



Potentiale und Perspektiven von Fleisch- und Milchersatzprodukten aus Erbsenproteinisolen bei Lebensmittel-*Start-Ups* in Deutschland

Bruno Kezeyá¹, Wolfgang Stauss¹, Kathleen Zocher², Sascha Rohn^{2,3}, Marcus Mergenthaler¹

¹ FH-SWF Soest; ² ILU Bad Belzig, ³ Universität Hamburg

Einleitung

In früheren Zeiten waren Erbsen in vielen europäischen Ländern ein traditionelles Nahrungsmittel. Mit sinkenden Fleischpreisen wurden Erbsen als Proteinlieferant jedoch eher als Futtermittel zur Fleischerzeugung statt unmittelbar als Nahrungsmittel eingesetzt. Aufgrund des höheren Proteingehaltes sowie einer kontinuierlichen Verfügbarkeit, verdrängte importierte Soja die Erbse zunehmend als Futtermittel: heute sind Erbsen wenig in Fruchtfolgen vertreten (DE VISSER ET AL., 2014). In den letzten Jahren stieg der Einsatz von Erbsen als Rohstoff in der Tierernährung wieder an. Ursächlich hierfür ist die verstärkte Nachfrage nach GVO-freier Fütterung und dem Einsatz regionaler Produkte. Wenn Erbsen im Futter eingesetzt werden, sind jedoch meist nur geringe Preise für Landwirt:innen zu erzielen (KEZEYA SEPANGANG ET AL., 2020).

In jüngster Zeit hat eine neue Entwicklung begonnen, bei der sich noch zeigen muss, ob es sich um einen länger anhaltenden Trend handelt. Verarbeitete Erbsen werden als Proteinisolate in *Convenience*-Lebensmitteln eingesetzt und sind dort eine wertgebende Zutat mit teilweise erheblichen Mengenanteilen. Im Zuge des Trends, weniger tierische Produkte zu essen, werden pflanzliche Proteinquellen benötigt, um Alternativen zu Fleisch und Milch anzubieten. Dieser Trend könnte ein wichtiger Hebel für den verstärkten Anbau von Leguminosen sein (MERGENTHALER ET AL., 2020).

Ziel dieser Arbeit ist es, einen ersten Überblick zu den Potentialen und Perspektiven des Leguminoseneinsatzes in Nahrungsmitteln zu geben und hierdurch möglicherweise Impulse für einen stärkeren Leguminosenanbau aufzuzeigen. Es werden dabei offene bzw. ungeklärte Diskussionspunkte hervorgehoben.

Daten und Methoden

Als methodische Grundlage dieser Arbeit wurde ein qualitativ-explorativer Ansatz gewählt. Dabei wurden Homepages verschiedener *Start-Ups*, die ihre erbsenbasierten Produkte auf dem deutschen Markt platzieren, untersucht. Offene Fragen bezüglich des Markteintritts und der Herkunft des Rohstoffs Erbse wurden telefonisch und per E-Mail an die anbietenden Unternehmen gestellt. Ergebnisse aus der Datenerhebung wurden mit Angaben aus der Literatur abgeglichen und diskutiert.

Ergebnisse und Diskussion

Eine zunehmende Anzahl von *Start-Ups* bringt pflanzliche Fleisch- und Milchalternativen auf den Markt. Hierzu wird als Proteinquelle teilweise auf Getreide, jedoch zumeist auf Leguminosen wie Soja, Erbse, Lupine, Ackerbohne, Linse und Kichererbse zurückgegriffen.

Erbsen werden im Vergleich zu anderen Leguminosen bei der Herstellung von Fleisch- und Milchersatzprodukten bevorzugt, da durch technische Verfahren die Möglichkeit zur Erzielung höherer Proteinausbeuten und einer besseren Proteinanreicherung im Lebensmittel besteht (MUSCHOLIK, 2018). Darüber hinaus ist eine vollständige Nutzung der Erbsenkörner durch die Trennung

der Komponenten möglich. Hierbei werden neben dem Protein Fasern und Stärke gewonnen, die ebenfalls in Lebensmitteln eingesetzt werden können (TULBECK ET AL., 2017). Auch hinsichtlich des Geschmacks wird Erbsenproteinisolat als deutlich angenehmer gegenüber anderen Leguminosenproteinisolaten empfunden. Die folgende Tabelle gibt eine nichtabschließende Liste von Unternehmen und Produkten wieder, die aus Erbsenproteinisolat hergestellt sind. Es handelt sich um eine Sammlung an Beispielen, da die Zahl der Unternehmen und Produkte aktuell stark wächst.

Tab.1: Unternehmen, die Produkten aus Erbsenproteinisolaten erstellen.

