

Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für Fisch nach dem Besuch einer Aquaponikanlage

Iris Schröter, Jan-Hendrik Hüppe, Wolf Lorleberg, Marcus Mergenthaler

Einleitung

Etwa die Hälfte des Fisches für die menschliche Ernährung stammt aus Aquakultur (FAO 2016). Damit sich auch in diesem Bereich nachhaltige Produktionsverfahren durchsetzen können, sind die Wertschätzung von Verbrauchern und eine angemessene Zahlungsbereitschaft wichtige Voraussetzungen (KORN et al. 2014). Charakteristisch ist in diesem Zusammenhang, dass generell die Kenntnisse zu den Produktionsmerkmalen von Fischprodukten eher gering sind und die Wahrnehmungen von Verbrauchern stärker affektiv und weniger bewusst kognitiv erfolgen (KORN et al. 2014, VANHONACKER et al. 2011). Dabei gewinnen auch beim Fischkauf Aspekte der Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung (KORN et al. 2014).

Als ein Produktionsverfahren mit hohem Nachhaltigkeitspotential gilt die Aquaponik, die Kombination von Aquakultur und Hydrokultur in einem Kreislaufsystem (GODDEK et al. 2015). Dieses Verfahren ist im europäischen Raum noch relativ unbekannt, auch sind die Reaktionen von Verbrauchern auf Fischprodukte aus Aquaponik bisher nur wenig erforscht (MILIČIĆ et al. 2017).

Als Grundlage für weiterführende Untersuchungen war es daher das Ziel dieser Studie, Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft von Verbrauchern für Fisch aus Aquaponik näher zu untersuchen.

Daten & Methoden

Die Datenerhebung für die vorliegende Untersuchung fand im Jahr 2016 in der Bildungs- und Forschungseinrichtung „Tropenhaus am Rennsteig“ statt, welche eine Polykulturanlage mit Aquaponik betreibt. In der Anlage wird der Anbau von tropischen und subtropischen Nutzpflanzen mit der Haltung von Tilapien (Buntbarschen) verbunden. Die Teilnehmer der Untersuchung nahmen nach einer Einzel- oder Gruppenführung im Tropenhaus an einer selbst-administrierten Paper-Pencil-Befragung teil. Dabei wurden neben soziodemographischen Variablen (vgl. SCHRÖTER et al. 2017) die Einstellungen der Befragten zum Fischverzehr und zur Nahrungsmittelproduktion im Allgemeinen (Items) auf einer endpunktbenannten Skala mit Werten von 0 (stimme überhaupt nicht zu) bis 100 (stimme voll und ganz zu) erhoben. Die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft (ZB) für Fischprodukte aus Aquaponik erfolgte für frisches und geräuchertes Tilapiafilet. Dabei wurde jeweils der Preis abgefragt, den die Probanden als günstig, als teuer und als zu teuer erachten. Zur Orientierung wurden den Probanden die Preise aktueller Handelsangebote verschiedener Fischarten zur Verfügung gestellt. Die individuelle dauerhafte ZB wurde probandenbezogen als Mittelwert des als günstig und des als teuer angegebenen Preises berechnet und bildet die Grundlage

für weiterführende einfache Regressionsanalysen. Dabei wurde der Einfluss von soziodemografischen Variablen und von Einstellungen der Befragten zum Lebensmittel- und Fischverzehr auf die dauerhafte ZB untersucht. Insgesamt beantworteten 147 Personen den Fragebogen. Da einige Probanden einzelne Fragen nicht bzw. nur unvollständig beantworteten, variiert der Stichprobenumfang je nach Auswertung.

Ergebnisse

Die Eckdaten der probandenbezogen berechneten dauerhaften ZB für frisches und geräuchertes Tilapiafilet können Tabelle 1 entnommen werden.

Tab. 1: Berechnete dauerhafte Zahlungsbereitschaften für frisches und geräuchertes Tilapiafilet in €/100g

	n	\bar{x}	s	min	max
frisch	117	2,21	0,74	1,10	4,25
geräuchert	115	2,52	0,85	1,25	6,00

Mittelwert (\bar{x}), Standardabweichung (s), Minimum (min), Maximum (max)

Die Skalenwerte der in die Regressionsanalyse als erklärende Variablen einbezogenen Items sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Zustimmung zu beiden Aussagen liegt im Mittel über alle Probanden deutlich über der Skalenmitte. Einen Wert unter 50 geben nur 6,9 % (Item 1) bzw. 14,9 % (Item 2) der Probanden an.

