

# Taifun Sojainfo

Fachinformationen für Sojaerzeuger und -verarbeiter

Landwirtschaftliches Zentrum  
für Sojaanbau und Entwicklung

## Saattechnik für Biosoja – Worauf kommt es an?

Wie die Saat, so die Ernte. Diese einfache Erkenntnis gilt besonders im biologischen Sojaanbau: Ein rascher, gleichmäßiger Feldaufgang erleichtert die mechanische Beikrautregulierung erheblich. Die Soja gewinnt wertvolle Tage im Wettrennen mit Taube, Bohnenfliege und Co, und vor allem: Je rascher das Wachstum, desto früher die Ernte.

Ein Schlüssel für die optimale Saat liegt in den Details der Technik. Die Herausforderung besteht darin, dass bei Biosoja große Saaten Mengen präzise abgelegt und angedrückt werden müssen. Damit sind manche Fabrikate überfordert. Viele Landwirte leben damit, dass ihre Sojabestände stets lückig sind – dabei gibt es durchaus optimale Technik.

Die Auswahl an Fabrikaten ist bei Drill- wie auch bei Einzelkornsaat riesig. Wir geben einen Überblick, welche Technik für Soja in Frage kommt und welche Details zum Erfolg führen.



Es muss nicht die modernste Technik sein. Entscheidend sind ein paar Details und Sorgfalt bei der Einstellung.

## Acht Anforderungen an die perfekte Biosoja-Sämaschine

Ob Einzelkorn- oder Drillsaat: Die drei ersten Punkte sind Voraussetzung für einen erfolgreichen Bio-Sojaanbau. Punkt vier bis acht machen die Aussaat perfekt:

### 1. Gleichmäßige Ausbringung von 700.000 Körnern/ha (175 kg)

Standard-Aussaatstärke sind je nach Reifegruppe und Standort ca. 550.000 keimfähige Körner. Bei Soja gibt es jedoch häufig Probleme mit der Keimfähigkeit. Bereits bei 80% Keimfähigkeit müssen fast 700.000 Körner auf den Hektar. Bei 50 cm Reihenabstand und 5 km/h sind das je Schar fast 50 Körner pro Sekunde!

Bei Einzelkornsaat ist die Saatstärke bei Soja die zentrale Herausforderung. Vielfach kommen sowohl der Antrieb



Ziel erreicht: Mehr Präzision ist nicht erforderlich. Kleine Lücken kann Soja kompensieren, größere kosten hingegen Ertrag – und werden gerne von Unkraut besiedelt

als auch das Vakuum an ihre Grenzen. Bei großkörnigen Saatgutpartien wird die Vereinzelung zusätzlich erschwert. Lücken und doppelte Körner sind das Resultat. Die meisten gängigen Hersteller bieten in der Zwischenzeit für Soja extra Zahnräder, Lochscheiben und starke Gebläse an; häufig sind die Vertreter vor Ort jedoch noch nicht optimal informiert, welche Ausstattung erforderlich ist. Wichtig ist vor allem, dass die hohe Kornzahl nicht nur bei einer Trockenübung realisiert wird, sondern auch im Feld und bei normaler Fahrgeschwindigkeit (über 5 km/h). Unter Feld-Bedingungen sind die Ergebnisse durch Schlupf etc. in aller Regel erheblich schlechter als im Test.



Bei höheren Fahrgeschwindigkeiten steigt das Risiko von Lücken an der Lochscheibe. Viele Fabrikate lassen sich durch Feinjustierung von den Ritzeln über Scheibe und Abstreifer bis zum Vakuum durchaus gut einstellen. Foto: Perger Feldfrüchte

## 2. Präzise Tiefenablage

Ungleichmäßige Tiefenablage führt zu versetztem Auflaufen – ein optimaler Einsatz von Hacke und Striegel ist dann schwierig. Entscheidend ist, dass die Säschare auch bei über 5 km/h noch zuverlässig laufen und nicht hüpfen. Das erfordert einen ausreichend hohen Schardruck, gepaart mit soliden großen Tiefenführungs-Rädern. Hier krankt es besonders bei vielen Drillmaschinen, aber auch bei leichten Einzelkorngeräten. Bei Drillsaat sind Maschinen mit Parallelogramm zu bevorzugen, bei denen die Saattiefe unabhängig vom Schardruck über die Andruckrolle eingestellt wird.

