

Risikopräferenz und Nutzenfunktion von Getreideproduzenten im Zusammenhang mit der Betriebsgröße

Martin Ziegelbäck und Günter Breuer¹

Abstract – Entscheidungsträger in landwirtschaftlichen Betrieben sind bei der Vermarktung ihrer Produkte besonders mit dem Problem des Preisrisikos konfrontiert, da sie den zukünftigen Verkaufspreis – sofern sie diesen nicht bereits fixiert haben – nicht prognostizieren können. Die Frage, welches Risiko ein Handelnder einzugehen bereit ist, wird in der Ökonomie als Frage seiner jeweiligen Nutzenfunktion definiert. So wird z.B. die Umsetzung einer Preisabsicherung („hedging“) direkt beeinflusst von der Einstellung des Entscheiders zu den betrachteten Risiken. Der vorliegende Beitrag untersucht Nutzenfunktion und Risikopräferenz von Entscheidungsträgern in getreideproduzierenden Unternehmen. Dabei wird in einer empirischen Analyse geprüft, ob und in welchem Ausmaß Größe und Struktur des Unternehmens, sowie Persönlichkeit des Entscheiders Einfluss auf das risiköökonomische Verhalten haben. Im Ergebnis wird kein Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und der Risikopräferenz festgestellt.

EINFÜHRUNG

Grundsätzlich beeinflusst die Einstellung zum Risiko das betriebliche Ergebnis, wie Anderson et al., (2003) aufzeigten. Besonders scheinen neue Technologien in der Landwirtschaft sensibel auf Risikoaversion zu reagieren. So weisen Binici et al., (2001) darauf hin, dass nicht nur die Annahme neuer Technologien, sondern auch die Entscheidung über Produktion und Investitionen, wie sie von Agrarproduzenten vorgenommen werden, in hohem Masse von der jeweiligen Einstellung gegenüber dem mit Produktions- und Investitionsentscheidungen verbundenen Risiko beeinflusst wird. Mensah, (2007) zeigt, dass die Einstellung eines Farmers zum Risiko seine Bereitschaft, gentechnisch modifizierte Sojabohnen anzubauen, beeinflusst und Zheng et al., (2008) belegen, dass Bauern, die Terminbörsen nutzen, um ihr finanzielles Risiko zu managen, eine geringere Risikoaversion zeigen als Bauern, die ihre Ernte über feste Produktionsverträge veräußern. Angesichts der Auswirkungen, die die Einstellung zum Risiko auf unternehmerische Entscheidungen von Landwirten hat, stellt sich die Frage, welche Faktoren darüber entscheiden, ob z.B. ein Getreideproduzent das Risiko eingeht, an einer Terminbörse den Preis sei-

ner Waren nicht zu determinieren. Die Suche nach den entsprechenden Variablen hat neben soziodemographischen Variablen auch Variablen des Betriebs in den Fokus von Forschern treten lassen. So haben u.a. Katranidis und Kotakou, (2008) festgestellt, dass „cotton producers are risk averse and their risk attitude is greatly influenced by the farm size“. In gleicher Weise hat Mensah, (2007) festgehalten, dass die Größe der Farm in den USA mit der Risikoaversion negativ korreliert. Im Anschluss an diese Untersuchungen geht die folgende Analyse von der Hypothese aus, dass mit zunehmender Größe des Unternehmens eine geringere Risikoaversion einhergeht.

DATEN UND METHODEN

Die Daten, deren Ergebnisse im Folgenden berichtet werden entstammen einer Online-Befragung mit 270 Teilnehmern, die in Österreich und Deutschland durchgeführt wurde. Neben Fragen zur Betriebsgröße und zu Einstellungen zu Warenterminbörsen, enthielt die Befragung vier Fragen, die nach dem Equal Likely Certainty Equivalent (ELCE) Design nach Anderson et al., (1977), modelliert waren.² Mit Hilfe dieser Fragen sollten Sicherheitsäquivalente ermittelt werden, die wiederum als Ausgangspunkt einer Bestimmung der Nutzenfunktion der jeweiligen Befragten dienen. Für 216 Befragte ist die Nutzenfunktion sowie das Maß ihrer Risikoaversion bestimmt worden.