Tab. 2: Skalenwerte der Items zur Messung der Einstellungen; Zustimmung gemessen auf endpunktbenannter Skala mit Werten von 0 (stimme überhaupt nicht zu) bis 100 (stimme voll und ganz zu)

Item	n	\bar{x}	s	min	max
1: Für umweltbewusste und transparente Herstellung eines Produktes bin ich bereit, deutlich mehr zu bezahlen.	145	79,58	21,12	6	100
2: Der Genuss von frischem Fisch ist für mich ein Ausdruck für Lebensqualität und Natürlichkeit.	141	74,77	26,85	1	100

Mittelwert (\bar{x}), Standardabweichung (s), Minimum (min), Maximum (max)

Das Modell der multivariaten linearen Regression ist sowohl für frisches als auch für geräuchertes Tilapiafilet signifikant (Tabelle 3). Bei Betrachtung der einzelnen Regressoren zeigt sich, dass die soziodemografischen Variablen keinen signifikanten Einfluss auf die ZB haben. Dagegen konnte für die beiden Itemvariablen ein statistischer Zusammenhang gesichert werden. Sowohl für frisches als auch für geräuchertes Tilapiafilet wird ein negativer Zusammenhang zwischen ZB und Item 1 und ein positiver Zusammenhang zwischen ZB und Item 2 deutlich.

Bei Item 1 ist für frischen (geräucherten) Tilapia eine Erhöhung um 10 Punkte auf der Itemskala mit einer Verminderung der ZB um 12 Cent (20 Cent) je 100 g Fisch verbunden. Für Item 2 bedeutet eine Erhöhung um 10 Punkte auf der Itemskala eine Erhöhung der ZB sowohl für frischen als auch für geräucherten Tilapia um jeweils 10 Cent je 100 g.

Tab. 3: Einfluss der soziodemografischen Variablen und der Itemvariablen auf die Zahlungsbereitschaft

Abhängige Variable: Zahlungsbereitschaft frisches Tilapiafilet: $R^2 = 0,134$ $p = 0,036$ $n = 99$			
		b	p
Konstante		2,303	
Bildung	Abitur/Hochschule	0,265	0,125
	Real/Hauptschule	Referenz	
Nettohaushalts- einkommen:	≤ 1.200 €	0,240	0,254
	> 1.200 € bis ≤ 2.400 €	0,144	0,417
	> 2.400 €	Referenz	
Alter		-0,002	0,607
Item 1		-0,012	0,007
Item 2		0,010	0,003
Abhängige Variable: Zahlungsbereitschaft geräucherter Tilapia: $R^2 = 0,183$ $p = 0,004$ $n = 98$			
		b	p
Konstante		3,741	
Bildung	Abitur/Hochschule	0,162	0,415
	Real/Hauptschule	Referenz	
Nettohaushalts- einkommen	≤ 1.200 €	0,127	0,598
	> 1.200 € bis ≤ 2.400 €	-0,048	0,814
	> 2.400 €	Referenz	
Alter		-0,009	0,104
Item 1		-0,020	< 0,001
Item 2		0,010	0,013

Bestimmtheitsmaß (R^2), Regressionskoeffizienten (b), Signifikanzwert (p)

Diskussion

Diese Studie ist eine der ersten, die in Deutschland Einflussfaktoren auf die ZB für Tilapiafilet nach dem Besuch einer Aquaponikanlage in einer Sondierungsstichprobe untersucht. Wie bereits in mehreren Arbeiten zum Kaufverhalten nachgewiesen wurde (vgl. TYNAN UND DRAYTON 1987; SCHÖBERL 2012), leisten auch in der vorliegenden Untersuchung die soziodemografischen Variablen keinen nennenswerten Erklärungsbeitrag zur bekundeten ZB der Befragten.