## 3. Gute Rückverdichtung

Die großen Sojasamen brauchen ausreichend Keimwasser. Gleichzeitig dürfen sie nicht zu tief vergraben werden. Durch gute Rückverdichtung wird Kapillarwasser hoch geholt. Bei ungleichmäßigem Saatbeet wird zudem erreicht, dass das Saatgut überall gleichmäßigen Wasseranschluss hat und entsprechend gleichmäßig keimt.



Hier wird die Unkrautbekämpfung in der Reihe zur Herausforderung. Selbst wenn bis zur Ernte alles optimal läuft sind keine guten Erträge mehr zu erwarten.

## 4. Reihenabstand

Standard-Reihenweite bei Biosoja sind 45-50 cm. Vielfach sind 75-er Mais-Sägeräte verfügbar, der Reihenabstand ist jedoch je nach Standort und Sorte für Soja sehr groß. Die Unkrautbekämpfung ist zwar leichter, je weiter die Reihen sind, doch kostet der verzögerte Reihenschluss durchaus Ertrag. Alternativ gibt es Betriebe, die ihre Einzelkornmaschine für Soja auf 37,5 cm einstellen und dann beim Mais jedes zweite Schar leer laufen lassen – je nach Standort, Unkrautdruck und Sorte sicher auch eine effiziente Option. Bei Getreidedrillen lässt sich die Reihenweite durch Verschließen von Saatzeilen leicht in den optimalen Bereich bringen. Entscheidend ist natürlich bei allen Varianten, dass Hack- und Saattechnik bezüglich der Reihenweite exakt abgestimmt sind.



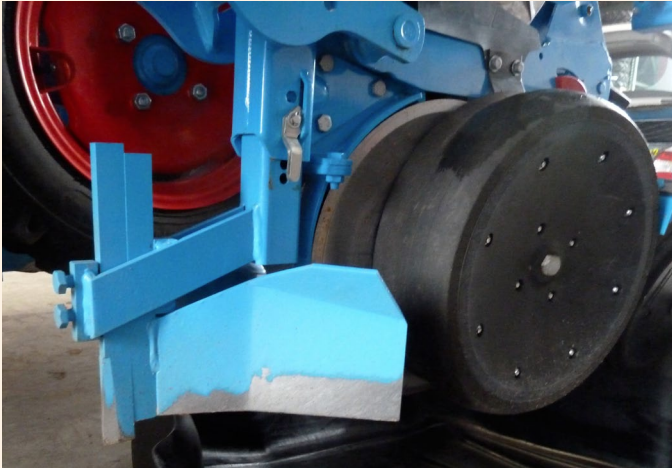
Viel diskutiert: Welcher Reihenabstand bringt den besten Ertrag?

## 5. Gerade Saatzeilen

Besonders bei Drillmaschinen haben die Säaggregat häufig seitlich Spiel in der Aufhängung. Je länger der Abstand zwischen Aufhängung und Schar, desto mehr „schlackern“ die Schare. Ein präzises Hacken nah an der Reihe ist dann nicht mehr möglich.

## 6. Klutenräumer

Viele Einzelkorngeräte kommen serienmäßig oder optional mit Klutenräumern. Damit lässt sich bei scholligem Saatbeet die Arbeit der Schare erheblich verbessern. Bei Trockenheit kann zudem tiefer gesät werden, wenn der Klutenräumer vorab Boden bei Seite schafft.



„Freie Bahn für anspruchsvolle Bohnen!“ Bei erschwerten Aussaatbedingungen ermöglichen Klutenräumer eine akkurate Aussaat.

## 7. Schonende Förderorgane

Sojasamen sind bruchempfindlich. Selbst feine Haarrisse in der Samenhülle können bei nasskalter Witterung den Aufgang verschlechtern, wenn Pilze in das aufquellende Korn eindringen. Prallteller etc. sollten entsprechend gepolstert werden, Schnecken zur Befüllung kommen nur in Frage, wenn sie sehr kornschonend konstruiert sind.



Einfacher Trick mit großer Wirkung: Selbst gebastelter Gummi-Prallschutz für den Verteiler bei pneumatischer Drillsaat.

