ALPEN-ADRIA UNIVERSITÄT
KLAGENFURT I WIEN GRAZ
iff social ecology vienna

SOCIAL ECOLOGY WORKING PAPER 139

Theresa Willerstorfer

Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010
Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage

ISSN 1726-3816

April 2013

Theresa Willerstorfer (2013):

Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010
Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage

Social Ecology Working Paper 139
Vienna, April 2013

ISSN 1726-3816

Institute of Social Ecology
IFF - Faculty for Interdisciplinary Studies (Klagenfurt, Graz, Vienna)
Alpen-Adria Universitaet
Schottenfeldgasse 29
A-1070 Vienna
+43-(0)1-522 40 00-417

www.aau.at/sec
workingpaper@aau.at
© 2013 by IFF – Social Ecology

Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010

Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage*

von

Theresa Willerstorfer

** Masterarbeit verfasst am Institut für Soziale Ökologie (IFF-Wien), Studium der Sozial- und Humanökologie. Diese Arbeit wurde von Univ.-Prof. Dr. Fridolin Krausmann betreut.*

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 8

1 Konzeptuelle Grundlagen 11
1.1 Der sozial-ökologische Wirkungszusammenhang 11
1.1.1 Fleischverbrauch und -produktion aus sozial-ökologischer Perspektive 12
1.2 Das 1950er Syndrom 13

2 Erkenntnisinteresse 16
2.1 Fragestellung 16
2.2 Methoden 17

3 Trends im Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010 18
3.1 Unterschiedliche Berechnungsarten: Fleischverbrauch vs. Verzehr 18
3.2 Berechnung des österreichischen Fleischverbrauchs 19
3.2.1 Datenlücken 19
3.3 Fleischverbrauch gesamt 19
3.3.1 Schweinefleisch 21
3.3.2 Rind-/Kalbfleisch 22
3.3.3 Geflügel 22
3.3.4 Schaf-, Ziegen und Pferdefleisch 22

4 Das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage 24

5 Die Industrialisierung der Landwirtschaft in Österreich 27
5.1 Die Nutzung fossiler Energieträger 27
5.2 Langfristige Veränderungen der Landwirtschaft 28
5.2.1 Intensivierung, Produktivität und Output 28
5.2.2 Spezialisierung und räumliche Konzentration 28
5.3 Folgerungen für die Fleischproduktion und das Marktangebot 29
5.3.1 Leistungsfütterung und Züchtungsverfahren 30

6 Sozial-ökologische Konsequenzen des Fleischverbrauchs 33
6.1 Der Einfluss der Viehwirtschaft auf den Biomassestoffwechsel 33
6.1.1 Futtermittelaufkommen 34
6.1.2 Der Anteil der Futtermittel am Biomasseumsatz 35
6.2 Futtermittelinput vs. Nahrungsmitteloutput 38
6.2.1 Produktivität und Effizienz aus sozial-ökologischer Perspektive 42

7 Die Rolle der österreichischen Agrarpolitik 47
7.1 Die Entwicklung der Agrarpolitik von 1945 bis zur Gegenwart 47
7.2 Der österreichische Außenhandel von Fleisch und Fleischprodukten 49
7.3 Die staatliche Stützung der Landwirtschaft 52

7.3.1 Subventionen 1960-1990 53
7.3.2 Subventionen ab 1995 56
7.3.3 Auswirkungen des Förderungssystems auf Fleischproduktion und Absatz 58
7.4 Vermarktungsstrategien von Fleisch ab den 90ern 61

8 Die Veränderung der Kaufkraft: Einkommens- und Preisentwicklung 65
8.1 Langfristige Preisentwicklung ausgewählter Lebensmittel 69
8.1.1 Kaufkraftvergleich 1970/2000 für ausgewählte Lebensmittel 73

9 Wandel der Lebens- und Konsumgewohnheiten 75

10 Entwicklung und Zusammenführung der unterschiedlichen Einflussfaktoren 78
10.1 Phase I: Produktionsorientierung 1950-1975/80 78
10.2 Phase II: Absatzorientierung 1975/80-1995 79
10.3 Phase III: Nachfrageorientierung ab 1995 81
10.4 Die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage: von der Produktions- zur Nachfrageorientierung 81

