Ausgabe Nr. 14, Oktober 2015

Taifun Sojainfo

Fachinformationen für Sojaerzeuger und -verarbeiter

LZ soja Life Food
Landwirtschaftliches Zentrum
für Sojaanbau und Entwicklung

Flexschneidwerke - Technik und Marktübersicht

Bei kaum einer Druschkultur hängen die untersten Hülsen so dicht über dem Boden wie bei der Sojabohne. Die größte Herausforderung bei der Ernte besteht darin, das Schneidwerk so tief wie möglich zu führen, ohne Steine und Erde aufzunehmen. Bei geringen Schneidwerksbreiten und auf ebenen, steinfreien Äckern kann dies auch mit herkömmlicher Technik gelingen, doch bereits bei mittleren Schneidwerksbreiten oder geringen Unebenheiten müssen erhebliche Ertragsverluste oder Steine und Erde im Mähdrescher in Kauf genommen werden. Mit einem flexiblen Schneidwerk hingegen lassen sich die Ernteverluste auch bei sehr großen Arbeitsbreiten stark reduzieren – bei geringerem Steineintrag.

In Nordamerika ist die Technik Standard, aufgrund des hohen Sojaanteils werden dort heute überwiegend Flexschneidwerke verkauft. In den europäischen Sojaregionen finden die Geräte ebenfalls zunehmend Verbreitung; auch in Deutschland haben bereits einige Soja-Pioniere umgestellt. Deutsche Sojabohnen werden immer mehr direkt zu Lebensmitteln verarbeitet, Reinheit ist entsprechend oberstes Gebot. Durch den höheren Erzeugerpreis bei Lebensmittelsoja macht sich Technik zur Minimierung von Ernteverlusten zudem schneller bezahlt.

Funktionsweise

Das Prinzip ist einfach und bei allen Herstellern dasselbe: Das Schneidwerk liegt mit einem Teil seines Gewichtes auf ganzer Breite mit Schleifkufen auf dem Boden auf. Bei Erhebungen drücken die Kufen den durchgehend flexiblen Messerbalken partiell nach oben, bei Senken sinkt er ein Stück weit mit nach unten. Je nach Hersteller können so Unebenheiten bis über 30 cm ausgeglichen werden. Das Maß der Flexibilität wird als Flexweg bezeichnet; er hängt vom Vorspanndruck des Messerbalkens ab.

Der Flexweg gibt an, wie stark der Messerbalken beweglich ist. Je nach Hersteller liegt er zwischen 10 und über 30 cm. Foto: Werksfoto CLAAS“

Gute Flexschneidwerke können ca. 2,5 cm dicht über dem Boden geführt werden – auf ganzer Breite und auch bei Unebenheiten, sofern diese nicht zu abrupt sind. Trotzdem liegen die Schneidwerksverluste nicht bei null, aber sie lassen sich drastisch reduzieren.

Auch bei Kulturen wie Erbsen und ggf. sogar bei Lagergetreide kann ein flexibles Schneidwerk vorteilhaft sein. Für die Ernte herkömmlicher Druschfrüchte wird der Messerbalken je nach Hersteller manuell oder hydraulisch starr gestellt und funktioniert dann ohne Abstriche wie ein herkömmliches Gerät. Bei den amerikanischen Herstellern hat sich eine Technik durchgesetzt, bei welcher der Flexweg über den Vorspanndruck auch während des Einsatzes hydraulisch den Bodenverhältnissen angepasst werden kann.

Mehr noch als bei normalen Schneidwerken ist bei flexibler Technik das Gewicht von Bedeutung. Je leichter das Schneidwerk, desto besser lässt es sich auf den Schleifkufen ablegen. Gewicht und Bauweise entscheiden letztendlich darüber, ob sich das Gerät nur unter optimalen, trockenen Bedingungen oder auch bei feuchterem Boden tief führen lässt.

Unterscheiden tun sich die diversen verfügbaren Fabrikate in den Details. Vom flexiblen Varioschneidwerk über die elektronisch optimierte Bodenanpassung bis hin zum für den Transport faltbaren Gerät oder der verstellbaren Schneidwerks-Neigung ist alles erhältlich. Details wie Auto-Contour lassen sich vielfach ohne weiteres nachrüsten. Die amerikanischen Hersteller bieten die Technik optional als Bandschneidwerk an (englisch „Draper“). Bandschneidwerke erzeugen einen besonders gleichmäßigen Gutstrom, was einen schonenden Drusch der empfindlichen Sojabohnen erleichtert – bei höherem Durchsatz. Dem stehen jedoch ein hoher Anschaffungspreis, mehr bewegliche Verschleißteile und ein höherer Kraftbedarf gegenüber.

Segmentierte Kunststoffkufen auf ganzer Breite in Kombination mit einem beweglichen Messerbalken sind die Basis der flexiblen Technik.

