





Policy Brief Robuste Versorgungsketten in der Agrar- und Nahrungsmittelwirtschaft

Transparenz über Mengen und Werte von Agrargütern und Nahrungsmitteln in Österreich

Josef Hambruch (BAB), Christina Löscher, Andrea da Silva Teixera (AMA), Franz Sinabell (WIFO)

Ili	2023	
JUII	ZUZJ	

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

Wissenschaftliche Assistenz: Dietmar Weinberger

Mit Unterstützung von Bund und dafne.at

Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft



Abstract

Die zuverlässige Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln ist ein zentrales Ziel der Politik. Die COVID-19-Krise hat gezeigt, welche Bedeutung Maßnahmen zur Krisenvorsorge haben. Transparenz über die Mengenströme in der Versorgungskette sind dabei ein zentrales Element, um ihre Zuverlässigkeit und Robustheit zu stärken. Die bisher am häufigsten verwendete Statistik ist die Versorgungsbilanz. Sie liefert jedoch nur elementare Größen und gibt keinen Aufschluss über die Mengen, die entlang der teils komplexen Verarbeitungsschritte umgeschlagen werden. Über die Werte der Güter entlang der Wertschöpfungskette gibt es kaum Anhaltspunkte. Damit fällt es u.a. schwer, das wichtige Vorhaben Verluste einzudämmen, systematisch in Angriff zu nehmen. Die Analyse zu den Mengen- und Wertströmen von Agrargütern und Nahrungsmitteln bietet Einblick in die Verarbeitung von Getreide und Schweinefleisch. Sie legt zudem die Lücken offen, die geschlossen werden müssen, um ein umfassendes und zuverlässiges Bild zu erhalten.

Schlüsselergebnisse

- ⇒ Um die Robustheit von Versorgungsketten von Agrargütern zu Nahrungsmitteln zu stärken, ist es zunächst nötig, diese quantitativ zu beschreiben und ihre Funktionsweise zu verstehen und sie laufend an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen.
- ⇒ Für die Analyse der Mengenströme von Getreide wurde auf ältere Untersuchungen aufgebaut. Nun liegen Ergebnisse von 2008/09 bis zum Jahr 2021 vor.
- ⇒ Für die Untersuchung der Mengenströme von Schweinefleisch wurde ebenfalls an vorliegende Arbeiten angeknüpft und eine detaillierte Mengenübersicht auf verschiedenen Verarbeitungsstufen für das Jahr 2021 berechnet.
- ⇒ Eine gut verständliche Art der Darstellung von Mengenflüssen sind Sankey-Diagramme, die auf Input-Output-Tabellen aufbauen. Die detaillierten Untersuchungen zeigen, dass Mengen an verschiedenen Knotenpunkten nicht immer stimmig, also nicht ausgeglichen sind. Ursachen dafür sind unterschiedlicher Datenquellen, die mit verschiedenen Zielsetzungen entwickelt wurden und folglich eigene Definitionen und Erhebungsdesigns aufweisen.
- ⇒ Die Mengenströme kohärent abzubilden ist derzeit nur möglich, indem zahlreiche, über vorhandenen Daten hinausgehende Annahmen getroffen und Schätzungen durchgeführt werden, die teilweise nur schwer zu validieren sind.
- ⇒ Ein Ziel der Untersuchung war, nicht nur die Mengen an den einzelnen Knotenpunkten zu bestimmen, sondern auch die Werte der erfassten Mengen. Abgesehen von dem zuvor genannten Problem von Mengendifferenzen an Knotenpunkten wurde evident, dass nur in den wenigsten Fällen Wertbestimmungen möglich sind bzw. Daten in adäquater Form vorliegen.
- Um diese Konzepte auf weitere Wertschöpfungsketten zu erweitern und gleichzeitig die Herangehensweisen zu verbessern, sind erhebliche Anstrengungen nötig, die im Detail aber überschaubar und daher gut bewältigbar sind.

Executive Summary

Da jeder Mensch essen muss, ist die zuverlässige Versorgung mit Nahrungsmitteln ein wichtiges Ziel der Gesellschaft. Die UN unterstreicht dies, indem die Beseitigung von Hunger an zweiter Stelle der 17 Ziele der nachhaltigen Entwicklung angeführt ist. Da Nahrungsmittel Güter des täglichen Bedarfs sind, müssen sie nicht nur leistbar, sondern in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, und zwar täglich. Seit der COVID-19 Krise sind diese Aspekte stark in den Blickpunkt der Wirtschafts- und Agrarpolitik getreten und mit zahlreichen Maßnahmen wurde die Krisenvorsorge verbessert. Der Aufbau von neuen Informationssystemen, um die Transparenz über die Versorgungsketten zu verbessern, zählt dazu. Als vorrangige Informationsquelle wird derzeit dafür in den meisten Fällen die Versorgungsbilanz herangezogen. Sie liefert aber nur elementare Größen und gibt keinen Aufschluss über jene Mengen, die entlang der teils komplexen Verarbeitungsschritte umgeschlagen werden. Die Mengenflüsse von Getreide wurden in einer fünf Jahre zurückliegenden Studie bereits einmal untersucht, für tierische Produkte gab es bisher keine Ergebnisse für Österreich. Neben der Mengenbetrachtung ist für die Beurteilung der Versorgungssicherheit auch die wertmäßige Betrachtung von Bedeutung. Dazu gibt es gute Statistiken auf der Ebene der Produktion von Agrargütern und beim Konsum durch die Haushalte. Preise bzw. Werte von Gütern auf den verschiedenen Stufen der Verarbeitungskette liegen derzeit nur partiell vor und es ist nicht bekannt, wie repräsentativ sie sind.

