³ Trailervolumen, Abb. 1). Mit dem auf der Basis des Mähdreschers Arcus umgebauten Kompakternte-Demonstrator wurde der Nachweis der technischen Machbarkeit des Verfahrens am Beispiel der Hauptfrucht Weizen erbracht.

Wer andere Anteile Stroh oder Spreu vom Acker holen möchte, muss dies entweder durch die zentrale Aufbereitung des Gemisches realisieren oder besser den Ernteprozess auf dem Feld, also den Kompakternte, technisch diesem Bedarf anpassen.

Nutzungsmöglichkeiten

Dass es diesen Bedarf in der landwirtschaftlichen und industriellen Praxis gibt und das Kompakternteverfahren hierfür ein Ansatz ►

Wer das Maximale
rausholen will, überlässt
nichts dem Zufall.

Ihr Land. Ihre Entscheidung. Ihre Sorte!

LISANNA KWS RZ#NT **TIPP**

- Nr. 1 im Bereinigten Zuckerertrag bei Nematodenbesatz und -verdacht (SV-N 2014 - 2016)

DANICIA KWS RZ

- Mit deutlichem Vorsprung: die Nr. 1 im Bereinigten Zuckerertrag (BZE)

ANNELAURA KWS RZ

- Spitzen-Zuckergehalt mit hohem Bereinigten Zuckerertrag

Über die Freizeile bestellen

www.kws.de

ZUKUNFT SÄEN
SEIT 1856



Diese Ergebnisse/Eigenschaften haben die beschriebenen Sorten in der Praxis und den offiziellen Versuchen des IfZ 2014 - 2016 erreicht. Das Erreichen der Ergebnisse und die Ausprägung der Eigenschaften hängen in der Praxis jedoch auch von unsererseits nicht beeinflussbaren Faktoren ab. Deshalb können wir keine Gewähr oder Haftung dafür übernehmen, dass diese Ergebnisse/Eigenschaften unter allen Bedingungen erreicht werden.

► sein kann, konnte mit dem Innovationsforum auf breiter Basis verifiziert werden. Aktuell sind es zwei Vorhaben, die entsprechende Aktivitäten erfordern.

Zum einen wurde die langjährige Zusammenarbeit der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG) mit der Firma Novo Tech Aschersleben in Sachen Strohfasern im Mikrometerbereich bei der Herstellung von extrudierten Wood-Plastic-Composites (WPC, englisch für Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe) fortgesetzt. Neben der Verwendung als Füllstoffe können Stroh und Spreu den daraus hergestellten Produkten auch zu charakteristischen Eigenschaften verhelfen. Das kann zu neuen Produktmöglichkeiten im Portfolio des Unternehmens führen.

Zum anderen wurde in Zusammenarbeit mit einer österreichischen Firma die Eignung von speziell aufbereitetem Stroh als Einblasdämmstoff im Bauwesen nachgewiesen. Für eine Praxisbaustelle im größeren Maßstab wird demnächst der erste Sattelzug mit heimischem Material in Richtung Süden starten. Sollten danach auch drei Projekte im hiesigen Raum erfolgreich sein, könnte hier dann die erste Produktionsstätte für das Dämmmaterial entstehen. Die Landesanstalt wird diesen Prozess weiter fachlich begleiten.

Für eine solche Entwicklung ist eine hohe Flexibilität von Ernteverfahren und Erntetechnik erforderlich. Dafür ist eine Überarbeitung des Kernstückes des Kompakternters – des Dreschwerks – notwendig, die sich aktuell in der Umsetzung befindet.

Bisherige Untersuchungen zeigen, dass es im Wesentlichen die drei Themenschwerpunkte

- variabler Strohanteil,
 - Anpassung an weitere Früchte und
 - aktiver Pflanzenschutz
- sind, die die Weiterentwicklung von Verfahren und Technik herausfordern.