Anbieter

Hersteller	Produkt	Land	Arbeitsbreiten	Ansprechpartner Vertrieb Deutschl.
Cressoni	SF2	IT	3,75 m, 4,42 m, 5,35 m	Direktvertrieb (Kontakt über www.cressoni.it)
	CRX Sojaflex (faltbar)	IT	5,40 m, 6,00 m, 6,60 m, 7,20 m	Direktvertrieb (Kontakt über www.cressoni.it)
Biso/ Schrattenecker	Trendline Light Flex	AT	5,50 m, 6,50 m, 7,50 m	Biso-Vertrieb (Kontakt: gerhard.reich@biso.at)
	Soja-Flex (Aufsatz)	AT	3,50, 4,50, 5,50 m, 6,50 m, 7,50 m	Biso-Vertrieb (Kontakt: gerhard.reich@biso.at)
John Deere	600F u. 600FD HydraFlex	USA	6,10 m, 6,70 m, 7,60m, 9,15 m, 10,70 m	John-Deere Vertrieb
CLAAS	Maxflex	D	5,60 m, 6,20 m, 7,70 m, 9,30 m, 10,50 m, 12,00 m	CLAAS-Vertrieb
Case	3020 TerraFlex	USA	6,70 m, 8,20 m, 9,70 m, 11,20 m	Case-Vertrieb
New Holland	Super Flex	USA	6,70 m, 8,20 m, 9,70 m, 11,20 m	New Holland-Vertrieb
MacDon	FD 75	USA	9,10 m, 10,60 m, 12,20 m, 13,70 m	Direktvertrieb (Kontakt: Marketing-Deutschland@macdon.com)

Aktuell sind sieben Hersteller mit flexiblen Schneidwerken am heimischen Markt vertreten, davon mehrere erst seit 2014. Während die einen bereits seit 30 Jahren im Geschäft sind, haben andere sich erst vor 5 Jahren auf die Sojaernte eingestellt. Die Entscheidung von John Deere, New Holland und Case, ihre amerikanischen Geräte auch in Westeuropa anzubieten, zeigt, welche Dynamik im hiesigen Sojaanbau erwartet wird. Welche Fabrikate sich durchsetzen bleibt abzuwarten. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht der aktuell in Deutschland erhältlichen Marken.

Biso

Werksfoto

Mit Sitz in Österreich ist die Firma seit Jahrzehnten mit einer Reihe von Spezial-Erntevorsätzen am Markt. Als eine der Ersten hat sie bereits im Jahr 2000 Flexschneidwerke für Europa gebaut. Mit Arbeitsbreiten von 5,5 bis 7,5 Metern und einem Flexweg von 15 cm ist das Biso Trendlight Flex auf mitteleuropäische Verhältnisse ausgerichtet. Besonderheit: Der flexible Messerbalken kann mit diversen Zusätzen kombiniert werden. Als Besonderheit bietet Biso zum Flexschneidwerk optional einen 56 cm Variotisch und Rapsmesser an. Der Schneidwerkswinkel lässt sich hydraulisch steiler stellen.

Zusätzlich bietet Biso mit dem Soja-Flex einen flexiblen Vorsatz an, der in unter 1 Stunde an alle herkömmlichen Schneidwerke angebaut werden kann. Das Gerät ist eine preiswerte Option für Betriebe, die bereits ein starres Schneidwerk besitzen und nicht in ein neues Gerät investieren wollen.

In der Vergangenheit gab es Probleme mit der Stabilität des Antriebsblocks. Laut Hersteller wurden diese jedoch behoben.

Das Gerät von Biso im Einsatz (ab Minute fünf): https://www.youtube.com/watch?v=_ZlyhZPeMd8

Case

Durch die Konzentration auf die Entwicklung guter Rotordrescher hat sich Case in Amerika bei der Sojaernte früh einen Namen gemacht. Zu den Dreschern werden Flexschneidwerke angeboten, die optional auch mit Bandförderer erhältlich sind. Wie bei John Deere lässt sich der Vorspanndruck optional im laufenden Betrieb hydraulisch anpassen. Die Geräte sind seit letztem Jahr in Europa erhältlich und wurden direkt auf großen Bio-Sojaflächen in Osteuropa eingesetzt – zur vollsten Zufriedenheit der Landwirte.

Claas

Der deutsche Hersteller baut bereits seit vielen Jahren das Maxflex-Schneidwerke mit 10,5 und 12 Metern Arbeitsbreite für den amerikanischen Markt (dort als Caterpillar vertreten). Für Europa wurde zunächst die „Flex"-Baureihe in kleineren Arbeitsbreiten entwickelt. Nachteil war der geringe Flexweg von 10 cm, zudem war der Messerbalken nur nach oben flexibel. Seit 2015 wird nun das Maxflex auch in geringeren Arbeitsbreiten ab 5,10 Metern hergestellt, mit 18 cm Flexweg und nach oben und unten beweglich. Aus der Praxis kommen zufriedene Stimmen. Das Gerät wird optional mit hydraulischer Fixierung angeboten, die jedoch nur auf ebenem Untergrund und nicht von der Kabine aus bedient werden kann.

