

Stand und Perspektiven des Sojaanbaues in Serbien

U. Nikolić, H. Mitter, E. Schmid und F. Sinabell¹

Abstract - Serbien zählt zu den bedeutendsten landwirtschaftlichen Produktionsregionen in Zentraleuropa. Günstige natürliche Produktionsbedingungen unterstützen vor allem den Marktfruchtbaue. In der vorliegenden Studie wird untersucht, ob und wenn ja, in welchem Umfang der Anbau von Soja in Serbien ausgedehnt werden kann. Dazu wird ein Positives Mathematisches Programmierungsmodell (PMP) entwickelt und auf gemeindespezifische Kulturartenverteilungen kalibriert. Ein neu entwickelter Datensatz von Deckungsbeiträgen für Serbien kommt dabei zum Einsatz. Mit verschiedenen Politik- und Preisszenarien wird das ökonomische Sojaproduktionspotential in Serbien ermittelt.

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Serbien ist seit März 2012 ein Beitrittskandidat der Europäischen Union und seit Jahresbeginn 2014 werden Beitrittsverhandlungen geführt. Entwicklungen in der Landwirtschaft der EU sind auch für Serbien von großer Bedeutung, da seit 2000 der Handel mit Agrarprodukten zwischen der EU und Westbalkanländern zollfrei möglich ist. Serbien erhofft sich durch den EU-Beitritt einen verbesserten Marktzugang, da in diesem Fall die Importquoten abgeschafft werden. Dies würde Serbien ermöglichen, das hohe agrarische Produktionspotential mit 2,5 Mio. ha Ackerfläche zu nutzen und deutliche Impulse für die ländliche Entwicklung nach sich ziehen.

Aus europäischer Perspektive ist vor allem das serbische Produktionspotential bezüglich Mais und Soja von Bedeutung. Gemäß FAO-Stat produziert in der EU lediglich Italien mit 0,551 Mio. t/a mehr Soja als Serbien mit 0,325 Mio. t/a. Europa hat traditionell ein Defizit an pflanzlichem Protein. Die Importe dienen vor allem als Futtergrundlage für die Veredlungswirtschaft. In den letzten Jahren ist der menschliche Konsum von gentechnikfreiem Soja stark angestiegen. Derzeit werden bestehende Produktionskapazitäten erweitert, um die steigende Nachfrage zu befriedigen (siehe z.B. AIZ vom 05.05.2014). Gemäß aktueller Schätzungen auf Basis der vorliegenden Versorgungsbilanz für die EU werden Soja-Importe von 24,2 Mio. t erwartet. Dies entspricht etwa 37% des gesamten Bedarfs an pflanzlichem Protein (N.N., 2013). Mehrere Studien

im Auftrag der Europäischen Kommission haben Gründe für und Maßnahmen zum Gegensteuern untersucht (vgl. LCM International, 2009; Murphy-Bokern und Watson, 2011). Im Zuge der aktuellen Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik wurde diesem Sachverhalt Rechnung getragen. In den Vorschriften zur Gewährung von Direktzahlungen sind nun Bestimmungen enthalten, die es für Landwirte attraktiver machen, Eiweißkulturen zu kultivieren (vgl. Hofreiter und Sinabell, 2014).

Der vorliegende Beitrag widmet sich dem Sojaanbau in Serbien. Untersucht wird, in welchem Umfang die Produktion von Soja gesteigert werden kann, mit welchen Kosten dies verbunden ist und welche Kulturen aus der Fruchtfolge verdrängt werden. Der Fokus liegt dabei auf gentechnikfreiem Soja, da gentechnisch veränderter Soja derzeit nicht zur Produktion zugelassen ist.

DATENGRUNDLAGEN

Für die vorliegende Untersuchung werden vor allem zwei Datensätze herangezogen. Die Bodennutzungserhebung 2011/12 liefert detaillierte Informationen über den Anbau der wichtigsten Ackerkulturen in Serbien. Gemäß dieser Erhebung ist der Sojaanbau in Zentralserbien völlig unbedeutend, in der Vojvodina nähert sich der Anteil der Fläche fast 95%.