RESULTATE

Nutzenfunktion und Risikoaversion

Die vorliegende Arbeit verwendet eine exponentielle Nutzenfunktion, welche den Nutzen u in Abhängigkeit des Geldwertes x wie folgt bestimmt:

$$u(x) = 1 - e^{-x/R}$$

Da mit R ein Maß für die Risikopräferenz in der Nutzenfunktion vorhanden ist, stellt sich die Ermittlung der Risikopräferenz im Wesentlichen als ein Problem der Bestimmung der Nutzenfunktion. Das ELCE-

¹ Martin Ziegelbäck ist Doktorand am Institut für Agrar- und Forstökonomie der Universität für Bodenkultur in Wien (ziegelbaeck@hedging.eu). Günter Breuer ist Professor am Institut für Agrar- und Forstökonomie der Universität für Bodenkultur in Wien (guenter.breuer@boku.ac.at).

² Die Befragten sollen für vier Szenarien angeben, zu welchem fixen Betrag sie bereit wären, heute ihre Ernte zu verkaufen. So lautet z.B. das erste Szenario: „Für die kommende Getreideernte besteht eine 50/50 Chance, einen Deckungsbeitrag (DB) von 800 Euro/ha ODER aber 0 Euro/ha zu erwirtschaften. Für welchen fix garantierten DB/ha würden Sie diese Ernte heute schon verkaufen?“ Der Wortlaut der Frage ist stets identisch, variiert werden die beiden Summen: 400 und 0 Euro/ha; 800 und 400 Euro/ha und 600 und 200 Euro/ha.

Modell besteht hauptsächlich darin, eine Skala festzusetzen, die im vorliegenden Fall durch einen Deckungsbeitrag von Null Euro/ha und 800 Euro/ha eingeschränkt, wobei dieser in der Befragung nicht explizit definiert wurde. Die Berechnung resultiert in Werten für die Risikopräferenz. Der Mittelwert der Risikopräferenz über alle Befragte beträgt .2494. Die Werte für die Risikopräferenz reichen von einem Minimalwert von .03 bis zum Maximalwert von .38. Die Variable ist nicht normalverteilt³ und hat einen Modus bei .26. Die Risikopräferenz wurde so berechnet, dass mit steigenden Werten eine sinkende Risikoaversion einher geht und stellt die abhängige Variable der weiterführenden Prüfungen dar.

Risikopräferenz und Betriebsgröße

Die im Folgenden dargestellte graphische Analyse (Abb. 1), zeigt jene Werte der Risikopräferenz die gegen die Größe der bewirtschafteten Fläche (Fläche) geplottet wurden. Weitere Kontrollanalysen basierend auf bivarianten Zusammenhängen wurden für die im Eigentum stehende Fläche (EFläche) und der Größe des betriebseigenen Getreidelagers (Getreidelager) getätigt. Der graphische Eindruck, den die Abb. 1 vermittelt, wird durch die Ergebnisse einer Korrelationsanalyse bestätigt. Der Pearsonsche Korrelationskoeffizient variiert zwischen .034 (Fläche), .076 (EFläche) und -.083 (Getreidelager) und bewegt sich somit unmittelbar über der Linie statistischer Unabhängigkeit. Wenig überraschend ist, dass keiner der dargestellten Korrelationskoeffizienten statistisch signifikant ist ($p = .646, .318$ und $.259$). Eine weitere Korrelationsanalyse mit der Risikopräferenz als abhängiger Variable und der Frage, wie groß der Anteil des Betriebseinkommens ist, der im Ackerbau erwirtschaftet wird, ergibt ein r von $-.114$. Zwar ist auch dieser Korrelationskoeffizient statistisch nicht signifikant ($p = .112$) doch kann dieses Ergebnis als Indikator dafür gewertet werden, dass zumindest tendenziell eine geringere Risikoaversion mit einem geringeren Anteil von im Ackerbau erwirtschafteten Einkommen einhergeht.