11 Schlussbetrachtung und Ausblick 84

Literaturverzeichnis 86

Abkürzungsverzeichnis 95

Endnoten 96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Interaktionsmodell Gesellschaft- Natur 11
Abbildung 2: Gesellschaftlicher Metabolismus 12
Abbildung 3: Österreichischer Fleischverbrauch in Tonnen 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten 20
Abbildung 4: Österreichischer Fleischverbrauch pro Kopf und Jahr nach Fleischsorten 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten 21
Abbildung 5: Einflussfaktoren auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage..... 25
Abbildung 6: Entwicklung der Fleischleistung (Ertrag/Schlachtgewicht) bei österreichischen Rindern in 100 Gramm pro Rind..... 31
Abbildung 7: Österreichische Futtermittelaufkommen 1961-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight marktgängige Futtermittel: Getreide, Eiweißfuttermittel, Wurzel- und Knollengemüse, sonstige marktgängige Futtermittel; nicht marktgängige Futtermittel: Gras, Heu, Futterpflanzen..... 35
Abbildung 8: DMC Biomasse Österreich 1961-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight..... 36
Abbildung 9: DMC Landwirtschaft Österreich (ohne Erntenebenprodukte) 1970-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight..... 37
Abbildung 10: Anteil marktgängiger Futtermittel am Materialfluss der Agrarerzeugnisse in Österreich 1970-2000..... 38
Abbildung 11: DMC Marktgängige Futtermittel exklusive Getreide in Österreich 1961-2007 in 1000 Tonnen air-dry weight..... 39
Abbildung 12: Entwicklung des Futtermittelinputs gegenüber dem Nahrungsmitteloutput in Terajoule von 1960/61-2000 in Österreich 41
Abbildung 13: Österreichische Fleischproduktion in Tonnen nach Fleischsorten von 1950-2010. 43
Abbildung 14: Österreichische Handelsbilanz (Importe-Exporte) für Fleisch in Tonnen 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten 50
Abbildung 15: Österreichische Handelsbilanz nach Fleischsorten in Tonnen 1950-2010 52
Abbildung 16: Österreichische/r Produktion, Handel und Verbrauch von Fleisch 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten 60
Abbildung 17: AMA Gütesiegel 63
Abbildung 18: AMA-Kampagne „Fleisch bringt's“..... 64
Abbildung 19: Index der realen Preis- und Einkommensentwicklung in Österreich von 1958-2010 in Fünf-Jahresschritten zum Basisjahr 1958 66
Abbildung 20: Entwicklung von Fleischverbrauch und Einkommen in Österreich in Fünf-Jahresschritten. linke Achse: inflationsbereinigtes Monatseinkommen je Arbeitnehmer in Euro des Jahres 1958; rechte Achse: Fleischverbrauch in kg pro Kopf und Jahr..... 67
Abbildung 21: Gegenüberstellung des Ausgabenanteils und der Verbrauchsentwicklung verschiedener Lebensmittelgruppen in Österreich in Prozent..... 68
Abbildung 22: Index der relativen Preisentwicklung ausgewählter Lebensmittel zu konstanten Preisen in Österreich von 1958-2010 (1958 = 100). 71
Abbildung 23: laufende Jahresdurchschnittspreise von Lebensmitteln in Österreich in Euro pro 10 Megajoule Nährwert 72
Abbildung 24: konstante Jahresdurchschnittspreise von Lebensmitteln in Österreich pro 10 Megajoule in Euro des Jahres 1970..... 73
Abbildung 25: Entwicklungsphasen der Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage nach Fleisch in Österreich..... 82

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Reihung Nutztierarten nach Effizienz, Produktivität, Haltung und Nahrungskonkurrenz 45
Tabelle 2: Grad der landwirtschaftlichen Selbstversorgung in Prozent 48
Tabelle 3: Aufteilung der zuordenbaren Mittel für die pflanzliche und tierische Erzeugung der Posten „Verbesserung der Produktionsgrundlagen“ und „Absatz- und Verwertungsmaßnahmen“ in Prozent 54
Tabelle 4: Aufteilung der zuordenbaren Agrarinvestitionskredite für die pflanzliche und tierische Erzeugung der Posten „Verbesserung der Produktionsgrundlagen“, „Absatz- und Verwertungsmaßnahmen“ und „Sonstige Kreditmaßnahmen“ in Prozent. 55
Tabelle 5: Höhe der laufenden Förderungen nach Betriebsform in €/Betrieb (nominell) 58
Tabelle 6: laufende Förderung der tierischen Erzeugung in Millionen Euro (nominell) 59