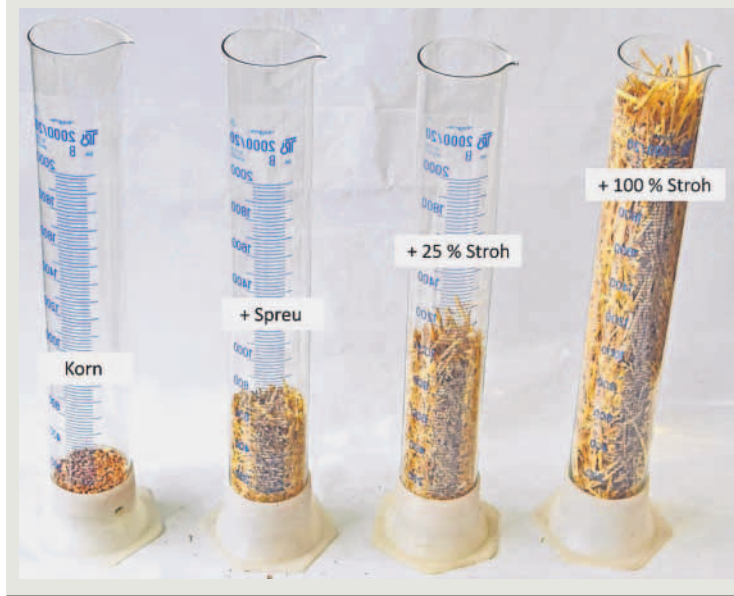
Variabler Strohanteil

Die kundenspezifisch gewünschte und die regional bedingte Menge des zu bergenden Strohens müssen am Kompakternter einstellbar sein. So ideal 25 % Strohanteil auch sein mögen (Abb. 1), die Praxis erwartet davon abweichende Möglichkeiten mit mehr oder weniger Strohanteil, die dann auch technisch und transportlogistisch beherrscht werden müssen.

Da nicht nur Korn des Verfahrens ist, sondern Biomasse, steht damit vor allem die Variante „mehr Stroh“ im Fokus. Diese Gutströme im Kompakternter zu beherrschen, ist gegenwärtiger

ABBILDUNG 1

Mit Strohanteil wachsendes Transportvolumen

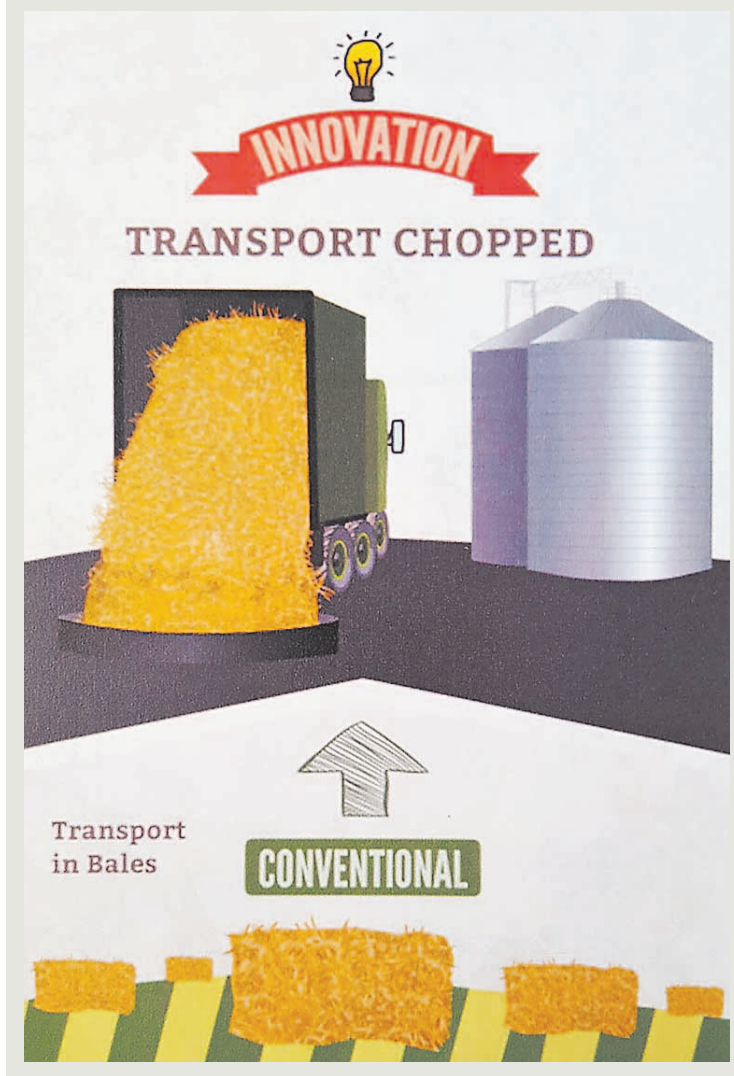


Schwerpunkt der technischen Arbeiten. Dabei soll mit der Druschfrucht Mais begonnen werden, weil hier mit dem Schneidwerk Mais Star Collect der Firma Ge-

ringhoff bereits ein Erntevorsatz existiert, der zwei getrennte Gutströme erzeugt und der sich damit sehr gut für die Verwendung am Kompakternter anpassen lässt. Ei-