Die zentralen Themen und die Ergebnisse zur Analyse der Wertschöpfungskette sind folgende:

- Aufbauend auf Untersuchungen zu Getreide konnte im Zuge der Arbeit eine umfangreiche Aktualisierung der Information zu diesem Produktionszweig umgesetzt werden. Im Detail zeigten sich aber viele Schwierigkeiten, die vor allem fehlende Informationen zurückzuführen sind, zum Teil deswegen, weil aus Datenschutzgründe Meldungen unterbleiben.
- Um Einblicke in die Verarbeitung tierischer Produkte zu gewinnen, wurden am Beispiel der Wertschöpfungskette "Schweinefleisch" Mengenbilanzen erstellt. Auch dabei wurden Datenlücken identifiziert. Weiters wurde aufgedeckt, dass wichtige Koeffizienten zu Berechnungen nötig sind, die aber teils veraltet, teils nicht nachvollziehbar sind.
- Um wichtige Fragestellungen ausreichend genau zu untersuchen, etwa wie und wo man Nahrungsmittelverluste effektiv verringern kann, fehlen vielfach die Datengrundlagen.
- Nicht nur die Mengen sind von Interesse im Zusammenhang mit der Verbesserung des Wissens über die Versorgungssicherheit, sondern auch die Werte auf verschiedenen Ebenen. Dabei zeigt sich, dass vorliegende Informationen nicht ausreichend repräsentativ sind.
- Die Erweiterung dieser Analyse, um andere Produktionsketten ebenfalls zu durchleuchten, wird zu ähnlichen Schwierigkeiten wie in den beiden Beispielfällen führen.

Diese Schilderung der Schwierigkeiten und Herausforderungen darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass viel neues Wissen geschaffen wurde, Kompetenzen aufgebaut wurden und Grundlagen für weitere Analysen gelegt wurden. Es ist nun auch klar, wo man ansetzten muss, um die Informationslage zu verbessern. Auf dieser Basis kann nun in strukturierter und systematischer Weise daran weitergearbeitet werden. Die Einbindung der betroffenen Branchen ist ein vielversprechender nächster Schritt, um Kenntnisse über die Wertschöpfungsketten zu verbessern.

Inhalt

1.	Einleitung, Problemstellung und Herangehensweise	V
1.1	Kontext der Studie zur Robustheit der Versorgung mit Agrargütern und Nahrungsmitte in Österreich	in 1
1.2	Fehlendes Wissen über wichtige Aspekte der Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel in Österreich	2
2.	Mengen und Wertströme in ausgewählten Wertschöpfungsketten	4
2.1	Methodischer Zugang im Überblick	4
2.2	Getreide und seine Verwertung in Österreich	5
2.3	Schweine und deren Verwertung in Österreich im Jahr 2021	8
3.	Schlussfolgerungen und Ausblick	9
Anh	nang	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Sankey-Diagramm zum Markt für Getreide und dessen Verarbeitung 2020/21	6
Abbildung 2: Sankey-Diagramm zum Markt für Schweine und deren Verarbeitung und dem	
Verbrauch von Schweinefleisch 2021	7
Abbildung 3: Schema der Mengenströme am Markt für Schweinefleisch 2021 in Tonnen	9

Tabellenverzeichnis

Ubersicht 1: Aktiv erwerbstatige Personen in der Wertschoptungskette Agrarguter und	
Nahrungsmittel und in der Gastronomie in Österreich, 2011 und 2020	2
Übersicht 2: Versorgungsbilanz Getreide in Österreich	3
Übersicht 3: Kennzahlen zur industriellen Verwertung von Getreide in Österreich 2020/21	5
Übersicht 2: Branchen der Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel in Österre	eich
im Detail	11

1. Einleitung, Problemstellung und Herangehensweise

1.1 Kontext der Studie zur Robustheit der Versorgung mit Agrargütern und Nahrungsmitteln in Österreich

Versorgungssicherheit ist ein zentrales politisches Ziel, und zwar nicht erst seit dem Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine im Februar 2022. Bereits davor kam es aufgrund der Covid-19-Pandemie seit 2020 und den damit einhergehenden Unterbrechungen von Produktion und Lieferketten zu Versorgungsengpässen mit Gütern des täglichen Bedarfes. Abgesehen von kurzfristigen Engpässen bestimmter Nahrungsmittel und Zutaten, wie Hefe aufgrund des hohen kurzfristigen Bedarfs privater Haushalte, war die Versorgung mit Nahrungsmitteln von gravierenden Engpässen während der Periode der Bekämpfung der Pandemie nicht betroffen. Die Unterbrechung wichtiger Lieferketten und die Störung des Warenverkehrs aufgrund von handelsbeschränkenden Maßnahmen oder der Unterbrechung von Lieferketten hat aber Aufmerksamkeit auf dieses Thema gelenkt. Die Lieferreduktion von russischem Erdgas nach Europa im Jahr 2022 und die damit einhergehende Gefahr von Engpässen hat diesem Thema weiteres Gewicht gegeben.