Kurzfassung

Von 1950 bis 2010 hat sich der jährliche Fleischverbrauch in Österreich verdreifacht. Damit einher ging ein fundamentaler Wandel und eine Veränderung der Rolle der Viehwirtschaft im gesellschaftlichen Stoffwechsel, die das Vieh in zunehmende Nahrungskonkurrenz zum Menschen treten ließ. Mithilfe quantitativer Methoden aus dem Feld der Sozialen Ökologie, nimmt die vorliegende Arbeit die Trends und Drivers im Fleischverbrauch der vergangenen sechzig Jahre sowie dessen sozial-ökologische Konsequenzen in den Blick. Über die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage werden ökonomische wie politische Faktoren untersucht, die diese Entwicklungen maßgeblich beeinflussten. Der Fokus liegt dabei auf der Agrarwirtschaft mit Produktionssystem, Agrarpolitik und Außenhandel, die sich auf die nationale Verfügbarkeit von Fleisch auswirkten; sowie auf rein ökonomischen Faktoren und Lebens- und Konsumgewohnheiten, die Einfluss auf die Nachfrage nahmen. Im Zuge dessen wurden drei wesentliche Entwicklungsphasen (Produktionsorientierung, Absatzorientierung, Nachfrageorientierung) identifiziert, die von je anderen Einflussfaktoren gelenkt wurden und verschiedene Zielsetzungen verfolgten.

Abstract

Caused by a fundamental change of livestock farming, the yearly meat consumption in Austria has tripled from 1950 to 2010. A shift in the role of livestock husbandry in societies metabolism made livestock an increasing competitor for arable land and for food for humans. Applying quantitative methods from the field of Social Ecology, this thesis investigates trends, drivers and socio-ecological consequences of meat consumption. The work analyses the influence of economic and political driving forces on the mutual reaction of supply and demand. The focus is based on topics which influenced the national supply of meat, such as the agrarian economy, especially the production system, agrarian policy and trade. Furthermore, the influence of economic driving forces and life- and consumption habits on the market for meat are investigated. As a result, three stages of development (stage of production orientation, stage of sales orientation, stage of market orientation) with different driving forces and varying aims have been identified.

Einleitung

"There is little that is neutral about meat […]" (Smil, 2002: 599)

Der Konsum von Fleisch ist von Bedeutung. Es lässt sich kaum ein anderes Nahrungsmittel mit dieser symbolischen Tragweite und so weit reichenden ökologischen, sozialen und gesundheitlichen Auswirkungen finden.
Menschen sind Allesfresser. Die Evolutionstheorie räumt Fleisch einen zentralen Stellenwert für die Entwicklung der menschlichen Intelligenz ein. Dies beruht einerseits auf den kognitiven Fähigkeiten, die zur fairen Verteilung des Fleisches in der Gruppe benötigt wurden; andererseits ermöglichte der Konsum von Fleisch aufgrund der leichten Verdaulichkeit und hohen Energiedichte eine Reduktion der Größe der Verdauungsorgane. Dadurch wurde die Grundlage für das Wachstum des Gehirns geschaffen (Smil, 2002).
Fleisch wurde und wird aufgrund seines hohen Protein- und Energiegehalts als ernährungsphysiologisch hochwertiges Lebensmittel angesehen. Die tägliche Kost des Menschen wurde jedoch in den letzten Jahrhunderten in Mitteleuropa vor allem durch pflanzliche Nahrung (Getreide) dominiert. Der Konsum von Fleisch wurde mit Wohlstand assoziiert, was darauf zurückzuführen ist, dass Fleisch über Jahrhunderte hinweg ein knappes und hochpreisiges Gut und nicht für alle in gleicher Weise zugänglich war (Smil, 2002; Mellinger, 2003).
Im Verlauf der letzten zweihundert Jahre veränderte sich das langsam aber stetig. In westlichen Ländern setzte dieser Prozess um einiges früher ein und vollzog sich innerhalb eines weitaus längeren Zeitraums als im Rest der Welt. In weiten Teilen Asiens stieg der Fleischkonsum erst gegen Mitte bis Ende des 20. Jahrhunderts an, erreichte allerdings innerhalb weniger Jahrzehnte ein fast ebenso hohes Niveau. Auf diesem Weg vervierfachte China seinen Fleischverbrauch innerhalb von weniger als dreißig Jahren (Smil, 2002).
Allein in den letzten vier Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts hat sich der Fleischverbrauch weltweit mehr als verdreifacht. Im Jahr 2000 lag er bei 38 kg pro Kopf und Jahr - mit großen Unterschieden zwischen Industrie- und Entwicklungsländern. An der Spitze lagen die USA, Australien, Irland, Spanien und Zypern mit einem durchschnittlichen pro Kopf Konsum von 115-125 kg pro Jahr. Am geringsten war der Fleischverbrauch in Ländern wie Indien, Bangladesch und zahlreichen Staaten südlich der Sahara, in denen weniger als 5 kg pro Kopf konsumiert wurden (Smil, 2002).