## 8. Großer Saattank

Einzelkorngeräte haben häufig relativ kleine Saattanks. Bei Soja muss dann häufig nachgefüllt werden. Bei größeren Flächen sollten die Saattanks mindestens 50 Liter fassen, einzelne Hersteller bieten auch 70 Liter an. Bei manchen Maschinen mit großem Düngerbehälter lässt sich mit technischem Geschick eine Saatgut-Nachlieferung aus dem Düngerbehälter nachrüsten.



MaterMacc bietet Maschinen mit einem großen Düngerbehälter, der sich zusätzlich zum 70-Liter Saattank zum zentralen Saatgutbehälter umbauen lässt. Werksfoto

## Einzelkorn- oder Drillsaat?

Beide Verfahren können einwandfreie Ergebnisse bringen – wenn die oben genannten Anforderungen erfüllt werden. Gemeinhin herrscht die Auffassung, wer es gut machen will sät mit Vereinzelung. Einzelne Sojaexperten beweisen jedoch das Gegenteil. Im Taifun Vertragsanbau wurde sogar bereits ein Ernterekord mit Drillsaat erzielt.

Was zeichnet also die **Drillsaat** aus und worauf gilt es zu achten?

### • Eine Maschine für alles

Gute Drillmaschinen sind aufgrund der wesentlich höheren Anzahl an Aggregaten und der integrierten Kreiselegge tendenziell teurer als Einzelkorngeräte. Häufig kann jedoch auf eine Einzelkornmaschine verzichtet werden, wenn bei der Getreidedrille auf Sojatauglichkeit geachtet wird.

### • Kein Limit bei der Saatmenge

Im Gegensatz zu vielen Einzelkorngeräten kommen Drillmaschinen ohne weiteres mit den geforderten hohen Saatmengen bei Soja zurecht.

### • Vereinzelung nicht zwingend erforderlich

Durch die große Saatgutmenge bei Soja lässt sich mit guter Drilltechnik und passenden Särädern auch ein relativ gleichmäßiges Saatband erzeugen.

### • Großer Saattank

Der große Saattank ist bei Soja ein eindeutiges Plus der Drillsaat gegenüber den meisten Einzelkorngeräten.

### • Robuste Technik

Drillmaschinen sind tendenziell weniger störanfällig und wartungsintensiv und einfacher in der Handhabung.



Drillsaat von Biosoja: Eine einfache Lösung, die funktionieren kann.

#### • Saatbeet und Aussaat in einem

Durch die integrierte Kreiselegge entfällt die letzte Saatbeet-Bereitung vor der Aussaat.

#### • Reihenabstände variabel

Durch verschließen von Saatleitungen kann die Reihenweite angepasst werden. Bei pneumatischen Maschinen ist jedoch darauf zu achten, dass die Luftmenge ebenfalls reduziert wird. Sonst verbläst die Luft ggf. die Körner in der Saatreihe.

#### • Aber: Auf das Säaggregat kommt es an!

Vielfach mangelt es den Drillmaschinen an Präzision in der Ablagetiefe und Rückverdichtung – das gilt jedoch nicht für alle Fabrikate! Grundvoraussetzung für Drillsaat bei Biosoja sind eine große Andruckrolle und eine funktionierende Tiefenführung. Sie soll nicht über den Schardruck, sondern über das Verhältnis Andruckrolle-Schar erfolgen. Scheibenschare verbessern auf vielen Standorten zusätzlich die Tiefenführung.



Optimales Drillsaat-Aggregat von Lemken mit Parallelogramm: Die große Andruckrolle läuft dicht hinter dem Säschar. Die Ablagetiefe richtet sich an der Andruckrolle aus, welche dicht hinter dem Schar läuft. Hier wird auch bei Unebenheiten die Saattiefe eingehalten. Das ganze Aggregat sitzt stabil an der Sämaschine

Dennoch ist die **Einzelkorn-Saat** bei Biosoja aktuell Standard. Woran liegt das und wie nutzt man die Vorteile der Technik optimal aus?

#### • Perfektion am Aggregat

Durch den größeren Abstand zwischen den Aggregaten ist eine Ausstattung der einzelnen Aggregate mit Klutenräumern und Tiefenführungs-Rädern möglich. V- und Zwischen-Andruckrollen sind Standard, damit lässt sich die Rückverdichtung je nach Situation fein justieren. Vorteile, die bei schwierigen Bedingungen definitiv zum Tragen kommen.



