

# TREKKER



VOOR PROFESSIONALS EN LIEFHEBBERS VAN TREKKERS EN WERKTUIGEN

**“TREKKER” untersucht  
alle Häckslertechniken  
im Langschnitt**

Sonderdruck aus Trekker 338  
November 2016



## Begriffsverwässerung

In den vergangenen Monaten bin ich mehrere Male bei der Maisernte mitgefahren. Dabei ist mir ein Moment besonders im Gedächtnis geblieben: Neben mir in der Häckslerkabine saß der Geschäftsführer eines Lohnunternehmens. Mit Tränen in den Augen berichtete er, dass jetzt ein anderes Lohnunternehmen bei einem Kunden häckseln, bei dem er 34 Jahre lang die Maisernte gemacht hat. Warum? Der Milchviehhalter möchte gerne „Shredlage“ oder wie man in den Niederlanden sagt „Struktur-Mais“. Und das könne nur ein Claas Häckslers – das sagt der Milchviehhalter, der Viehberater und natürlich auch der Claas-Lohnunternehmer. Der Schmerz wird noch größer, als der Fahrer mir sagt, dass der Häckslers, in dem wir gerade sitzen, auch umgebaut wurde, um Struktur-Mais zu Häckseln. Aber das Claas-Wort „Shredlage“ ist in den vergangenen Monaten so bekannt geworden (auch als Begriffsverwässerung bekannt), dass nur mit viel Überzeugungskraft erklärt werden kann, dass auch andere Häckslers-Marken Struktur-Mais produzieren können. Diese Geschichte ist nicht die einzige in diesem Zusammenhang. Es gab viele ähnliche Einsendungen an unsere Redaktion. Nicht nur aus den Niederlanden, sondern auch aus Deutschland und Belgien. Dass Claas den Begriff „Shredlage“ promotet, liegt auf der Hand. Das Verfahren ist ein großer Erfolg in Amerika. Und nachdem Claas das „Shredlage-Konzept“ gekauft hat, ist es auch logisch, dass Claas den Erfolg auch auf Europa ausweiten will. Und wenn ich jetzt zurückblicke auf die vergangenen Wochen, dann hat Claas sicherlich ein Kompliment verdient – für die Tatsache, dass sich der Trend „Struktur-Mais“ einfach gut angefühlt hat. Claas hat die Kampagne gut vorbereitet und besitzt die Finesse des „Struktur-Mais-Häckseln“ und ist damit einen Schritt voraus. Aber wie das so ist mit Trends, es ist nur eine Frage der Zeit, dann folgen auch die anderen. Und so passierte das jetzt auch - in nur wenigen Monaten haben die Händler in den Niederlanden alle Register gezogen, um für ihre Kunden eine Lösung zu finden. Und die Lohnunternehmer für ihre Kunden. Aber es war nicht in allen Regionen leicht, die Kunden davon zu überzeugen. Auszuposaunen, dass man der einzige ist, der etwas kann, zeugt von Selbstvertrauen, aber man muss aufpassen, dass man sich nicht auf ein zu hohes Podest stellt.

Redaktion

### Chefredakteur

Bas van Hattum  
(0314) 34 96 29  
bas.van.hattum@reedbusiness.nl

### Redakteur

Bob Karsten  
(0314) 34 96 30 of 06 22 31 56 42  
bob.karsten@reedbusiness.nl

### Mitarbeitern TREKKER-Redaktion

Geert Hekkert, Frits Huiden, Marcel Klein Braskamp,  
Martijn Knuivers, René Koerhuis, Nico Rodenburg,  
Martin Smits, Matthijs Verhagen en Eric Wientjes





# DER SHREDLAGE SCHÖN CLEVER



Der Hype der letzten Monate um dieses neue Thema ist schon recht verwunderlich. Das niederländische Wort für „Shredlage-Mais“ ist „structuurmaïs“, also auf Deutsch: „Strukturmais“. Häckslhersteller Claas und eine kleine Gruppe von Milchviehspezialisten rühren für diese Art Silage in großem Stil die Werbetrommel. Das hat bei Maisanbauern aber auch bei Lohnunternehmern für viele Fragen und entsprechende Aufregung gesorgt. Wir haben diesen Hype, der bereits Spuren hinterlässt, näher untersucht.