Tabelle 1. Deckungsbeiträge in €/ha und Erträge in t/ha im Jahr 2013.

Deckungsbeitrag in €/ha	Großbetriebe	Kleinbetriebe
Weizen	532	303
Mais	295	206
Soja	752	758
Sonnenblume	414	362
Raps	828	586
Zuckerrübe	942	767
Ertrag in t/ha		
Weizen	5.8	4.3
Mais	5.0	4.5
Soja	2.5	2.5
Sonnenblume	2.5	2.2
Raps	3.1	2.7
Zuckerrübe	45.6	45.6

Hinweis: Gemäß dem aktuellen Wechselkurs erhält man pro Euro 115 Dinar; zu Jahresende 2010 erhielt man 95 Dinar.

Die Serbische Landwirtschaft wird von den Kleinbetrieben (Familienbetriebe) und den Großbetrieben (Agrarunternehmen) getragen. Nach Statistik Serbien unterscheiden sich diese nach der Ressourcen

¹ Uroš Nikolić, Hermine Mitter and Erwin Schmid are from the Institute for Sustainable Economic Development, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Feistmantelstrasse 4, 1180 Vienna, Austria (urosnikolic@gmail.com; hermine.mitter@boku.ac.at; erwin.schmid@boku.ac.at).

Franz Sinabell is from the Austrian Institute of Economic Research, Arsenal Object 20, 1030 Vienna (franz.sinabell@wifo.ac.at).

Verfügbarkeit und der Ertragsleistung. So besitzen die bäuerlichen Familien 80% aller Landwirtschaftlichen Flächen. Die übliche Anbauintensität in der Weizen-, Mais-, Soja-, Sonnenblume-, Raps- und Zuckerrübenproduktion differenziert unter Klein- und Großbetrieben, wurde für die Berechnung der Deckungsbeiträge anhand der Literaturergebnisse (vgl. Munćan, und Živković, 2008) durchgeführt. Zwecks Erstellung eines Datensatzes für die Periode 2003-2013 wurde auch auf Daten über Betriebsmittelpreise und Produkterlöse des STIPS-Agrarinformationssystems zurückgegriffen.

METHODE UND ANALYSE

Neben der Analyse der Deckungsbeiträge (siehe oben) wird in der vorliegenden Arbeit ein Optimierungsmodell (Positive Mathematical Programming), das in GAMS implementiert ist, eingesetzt. Es besteht im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

$$\max TGM = \sum_{h,i} (r_{h,i} x_{h,i}) - \sum_{h,i} f(C_{h,i} x_{h,i}) \quad (1)$$

$$\text{s.t. } \sum_i (A_{h,i} x_{h,i}) \leq b_h \quad \text{für alle } h \quad (2)$$

$$x_{h,i} \geq 0 \quad (3)$$

Mit dem Modell wird der Gesamtdeckungsbeitrag (TGM) aller Gemeinden h maximiert. Er setzt sich aus der Summe der einzelnen i Kulturartenspezifischen Erlöse r und Kosten c in den Gemeinden h zusammen, die mit der in Lösung gegangenen Fläche $x_{h,i}$ der jeweiligen Kulturen in den Gemeinden maximiert werden. Die Kostenfunktion $f()$ beinhaltet die PMP-Dualwerte, sodass das kalibrierte Modell die beobachteten Anbauverhältnisse abbildet. Es wird eine Leontief-Produktionstechnologie unterstellt, die in der Koeffizientenmatrix ($A_{h,i}$) repräsentiert ist. Die Produktion wird durch die verfügbaren Ackerflächen in den einzelnen Gemeinden b_h begrenzt (2). Die Ungleichung in (3) stellt die nicht-negativen Produktionsniveaus sicher.

