

Lebensmittelverluste in der deutschen Gemüseproduktion – Erkenntnisse aus Fallstudien zur Erzeugung von Salat und Möhre

Sabine Ludwig-Ohm, Kathrin Klockgether, Walter Dirksmeyer

DGG-Proceedings, Vol. 7, 2017, No. 6, p. 1-5

DOI: 10.5288/dgg-pr-sl-2017

Corresponding Author:

Sabine Ludwig-Ohm

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

Bundesallee 50

38116 Braunschweig

Germany

Email: sabine.ludwig-ohm@thuenen.de

DGG-Proceedings

Short Communications (peer reviewed, open access)

German Society of Horticultural Sciences (DGG)

www.dgg-online.org

Lebensmittelverluste in der deutschen Gemüseproduktion – Erkenntnisse aus Fallstudien zur Erzeugung von Salat und Möhre

Sabine Ludwig-Ohm, Kathrin Klockgether, Walter Dirksmeyer

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig, Germany

1. Einleitung, Stand des Wissens, Zielsetzung

Ein wichtiger Aspekt der UN-Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ist die Sicherstellung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster. Dieser Aktionsplan fordert in Ziel 12.3, dass die Lebensmittelabfälle bis 2030 auf Einzelhandels- und Verbraucherebene halbiert und Nahrungsmittelverluste entlang der Produktions- und Lieferkette einschließlich Nachernteverlusten verringert werden (UN, 2015).

In Deutschland werden rund 11 Millionen Tonnen Lebensmittel pro Jahr als Abfall entsorgt (Kranert et al., 2012). Wenngleich Obst und Gemüse wegen der schnellen Verderblichkeit zu den Lebensmitteln mit den höchsten Verlustraten auf Erzeugerebene gehören (FAO, 2011) fehlen bislang detaillierte Informationen über die Verlustmengen und deren Ursachen auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungsketten. Mit dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojekt REFOWAS (REduce FOod WAste) sollen Wege zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen aufgezeigt werden. Neben der gesamten Lebensmittelwirtschaft werden in diesem Verbundprojekt die Lebensmittelverluste in der Obst- und Gemüseerzeugung, in Bäckereien, in der Schulverpflegung und in privaten Haushalten vertiefend untersucht.

Nach Hafner et al. (2013) soll zwischen Lebensmittelabfällen und -verlusten differenziert werden. Auf Konsumerebene fallen Lebensmittelabfälle an, die teilweise oder ganz vermieden werden können. Auf Erzeugerebene und in den nachgelagerten Wertschöpfungskettenstufen Verarbeitung und Handel (einschließlich Logistik) treten Lebensmittelverluste auf, die durch Systemoptimierungen verringert werden können.

Im Folgenden werden die Untersuchungen zu den Lebensmittelverlusten in der Gemüseerzeugung beschrieben und erste Ergebnisse präsentiert. Ziel der Arbeiten ist es, die Lebensmittelverluste entlang der Wertschöpfungsketten zweier Gemüsearten zu identifizieren und quantifizieren, deren Ursachen zu verstehen und allgemeine Schlussfolgerungen aus dem Vergleich der Verluste von lagerfähigem und schnell verderblichem Gemüse abzuleiten. Des Weiteren sollen praxisorientierte Handlungsoptionen für verschiedene Akteure der Wertschöpfungsketten erarbeitet werden, um solche Verluste zu verringern und zum Erreichen der globalen Nachhaltigkeitsziele beizutragen.

2. Methoden und Daten

Die Untersuchungen werden mit Hilfe von Fallstudien durchgeführt. Die zu den qualitativen Methoden zählende Fallstudienforschung ist dazu geeignet, auf der Grundlage von kleinen Fallzahlen Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufzuzeigen (Göthlich, 2003). Für verschiedene Obst- und Gemüseprodukte in unterschiedlichen Anbauregionen werden fragebogengeleitete Experteninterviews mit Akteuren entlang der gesamten Wertschöpfungskette durchgeführt und deren Ergebnisse durch Expertenworkshops mit den interviewten Personen und weiteren Praxisakteuren validiert.