# -WAHN: GANZ

Nach vielen Gesprächen mit Landwirten, Beratern, Lohnunternehmern, Herstellern und Händlern sind zwei Dinge klar geworden: erstens ist Claas nicht der einzige Hersteller, der Strukturmais „kann“. Das „kann“ jeder Häckselhersteller. Zweitens besteht bei Strukturmais das Dilemma von Silageverdichtung und Schnittlänge. Aus Sicht der Tiergesundheit ist eine größere Schnittlänge wünschenswert. Je länger aber das Häckselgut, umso größer ist die Gefahr der Nacherwärmung im Silo. Grob gesagt, lässt sich langes, trockenes Material nicht verdichten – auch dann nicht, wenn man den halben Tag mit einem schweren Radlader das Silo walzt. Deshalb muss bei höherer Trockenmasse die Häcksellänge reduziert werden. Unterstützung für diese Praxis finden Lohnunternehmer und Landwirte durch folgende Faustregel, die auch von Claas vertreten wird:

- 30 Prozent Trockenmasse: 30 mm Schnittlänge
- 35 Prozent Trockenmasse: 26 mm Schnittlänge
- 40 Prozent Trockenmasse: 21 mm Schnittlänge

Je näher der Trockenmassengehalt bei 40 Prozent liegt, oder diesen Wert gar überschreitet, umso wünschenswerter ist eine Schnittlänge von (weit) unter 20 mm.

Das Risiko der Nacherwärmung hält sich aber in Grenzen wenn bestimmte Grundprinzipien eingehalten werden. Sicher ist: wenn beim Silieren und bei der Entnahme nicht aufgepasst wird, ist das Risiko der Nacherwärmung bei Strukturmaissilage genau so groß wie bei herkömmlich kurz gehäckseltem Mais. Hier ist also äußerste Sorgfalt gefordert. Landwirte, die schon ihr Lehrgeld gezahlt haben, kennen die Probleme mit Strukturmais. Aber

diese lassen sich recht einfach in Schach halten – wenn vier Grundregeln befolgt werden: (1) decke das Silo mit einer etwa 20-40 cm dicken Schicht aus fein gehäckseltem Material ab (7-10 mm); (2) streue (viel) Salz auf die abschließende Schicht; (3) benutze eventuell ein Siliermittel und (4) bedecke den Haufen mit einer (dicken) Sandschicht von 20 bis sogar 40 cm.

## Technik: alle Marken können es

Vor allem Claas hat 2016 das Thema „Shredlage“ (sprich: sjredlitsj) oder „Shredlage-Mais“ kräftig beworben. Logisch, denn der Häckselhersteller (\*) hat die patentierte Bezeichnung samt Knowhow gekauft. Angeblich hat Claas den Namen sogar registrieren lassen, damit Wettbewerber diese Bezeichnung nicht benutzen können. Letztendlich geht's hier um cleveres Marketing, aus dem Claas maximalen Profit ziehen will. Und Recht haben die Harsewinkler, denn jeder andere Hersteller würde genauso vorgehen.

Einen schlechten Beigeschmack bekommt das Thema Shredlage aber dann, wenn Claas-Lohnunternehmer behaupten, nur sie könnten „Shredlage“. Das ist aber nicht (ganz) der Fall. In den USA, wo es diesen Trend schon länger gibt, können andere Marken das auch. Unbestritten hat aber Claas den aktuellen Strukturmais-Hype richtig vorausgesehen und vorbereitet.

In Sachen Zerkleinern der Stängel und Zermahlen der Körner (Kasten „So erkennt man Strukturmais“) scheint Claas noch einen gewissen kleinen Vorsp-

(\*) Sehe auch „Trekker“ 334/335 „Zo werkt't“

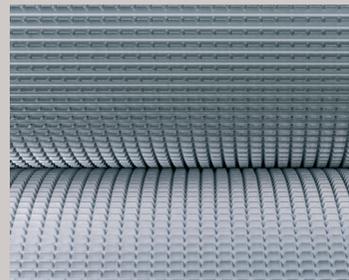


What's in a name?  
Jeder Anbieter hat sich für di Strukturmais und die entsprechende Technik einen eigenen Namen ausgedacht. Claas nennt es „Shredlage“, Staaedegaard spricht von „Shredder-Inside“