Die Erzeugung von Agrargütern und die Weiterverarbeitung zu Nahrungsmitteln erfolgt über viele Arbeitsschritte, teilweise auf unterschiedlichen Märkten und es sind zahlreiche Unternehmen daran beteiligt. Der Ausfall eines Glieds der Verarbeitungskette, etwa wenn eine Seuche in der Landwirtschaft das Angebot verringert oder wenn wegen blockierter Lieferungen eines wichtigen Bestandteils wie Sonnenblumenöl Produkte nicht auf den Markt gelangen, hat gravierende Auswirkungen. Deren Folgen werden vor allem dann sichtbar, wenn die Preise bestimmter Nahrungsmittel stark steigen. Die Auswirkungen innerhalb der Wertschöpfungskette sind ebenso gravierend aber weniger sichtbar. Damit geeignete Maßnahmen gesetzt werden können, um die Versorgungssicherheit in einer komplexen arbeitsteiligen Wirtschaft zu verbessern, ist es zunächst nötig, die wesentlichen Elemente der Wertschöpfungsketten zu kennen, deren Abläufe zu verstehen und die Engpässe zu identifizieren. Die derzeit etablierten Informationssysteme reichen nicht aus, dies zu bewerkstelligen. Daher sind Untersuchungen nötig, um das Verständnis des Zusammenwirkens der einzelnen Akteurinnen und Akteure innerhalb einer Wertschöpfungskette zu verbessern. Die mit der Produktion von Nahrungsmitteln verbundenen Mengenströme zu durchleuchten, ist ein ersten Ansatz dazu. Dazu werden Fallstudien für Getreide und Schweinefleisch ausgearbeitet.

In den folgenden Abschnitten werden zunächst zwei etablierte Zugänge, die Leistungs- und Strukturerhebung und die Versorgungsbilanz vorgestellt, die häufig zur Beschreibung der Wertschöpfungskette von Agrargütern und Nahrungsmitteln gewählt werden. Aus der Gegenüberstellung wird offensichtlich, dass mit diesen partiellen Einblicken wichtige Aspekte nicht ausreichend beleuchtet werden. In den folgenden Abschnitten werden Ergebnisse zu Fallstudien vorgelegt, bei denen der Produktionszweig Getreide und die Wertschöpfungskette von Schweinefleisch im Detail untersucht werden. Die Schwierigkeiten, die dabei aufgetreten sind und die Mängel, die beseitigt werden sollen, um zu besseren Analysen zu gelangen werden im folgenden Abschnitt vorgestellt. Im Schlusskapitel werden schließlich die Lehren gezogen und Vorschläge für nächste Schritte vorgelegt.

1.2 Fehlendes Wissen über wichtige Aspekte der Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel in Österreich

Zur Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel gibt es in Österreich zwei Statistiken, die häufig verwendet werden. Mit der Leistungs- und Strukturerhebung wird die Struktur der Unternehmen und der Branchen erfasst. Die wichtigsten Kenngrößen dazu sind Beschäftigte (vgl. **Übersicht 1**), Wertschöpfung, Umsatz und Investitionen. Diese Darstellung ist von großem Nutzen, wenn es darum geht, die Leistungsfähigkeit im wirtschaftlichen Sinn zu beschreiben und zu verstehen, welche Branchen mit der Nahrungserzeugung und der Distribution in welchem Umfang beteiligt sind. Mengen an Gütern werden in dieser Statistik nicht erfasst.

Übersicht 1: Aktiv erwerbstätige Personen in der Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel und in der Gastronomie in Österreich, 2011 und 2020

	Österreich (ohne Pendler ins Ausland)		Veränderung 2011/20
	2011	2020	
Verarbeitungsstufen	Persor	nen	%
Aktiv Erwerbstätige insgesamt	3.894.794	4.214.710	+8,2
Wertschöpfungskette Agrargüter – Nahrungsmittel	340.864	344.893	+1,2
Landwirtschaftlicher Kernbereich	116.732	85.924	-26,4
Vorgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	7.506	7.799	+3,9
Nachgelagerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	70.749	74.759	+5,7
Handel insgesamt	145.877	176.411	+20,9
Handel vorgelagert	18.966	19.814	+4,5
Handel nachgelagert (Nahrungsmittel)	126.911	156.597	+23,4
Gastronomie	140.566	146.151	+4,0

Q: StatCube von Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik – Personen – Zeitreihe ab 2011.

Die zweite, häufig verwendete Statistik ist die Versorgungsbilanz (ein Ausschnitt davon ist in **Übersicht 2** wiedergegeben). Sie zeigt Aufkommen, Verwendung und Verfügbarkeit für die menschliche Ernährung. Ein wichtiger Koeffizient ist der Selbstversorgungsgrad, aus dem zurückgeschlossen werden kann, in welchem Umfang die Versorgung von Lieferungen aus dem Ausland abhängig ist. Die Versorgung mit Getreide ist vergleichsweise hoch im Vergleich mit Ölsaaten oder Eiweißkulturen. In dieser Statistik werden in erster Linie Mengen dargestellt, zu Werten findet man keine Angaben.