Cressoni

Italien ist führend im europäischen Sojaanbau – entsprechend hat Cressoni bereits in den 1980-er Jahren Flexschneidwerke hergestellt. Heute wird neben einem Standardgerät als Besonderheit ein für den Transport zusammenfaltbares Flexschneidwerk in Arbeitsbreiten bis 7,2 Meter hergestellt. Der Hersteller wirbt mit einer angepassten Einzugsschnecke, die auf ganzer Breite mit Fingern ausgestattet ist und dadurch einen besseren Gutstrom ermöglicht.

John Deere

Die USA sind weltgrößter Sojaproduzent – entsprechend hat sich John Deere bereits früh und intensiv um Erntetechnik für die Bohne bemüht. Heute werden in Nordamerika fast nur noch Flexschneidwerke verkauft, John Deere hat die Geräte mit der HydraFlex-Technik und diversen Details zur Vollendung gebracht. Die Bodenanpassung des Messerbalkens wird dabei elektronisch unterstützt. Die Vorspannung kann vom Fahrer kontinuierlich hydraulisch justiert werden. Auch der Schneidwerkswinkel ist variabel. Für unterschiedliche Bestände sind drei Messertypen von robust bis fein erhältlich. Für die Rapsernte bietet die Firma Zuern einen Raps-Vorsatz an, welcher speziell mit den John Deere-Flexschneidwerken kompatibel ist.

Bis zur Markteinführung in Westeuropa hat es allerdings lange gedauert: Erst 2014 wurden die ersten Geräte der 600F-Serie in Bayern und Ostdeutschland verkauft. In der

Ukraine ist die Serie bereits weit verbreitet. Geplant ist auch die Einführung von flexiblen Bandschneidwerken (Flexdraper), die in Amerika bereits weit verbreitet sind.

Zwei informative Videos zum Hydraflex (englisch):
https://www.youtube.com/watch?v=sGHsCZz3LDY
https://www.youtube.com/watch?v=1bPklfS3YhE

New Holland

Auch New Holland ist neuerdings mit Flexschneidwerken am deutschen Markt vertreten. Es handelt sich dabei um dieselbe Technik wie bei Case, die beiden Hersteller beziehen ihre Geräte vom selben Zulieferer in den USA.

MacDon

Werksfoto

In Nordamerika sind MacDon-Flexschneidwerke wegen ihrer leichten aber zuverlässigen Bauweise beliebt. Optional sind sie auch mit Bandförderer erhältlich. Zwei Besonderheiten heben das MacDon-Gerät hervor:

• Es ist nicht nur der Messerbalken, sondern der ganze Tisch flexibel. Dadurch wird vermieden, dass bei abgesenktem Messerbalken eine steile Kante entsteht, wo sich das Erntegut aufstaut.

• Die Haspel folgt ein Stück weit der Kontur des Messerbalkens. So wird sichergestellt, dass auch in einer Senke alle Pflanzen gut von der Haspel geführt werden.

Leider baut MacDon nur Arbeitsbreiten ab 9,10 Metern aufwärts.

Erfahrungen aus der Praxis

• **Jean-Marie Frieh, Taifun-Vertragslandwirt, Elsass:** „Ich baue 30 Hektar Soja für Taifun-Tofu an. Trotz geringer Arbeitsbreite von 5,1 Metern habe ich mich bei der dieses Jahr fälligen Erneuerung meines Claas-Schneidwerks für ein Maxflex entschieden. Ich will das Gerät etliche Jahre benutzen, das wird sich in jedem Falle amortisieren - zumal der Mehrpreis überschaubar ist.“

• **Norbert Ponath, Lohnunternehmer, Wiener Becken, Österreich:** „Wir dreschen rund 250 Hektar Soja im Jahr. In unserer Region ist Flextechnik für die Sojaernte mittlerweile absoluter Standard. Mein nächstes Schneidwerk wird voraussichtlich ein US-Hersteller. MacDon gibt es leider erst ab 9 Metern, das ist für unsere Verhältnisse etwas zu groß.“

• **Thomas Schubert, Taifun-Vertragslandwirt, Halle/Saale:** „Bei größeren Arbeitsbreiten geht an der Flextechnik kein Weg vorbei. 300 kg Verlust am Hektar, bei einem Preis von fast 1.000 Euro/Tonne für Bio-Konsumware muss man da nicht lange rechnen. Neuerdings haben wir ein John Deere Hydraflex im Einsatz und sind voll zufrieden.“

Wirtschaftlichkeit

Die Tatsache, dass Flexschneidwerke ohne Abstriche auch für andere Kulturen eingesetzt werden können, erleichtert die Kostenkalkulation erheblich. Nur bei der Rapsernte scheiden die meisten Flex-Fabrikate aus.