## STRUKTURMAISTECHNIK VON VERSCHIEDENEN ANBIETERN

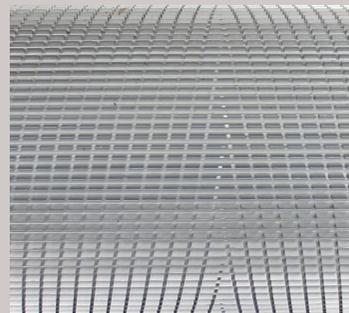
### Claas

Unter dem Namen "Claas Shredlage" baut Claas Feldhäcksler, die Strukturmais erzeugen. Diese sind mit neuartigen Corncracker-Walzen ausgestattet, die von einem sehr robusten Antrieb inklusive Riemenscheiben bei 50 % Drehzahldifferenz angetrieben werden. Die Walzen im Corncracker sind mit einer gerästen und von links nach rechts bzw. von rechts nach links verlaufenden Spiralnut versehen. Für bestimmte Modelle empfiehlt Claas eine komplette Shredlage-Umrüstung. Die Kosten für diese Ausstattung belaufen sich dann je nach Ausführung auf etwa 45.000 €, inklusive einer neuen Häckseltrommel mit 20 Messern. Wählt man nur den Corncracker und die halbe Messerzahl (800-er Serie) kommt man mit 22.000 € - 25.000 € davon. Für schnelle Umrüstung auf herkömmliches (kurzes) Häckseln wechselt man dann nur den Corncracker. Mit einem Gabelstapler schafft man das in wenigen Minuten.



### Staadegaard (John Deere)

Im niederländischen Lieshout bietet Staadegaard amerikanische "Shredder-Walzen" unter dem Namen "Fiber-Tech" an. Diese Walzen ähneln den Claas-Walzen, wobei jedoch die Spiralnut von innen nach außen und umgekehrt verläuft. Dabei arbeitet Staadegaard mit einer höheren relativen Drehzahldifferenz (40%) und (meistens) auch mit der absoluten Drehzahl des Maiscrackers. Ein Satz Walzen kostet je nach Marke und Typ 5.000 € - 8.000 €. Ein kompletter "Shredder-Maiscracker" als separate Einheit kostet ca. 15.000 €. Das Auswechseln des Maiscrackers dauert etwa 30 bis 60 Minuten. Für die halbe Messerzahl braucht man dann schon ein paar Stündchen länger. John Deere hatte schon mal den sogenannten "Kernelstar"-Scheibencracker im Programm, doch wegen der vielen (futter)technischen Probleme ist zumindest in den Niederlanden kaum noch ein Händler bereit ihn zu verkaufen.



### Krone

Krone geht ganz eigene Wege. Wer Strukturmais will, schaltet auf den sogenannten "Scheiben-Corncracker" um, den Krone bereits seit vier Jahren im Programm hat, und der jetzt in dritter Generation zur Verfügung steht. Der neueste Cracker hat 14 Scheiben pro Rotor (vorher 10). Beide Walzen drehen mit der gleichen Drehzahl. Aufgrund der unterschiedlichen Scheibendurchmesser kann jedoch die Drehzahldifferenz teilweise bis auf 70 % steigen. Die Reibfläche ist im Vergleich zum Standard-Corncracker sieben Mal größer. Die Umschaltung auf normalen Mais (Schnittlänge 6 bis 10 mm) erfolgt durch Vergrößern des Reibspalts zwischen den beiden Walzen. Der Aufpreis dafür beträgt etwa 12.000 €. Alternativ bietet Krone einen Walzen-Conditioner in zwei unterschiedlichen Ausführungen (105/123 Zähne) und mit 40 % Drehzahldifferenz sowie ein breiteres Powerband an. Und dann gibt es noch "Vari-Loc": eine mechanisches Getriebe zu Reduzierung der Drehzahl von der Häckseltrommel. Die Drehzahl verzögert man damit im Handumdrehen um ein Drittel und das Demontieren der Messer entfällt damit.