Unternehmen	Produktname	Protein (g/100g)	Proteinisolat (in %)
Fleischersatzprodukte			
Rügenwalder Mühle	Aufschnittwurst	3,9 - 4,4	2,0 - 5,0
Rügenwalder Mühle	Streichwurst	2,6 - 2,7	2,4 - 2,9
Amidori	Burger	23	
Amidori	Bratwurst	16	
Amidori	Veggie Bällchen	13	
Amidori	Hacksteaks	16	
Vosso	Vegane Burger	15,5	81 (rehydriert)
Veggie Meat	Vegini Burger	16	
Veggie Meat	Vegini Bratwurst	14	
Beyond Meat	Vegane Burger	18	18
Like Meat	Veganes Curry Chicken	18	24
Milchersatzprodukte			
Vly Foods	Vly	2,5 3,5 5,2	2,1 4,1 6,2
Princess of the Pea	Erbsen-Drink	3,2	3,9

Der Gehalt an Erbsenproteinisolaten in diesen Produkten variiert von 2 bis 24 %. Der tatsächliche Eiweißgehalt liegt zwischen 3 und 18 g/100 g. Abgesehen von den aufgeführten Wurstprodukten wird für die restlichen Fleischersatzprodukte der durchschnittliche Proteingehalt, verglichen mit konventionellen fleischbasierten Produkten, erreicht. Durch eine Kombination solcher pflanzeneiweiß-basierten Produkte mit anderen veganen oder vegetarischen, proteinreichen (und teilweise weiteren Leguminosen-basierten Rohstoffen) kann auch über eine fleischlose Ernährungsweise ausreichend Protein mit einer ausgewogenen Aminosäurezusammensetzung erreicht werden. Im Gegensatz zu Soja und Lupinen-basierten Lebensmitteln, die durch die in ihnen enthaltenen Allergene deklarationspflichtig

sind, ist eine spezifische Kennzeichnung bei anderen Leguminosen, wie Ackerbohne, Linse und Erbse, nicht erforderlich. Diese Problematik, verbunden mit der guten regionalen Verfügbarkeit sowie der Möglichkeit einer fast vollständigen Verwertung der Erbsenbestandteile, ist vermutlich der Hauptgrund dafür, dass insbesondere deutsche Lebensmittelhersteller als Grundlage für ihre Fleischersatzprodukte Erbsenproteinisolate nutzen. Die im Allgemeinen höher bewertete Nachhaltigkeit der Erbse und die Vermarktungspotentiale eines innovativen Produkts sind die wichtigsten Marketing-Hebel für alle Produkte auf Leguminosen Basis (OEKOLANDBAU.DE, 2019).

Ein häufig erwähntes Hindernis beim Markteintritt erbsenbasierter Produkte ist die **Zahlungsbereitschaft** der Konsumenten: noch ist der Kaufpreis vergleichsweise hoch. Die aktuell hohe Konkurrenz von Anbietern und das wachsende, vielfältige Angebot von alternativen tierischen Produkten lassen jedoch im Zeitverlauf sinkende Preise erwarten (RESNICK, 2019).

Die **Lieferketten** und die Herkunft der Erbsen bzw. Erbsenproteinisolate für den Einsatz im Lebensmittelbereich sind bisher wenig bekannt. Viele der Unternehmen machen keine Angaben zur Herkunft der in ihren Produkten verarbeiteten Erbsen. Nach unserer Untersuchung ist zu vermuten, dass die Rohware für das verwendete Erbsenproteinisolat meist in Europa angebaut wird. Mehrere Unternehmen beziehen ihre Proteinisolate vor allem aus Frankreich. Deutschland, Belgien, Skandinavien und Indien wurden ebenfalls als Herkunftsländer der Erbsen genannt. Laut OEKOLANDBAU.DE (2019) werden aber die verwendeten Erbsenproteine teilweise auch aus in Kanada und China angebauten Erbsen gewonnen.

Es gibt derzeit einige wenige große Anlagen zur Verarbeitung von Erbsen in Europa. Hierzu zählen die Gruppe Roquette (mit Produktionsstandorten in Frankreich und den Niederlanden), Cosucra (Belgien und Dänemark) sowie Emslandstärke (Deutschland). Der inländische Bezug von Erbsen erfolgt meist in einer Form des Vertragsanbaus (AMIDORI, 2020), es gibt hierzu jedoch wenig detaillierte Informationen. Die Unternehmen geben kaum Auskunft über ihre Lieferbeziehungen, auf Seiten der Landwirt:innen sind Geheimhaltungsvereinbarungen über die Vertragsinhalte scheinbar üblich. Diese Intransparenz sorgt weiterhin für Informationsasymmetrien zwischen den Akteuren in dieser Produktionsnische.