Übersicht 2: Versorgungsbilanz Getreide in Österreich

	2000/01	2010/11	2020/21
Erzeugung	4,497,502	4,814,643	5,668,029
Anfangsbestand	374,356	680,185	772,555
Endbestand	439,948	578,483	823,239
Einfuhr	1,068,881	2,008,360	2,972,262
Ausfuhr	893,938	1,671,036	2,542,217
Inlandsverwendung	4,606,853	5,253,670	6,047,391
Futter	2,672,943	2,795,384	2,978,184
Saat	119,392	112,924	100,527
Industrielle Verwertung	829,561	1,221,530	1,753,561
Verluste	140,412	144,198	167,288
Nahrungsverbrauch (netto)	650,305	754,292	798,438
Pro Kopf in kg	80.2	89.8	89.4
Selbstversorgungsgrad in %	95.4	91.6	93.7

Q: StatCube von Statistik Austria, Versorgungsbilanz; Hinweis: Angaben in t, sofern nicht anders angegeben.

Übersicht 2Um die gesamte Wertschöpfungskette zu verstehen, reichen die beiden Statistiken, die jährlich publiziert werden, nicht aus:

- In der Leistungs- und Strukturerhebung wird zwar die Struktur der Produktion aus ökonomischem Blickwinkel sehr detailliert abgebildet (siehe dazu die Feingliederung der Wertschöpfungskette im Anhang), für die Beurteilung der Versorgungssicherheit ist aber vor allem die Sicht auf die Mengen von Nahrungsmitteln wichtig, denn aus dem Wert der Produktion allein kann man nicht auf eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung rückschließen.
- Die Versorgungsbilanz (Übersicht 2) blendet wichtige Stufen bzw. Details der Wertschöpfungskette aus. Wie der Nahrungsverbrauch konkret zustande kommt, wird nicht aufgeschlüsselt. Die Verarbeitungsschritte von Mahlgetreide zu Mehl und die Weiterverarbeitung zu Brot und Gebäck wird nicht dargestellt. Die vielfältigen Produkte, die aus Getreide hergestellt werden, darunter Kleie, Stärke, Ethanol, Zitronensäure, Gluten werden lediglich in groben Kategorien "Futter" und "industrielle Verwertung" zusammengefasst.

Die beiden Statistiken sind wichtige Quellen und liefern relevante Orientierungspunkte. Sie sind aber zu wenig detailliert, um im Krisenfall das konkrete Problemfeld genau zu identifizieren und die konkreten Folgewirkungen abzuschätzen zu können.

Es fehlt eine Übersicht, anhand welcher Schritt für Schritt nachvollzogen werden kann, wie aus Agrargütern und Rohstoffen zunächst Halbfertigprodukte und in weiterer Folge Nahrungsmittel werden, die zur Versorgung von Menschen, Nutz- und Heimtieren eingesetzt werden.

Am Beispiel zweier Sektoren (Getreide und Schweinefleisch) wird in den folgenden Abschnitten gezeigt, welche Informationsgehalte dazu in Österreich auf der Grundlage der vorliegenden Quellen in Erfahrung gebracht werden können. An diesen Beispielen wird auch untersucht, welche Schwierigkeiten und Herausforderungen zu bewältigen sind und welche Schritte notwendig sind, die bestehenden Datenlücken zu schließen. Das Augenmerk liegt dabei sowohl

auf den Mengen als auch auf den Werten, denn nur eine Sicht reicht nicht aus, um Krisen gut bewältigen zu können.

Das zugrundeliegende Ziel ist, eine systematische Sichtung der Datenlage für die beiden Sektoren durchzuführen und die geeigneten Quellen zu erschließen mit der Absicht, in weiterer Folge ein laufendes Monitoring zu etablieren, indem das vorliegende Datenmaterial sinnvoll verknüpft und ausgewertet wird. Es gibt nämlich zahlreiche Informationsquellen und auch gesetzlich verankerte Berichtspflichten, die möglicherweise für diesen Zweck genutzt werden können. Eine systematische Prüfung wurde aber bisher noch nicht durchgeführt.

2. Mengen und Wertströme ausgewählter Wertschöpfungsketten

2.1 Methodischer Zugang im Überblick

Das primäre Ziel der hier vorgestellten Pilotstudie ist, für zwei Sektoren (Getreide und Schweinefleisch), die Stoffflüsse zwischen den Gliedern der Verarbeitungskette (in weiterer Folge Knotenpunkte genannt) in konsistenter Weise zu analysieren bzw. zu visualisieren. Weitere Ziele sind, Datenlücken zu identifizieren sowie die Übertragbarkeit der Darstellungsform auf andere Sektoren zu prüfen.

Ausgangspunkt war die Erarbeitung eines konzeptionellen Modells, das einerseits die relevanten Knotenpunkte der jeweiligen Wertschöpfungskette identifiziert und andererseits deren Beziehungen untereinander (Stoffflüsse) beschreibt. Dazu wurde auf vorhandene Schemata (z.B. jene der Versorgungsbilanz) zurückgegriffen und diese stufenweise um weitere Aspekte (z.B. Produktgruppen, Akteurinnen und Akteure) erweitert. Abschließend erfolgte ein Abgleich des Stoffflussdiagramms im Rahmen von Gesprächen mit Expertinnen und Experten.