### Slecoma (New Holland)

Momentan gibt es von New Holland- (noch) keine Schredder-Crackerwalzen. Aber man ist in der Testphase. Mehr werden wir 2017 erfahren. Bis dann verkaufen die niederländischen New Holland-Händler Twentrac und Slecoma als Alternativen. Diese sind an der quer von der Mitte aus nach außen und zurück verlaufenden Spiralnut zu erkennen (ähnlich wie bei Staadegaard). Slecoma liefert Corncracker zur Vermietung, die mit diesen Walzen ausgerüstet sind und mit denen sich FR-Häcksler einfach nachrüsten lassen. Das Walzenpaar dreht mit einer Drehzahldifferenz von 55 %. Umrüstung auf normales Häckseln ist möglich durch Austausch der Riemenscheiben durch Originalteile (etwa 1,5 Stunde). Die Umrüstung auf halbe Messerzahl dauert etwa 3 bis 4 Stunden, inklusive Austausch der Riemenscheiben. Ein kompletter Satz Struktur-Maiscracker inkl. Riemenscheiben kostet ungefähr 750 € Aufpreis gegenüber einem Serien-Cracker.



zung zu haben. Andere Marken bekommen das aber demnächst auch hin.

#### Walzen aus Amerika

Damit stellt sich die Frage, wie „macht“ man eigentlich mit einem Häcksler Strukturmais? Grob

gesagt so: die Schnittlänge erhöhen, andere Maiscracker montieren und den Drehzahlunterschied zwischen den Walzen erhöhen. Jede Marke hat dafür ihre eigene Lösung (siehe Kasten). Warum müssen Claas-Mittbewerber so schnell umschalten? Erstens um ihre Kunden zu behalten; das

Gleiche gilt für Lohnunternehmen. So sind John Deere, New Holland und Krone schon auf der Suche nach einem alternativen Maiscracker. Fündig wurde man schnell. Dazu genügte ein paar Stunden Internet-Recherche und ein paar Telefonate mit Kollegen in USA und schon hat man die ge-

suchten Strukturwalzen im Haus. Im Internet finden sich Zulieferer wie Scherer (Hoflieferant bei Claas), Horning und Kooima. Die von den New Holland-Händlern Twentrac und Slecoma und John Deere-Händler Staaedegaard montierten Walzen sind daher den Shredlage-Walzen von Claas verdächtig ähnlich.

Dann gilt es nur noch die richtigen Riemenscheiben zu ersetzen und die Drehzahldifferenz auf 40 oder gar 55 % zu erhöhen. Eine andere Möglichkeit ist, (auch) die Drehzahl des ganzen Maiscrackers zu erhöhen, damit die absolute Differenz steigt. Vor allen John Deere-Händler experimentieren mit Staaedegaard Walzen. Auffallend: in den Niederlanden findet man fast alle vorstellbaren Kombinationen. So liefert Staaedegaard auch Walzen an Kunden von Claas und Krone. Ganz wache Lohnunternehmer bestellten ihre Walzen selbst in den Vereinigten Staaten.

Krone ist die Ausnahme. In Spelle wird schon seit vier Saisons mit Strukturmais experimentiert, man hat sich hier aber vorerst gegen eine Veröffentlichung entschieden. Auf Wunsch montiert Krone die sogenannten Scheiben-Conditioner, von denen 2015 eine dritte Generation vorgestellt wurde (siehe Kasten „Krone“). Bei den Scheiben-Conditionern der ersten Generation gab es ebenfalls jede Menge technische Probleme. Davon kann John Deere ein besonders Lied singen, denn hier hatte man den Scheibencorncracker „Kernelstar“ 2012 zu früh auf den Markt gebracht. Nach vielen technischen Problemen verkaufen Niederländische Händler jetzt diese Produkte nicht mehr. Da war man bei Krone vorsichtiger, hat aus den Fehlern gelernt, unentwegt weiterentwickelt und verfügt jetzt laut Unternehmen über einen gut funktionierenden „Strukturmais“-Corncracker.

Viele Spezialisten haben noch Bedenken bezüglich der Haltbarkeit der Lagerkörper und Strukturmaiswalzen. Denn manche Lohnunternehmer montieren die neuen Walzen einfach in die vorhandene Rahmenkonstruktion und Lager. Bedenkt man aber, dass das Strukturhäckseln im großen Stil im Vergleich zum Corncracker die doppelte Leistung braucht, dann versteht man die erhöhte Belastung der Walzen und Lager. Nicht umsonst verwendet der amerikanische Spezialist Scherer dauergeschmierte Lager und montieren Claas und Krone im Werk besonders verschleißsichere Lager.