Standard-Aufbau vieler Einzelkorn-Fabrikate: Tiefenführungs-Räder umschließen die Doppelscheiben-Schare, gefolgt von V-Andruckrollen. Optional dazwischen eine einfache Andruckrolle und ein Klutenräumer im Vorlauf.

#### • Aussaatstärke: Häufig ein Manko

Einzelkorngeräte kränkeln jedoch häufig bei der Aussaatstärke: Entweder die Lochscheiben haben zu wenig Löcher, oder die Löcher sitzen für große Sojabohnen zu dicht beieinander, so dass die Bohnen einander verdrängen. Mitunter ist auch das Vakuum zu schwach, um die vielen, großen Bohnen sicher an den Löchern zu halten. Einzelne Hersteller haben sich jedoch auf Soja eingestellt. Wer die kritischen Punkte bei Kauf und Einstellung beachtet hat auch bei Einzelkorn-Saat keine Probleme mit der Aussaatstärke.



Welche Lochscheibe ist die Richtige? Eine Trockenübung im Winter schützt vor Überraschungen bei der ersten Aussaat! Das Zusammenspiel von Korngröße, Übersetzung, Lochscheibe und Vakuum muss passen.

### • Geringerer Saatgutbedarf

Mit guten Einzelkorn-Sämaschinen kann man dank der optimalen Kornverteilung die Saatgutmenge etwas reduzieren.

### • Achtung bei leichten Modellen

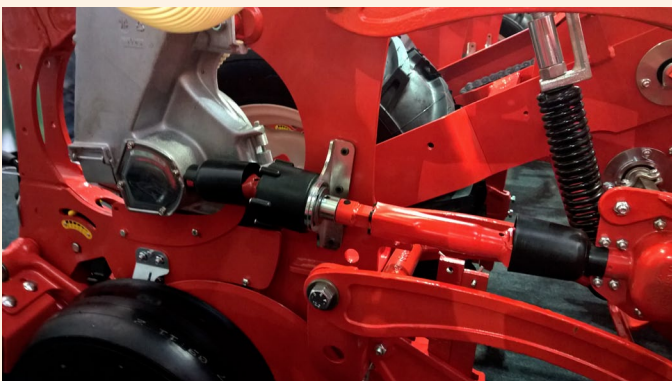
Baureihen für Zuckerrüben o.ä. sind, unabhängig vom Hersteller, häufig wesentlich leichter gebaut. Entsprechend reagieren sie empfindlicher auf höhere Geschwindigkeiten oder Unebenheiten und Steine. Vielfach ist eine optimale Sojasaat mit diesen Geräten gut möglich – wenn sehr langsam gefahren wird. Zudem werden meist kleinere Sätanks verbaut.



Mit dieser leichten, einfachen Gaspardo-Maschine werden jedes Jahr 50 Hektar Taifun-Soja im Breisgau gesät. Bei sorgfältiger Einstellung, gründlicher Saatbeetbereitung und geringem Tempo mit guten Ergebnissen.

### • Wartung bringt Leistung

Einzelkorn-Sämaschinen sind Präzisionsgeräte. Gerade wenn sie wie bei Soja am Leistungs-Limit arbeiten ist eine gründliche Wartung und Pflege geboten. Vor allem die Antriebsketten werden häufig vernachlässigt.



Mehrere Hersteller bieten kardangetriebene Aggregate an – eine sichere Lösung für „Wartungs-Muffel“.