In einem ersten Schritt stand aufgrund der Datenverfügbarkeit die mengenmäßige Betrachtung der Stoffflüsse im Vordergrund, darauf aufbauend wurden auch Überlegungen zur wertmäßigen Darstellung angestellt. Wesentliche Arbeitsschritte umfassten die Datenbank- und Literaturrecherche, das Aufbereiten und Zusammenführen verschiedener Datensätze in einer möglichst konsistenten Form, das Schließen von Datenlücken mittels gezielter Recherchen und Befragungen sowie den Aufbau von Analysedatensätzen.

Das Grundgerüst für eine möglichst durchgehende und konsistente Darstellung der Stoffflüsse bildeten die Daten aus der Versorgungsbilanz und der Außenhandelsdatenbank. Sonderauswertungen der Roll-AMA und Gastro-Panel-Daten standen für den Schweinesektor als weitere Datenquellen zur Verfügung. Das Ergebnis sind Input-Output-Tabellen, welche die Struktur der Verarbeitung im Detail abbilden. Der Außenhandel wird in diese Struktur integriert, indem die verschiedenen Verarbeitungsstufen der Produkte den entsprechenden Knotenpunkten zugewiesen werden (Agrargüter, Halbfertigprodukte, Konsumgüter).

Dieser Zugang erfordert einige Abstraktion, die sich aus der Natur der betrachteten Güter ergibt. Beispielsweise ist ein wichtiges aus Getreide erzeugtes Produkt Malz, davon finden sich letztlich aber nur wenige Bestandteile im Fertigprodukt Bier. Zur Ermittlung des Getreidebedarfs für den menschlichen Konsum geht aber der von den Hefen verstoffwechselte Teil ebenso ein wie das Nebenprodukt Biertreber, das in der Fütterung eingesetzt wird. Von dem Getreide, das

insgesamt eingesetzt wird, um Bier zu erzeugen, gelangt letztlich nur ein kleiner Teil in den menschlichen Konsum.

2.2 Getreide und seine Verwertung in Österreich

Aus der Versorgungsbilanz (vgl. Übersicht 2) sind die wesentlichen Kennzahlen der Verarbeitung von Getreide in Österreich ersichtlich. Wie oben erläutert, gibt diese Statistik keinen Aufschluss darüber, wie im Detail Getreide industriell verwertet wird und wie daraus letztlich Nahrungsmittel wie Brot und Gebäck entstehen. Die im vorigen Abschnitt beschriebene Herangehensweise (Auswertung von Statistiken, Recherchen, Befragungen, etc.) ermöglichte es schließlich, die relevanten Werte für die industrielle Verwertung zu quantifizieren. Die Ergebnisse sind in Übersicht 3 dargestellt. Sie zeigt, dass trotz großer Sorgfalt und umfangreicher Recherche an den betrachteten Knotenpunkte Abweichungen zwischen den jeweiligen Inputs und Outputs bestehen. Zur Erklärung dieser Abweichungen und zu ihrer Reduktion sind weitere Recherchen, zusätzliche Datenquellen und Befragungen erforderlich.

Übersicht 3: Kennzahlen zur industriellen Verwertung von Getreide in Österreich 2020/21

Knotenpunkte	Input in t	Output in t	Differenz absolut	%
Mühlen	783.716	775.021	8.694	1,11
Stärkeproduktion	1.237.786	1.158.479	79.307	6,41
Bioethanol	594.253	529.000	65.253	10,98
Malzproduktion	199.827	238.706	-38.879	-19,46
Bäckereien	588.580	658.838	-70.258	-11,94
Mischfutterwerke	1.190.063	1.201.344	-11.281	-0,95
CO ₂	171.800	90.000	81.800	47,61
Bierproduktion	233.705	250.837	-17.132	-7,33

Q: Hambrusch et al., 2023.

Den Gesamtüberblick zu Getreide und dessen Verwertung in Österreich im Wirtschaftsjahr 2020/21 bietet Abbildung 1. In dieser Abbildung sind die Mengen des Aufkommens von Weichweizen, Hartweizen, Roggen, Gerste, Hafer, Triticale und Mais dargestellt und ihre mengenmäßige Verwertung entlang der verschiedenen Knotenpunkte wird durch die Breite der Pfeile sichtbar gemacht. Dabei wird die Struktur der Verarbeitung in Österreich sehr detailliert abgebildet.

