

## Wettbewerbsfähigkeit der Öko-Sojabohne in der Praxis – Ergebnisse aus dem deutschen Soja-Netzwerk

Wolf L<sup>1</sup> & Schätzl R<sup>1</sup>

*Keywords: soya bean, contribution margin, competitiveness, economics, cash crop.*

### Abstract

*The economic analysis of data collected in 60 organic farms all over Germany supplies contribution margins of soybeans and alternative cash crops for the years 2014 and 2015. In 2014 soybeans with an average yield of 24 dt/ha show good economic competitiveness, especially compared to wheat and grain peas. In contrast, the economic success of soybeans in 2015 is worse, mainly caused by a drought during their vegetation period in some regions. While the average of variable costs and producer prices almost remain at the same level, the major factor affecting the contribution margin was the soybean yield varying in wide range.*

### Problemstellung und Zielsetzung

Die Sojabohne hat in Deutschland mit einer Anbaufläche von rund 17.200 ha im Jahr 2015 (Deutscher Sojaförderring 2016) bzw. 0,1 % der Ackerfläche derzeit eine vergleichsweise geringe Bedeutung. Dementsprechend unzureichend war bisher das Wissen zur ökonomischen Vorzüglichkeit dieser Kultur, insbesondere im Ökologischen Landbau. Sojabohnen aus ökologischer Erzeugung werden aufgrund ihres hohen Eiweißgehaltes sowie als Lieferant wichtiger Aminosäuren sowohl im Lebensmittel- als auch im Futtermittelbereich stark nachgefragt. Um der wachsenden Bedeutung des Sojaanbaus in Deutschland Rechnung zu tragen und Landwirten eine gute Grundlage zur Anbauplanung anbieten zu können, sollten praxisnahe Informationen zur Rentabilität der Frucht im Vergleich zu etablierten Anbaualternativen wie Getreide oder anderen Körnerleguminosen bereitgestellt werden.

### Methoden und Datengrundlagen

Maßstab zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne sind Leistungs-Kosten-Rechnungen mit Ermittlung des Deckungsbeitrags. Diese werden auf Basis von schlagbezogenen Bewirtschaftungsdaten aus 60 ökologisch wirtschaftenden Betrieben mit Beteiligung am Soja-Netzwerk durchgeführt. Hierzu dokumentieren die Betriebsleiter jeweils für eine Sojafläche und eine Fläche mit einer betriebsindividuell gewählten Vergleichsfrucht alle Bewirtschaftungsmaßnahmen sowie Mengen und Preise von Betriebsmitteln und Ernteerzeugnissen. Die Aufzeichnungen der Landwirte werden von Netzwerk-Beratern auf Plausibilität geprüft und zur Auswertung an die LfL weitergegeben. Eine zweite Stufe der Qualitätssicherung ist eine zeitnahe Rückgabe der Berechnungsergebnisse an die Bewirtschafter, mit der Möglichkeit zur Korrektur der ursprünglichen Angaben. Diese Maßnahme soll die Bewirtschafter gleichzeitig zur

<sup>1</sup> Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Betriebswirtschaft und Agrarstruktur (IBA), Menzinger Straße 54, 80638 München, Deutschland, [lukas.wolf@lfl.bayern.de](mailto:lukas.wolf@lfl.bayern.de), [www.lfl.bayern.de/iba](http://www.lfl.bayern.de/iba)

Aufzeichnung der Daten motivieren. Bisher liegen Daten aus den Erntejahren 2014 und 2015 vor.

Soweit möglich erfolgt die Berechnung der Deckungsbeiträge mit den jeweiligen betriebsindividuellen Daten. Zur Ermittlung der variablen Maschinenkosten für die auf den Praxisschlägen durchgeführten Bewirtschaftungsgänge wird auf Standarddaten zurückgegriffen (LfL 2016). Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, werden die Kosten für die Nährstoffe Phosphat und Kali nach Nährstoffabfuhr ermittelt. Stickstoff geht mit der tatsächlich gedüngten Menge und einem einheitlichen Preisansatz in die Berechnung ein, wobei Stickstoff aus organischen Düngern nur mit seinem im jeweiligen Jahr wirksamen Anteil berücksichtigt ist.