Für die Wertschöpfungsketten Gemüse und Obst werden mit Salat und Möhre sowie Erdbeere und Apfel vier Produkte analysiert, die jeweils ein schnell verderbliches und ein lagerfähiges Produkt repräsentieren. Für jede Wertschöpfungskette werden zwei wichtige Anbauregionen in die Untersuchungen einbezogen. Bislang wurden 69 Expertengespräche in vier Regionen durchgeführt, die zu 87 für die Fallstudien Gemüse und Obst relevanten Fällen Auskunft geben konnten (Tabelle 1). Die meisten Interviews erfolgten auf Ebene der Erzeugerbetriebe, von denen einige zugleich auch als Direktvermarkter tätig sind. Als weitere Akteure der Wertschöpfungsketten Obst und Gemüse wurden große Möhrenabpackbetriebe, Verarbeiter und Verpacker sowie spezialisierte Händler von Obst und Gemüse befragt. Expertengespräche mit der Verarbeitungsindustrie und dem Lebensmitteleinzelhandel stehen noch aus.

Tabelle 1: Anzahl der durch Expertengespräche auf Erzeugerebene und mit weiteren Akteuren der Wertschöpfungskette (WSK) erhobenen Fälle (Stand: 30.06.2017)

Fallstudie	Kultur	Lagerfähigkeit	Bodensee	Erzeugerebene			weitere Akteure der WSK
				Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	
Gemüse	Salat	kurz		9	7		5
	Möhre	lang		8		11	4
Obst	Erdbeere	kurz		10	7		2
	Apfel	lang	5	8			7
Übergeordnet über alle Obst- und Gemüsekulturen (z.B. Erzeugerorganisationen)							4

Nachfolgend werden die Zwischenergebnisse zur Fallstudie Gemüse vorgestellt. Die Ergebnisse für Obst sowie übergeordnete Handlungsempfehlungen zur Verlustreduzierung folgen bis zum Projektende im Mai 2018.

3. Ergebnisse und Diskussion

Für diese Fallstudien sollen Lebensmittelverluste definiert werden als die Menge an genusstauglichen Produkten, die eine Mindestgröße erreicht haben und unbeschädigt sind, aber (1) aufgrund mangelnder Qualität und/oder Größe (wegen Vermarktungsnormen bzw.

Anforderungen des Lebensmitteleinzelhandels), (2) aufgrund von Nachfrage- und Preisschwankungen nicht geerntet bzw. während der Marktaufbereitung aussortiert und als Nebenprodukt vermarktet werden oder (3) nach der Ernte verderben. Produkte, die vor Erreichen der Mindestgröße starken Fäulnisbefall oder Schädlingsbesatz aufweisen, sind Abfall und werden daher nicht als Verlust berücksichtigt.