#### Halbe Messerzahl

Für richtigen Strukturmais wird mit Schnittlängen von über 20 mm und unter 30 mm gearbeitet. Wer das häufig macht, muss mit halber Messerzahl arbeiten, damit die Einzugswalzen ruhig laufen. Bei Lohnunternehmern, die in der Vergangenheit »



Häckslerfahrer erzählen: Strukturmais ist nicht so fließfähig wie feiner, kurzgeschnittener Mais und bildet eher Haufen: eine Herausforderung für gleichmäßige und vollständige Beladung.

## So erkennt man Strukturmais

Strukturmais, Shredlage-Mais, Shreddermais ist alles das Gleiche. Aber was ist es genau? Anhand der folgenden vier Merkmale lässt sich Strukturmais erkennen:

### 1: Größere Schnittlänge



Vor allem erkennt man Strukturmais an der Schnittlänge. Diese liegt zwischen 15 und 30 mm. Herkömmlich gehäckselter Mais hat eine Schnittlänge von etwa 5 bis 14 mm.

### 2: Das Korn ist zermahlen



Strukturmais zeichnet sich dadurch aus, dass das Korn vollständig zermahlen ist. Je nach Härtegrad wird das Korn in mindestens 4 Stücke zerschlagen. Sehr harte Körner werden vollständig zu Mehl pulverisiert (wie bei CCM), wobei kein einziges gelbes Kornstückchen mehr zu finden ist.

### 3: Stängel- und Spindelteile sind zerfasert



Dies ist das Hauptmerkmal von Strukturmais. Die langen, harten (flexiblen) Pflanzenteile sind in schmalere Abschnitte zerfasert. Ein Teil des Stängels wird in Längsrichtung mindestens zwei, besser drei bis vier Mal durchtrennt. Das gilt auch für die Spindeln. Fast kein Corncracker schafft es, diesen Stängelabschnitt direkt unter den Blättern zu zerfasern.

### 4: Mehl auf den Blättern



Ein weiterer (großer) Vorteil der pulverisierten Körner ist, dass ihr schmackhaftes Mehl den weniger schmackhaften Blatt- und Stängelteilen anhaftet. Laut den Spezialisten führt gerade das zu einer besseren Futteraufnahme und weniger Futterverlusten.

## „Mensch und Maschine sind entscheidend bei Strukturmais“

Milchvieh Berater Paul Willems ist begeistert von Strukturmais. Diese Begeisterung beruht auf Experimenten einiger niederländischer Landwirte, aber vor allem auf seine eigenen Erfahrungen in den USA, wo er verschiedene Betriebe besucht hat (mit insgesamt mehr als 80.000 Kühen) und die schon vor einigen Jahren Strukturmais verfüttern. Paul geht davon aus, dass Strukturmais zu gesünderen Kühen, möglicherweise zu höherer Milchleistung, aber vor allem zu höherem Eiweißgehalt führt. „Denn,“ so Willems, „ein Kilo Heu oder Stroh entsprechen drei Kilo Mais. Wenn man es also schafft, strukturreiches Futter aus Grünmais zu erzeugen, erhöht sich die Energiedichte pro verfüttertes Kilogramm Trockenmasse.“ Im Allgemeinen empfiehlt er Schnittlängen zwischen 20 und 30 mm, nicht nur um den Pansen besser zu stimulieren, sondern auch damit der Mais länger in der Kuh bleibt. „Dass die Maisblätter und -stängel durch das anhaftende Kornmehl schmackhafter werden, sehe ich als großen Vorteil. Fakt aber ist, dass Sorgfalt den Unterschied macht. Wir allen kennen



die Situation, dass im Sommer die Haltbarkeit der Maissilage zum Problem wird. Aber ich kenne auch Landwirte, die damit nie Probleme hatten. Meine Erfahrung ist, dass ein gut gewalztes Silo keineswegs eine Frage von Strukturmais oder nicht Strukturmais ist, sondern eher eine Sache von Mensch und Maschine. Richtig gewalzter Strukturmais klebt zusammen wie Klettbland und lässt sich gut verdichten. Land-