Fazit

Bei den derzeit noch geringen verarbeiteten Mengen an Erbsen in Lebensmitteln wäre eine einheimische Produktion unter pflanzenbaulichen Gesichtspunkten leicht möglich und sogar vorteilhaft. Sollte sich die Nachfrage nach Fleisch- und Milchersatzprodukten auf Erbsenbasis steigern, könnten sich neue Anbau- und Vermarktungsmöglichkeiten für Erbsen ergeben. Dann könnte es sich für Landwirt:innen zunehmend lohnen, die benötigten Erbsen in entsprechender Qualität und Menge kontinuierlich an verarbeitende Unternehmen zu verkaufen. Dabei ist insbesondere ein höherer Preis der Erbsen für die Landwirt:innen bei ihrem Einsatz in Lebensmitteln im Vergleich zu dem in der Tierfütterung zu erwarten. Pflanzenbaulich kann es für Landwirt:innen ebenfalls vorteilhaft sein, ihre Fruchtfolge mit Erbsen als stickstoffliefernde Leguminose zu erweitern.

Für Pflanzenzüchter ergibt sich mit dem Proteingehalt ein neues Qualitätsmerkmal, auf das es sich zu züchten lohnt, sobald die verarbeitenden Unternehmen dies als eine Spezifikation für den

Einkauf benennen. Insgesamt ist mit dem Einsatz von Erbsen in Lebensmitteln eine höherwertigere Verwendung (und entsprechend höherer Vergütung) als in der Tierfütterung zu erreichen. Die Potentiale und Chancen von Erbsen sind auch auf andere Körnerleguminosen übertragbar. Lupinen, Soja und insbesondere auch Ackerbohnen werden bereits für einen hochwertigen Einsatz im Lebensmittelbereich verwendet (RÜWELING, 2019). Hierbei spielen unter anderem die unterschiedlichen kulturspezifischen Verarbeitungen, Inhaltstoffzusammensetzungen und die Produktionsmenge der Rohwaren eine wesentliche Rolle. Zudem müssen die Hersteller leguminosenbasierter Lebensmittel einerseits zwischen einer zum Produkt passenden Technologiefunktionalität und andererseits den in der Leguminose enthaltenen, teilweise auch antinutritiven Inhaltsstoffen, abwägen.

Das verstärkte Interesse von *Start-Ups* und bereits bestehenden Unternehmen an Nahrungsmitteln auf Basis von Leguminosen scheint Teil einer Transformation im Lebensmittelsektor zu sein. Empfehlenswert für die Branche wäre es, auf einen regionalen Bezug der Rohware zu achten, um die Akzeptanz dieser Transformation in der Landwirtschaft zu erhöhen. Dies kann umso besser gewährleistet werden, wenn Landwirt:innen und Züchtungsunternehmen ausreichend vorbereitet sind. Hierzu zählen das Know-how, eine vielfältige Sortenwahl und eine größere Offenheit für Leguminosen und ihre breitgefächerten Vorteile.

Danksagung/Finanzierung: Diese Arbeit wurde im Rahmen des Projekts LegValue durchgeführt, gefördert durch die EU unter der Nr. 727672 im Forschungsprogramm Horizon 2020.

Quellen

AMIDORI (2020) Unser Transparenzreport – ein Dialog zum Thema sinnvolle Lebensmittel aus pflanzlichem Protein. Vom Feld bis auf die Gabel.

DE VISSER C., SCHREUDER R., STODDARD F. (2014) The EU's dependence on soya bean import for the animal feed industry and potential for EU produced alternatives. *Oilseeds and fats, crops and lipids* 21(4), D407.

KEZEYA SEPANGANG B., MUEL F., SMADJA T., STAUSS W., STUTE I., SIMMEN S., MERGENTHALER M. (2020) Report on legume markets in the EU. Deliverable D3.1 of the EU-project LegValue. Forschungsberichte des Fachbereichs Agrarwirtschaft, Soest. Nr. 50.

RESNICK J. (2019) Die vegane Burger-Revolution. *Lebensmittel Fortschritt*, 10.09.2019.

MERGENTHALER M., KEZEYA SEPANGANG B., STAUSS W., MUEL F. (2020) Prospective cultivation Area of Field Peas used in Animal Meat Substitutes in the EU. *Proceedings in System Dynamics and Innovation in Food Networks 2020*, 5-12.

MUSCHOLIK G. (2018) Leguminosenprotein. Technologiefunktionalität und funktionelle Eigenschaften. *Spezial Lebensmittelanalytik: Trends*. DLR, 2018, 122-131.

OEKOLANDBAU.DE (2019) Pflanzliche Proteine werden immer vielfältiger. *Ökolandbau.de; das Informationsportal*. 11.10.2019.

RÜWELING A. (2019) Pflanzlicher Fleischersatz aus Erbsen, Lupinen und Früchten. *F3 Farm Food Future*. 22.08.2019.

TULBEK M. C., LAM R. S. H., ASAVAJARU P., LAM A. (2017). Pea: A sustainable vegetable protein crop. In *Sustainable protein sources* (pp. 145-164). Academic Press.