Ab welcher Soja-Gesamtfläche sich die Technik rentiert hängt maßgeblich von folgenden Parametern ab und ist entsprechend nicht pauschal zu beantworten:

• Anschaffungspreis: Flex- und Varioschneidwerke liegen in der Regel in der gleichen Preisklasse. Einzig starre, nicht-variable Getreideschneidwerke sind günstiger. Soll ein laufender Mähdrescher mit einem Flexschneidwerk

Tiefer Hülsenansatz: Die größte Herausforderung bei der Sojaernte. Hier lagen die Verluste bei über 500 kg/ha – mit 7 Meter starrem Schneidwerk auf Schotterboden.

Der Effekt der Flextechnik ist augenscheinlich: Diese Pflanzen wurden sauber unterhalb der untersten Hülsen abgeschnitten.

nachgerüstet werden, so sind die Anschaffungskosten in der Regel erheblich höher als beim Kauf gemeinsam mit einem neuen Drescher. In diesem Fall muss eine sichere Perspektive auf die Ernte größerer Sojaflächen gegeben sein.

• Soja-Erzeugerpreis: Der Preis für Biosoja ist seit Jahren bis zu dreimal so hoch wie für konventionelle Ware. Entsprechend rechnet sich hier ein Flexschneidwerk bereits bei der halben Fläche. Wird Saatgut oder Konsumware gedroschen, verstärkt sich dieser Effekt noch einmal.

• Potentieller Ertragsgewinn: Bei Einsatz eines schmalen Schneidwerks auf überwiegend ebenen, steinfreien Flächen wird der Schritt zum Flexschneidwerk schwerer fallen als bei einem breiten Gerät, welches viel in schwierigem, steinigem Terrain unterwegs ist. Hier liegen die Verluste vielfach bei 500 kg je Hektar und mehr. Mit einem guten Flexschneidwerk lassen sie sich ohne weiteres auf 200 kg reduzieren. Bei Arbeitsbreiten ab 5 Metern bringen Flexschneidwerke jedoch grundsätzlich auch unter optimalen Erntebedingungen einen Ertragsvorteil gegenüber herkömmlicher Technik.

Um einen Lohnunternehmer für den Kauf eines Flexschneidwerkes zu begeistern ist neben der Bereitschaft, einen Aufpreis für die Sojaernte zu zahlen, eine mehrjährige Perspektive Voraussetzung. Neben der zu erwartenden Ertragsteigerung ist auch die Tatsache zu berücksichtigen, dass weniger Steine in den Drescher gelangen.

Fazit

Die Technik der flexiblen Schneidwerke ist seit Jahren erprobt und voll ausgereift. Es besteht kein Zweifel, dass sich die Investition bei mittleren und größeren Sojaflächen rasch rentiert. Dies gilt insbesondere im Bio-Anbau, wo der Sojapreis bis zu dreimal so hoch ist wie konventionell. Es ist zu hoffen, dass insbesondere auch Lohnunternehmer in Sojaregionen verstärkt auf Flexschneidwerke setzen, zumal die Geräte ohne Abstriche für andere Kulturen eingesetzt werden können. Dies wird leichter zu erreichen sein, wenn die Sojaerzeuger bereit sind, für den Einsatz optimaler Soja-Erntetechnik durch ihre Lohnunternehmer auch einen Mehrpreis zu zahlen. Welche Hersteller sich in Europa am Ende durchsetzen ist noch nicht absehbar. Vorerst gibt es jedenfalls eine große Auswahl an Geräten. Die amerikanische Technik wurde über viele Jahre in den großen Sojaregionen erprobt. Insbesondere die hydraulische Einstellmöglichkeit im laufenden Betrieb macht von sich reden. Die heimischen Hersteller profilieren sich durch diverse Details. Bleibt zu hoffen, dass die Hersteller mit ihrer Einschätzung richtig liegen, dass der deutsche Markt sich gut entwickeln wird.

Weitere Taifun Sojainfos und umfassende Informationen zu allen Themen des Sojaanbaus finden Sie auf: **www.sojafoerderring.de**

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.

Gefördert durch:

ptble
Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum
Autor: Fabian von Beesten I Redaktionelle Mitarbeit: Martin Miersch
Herausgeber: Life Food GmbH / Taifun Tofuprodukte
Bebelstraße 8 I 79108 Freiburg I Tel. 0761 152 10 13 I soja@taifun-tofu.de

LZ soja Life Food
Landwirtschaftliches Zentrum für Sojaanbau und Entwicklung