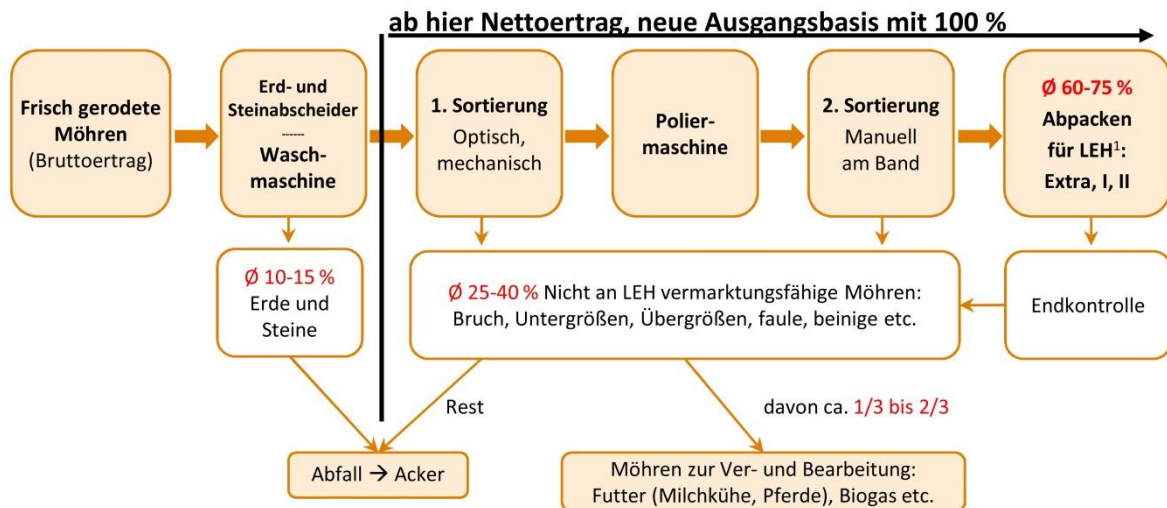
Salat wird auf dem Feld geerntet und sofort marktfertig aufbereitet, so dass die Verluste auf Erzeugerebene direkt auf dem Feld entstehen. Daher ist die Aberntrate, die Rate zwischen den gepflanzten und tatsächlich geernteten Pflanzen, ein Kriterium für die Höhe der Verluste (Tabelle 2). Eissalat ist eine im Vergleich zu Kopfsalat und bunten Salaten anspruchsvollere Kultur und zeichnet sich daher durch tendenziell niedrigere Aberntraten aus, die im erhobenen Jahr 2015 unter schwierigen Witterungsverhältnissen heranwuchsen. Ende Juni herrschten vielerorts noch kalte Nachttemperaturen, Anfang Juli erfolgte dann ein abrupter Anstieg der Temperaturen auf über 35 °C. Beides keine idealen Wachstumsbedingungen, wie die Aberntraten für den Bio-Eisbergsalat, die mit 41 Prozent deutlich unter dem langjährigen Mittel von 60 Prozent liegen, zeigen. Darüber hinaus gibt es für den kaum lagerfähigen Salat neben dem Frischmarktumsatz keine alternativen Verwertungsmöglichkeiten.

Tabelle 2: Aberntraten für Salat im Jahr 2015

	Maximum	Durchschnitt über alle Sätze
Bunte Salate	80 - 95 %	75 - 85 %
Eisbergsalat	75 - 99 %	68 - 80 %
Bio Eisbergsalat		41 % langjähriges Mittel: 60 %

Da ein Großteil der in Deutschland vermarkteten frischen Möhren auf Waschmöhren, die ohne Laub vermarktet werden, entfällt, konzentriert sich die Fallstudie auch auf dieses Produkt. Waschmöhren durchlaufen einen mehrstufigen Ernte- und Aufbereitungsprozess (Roden, Waschen, Sortieren, Polieren und Abpacken), in dem nicht vermarktungsfähige Ware aussortiert wird. Von den gerodeten und gewaschenen sowie von Erdanhaftungen und Steinen befreiten Möhren sind zwischen 25 und 40 Prozent nicht für den Frischmarkt geeignet, weil es sich um Bruch, Unter- und Übergrößen, faule oder beinige Möhren handelt (Abbildung 1). Bis zu zwei Dritteln dieser nicht vermarktungsfähigen Waschmöhren fließen – mit deutlichen Preisabschlägen – in eine Sekundärverwertung als Tierfutter oder in Biogasanlagen.

Die Ergebnisse der Fallstudien zeigen, dass bis zu einem Drittel der gesetzten Salatpflanzen nicht geerntet werden und bis zu 40 Prozent der Nettoerträge von Waschmöhren nicht vermarktungsfähig sind. Diese empirischen Ergebnisse beinhalten noch produktionsbedingte Ausfälle, beispielsweise faule und von Schädlingen befallene Produkte, die definitionsgemäß nicht zu den Lebensmittelverlusten gezählt werden, aber von diesen nicht getrennt erfasst werden konnten. Beausang et al. (2017) bestätigen in ihren Untersuchungen diese Differenzierungsprobleme auf Erzeugerebene.