ABBILDUNG 2

Das Kompakternteprodukt und der lose Transport passen auch zur Biochemie, wie die Idee aus Kanada mit dort üblichem Lkw-Abschiebeauflieger zeigt.



ne spezielle Ausführung wurde durch den Hersteller für die Versuche an der LLG bereitgestellt.

Variablere Technik

Bislang stand Weizen im Mittelpunkt der Arbeit mit dem Kompakternter. Das ist wegen der hiesigen Anbaubedeutung und der damit verfügbaren Biomassen logisch. Weltweit sind darüber hinaus aber auch Mais, Soja und Raps als Stroh- und Feinstrohlieferanten von zunehmender Bedeutung für die Erzeugung von Brenn- und Faserstoffen sowie von Biokraftstoffen und biochemischen Grundstoffen. Für diese Fruchtarten hat die derzeitige konventionelle Erntetechnologie selbst in mehreren Phasen (Dreschen, Schwaden, Pressen oder Häckseln) klare Grenzen hinsichtlich der unter 50 % liegenden maximal möglichen Erntemenge an Stroh und Feinstroh. Dabei entstehen zudem erhebliche Verunreinigungen des Materials durch Staub und Störstoffe mit entsprechenden Folgekosten. Die Mitnahme von 80 % Stroh und mehr ohne verunreinigende Zwischenablage in einer Überfahrt würde ein herausragendes Alleinstellungsmerkmal der Kompakternte bezüglich der technologischen Effizienz, der Erntegutqualität und der Biomassequantität darstellen. Dass dies möglich ist, zeigen klar die bisherigen Erkenntnisse bei Weizen. Dies nun konsequent allgemein umzusetzen, ist Anspruch der gegenwärtigen Arbeiten. Bei Soja und sonstigen Leguminosen sind keine Probleme zu erwarten, bei Raps und Mais aber wird es eine Herausforderung!

Aktiver Pflanzenschutz

Bereits in vorangegangenen Veröffentlichungen wurde das Ziel formuliert, das Kompakternteverfahren zur ersten Pflanzenschutzmaßnahme im Ackerbau zu entwickeln. Denn ohne Reinigung im Mähdrescher gibt es auch keine Reinigungsverluste. Bei 25 % Strohmitnahme gelangen auch 25 % weniger Verluste mit dem Stroh ins Feld. Mit der Spreu wird auch ein Großteil der Unkrautsamen – sofern sie zum Erntezeitpunkt in Schnitthöhe vorhanden sind – vom Feld gefahren. Dieser dem Ernteverfahren quasi als Selbstläufer innewohnende Vorzug könnte mit der nun angestrebten Maximierung der Erntegutmitnahme gegen 100 % auch die Dreschwerksverluste gegen null steuern. Auch wenn beides praktisch nicht erreichbar sein wird, ein faszinierendes und die Entwicklung sicher beflügelndes Ziel! Die eigentlichen Herausforderungen in Sachen Pflanzenschutz be-

stehen eher in Richtung verringerten Strohbedarfs, feuchter Erntebedingungen oder leichter Samen von Problemunkräutern wie Treppe, Windhalm, Ackerfuchschwanz und anderen. Diese Samen verteilen sich wie in jedem Mährescher eher über die Luftströmungen, als dass sie mit Schnecken- oder Bandförderern gesammelt werden könnten.

Hinsichtlich möglicher aktiver Maßnahmen zur Abtötung keimfähiger Samen während des Mähdrusches haben in den letzten Monaten an der LLG Tastversuche im Labormaßstab folgende Erkenntnis gebracht: Es ist im Mährescher möglich, mittels physikalischer Mittel und mit ausreichender Einwirkzeit Biomassegutströme so zu behandeln, dass Unkrautsamen jeder Art und Verlustkörner zu nahezu 100 % keimunfähig gemacht werden und an Pflanzenteilen haftende Fusarien sowie sonstige Schädlinge zu nahezu 100 % abgetötet werden. Eine Revolution im Ackerbau, sollten die hierzu in den nächsten Monaten im gesonderten Projekt zu entwickelnden technischen Vorrichtungen eine praktikable

Lösung bringen und die beschriebenen Effekte praktisch nachgewiesen werden können.