wirte, die ihr Silo sorgfältig aufbauen, konservieren, eine gute Entnahmerate haben und glatte Flächen bei der Entnahme zurücklassen, dürften kaum Probleme mit Nacherwärmung haben. Und die werden auch keine Probleme haben, wenn sie mit Strukturmais arbeiten. Ich bin ganz sicher, dass Strukturmais ein Dauerbrenner sein wird, auch wenn es vielleicht nicht jedermanns Sache ist.“

darauf verzichtet haben, drehten sich die Einzugsrollen so schnell, dass der ganze Häcksler durchgeschüttelt wurde. Einige Fahrer bekamen es fast mit der Angst zu tun. In Hinblick auf Technik und Fahrkomfort vermeidet man das besser.

### Ab 10.000 €

Bleibt noch die große Frage der Kosten. Die schwanken bei einem neuen Corncracker zwischen etwa 10.000 € für einen neuen Walzensatz und 30.000 € für einen kompletten (Scheiben)-Corncracker. Abgesehen von der Technik selbst fordert der Strukturmais-Corncracker mehr Leistung und somit mehr Kraftstoff. Im Vergleich dazu wird bei der Häckseltrommel (halbe Messerzahl) Kraftstoff gespart. Unterm Strich wird der Kraftstoffverbrauch pro Hektar etwas steigen. Ein oft vernachlässigter Aspekt ist auch der Transport von Strukturmais. Frisch gehäckselter Strukturmais ist lockerer, d.h. pro Fuhre wird weniger transportiert. Laut Schätzungen liegt das zwischen 20 % (Grünmais, Trockenmasse ca. 30 %) bis stolze 40 % bei Mais (mehr Feuchtmasse) aus. Damit erklärt sich auch, warum der Schlepperfahrer mühelos mit voller Ladung rückwärts auf den Haufen fahren kann. Lohnunternehmen rechnen für das Häckseln



Als einziger Hersteller liefert Krone mit dem sogenannten „AutoScan“ eine automatische Schnittlängenverstellung. Hier misst ein „Auge“ den Chlorophyllgehalt. Bei anderen Herstellern muss der Fahrer die Schnittlänge manuell verstellen.

von Strukturmais mit etwa 40-75 € Zusatzkosten pro Hektar. Das ist eine ganz realistische Zahl. Bezüglich der Auslastung der Transportwagen ist sie wohl ehrlich oder sogar noch zu niedrig. Mehrere Maschinenhändler und Lohnunternehmer haben dazu schon ihre Sorgen geäußert. Werden die Investitionen sich überhaupt rentieren? Abschließend lässt sich sagen, das in der ganzen Shredla-

ge-Diskussion zwei Begriffe im Zentrum stehen: Sorgfalt und Sachkenntnis. Häckseln, Silieren und Lagern von Strukturmais ist nicht schwierig, aber es muss sorgfältig gearbeitet werden. Lohnunternehmer, die sich gut vorbereiten, besuchen den Kunden, halten Rücksprache und ziehen bei Bedenken einen Experten zu Rate. So lässt sich klären, welche Schnittlänge erwünscht ist und wie sie abhängig von der Feuchtmasse variieren soll. Auch eventuelles Abdecken des Silos mit einer feingehäckselten Materialschicht wird besprochen. Das war aber bisher nicht üblich. Früher war es ganz einfach: alles bei einer Schnittlänge von 7 oder 9 mm häckseln und ... Gas geben! Mit Strukturmais ist diese Zeit definitiv vorbei. Da inzwischen schon Hunderte Strukturmaissilos angelegt sind, wird das Jahr 2017 bestimmt einige Antworten geben. Diese Antworten werden aber nicht von den Spezialisten, Herstellern oder Lohnunternehmern kommen, sondern von der Kuh und vom Silo.

**TEXT:** BAS VAN HATTUM

**FOTOS:** HENK RISWICK, BAS VAN HATTUM

**ABBILDUNGEN:** HERSTELLER

**DEUTSCHE ÜBERSETZUNG:** TRANS-AGRAR (BERT HUISMANN & BARBARA SABEL)