¹ Lebensmitteleinzelhandel

Abbildung 1: Geschätzte Verluste bei Waschlöhren

Bei der Analyse der Verlustursachen konnten für Salat und Möhre gemeinsame und produktspezifische Gründe identifiziert werden:

- Wesentliche Gründe für Verluste auf Erzeugerebene sind Witterungseinflüsse, Schädlings- und Krankheitsbefall sowie ökonomische Gründe (niedrige Erzeugerpreise).
- Bei der Erzeugung werden teilweise Sicherheitszuschläge auf geplante Absatzmengen einkalkuliert, um möglichen Produktionsausfall ausgleichen zu können. Wenn diese Puffer nicht benötigt werden, entstehen Übermengen und, wenn diese nicht vermarktet werden können, Lebensmittelverluste.
- Die Marktsituation hat insbesondere beim Salat mit seiner kurzen Haltbarkeit einen großen Einfluss auf die Höhe der Verluste.
- Wuchsform, Optik und Größe von Möhren sind aufgrund der vorherrschenden Qualitätskriterien weitere Gründe für Lebensmittelverluste.

Ausgehend von diesen Ursachen für Lebensmittelverluste in den Wertschöpfungsketten für Salat und Möhre zeichnen sich erste Handlungsoptionen sowohl für die Erzeugerebene als auch die weiteren Stufen der Wertschöpfungskette ab:

- Effiziente Handlungsoptionen auf Erzeugerebene sind auf eine Verlängerung der Haltbarkeit ausgerichtet und mit zusätzlichen Investitionen in technische Ausstattungen, beispielsweise Vakuum- und Eiswasserkühlungen, verbunden.
- Handlungsoptionen im Lebensmitteleinzelhandel, beispielsweise die Rückführung der Rückstandshöchstmengen auf gesetzliches Niveau, können dazu beitragen, die Verluste auf Erzeugerebene effizient zu reduzieren.

Die Umsetzungschancen von Maßnahmen, die die nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette betreffen, insbesondere den Lebensmitteleinzelhandel, sind unklar und erfordern weitere Untersuchungen.

4. Schlussfolgerung

Wenngleich Produktionssysteme aus ökonomischen Gründen generell so angelegt sind, Ertrags- und damit Lebensmittelverluste zu minimieren, zeigen die ersten Ergebnisse, dass die Lebensmittelverluste auf Erzeugerebene je nach aktuellen Rahmenbedingungen (Wetter, Marktsituation) erheblich sein können und stark schwanken.

Die Nutzung des technischen Fortschritts zur optimalen Kühlung der Ernteprodukte als eine Maßnahme zur Verbesserung der Haltbarkeit ist kostenintensiv. Da Salat und Möhre niedrigpreisige Produkte sind, sollte die Rentabilität der Kühlungstechniken näher untersucht werden.

Die in der Praxis üblichen Sicherheitsaufschläge auf geplante Absatzmengen, um Lieferverpflichtungen gegenüber dem Lebensmitteleinzelhandel einhalten zu können und nicht das Risiko einzugehen, bei einem Abnehmer ausgelistet zu werden, werden am Ende oftmals als Übermenge eingearbeitet. Diese Puffer müssen eventuell als systemimmanent betrachtet werden (Hafner et al., 2013).

Des Weiteren gewährleisteten die projektinternen Workshops einen direkten Transfer der Projektergebnisse auf die Erzeugerebene. Die als Praxispartner eingebundenen Beratungsorganisationen fungieren als Multiplikatoren für die REFOWAS-Ergebnisse, um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

5. Literatur

Beausang C, Hall C, Toma L (2017) Food waste and losses in primary production: Qualitative insights from horticulture. *Resources, Conservation & Recycling* (126): 177-185.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011). *Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention*. Rom.

Göthlich S. E. (2003). Fallstudien als Forschungsmethode: Plädoyer für einen Methodenpluralismus in der deutschen betriebswirtschaftlichen Forschung. Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, Nr. 578.

Hafner G, Barabosz J, Leverenz D, Maurer C, Kranert M, Göbel C, Friedrich S, Ritter G, Teitscheid P, Wetter C (2013). Analyse, Bewertung und Optimierung von Systemen zur Lebensmittelbewirtschaftung, Teil I: Definition der Begriffe "Lebensmittelverluste" und "Lebensmittelabfälle". *Müll und Abfall – Fachzeitschrift für Abfall- und Ressourcenwirtschaft*, (11): 601-609.

Kranert M, Hafner G, Barabosz J, Schuller H, Leverenz D, Kölbig A, Schneider F, Lebersorger S, Scherhauser S (2012). Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland.

UN - United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. General Assembly, UN Doc. A/70/L.1 vom 18.09.2015.