Gerade für das Kompakternteverfahren wäre diese Erkenntnis von erheblicher Bedeutung. Denn der Prozess wird umso besser und umfassender funktionieren, je mehr Raum für die erforderliche Führung von Stoffströmen vorhanden ist. Das ist im Kompakternter der Fall, der im Konzept so angelegt wurde.

International im Trend

Verstecken muss sich dieser Entwicklungsansatz auch international nicht. Beispielsweise untersuchen australische Wissenschaftler und Praktiker aktuell Methoden wie das kontrollierte Abbrennen von Spreuschwaden (*weedsmart.org.au*) oder das Pulverisieren von Unkrautsamen und Spreu in einer an den Mährescher angehängten 200-PS-Mühle (Suchabfrage: Harrington Seed Destructor), um möglichst viele Samen der immer resistenter werdenden Unkräuter unschädlich zu machen. Auch interessant, dass dies mit finanzieller Unterstützung der Weltmarkt-

fürer in Sachen Pflanzenschutz und Pflanzenzüchtung geschieht.

Weltweit ist die technische und technologische Entwicklung auch der Landwirtschaft derzeit immer stärker umweltpolitisch und ressourcenbezogen getrieben. In Kanada ist man beispielsweise dabei, im südlichen Ontario ein „biochemical valley“ zu errichten. Nicht als Planspiel, hier sind ab 2018 über 1 000 Landwirte in die Bereitstellung der stofflichen Basis Stroh (corn stover) für die erste Produktionsstätte von zellulosebasiertem Zucker eingebunden – ein weltweit einmaliges Projekt.

Die EU favorisiert in ihrer neuen Erneuerbare-Energien-Richtlinie ab 2021 schrittweise zu erhöhende Quoten beispielsweise für Bioethanol auf Basis landwirtschaftlicher Reststoffe. „Damit würden zentrale Elemente eines neuen Milliardenmarktes werden“, wurde in einer Zeitschrift dazu bemerkt.

Wenn die vorgenannten technologischen Voraussetzungen stehen, wird man sich intensiv mit dem Schwerpunkt der Input-Kos-

ten der Biomasse beschäftigen. In Kanada wurden bereits fünf mögliche Ernteverfahren für die Bereitstellung untersucht und dabei die Vorzüge der Häckselform hervorgehoben (Abb. 2).

FAZIT: Die Idee des Kompakternteverfahrens hat mit dem Nachweis der technischen Möglichkeiten zur Ernte eines Spreu-Stroh-Gemisches breite Resonanz gefunden. Die Weiterentwicklung lässt sich durch den Begriff Doppelernte beschreiben. Hier die nachgewiesene Einfachheit und Effizienz der Kompakternte einzubringen, wird Gegenstand der folgenden Entwicklungen sein – Doppelernte in einer Überfahrt. Die aufgezeigten Potenziale in Sachen Pflanzenschutz sind dabei ein Alleinstellungsmerkmal.

DR. JOHANN RUMPLER,
Landesanstalt für Landwirtschaft und
Gartenbau Sachsen-Anhalt

ANZEIGE

Winterrapsorten von Syngenta.
Bestens vorbereitet auf Ihre Herausforderungen von morgen.

Unsere Empfehlungen für Ihre Region:

SY Florida NEU

Sonnige Aussichten für Ihre Ernte.

SY Saveo

Der robuste Allrounder auf jedem Standort.

**JETZT
BESTELLEN UND
PREISVORTEILE
SICHERN**

SY Vesuvio

Kurz und gut.

RSSFSV 2/2017

syngenta®

Die Angaben zu den Sorten beruhen auf Ergebnissen der offiziellen Sortenversuche und/oder eigenen Erfahrungen. Da die Sortenleistung auch von den jeweiligen Umweltbedingungen abhängig ist, sind die Angaben nicht ohne Weiteres replizierbar.

www.syngenta.de
BeratungsCenter
0800/32 40 275 (gebührenfrei)