### Ergebnisse

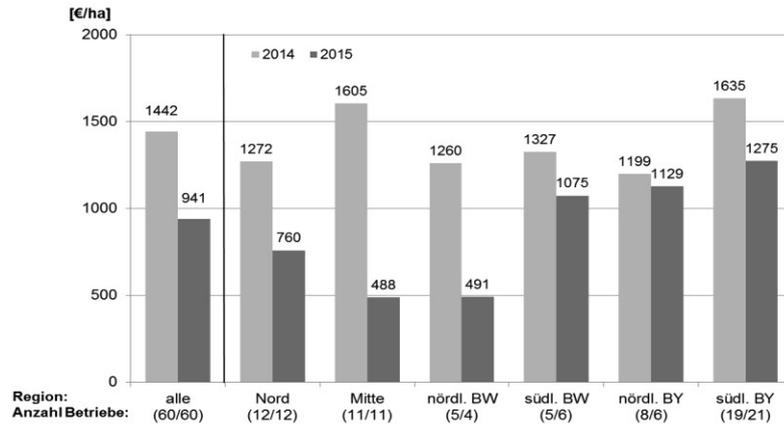
Die 60 ökologisch wirtschaftenden Betriebe im Soja-Netzwerk erzielten im Jahr 2014 mittlere Sojaerträge von 23,8 dt/ha, wobei die Streuung vom Totalausfall in zwei Fällen bis zum Spitzenertrag von 37,0 dt/ha reichte (siehe Tabelle 1). Im darauf folgenden Jahr, das insbesondere in der Mitte Deutschlands von großer Sommer-trockenheit gekennzeichnet war, lag der mittlere Ertrag um 4,6 dt/ha niedriger. Die Zahl der Totalausfälle verdoppelte sich. Ursache dafür waren starke Verunkrautung, Trockenheit sowie Taubenfraß. Während 2014 noch 84 % der Landwirte einen Ertrag von 20 dt/ha oder mehr realisieren konnten, waren dies im Jahr 2015 nur die Hälfte der Bewirtschafter.

**Tabelle 1: Erträge und Erzeugerpreise von Sojabohnen der Jahre 2014 und 2015**

Jahr	Anzahl n	Ertrag (dt/ha)			Erzeugerpreis (netto, €/dt)		
		min.	Ø	max.	min.	Ø	max.
2014	60	0,0	23,8	37,0	70,00	85,20	96,20
2015	60	0,0	19,4	36,0	74,00	86,10	101,00

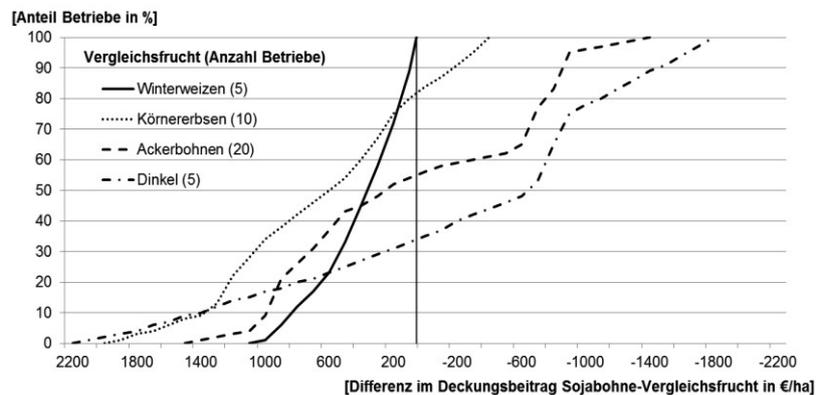
Für Sojabohnen aus Ökologischem Landbau werden im Vergleich zu konventioneller Ware etwa doppelt so hohe Erzeugerpreise bezahlt. In beiden Jahren lagen die mittleren Erzeugerpreise mit 85,20 €/dt bzw. 86,10 €/dt auf ähnlichem Niveau (siehe Tabelle 1). Die Spannweite der Erzeugerpreise spiegelt unter anderem die unterschiedliche Qualität der Ernteerzeugnisse wider. Bei einer Verwendung als Lebensmittel werden im Durchschnitt rund 7,50 €/dt mehr bezahlt als für Futtersoja.

Die von den Sojaerzeugern realisierten Deckungsbeiträge streuen stark. Während im Jahr 2015 das Minimum im Falle eines Totalausfalls der Ernte bei -760 €/ha lag, kam im Jahr zuvor ein Maximum von 2.720 €/ha vor. Die mittleren Ergebnisse lagen 2014 bei 1.440 €/ha und 2015 bei 940 €/ha (siehe Abbildung 1). Es zeigen sich regionale Unterschiede, die 2015 besonders ausgeprägt waren. Die Mindererträge 2015 gegenüber 2014 sind der wichtigste Faktor für den Rückgang der mittleren Deckungsbeiträge. Lediglich im nördlichen Bayern kann dieser Zusammenhang nicht beobachtet werden. Hier ist der im Vergleich zum Erntejahr 2014 geringere Erzeugerpreis Ursache für die leichten Einbußen im Deckungsbeitrag. Den größten wirtschaftlichen Erfolg hatten jeweils die Sojaerzeuger im südlichen Bayern. Die mittlere Summe der variablen Kosten lag mit 780 €/ha 2014 und 820 €/ha 2015 in beiden Jahren auf einem ähnlichen Niveau.