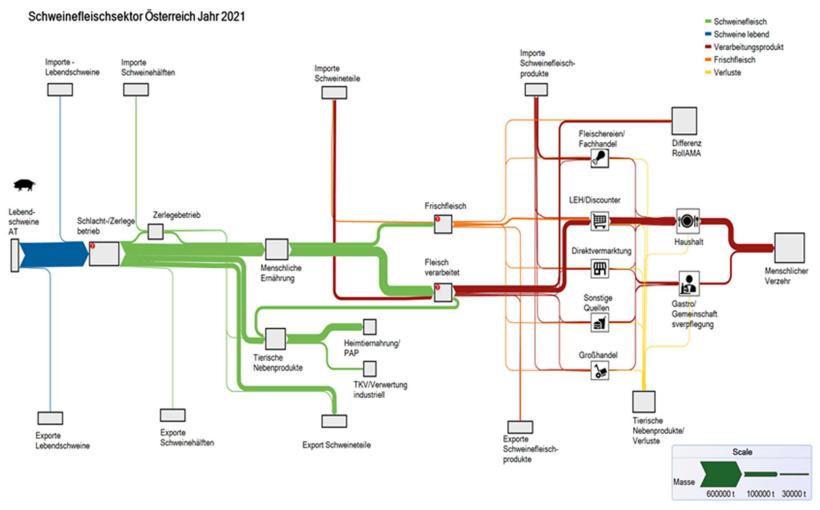
Das Sankey-Diagramm zeigt, dass eine große Menge unmittelbar zur Fütterung eingesetzt wird. Dies geschieht oft auf demselben Betrieb ohne Umweg über den Markt. Reststoffe der industriellen Verwertung (z.B. Kleie, Biertreber, Schlempe) gelangen über die Futtermittelindustrie (ein eigener Knotenpunkt) letztlich in den im Diagramm als "Endverbrauch von Verarbeitungsprodukten" bezeichneten Knotenpunkt. Die Ermittlung der Menge, die für den menschlichen Konsum verwendet wird, muss in Folgeuntersuchungen ausgearbeitet werden.

Importe -Urprodukte Importe Produkte 1. Verarbeitungsstufe Importe Produkte 2. Verarbeitungsstufe Mühlen Bäckereien 4 (-11,9%)Weichweizen (1,1%)Mischfutterwerke Hartweizen Stärke und Stärkeprodukte (-0,9%)(6,4%) Körnermais Endverbrauch Verarbeitungs-produkte Bioethanol (47,6%) (11%)Bierproduktion Malzproduktion 9 Gerste (-19,5%) (-7,3%)Weichweizen Triticale Körnermais Roggen - Gerste = Hartweizen Hafer Triticale - Hafer = Restprodukte Exporte Exporte Produkte Verluste Futterverbrauch Saatgut = Endprodukte Urprodukte 1. und 2. Verarbeitungsstufe

Abbildung 1: Sankey-Diagramm zum Markt für Getreide und dessen Verarbeitung 2020/21

Q: Hambrusch et al., 2023.

Abbildung 2: Sankey-Diagramm zum Markt für Schweine und deren Verarbeitung und dem Verbrauch von Schweinefleisch 2021



Q: Hambrusch et al., 2023.

Eine wertbasierte Darstellung der Wertschöpfungskette ist aufgrund der unzureichenden Datenverfügbarkeit nicht möglich. Es bestehen Schwierigkeiten auf mehreren Ebenen: Zum einen ist die mengenbasierte Darstellung, wie zuvor beschrieben, nicht lückenlos. Um die Werte bestimmen zu können, müssen die Preise auf den Verarbeitungsebenen und für die verschiedensten Produkte aggregiert sowie nach den entsprechenden Mengen gewichtet werden. Auf dieser detaillierten Ebene sind aber zu wenige Preise verfügbar. Aus Gesprächen mit Fachkräften aus den Branchen geht hervor, dass es auch nur wenig Bereitschaft gibt, entsprechende Preisdaten zur Verfügung zu stellen. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Österreich ist ein kleines Land und aufgrund der Marktstrukturen gibt es auf vielen Ebenen nur wenige Akteurinnen und Akteure. Deshalb werden aus Datenschutzgründen viele Daten dieser Unternehmen in Offizialstatistiken nicht ausgewiesen. Die Angabe von Preisen wäre letztlich eine Preisgabe der Kostenstruktur, die von jenen, an die Produkte verkauft werden, genutzt werden könnte, um Vorteile daraus in Preisverhandlungen zu ziehen.

2.3 Schweine und deren Verwertung in Österreich im Jahr 2021

Aufbauend auf Untersuchungen von AMA Marketing konnte neben der Wertschöpfungskette Getreide auch jene von Schweinefleisch im Detail untersucht werden. Dort traten bei der Analyse vergleichbare Schwierigkeiten und Herausforderungen auf wie bei Getreide. Fehlende Daten, veraltete Koeffizienten und Lücken in den Statistiken erschwerten die mengenmäßige Darstellung. Das Schema der Mengenströme ist in Abbildung 3 dargestellt. In den angegebenen Mengen sind daher nicht nur Daten aus publizierten Statistiken und Erhebungen enthalten, sondern auch Schätzungen.

Verglichen mit der Darstellung von Getreide konnte bei Schweinefleisch die für den menschlichen Verzehr eingesetzte Menge genauer dargestellt werden. Hauptgrund dafür war eine von der AMA-Marketing durchgeführte Spezialauswertung der Roll-AMA-Haushaltspanel- und der Gastro-Paneldaten. Dadurch wird die Struktur des Vertriebs von Schweinefleisch sowohl für die Haushaltseinkäufe als auch den Außer-Haus-Verzehr im Detail abgebildet. Diese Information ist sehr nützlich, wenn für den Krisenfall Maßnahmen entwickelt werden, die für bestimmte Adressaten zielgerichtete Handlungsanleitungen vorsehen.