Dieses Modell wird verwendet, um die in der Vergangenheit beobachteten Kulturartenverteilungen abzubilden. Im Zuge der Szenarienanalyse werden unterschiedliche Markt- und Politiksituationen dargestellt mit denen das Produktionspotential von Soja ermittelt wird.

ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG

Die Deckungsbeiträge wurden auf Ebene des gesamten Landes für elf Jahre verfügbar gemacht. Unterstellt werden dabei zwei für Serbien typische Produktionsverfahren, und zwar solche die in Großbetrieben bzw. in Kleinbetrieben zum Einsatz kommen.

Der Großteil der Sojabohne (75%) wird aktuell von den Familienbetrieben realisiert. Das ist eine wesentliche Strukturveränderung in der Sojawertschöpfung seit 2003, wo diese Gruppe erst ein Drittel aller Sojaflächen bewirtschaftete. Die starke Ausdehnung des Sojaanbaues im letzten Jahrzehnt ist vor allem auf relativ stärker steigende Preise und stabile sowie hohe Erträge, die um fast 50% höher als der EU-Durchschnitt sind, zurückzuführen. Verglichen mit den stärkehaltigen Kulturen sind die Abhofpreise von Soja deutlich stärker gestiegen, während sie gegenüber Raps nahezu unverändert ge-

blieben sind. Gegen Ende der Untersuchungsperiode ist der Deckungsbeitrag von Soja etwas höher als 750 €/ha mit einem erreichten Break-even bei einem Ertrag von 1,1 t/ha zu rechnen. Im Bio-Sojabau ist mit einem Deckungsbeitrag von 800 €/ha und im Sojabau als Zwischenfrucht für das Jahr 2013 mit einem Deckungsbeitrag von über 500 €/ha zu rechnen.

Im Rahmen der Anwendung des Modells wird untersucht, in welchem Umfang der Sojaanbau in Serbien ausgeweitet werden kann. Von besonderem Interesse ist, ob – und wenn ja – zu welchen Kosten eine Selbstversorgung möglich ist. Derzeit beträgt der Selbstversorgungsgrad etwa 80% und ist somit deutlich höher als in allen EU-Ländern.

Aus Sicht Serbiens deutet sich an, dass die Ausweitung des Anbaues von gentechnikfreiem Soja für den wachsenden Europäischen Markt eine große Chance bietet. Die erzielbaren Preise für zertifizierte Ware sind deutlich höher als für gentechnisch verändertes Soja. Es ist jedoch abzusehen, dass per Saldo zwar die Selbstversorgung erhöht wird, weiterhin jedoch für die tierische Veredelung annähernd die gleiche Menge Soja(extraktionsschrot) importiert wird, es also nicht zu einer Verdrängung von Importen kommt.

DANKSAGUNG

Diese Analyse wurde vom Österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Rahmen des internationalen Projekts MACSUR, das Teil der FACCE Initiative ist, unterstützt. Weiters wurde diese Analyse vom Doktoratskolleg Nachhaltige Entwicklung (dokNE) an der Universität für Bodenkultur Wien unterstützt.

LITERATUR

- AIZ (2014). *Joya-Produktionsstandort Oberwart wird ausgebaut*. AIZ Pressedienst International, 13476, Montag, 05. Mai 2014.
- Hofreither, M.F. und Sinabell, F. (2014). *Die Gemeinsame Agrarpolitik 2014 bis 2020*. WIFO-Monatsberichte 3/2014, S.213-222.
- LCM International (2009). Evaluation of measures applied under the Common Agricultural Policy to the protein crop sector. New York, Oxford, Kuala Lumpur. Available at: http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/protein_crops/fulltext_en.pdf [accessed 30th August 2014].
- Munćan, P. and Živković, D. (2008). Menadžment ratarske proizvodnje, Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni Fakultet, Beograd-Zemu.
- Murphy-Bokern, D. and Watson, C. (2012). Legume facts for policy makers. Legumes Futures; 2012. Available at: http://www.legumefutures.de/images/Legume_Futures_Policy_Briefing_1.pdf [accessed 30th Apr 2013].