**Abbildung 1: Durchschnittlich erzielter Deckungsbeitrag in den Jahren 2014 und 2015 nach regionaler Zuordnung der Betriebe**

Ein Vergleich der Deckungsbeiträge von Sojabohnen und konkurrierenden Alternativfrüchten zeigt für das Jahr 2014 eine gute Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohnen (siehe Abbildung 2). Demnach war die Sojabohne dem Winterweizen in allen Betrieben mit dieser Vergleichsfrucht überlegen, den Körnererbsen in 85 % und den Ackerbohnen in 55 % der Fälle. Im Vergleich mit Körnererbsen betrug die Differenz im Deckungsbeitrag bis über 2.000 €/ha. Bei der Hälfte der 10 Betriebe mit Körnererbsen schnitten Sojabohnen um mindestens 700 €/ha besser ab. Mit Dinkelanbau erzielten dagegen 3 der 5 erfassten Betriebe ein besseres Ergebnis als mit Soja.



**Abbildung 2: Kumulierte Wahrscheinlichkeit der Differenz im Deckungsbeitrag zwischen Sojabohne und Vergleichsfrucht im Jahr 2014**

Da die Sojabohnen 2015 (nicht abgebildet) durch die Sommertrockenheit im Allgemeinen stärker getroffen wurden als andere Kulturen, zeigten sie in diesem Jahr eine wesentlich schlechtere Wettbewerbskraft. Lediglich jeweils die Hälfte der

Betriebe mit den Vergleichsfrüchten Ackerbohnen, Körnererbsen und Winterweizen erzielten bei Sojabohnen höhere Deckungsbeiträge als mit der Vergleichsfrucht. Der Anbau von Dinkel war der Sojaerzeugung in der Mehrzahl der Fälle ökonomisch überlegen. So erlangte die Hälfte der Betriebe mit dem Getreide im Jahr 2015 einen um mindestens 1.300 €/ha höheren Deckungsbeitrag als mit Sojabohnen.

### **Diskussion**

Die mittlere Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohne gegenüber anderen Körnerleguminosen und gegenüber Getreide zeigt sich in den Praxisergebnissen für beide Jahre ähnlich wie in den Modellrechnungen der LfL (2016). Hinsichtlich ihres durchschnittlichen Deckungsbeitrags schnitten die 60 ausgewerteten Sojaschläge gegenüber den Modellrechnungen um mehr als 400 €/ha besser ab. Ursache dafür sind um 4 dt/ha höhere Erträge sowie bessere Erzeugerpreise.

Die deutlich unterschiedlichen Ergebnisse der beiden analysierten Jahre weisen darauf hin, dass dem jeweiligen Einzeljahr große Bedeutung zukommt. Für grundsätzliche Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit der Sojabohnen sind daher mehrjährige Untersuchungen erforderlich. Die Aussagekraft der Ergebnisse für einzelne Regionen und einzelne Vergleichsfrüchte ist durch die relativ geringe Anzahl an bewerteten Schlägen begrenzt.

In den dargestellten Resultaten sind keine Unterschiede der einzelnen Kulturen in ihrem Vorfruchtwert berücksichtigt. Weitbrecht und Pahl (2000) weisen darauf hin, dass Sojabohnen in der ökonomischen Bewertung des Vorfruchtwertes beispielsweise schlechter abschneiden als Körnererbsen, weil sie weniger Stickstoff binden und wesentliche Bodenparameter nicht in gleicher Weise günstig beeinflussen.

Um einen Hinweis auf den Vorfruchtwert von Sojabohnen und Vergleichsfrüchten zu erhalten, werden im Rahmen des Soja-Netzwerks auch die Deckungsbeiträge der Nachfrüchte ermittelt. Ob die Datenlage nach der geplanten Fortführung der Schlagdatenerfassung in den Jahren 2016 und 2017 für Aussagen zum Vorfruchtwert ausreicht, bleibt abzuwarten. Mit den beiden zusätzlichen Projektjahren werden aber die Aussagen zu den in der Praxis erzielbaren Einzeldeckungsbeiträgen von Sojabohnen und Vergleichsfrüchten auf alle Fälle wesentlich belastbarer.

### **Danksagung**

Wir bedanken uns bei den teilnehmenden Landwirten für das Führen der Ackerschlagdateien und den betreuenden Beratern für die Sicherung einer hohen Datenqualität. Gefördert wurde die Untersuchung durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL-Eiweißpflanzenstrategie. Den Verantwortlichen beim Projektträger, der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), sei für ihre Unterstützung gedankt.

### **Literatur**

- Deutscher Sojafördering (2016) Persönliche Mitteilung durch Recknagel J.  
LfL, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2016) LfL-Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten. Online verfügbar unter <https://www.stmelf.bayern.de/idb/> (08.06.2016).  
Weitbrecht B & Pahl H (2000) Lohnt sich der Anbau von Körnerleguminosen? *Ökologie & Landbau* 116(4/2000): 39-41. Online verfügbar unter <http://orgprints.org/00001666/> (07.07.2016).