

Bericht zur Masterarbeit:
**Techno-ökonomische Bewertung der Gemengeernte und -
 aufbereitung von Speisegetreide und Körnerleguminosen –
 Eine Wertschöpfungsketten-Perspektive**



Von: Georg Saathoff
Universität Kassel, Fachbereich Ökologische Agrarwissenschaften

In Anbetracht global steigender Temperaturen, sozioökonomischer Folgen durch Klimakrisen und raschem Bevölkerungswachstum, sind innovative Ansätze in der Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion zwingend erforderlich. Der Anbau von Leguminosen in Mischkultur mit Getreide kann viele agronomische Vorteile bieten (z.B. Reduzierung der Unkrautbekämpfung, Einsparung Düngemittel, gesteigerte Flächenproduktivität) was das System auch betriebswirtschaftlich interessant macht. Aber insbesondere, wenn eine Vermarktung als Speiseware angestrebt wird, sind viele Fragen entlang der gesamten Wertschöpfungskette offen. Zum Beispiel werden Drusch-, Trenn- und Reinigungseinstellungen nach individuellem Erfahrungswissen vorgenommen und es gibt kaum Herstellerangaben dafür.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich, anhand des Versuchsbetriebs als Fallbeispiel, mit der Frage, inwiefern dieser durch innovative Anbaustrategien in Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Reinigungs- und Mühlenbetrieb eine Wertschöpfungsketten-Perspektive für Mischkulturen als Lebensmittel bieten könnte. Dafür wurden zunächst unterschiedliche Einstellungen für den Drusch einer Ackerbohnen-Hafer-Mischkultur und einer Ackerbohnen-Reinsaat getestet und untersucht, inwiefern sich diese Einstellungen auf Verluste und Qualität des Ernteguts auswirken. In einem Reinigungsversuch konnte zum einen der Einfluss der Druscheinstellungen auf die Aufbereitung und zum anderen die Unterschiede im Trennaufwand zwischen der Ackerbohnen- und einer Erbsen-Hafer-Mischkultur analysiert werden. In einem dritten Schritt fanden Leistungs-Kostenrechnungen statt, die verschiedene Szenarien der innerbetrieblichen und ausgelagerten Wertschöpfung, sowie verschiedene Ertragsszenarien umfassten. Zudem flossen abhängig vom Fremdbesatzanteil unterschiedliche Reinigungs- und Trocknungskosten ein.

Der Druschversuch hat gezeigt, dass vor allem die Gebläsedrehzahl Einfluss auf die Arbeitsqualität (Verluste, Bruch), und Produktqualität (Bruch, Fremdbesatz, Feuchte) haben könnte. Hohe Dreschtrommel- und Gebläsedrehzahlen führten beim Gemenge zwar zu geringeren Besatzanteilen, haben aber gleichzeitig die Hafer-Korn-Verlusten erhöht,

	Gemenge	Reinsaat
Dreschtrommel (U/min)	800-900	700
Korbposition (mm)	20-30	25
Gebläse (U/min)	900-1400	1200-1400

Tabelle 1: Auswahl getesteter Druscheinstellungen für das Ackerbohnen-Gemenge und die Reinsaat.

was ausschlaggebend war für eine geringere Wirtschaftlichkeit. Bei der Reinsaat dagegen konnte die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens durch hohe Gebläsedrehzahlen und damit deutlich geringeren Besatzanteilen verbessert werden. Der Leguminosen-Bruch war durch eine polsternde Strohmatte in der Mischkultur reduziert.

Es wurde also deutlich, dass ein Kompromiss zwischen hohen Verlusten (hohe Drehzahl) und hohen Besatzanteilen (geringe Drehzahl) gefunden werden muss, um neben der

Druscheffizienz auch hohe Produktqualitäten gewährleisten zu können. Der Einfluss der Einstellungen auf den technischen Reinigungsaufwand kann als gering eingeschätzt werden, da eine herkömmliche Vorreinigung sowohl die Ackerbohnen-Reinsaat als auch das Ackerbohnen-Gemenge problemlos reinigen konnte, unabhängig davon wie hoch der Besatzanteil war. Der Trennaufwand einer Erbsen-Mischkultur ist dagegen aufgrund von Erbsenbruch deutlich erhöht.

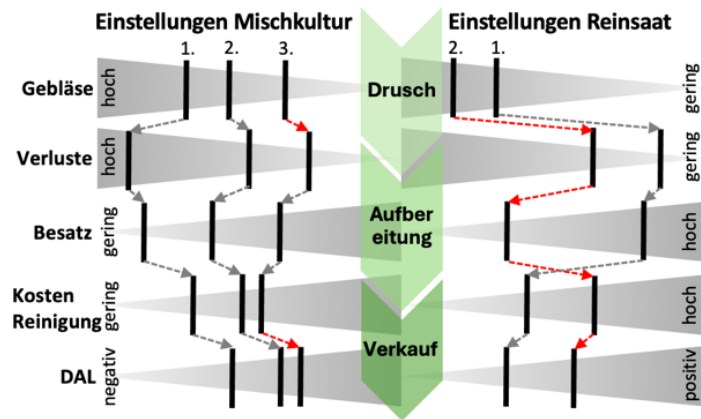


Abb. 1: Auswirkungen der Druscheinstellungen auf Arbeits- und Produktqualität, sowie auf die Wirtschaftlichkeit (DAL = Direkt- und arbeitsleistungskostenfreien Leistungen)

Die betriebswirtschaftlichen Analysen haben zudem ergeben, dass wenn ein entsprechender Absatzweg vorhanden ist, eine möglichst weite Aufbereitung der Rohstoffe, unter Umständen auch durch ein externes, dienstleistendes Unternehmen, betriebswirtschaftlich sehr interessant sein kann. Sowohl was die betrieblichen Voraussetzungen als auch was gesellschaftliche und makroökonomische Trends anbelangt, könnte das Unternehmenskonzept des Versuchsbetriebs eine echte Perspektive für die Wertschöpfung von Mischkulturen als Lebensmittel in der Region bieten und möglicherweise als Vorbild für weitere Wertschöpfungsketten dienen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit können als Grundlage für weiterführende Forschungen zur Überwindung bestehender Barrieren und zur praktischen Implementierung dieser Anbausysteme dienen. Die Zukunft der Landwirtschaft könnte durch die Integration von Mischkulturen in bestehende und neu zu entwickelnde Wertschöpfungsketten nachhaltiger und profitabler gestaltet werden.