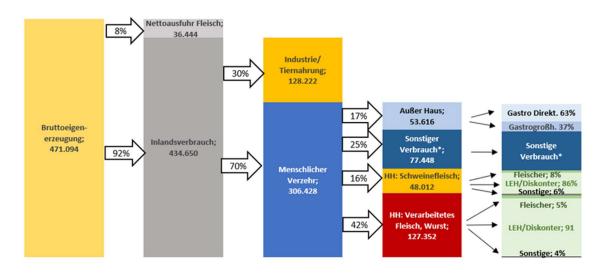


Abbildung 3: Schema der Mengenströme am Markt für Schweinefleisch 2021 in Tonnen

Q: Hambrusch et al., 2023 basierend auf RollAMA und GastroData sowie Daten der Versorgungsbilanz. Hinweis: Werte gerundet und teilweise geschätzt; *Sonstiger Verbrauch: Restgröße nicht exakt zuordenbar, z.B. Imbiss, Snack bzw. auch Schwund/nicht verkaufte Ware; Gastro Direkt: Bezug direkt von Schlacht- oder Zerlegebetrieben, Direktbezug von landwirtschaftlichen Betrieben, LEH; Gastrogroßh.: Bezug über Gastrogroßhandel

Ein Sankey-Diagramm für die Verwertung von Schweinefleisch, das konsistent mit den Angaben in Abbildung 3 ist, wird in Abbildung 2 dargestellt. Verglichen mit der Verarbeitung von Getreide ist diese Wertschöpfungskette etwas einfacher und übersichtlicher. Der Grund dafür ist, dass die größten Mengen für die menschliche Ernährung vorgesehen sind. Das Diagramm zeigt aber, wie verästelt die Wege sind, auf denen das Fleisch und die verarbeiteten Produkte letztlich zu den Menschen gelangen. Es zeigt auch, dass die Struktur relativ komplex ist, etwa durch die Spezialisierung von Schlacht- und Zerlegebetrieben bzw. kombinierten Betrieben. Der Außenhandel mit Halbfertig- und Fertigprodukten spielt auf jeder Ebene ebenfalls eine große Rolle. Auffällig ist, dass die Menge von Frischfleisch relativ gering ist. Dies kann durch die Konsumgewohnheiten erklärt werden, denn immer weniger Essen wird im Haushalt frisch zubereitet.

3. Schlussfolgerungen und Ausblick

Das Thema Versorgungssicherheit und der Begriff der Ernährungssouveränität spielen in der agrarpolitischen Diskussion eine große Rolle. Dabei sind diese Begriffe im allgemeinen Sprachgebrauch relativ unbestimmt und man benötigt klare Bezeichnungen, was nun genau damit gemeint ist. Die Analyse der Wertschöpfungskette von Agrargütern und Lebensmitteln hilft dabei, die Themen zu strukturieren und damit bestimmbar zu machen.

Ein Merkspruch der politischen Ökonomie lautet "man kann nur steuern, was man messen kann". Folgt man der Logik der Branchen entlang derer Lebensmittel verarbeitet werden, so stößt man auf unterschiedliche Messkonzepte. Es gibt die ökonomische Sicht auf die Verarbei-

tungsketten und es gibt eine anhand von Mengen von Nahrungsmitteln- bzw. auf deren Bestandteilen ausgerichtete Bilanzierung. Beide Zugänge sind zum Verständnis der Wertschöpfungskette Agrargüter und Lebensmittel unerlässlich, vor allem wenn es um die Beurteilung der Versorgungssicherheit geht. Da diese beiden Sichten jedoch auseinanderklaffen, ist es nötig, an einer kohärenten Darstellung zu arbeiten.

Die Analyse von Mengenströmen entlang von Knotenpunkten, die kohärent mit der Struktur der Branchen ist, ist ein vielversprechender Zugang. Auswertungen am Beispiel des Marktes für Schweinefleisch und des Marktes für Getreide in Österreich und dessen Folgeprodukten zeigen jedoch, dass noch viele Schritte gesetzt werden müssen, um zu einer einheitlichen Sicht zu gelangen, in der die wert- und die mengenmäßige Darstellung vereint sind.

Notwendige Schritte, um zu verlässlichen Auswertungen zu den Mengen zu gelangen sind:

- Verbesserung bzw. Aktualisierung der Datengrundlage offizieller Statistiken. Im Rahmen von Projektgruppen unter Einbindung von Branchenvertreterinnen und –vertretern sollten bisher verwendete Datengrundlagen und Koeffizienten überarbeitete werden.
- Beschreibungen von Standarddokumentationen der offiziellen Statistiken sollten entsprechend den vorherrschenden Gegebenheiten aktualisiert und veröffentlicht werden.
- Die Anpassung der rechtlichen Grundlagen zu Meldeverpflichtungen als Grundlage für eine transparente Darstellung von Wertflüssen sollte ins Auge gefasst werden.
- Forscherinnen und Forscher, die an vergleichbaren Themen arbeiten (z.B. Netzwerke von Lieferketten, Verlust/Verschwendung von Lebensmitteln), sollten sich besser vernetzen und Datensätze, die den Studien zugrunde liegen verfügbar machen, um die Nutzung von Synergieeffekten möglich zu machen.
- Nach Maßgabe des vorhandenen Forschungsbedarfs auf Basis der identifizierten Datenund Informationslücken sollten weitere Studien in Auftrag gegeben werden, beispielsweise zu den Verlusten entlang der Wertschöpfungsketten.