Obwohl die Probanden eine hohe Bereitschaft angeben, für umweltbewusst und transparent hergestellte Lebensmittel deutlich mehr zahlen zu wollen, geht unerwarteter Weise eine größere Zustimmung zu Item 1 mit einer Verminderung der ZB für Tilapia aus Aquaponik einher. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass durch die Komplexität des Produktionssystems die Prozesse und Wirkungen der aquaponischen Lebensmittelproduktion

nur schwer vermittelbar sind (SCHRÖTER et al 2017). Auch scheint das Interesse an den Produktionsmethoden beim Kauf von Fischprodukten bisher gering zu sein (Carlucci et al. 2015). Zudem ist bekannt, dass allein die größere Intention, umweltfreundliche Produkte kaufen zu wollen, nicht zwingend zu einer entsprechend höheren ZB führt (BARBER et al. 2012). Bei der Vermarktung von Produkten aus Aquaponikanlagen sollten auch die persönlichen Bedürfnisse von Verbrauchern angesprochen werden. So spielen z.B. selbst beim Kauf von Bioprodukten egoistische Motive eine entscheidende Rolle (Zanoli und Naspetti 2002). Dazu passt, dass in der vorliegenden Untersuchung Probanden, die frischem Fisch als Ausdruck für Lebensqualität und Natürlichkeit eine höhere Bedeutung beimessen, eine höhere ZB angeben.

Bei der Interpretation der vorliegenden Ergebnisse ist einschränkend zu berücksichtigen, dass der Stichprobenumfang relativ klein und die erklärte Varianz des Regressionsmodells moderat ist. Trotzdem liefert die Studie erste Hinweise darauf, dass es für den Erfolg von Aquaponik als kommerzielles Verfahren wichtig ist, eine geeignete Marketingstrategie für die erzeugten Produkte zu entwickeln. Zukünftige Untersuchungen können an den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit anknüpfen und in repräsentativen Stichproben die Einflussfaktoren auf die ZB für Aquaponikprodukte näher untersuchen.

Quellen:

- BARBER, N.; KUO, P.-J.; BISHOP, M.; GOODMAN, R. (2012): Measuring psychographics to assess purchase intention and willingness to pay. *The journal of consumer marketing* 29 (4): 280–292.
- CARLUCCI, D.; NOCELLA, G.; DEVITIIS, B. DE; VISCECCHIA, R.; BIMBO, F.; NARDONE, G. (2015): Consumer purchasing behaviour towards fish and seafood products. Patterns and insights from a sample of international studies. *Appetite* 84 (Supplement C): 212–227.
- FAO (2016): The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all. Rome. 200 pp.
- GODDEK, S.; DELAIDE, B.; MANKASINGH, U.; RAGNARSOTTIR, K.; JIJAKLI, H.; THORARINSDOTTIR, R. (2015): Challenges of Sustainable and Commercial Aquaponics. *Sustainability* 7 (4): 4199–4224.
- KORN, A.; FEUCHT, Y.; ZANDER, K.; JANSSEN, M.; HAMM, U. (2014): Entwicklung einer Kommunikationsstrategie für nachhaltige Aquakulturprodukte. <http://orprints.org/28279/1/28279-11NA040-066-uni-kassel-ti-2014-fischlabelling.pdf>, geprüft am 26.10.2017.
- MILIČIĆ, V.; THORARINSDOTTIR, R.; SANTOS, M.; HANČIĆ, M. (2017): Commercial aquaponics approaching the European market. To consumers' perceptions of aquaponics products in Europe. *Water* 9 (2): 80.
- SCHÖBERL, STEFANIE (2012): Verbraucherverhalten bei Bio-Lebensmitteln: Analyse des Zusammenhangs zwischen Einstellungen, Moralischen Normen, Verhaltensabsichten und tatsächlichem Kaufverhalten. Dissertation. Technische Universität München, München.
- SCHRÖTER, I., HÜPPE, J.H., LORLEBERG, W., MERGENTHALER, M. (2017): Kenntnisse über Aquaponik und Zahlungsbereitschaft für Fisch nach dem Besuch einer Polykulturanlage mit Aquaponik. Notizen aus der Forschung Nr. 70/2017, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest.
- TYNAN, A. C.; DRAYTON, J. (1987): Market segmentation. *Journal of Marketing Management* 2 (3): 301–335.
- VANHONACKER, F.; ALTINTZOGLU, T.; LUTEN, J.; VERBEKE, W. (2011): Does fish origin matter to European consumers? Insights from a consumer survey in Belgium, Norway and Spain. *British Food Journal* 113 (4): 535–549.
- ZANOLI, R.; NASPETTI, S. (2002): Consumer motivations in the purchase of organic food. A means-end approach. *British Food Journal* 104 (8): 643–653.