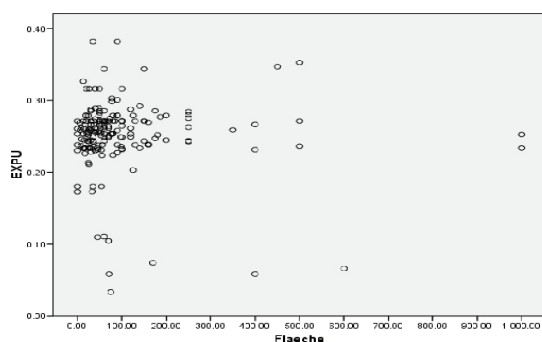


Abb. 1: Risikopräferenz (EXPU) und bewirtschaftete Fläche

Es ist plausibel anzunehmen, dass alle bislang berücksichtigten Variablen einen Teil der Varianz der abhängigen Variable erklären. Um zu prüfen, ob multivariate Zusammenhänge in den Daten zu fin-

³ Das Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov Anpassungstest ergibt eine asymptotische Signifikanz, die geringer ist als .05, so dass die Nullhypothese, nach der die Risikopräferenz der Befragten im Datensatz normalverteilt ist, abgelehnt werden muss.

den sind, wurde daher eine Regressionsanalyse gerechnet, in die die Risikopräferenz als abhängige Variable einging. Das Modell, so zeigen die Modellparameter, ist als Ganzes aber nicht signifikant und erklärt gerade einmal 2.3% der Varianz der abhängigen Variablen. (Modellparameter: $N = 170$, Durbin-Watson = 2.074, $F = .766$, $p = .576$, $R^2 = .023$). Die zusätzlich eingeführten Kontrollvariablen Alter, Bildung, sowie Anteil des Getreidebaues am Gesamteinkommen brachten ebenfalls keine bedeutsame Verbesserung der Erklärkraft des Modells.

FAZIT: RISIKO UND BETRIEB

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Frage zu untersuchen, in welcher Weise die Betriebsgröße die Risikopräferenz von Bauern beeinflusst. Das Ergebnis der Untersuchung ist in dieser Hinsicht eindeutig: Zwischen der Betriebsgröße und der Risikopräferenz besteht kein Zusammenhang. Diese Aussage steht etwas im Widerspruch zu anderen Forschungen, die in diesem Aufsatz zitiert wurden. Dennoch steht die vorliegende Arbeit nicht alleine dar: Binici, Koc und Bayaner (2003) finden in ihrer Untersuchung zwar einen Zusammenhang zwischen der Bildung und dem Alter auf der einen Seite und der Risikopräferenz auf der anderen Seite, finden jedoch keinen Zusammenhang zwischen der Höhe des Einkommens und der Risikopräferenz. Entsprechend wäre die Tatsache, dass weder Einkommen (in der Studie von Binici, Koc und Bayaner) noch Betriebsgröße (in dieser Studie) einen Zusammenhang mit der Risikopräferenz aufweist, zumindest ein wiederkehrender Befund.

LITERATUR

- Anderson, J. R., Dillon, J. L. & Hardaker, J. B. (1977). *Agricultural Decision Analysis*. Ames: Iowa State University Press.
- Anderson, J. R. & Hardaker, J. B. (2003). Risk Aversion in Economic Decision Making: Pragmatic Guides for Consistent Choice by Natural Resource Managers. Pp. 171-188 in: Wesseler, J., Weikard, H.-P. & Weaver, R. (eds.): *Risk and Uncertainty in Environmental and Natural Resource Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Binici, Turan, Koc, Ali, Zulauf, Carl R. & Bayaner, Ahmet (2003). *Risk Attitudes of Farmers in Terms of Risk Aversion: A Case Study of Lower Seyhan Plain Farmers in Adana Province, Turkey*. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 27: 305-312.
- Katranidis, S. D. & Kotakou, C. A. (2008). Are CAP Decoupling Policies Really Production Neutral? Paper prepared for the 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists, 7.
- Mensah, Edwin Clifford (2007). *Factors that Affect the Adoption of Roundup Ready Soybean Technology in the U.S.* Journal of Economic Development and Business Policy 1: 90-121.
- Zheng, Xiaoyong, Vukina, Tomislav & Shin, Chang-mock (2008). *The Role of Farmers' Risk Aversion for Contract Choice in the US Hog Industry*. Journal of Agricultural & Food Industrial Organization 6 (1): Article 4; <http://www.bepress.com/jafio/vol6/art4>.