## Welche Marke soll es sein?

Die Auswahl an Fabrikaten ist bei Sätechnik enorm. Viele unterscheiden sich jedoch kaum in der technischen Ausführung. Monosem hat beispielsweise in Europa früh Standards bei der Einzelkorn-Technik gesetzt, die mittlerweile von etlichen Herstellern erfolgreich kopiert wurden. Profilieren tun sich einzelne Marken bei Details wie Teleskoprahmen, Kardantrieb oder größeren Saatbehältern. Aktuell drängen etliche Anbieter mit elektrischen Antrieben auf den Markt; ein weiteres interessantes Detail, jedoch sicher kein Must-Have für den Biosoja-Anbau. Kverneland hat sich mit einer besonders hohen Aussatstärke bis zu 1 Millionen Sojabohnen je Hektar einen Namen gemacht. John Deere versucht in Amerika aktuell, mit der Exact-Emerge-Technik einen neuen Standard zu setzen. Die sehr aufwändig gebauten, teuren Geräte heben sich vor allem dadurch hervor, dass das Saatgut mit einer Bürste in Echtzeit durch die Saatleitung bis zum Boden geführt wird. So wird auch bei hohen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Ablage ohne Verrollen erreicht. In Europa sind die Geräte allerdings bisher nur für Mais erhältlich.



Joker bei sehr schneller Fahrt: Das Saatführungsrohr wurde bei der „Exact Emerge“ durch einen Bürstenkanal ersetzt, um die Position der Samen bis zum Boden zu kontrollieren.

Ganz neu am Markt ist Einböck mit der pneumatischen Drillmaschine „Chopstar Seeder“. Alle Komponenten vom großen Fronttank über die kornschonenden Verteilerköpfe bis hin zu den robusten, parallelogramm-geführten Säelementen wurden für die effiziente und erfolgreiche Saat von Biosoja und anderen Reihenkulturen mit großer Saatstärke konzipiert, bei denen die Vereinzelung nicht das entscheidende Erfordernis ist.



Einböck Chopstar Seeder: Der Fronttank kann auch für Untersaaten etc. eingesetzt werden; die robusten Säaggregate hängen an einem normalen Hackrahmen. Werksfoto

## Fazit

Die Qualität der Aussaat ist ein Schlüssel für erfolgreichen Biosoja-Anbau. Ob Drill- oder Einzelkornsaat: Es ist eine Reihe von geeigneten Sämaschinen verfügbar. Wer jedoch trotz regulärer Fahrgeschwindigkeit und auch unter schwierigen Bedingungen nicht auf Qualität verzichten will, muss sich gründlich informieren. Vielfach sind die Vertreter vor Ort noch nicht gut über die für Soja erforderlichen Anpassungen ihrer Geräte im Bilde.



Technik macht keine Landwirtschaft! Das meiste Potential wird bei der Sojasaat nicht durch schlechte Technik, sondern durch mangelndes Know-How sowie zu wenig Kontrolle und Anpassung an die jeweiligen Bedingungen verschenkt

## Links

Websites einiger geläufiger Hersteller:

- Produktbeschreibung und Video zum Einböck Chopstar Seeder: [www.einboeck.at/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2269&Itemid=1020&lang=de](http://www.einboeck.at/index.php?option=com_content&view=article&id=2269&Itemid=1020&lang=de)
- Gute Erklärung der Exact Emerge-Technik von John Deere (englisch): [www.deere.com/en\\_US/products/equipment/planting\\_and\\_seeding\\_equipment/planters/row\\_units/exact\\_emerge\\_row\\_unit/exactemerge\\_row\\_unit.page#](http://www.deere.com/en_US/products/equipment/planting_and_seeding_equipment/planters/row_units/exact_emerge_row_unit/exactemerge_row_unit.page#)
- [www.kuhn.de/de/range/saat/pneumatische-einzelkornmaschinen.html](http://www.kuhn.de/de/range/saat/pneumatische-einzelkornmaschinen.html)
- [www.kverneland.de/Aussaat/Einzelkornsaemaschinen](http://www.kverneland.de/Aussaat/Einzelkornsaemaschinen)
- [www.matermacc.it/de/seminatrici.html](http://www.matermacc.it/de/seminatrici.html)
- [www.monosem.de](http://www.monosem.de)

Weitere Taifun Sojainfos und umfassende Informationen zu allen Themen des Sojaanbaus finden Sie auf: [www.sojafoerderring.de](http://www.sojafoerderring.de)

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

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## Impressum

Autor: Fabian von Beesten | Redaktionelle Mitarbeit: Martin Miersch

Herausgeber: Life Food GmbH / Taifun Tofuprodukte

Bebelstraße 8 | 79108 Freiburg | Tel. 0761 152 10 13 | [soja@taifun-tofu.de](mailto:soja@taifun-tofu.de)



Landwirtschaftliches Zentrum  
für Sojaanbau und Entwicklung