Anhang

Übersicht 4: **Branchen der Wertschöpfungskette Agrargüter und Nahrungsmittel in** Österreich im Detail

		Österreich (ohne Pendler ins Ausland)		usland)
ÖNACE 20	005	2011	2020	Veränderung 2011/20
Klasse	Titel	Perso	nen	%
Aktiv Erwe	erbstätige insgesamt	3.894.794	4.214.710	+8,2
Wertschö	ofungskette Agrargüter – Nahrungsmittel	340.864	344.893	+1,2
Landwirts	chaftlicher Kernbereich (A01 und A03)	116.732	85.924	-26,4
Α	Land- u.Forstw., Jagd, Fischerei	141.067	102.668	-27,2
A01	Landwirtschaft und Jagd	116.460	85.566	-26,5
A02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	24.335	16.744	-31,2
A03	Fischerei und Aquakultur	272	358	+31,6
Vorgelage	erte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	7.506	7.799	+3,9
Herstellun	g und Instandhaltung von landw. Produktionsmitteln			
C2015	H.v. Düngemitteln	1.065	981	-7,9
C2020	H.v. Schädlings u. Pflanzenschutzmitteln	295	405	+37,3
C283	H.v. I.u.f. Maschinen, Reparatur, Instandh.	5.579	6.009	+7,7
Dienstleist	er			
N7731	Vermietung landw. Maschinen, Geräte	567	404	-28,7
Sonstiges	(nicht aufgenommen)			
M750	Veterinärwesen	3.845	5.020	+30,6
	davon für Landwirtschaft			
Nachgela	gerte Wirtschaftsbereiche (ohne Handel)	70.749	74.759	+5,7
C10	H.v. Nahrungs- und Futtermitteln	62.276	66.061	+6,1
C101	Schlachten und Fleischverarbeitung	14.580	13.314	-8,7
C102	Fischverarbeitung	129	115	-10,9
C103	Obst- und Gemüseverarbeitung	3.211	3.823	+19,1
C104	H.v. Ölen und Fetten (pflanzl./tierisch)	626	1.002	+60,1
C105	Milchverarbeitung	4.454	5.666	+27,2
C106	Mahl- und Schälmühlen, H.v. Stärke	2.173	2.347	+8,(
C107	H.v. Back- und Teigwaren	27.561	28.250	+2,5
C108	H.v. sonst. Nahrungsmitteln	7.432	9.252	+24,5
C109	H.v. Futtermitteln	2.110	2.292	+8,6
C11	Getränkeherstellung	8.473	8.698	+2,7
Handel in:	sgesamt	145.877	176.411	+20,9
Handel vo	orgelagert	18.966	19.814	+4,5
G4611	HV - Landwirtschaftliche Grundstoffe	296	408	+37,8
G462	GH - Landw. Grundstoffe, Tiere	15.024	14.774	-1,7
G4661	GH - Landw. Maschinen und Geräte	3.646	4.632	+27,0

Fortsetzung nächste Seite ...

		(ohne F	Österreich Pendler ins Au	sland)
ÖNACE 20	005	2011	2020	Veränderung 2011/20
Klasse	Titel	Persor	Personen	
Handel na	chgelagert (Nahrungsmittel)	126.911	156.597	+23,4
G4617	HV - Nahrungsmittel und Getränke	737	680	-7,7
G4631	GH - Obst, Gemüse und Kartoffeln	3.197	3.910	+22,3
G4632	GH - Fleisch und Fleischwaren	4.501	3.502	-22,2
G4633	GH - Milch, Eier und Speiseöle	776	782	+0,8
G4634	GH - Getränke	4.444	5.015	+12,8
G4636	GH - Zucker, Süß- und Backwaren	549	836	+52,3
G4637	GH - Kaffee, Tee, Kakao, Gewürze	755	1.003	+32,8
G4638	GH - Sonst. Nahrungsmittel	3.543	3.427	-3,3
G4639	GH - verschiedene Nahrungsmittel	8.506	15.932	+87,3
G4711	EH - Nahrungsmittel (Supermärkte)	85.678	107.834	+25,9
G4721	EH - Obst, Gemüse und Kartoffeln	827	1.208	+46,1
G4722	EH - Fleisch und Fleischwaren	2.915	1.906	-34,6
G4723	EH - Fisch und Fischerzeugnisse	175	184	+5,1
G4724	EH - Back- und Süßwaren	4.656	3.360	-27,8
G4725	EH - Getränke	1.417	1.469	+3,7
G4729	Sonst. EH - Nahrungsmittel	3.434	4.621	+34,6
G4781	EH – Nahrungsm. an Verkaufsständen	801	928	+15,9
Alternative	e Abgrenzung			
Wertschöp	ofungskette Agrargüter – Nahrungsmittel	340.864	344.893	+1,2
Landwirt	schaftlicher Kernbereich	116.732	85.924	-26,4
Sektoren mit engen Verflechtungen		124.229	137.459	+10,6
Sektoren mit weniger engen Verflechtungen		99.903	121.510	+21,6
(EH mit N	lahrungsmitteln und Getränken)			
Gastronon	nie	140.566	146.151	+4,0

Q: StatCube von Statistik Austria, Abgestimmte Erwerbsstatistik - Personen - Zeitreihe ab 2011.