Der signifikante Zusammenhang zwischen Einkommen und Fleischkonsum lässt sich bereits an dieser simplen Aufzählung ablesen. Mit steigendem Realeinkommen steigt auch der Konsum tierischer Produkte an (FAO, 2006). Grundnahrungsmittel werden verstärkt durch höherwertige Nahrungsmittel - sogenannte „veredelte Agrarprodukte" - substituiert (Frauwallner, 1974; Roth, 2011; Kearney, 2010). Bei einer steigenden Nachfrage aufgrund einer Veränderung der relativen Preise spricht man vom Substitutionseffekt (Stephan, 1995; Roth, 2011). Es wird angenommen, dass dieser einen erheblichen Einfluss auf den Anstieg des Fleischverbrauchs ausübt. Höhere Einkommen sowie sinkende Preise, spielen folglich eine signifikante Rolle für die steigende Nachfrage nach Fleisch (Hofreither, 1995b).
Im Verlauf des 20. Jahrhunderts kam es in der westlichen Welt zu einer Demokratisierung des Fleischkonsums: Fleisch wurde vom Luxus- zum Massenprodukt. Die relativen Ausgaben für Ernährung sanken im Verhältnis zum Einkommen, trotz des steigenden Konsums veredelter Produkte. Einkommensunterschiede wurden in Hinblick auf den Fleischverbrauch obsolet. *„[…] die durch die Einkommenshöhe gezogene Grenze des Eßkonsums"* fiel durch den

allgemein steigenden Lebensstandard weg (Winkel, 1987: 35). Erzählen Urgroßmutters Geschichten noch vom sonntäglichen Festtagsbraten, der den kulinarischen Höhepunkt der Woche darstellte, gehören Fleischprodukte für uns - unabhängig vom gesellschaftlichen Stand - bereits zum Alltag. Dennoch hat Fleisch nichts von seiner symbolischen Bedeutsamkeit eingebüßt. Ging es früher um die Häufigkeit des Fleischverzehrs, geht es heute um Verschiebungen innerhalb der Fleischsorten. Fleisch hat repräsentativen Charakter. Bei keinem anderen Lebensmittel ist die Geschlechterdifferenz so deutlich ausgeprägt wie beim Fleischkonsum, welcher mit Männlichkeit, Kraft und Stärke assoziiert wird. Fleisch polarisiert - zwischen arm und reich, zwischen Stadt und Land, zwischen Mann und Frau (Mellinger, 2003).

Geht man gedanklich einen Schritt zurück - vom Konsum zur Fleischproduktion - eröffnen sich noch einmal ganz andere Fragen. Die Industrialisierung der Landwirtschaft ebnete dem Anstieg der Fleischproduktion in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts den Weg. Billig verfügbare fossile Energie war dafür eine notwendige Bedingung. Das Vieh verlor seine integrative und multifunktionale Bedeutung und wurde zu einem reinen Produktionsfaktor. Dadurch verlor die wirtschaftliche Einheit von Vieh und Ackerland ihre Notwendigkeit (Krausmann, 2004; Sandgruber, 2002).
Zudem haben die Veränderungen im Produktionssystem weit reichende ökologische Auswirkungen. Fasst man diese grob in einigen Zahlen zusammen, so hat die Viehwirtschaft in Form von Grünlandwirtschaft und Futterflächen einen Anteil von 70 % an der weltweit nutzbaren Agrarfläche. Ein Fünftel der gesamten terrestrischen tierischen Biomasse sind Nutztiere und 8 % des globalen Wasserverbrauchs, sowie 18 % der weltweiten Treibhausgasemissionen sind dem Viehsektor zuzuschreiben (FAO, 2006).
Diese Auflistung umweltrelevanter Faktoren gibt jedoch noch keinen Aufschluss über deren komplexe Vernetzung mit dem vorherrschenden Produktionssystem. In der vorliegenden Arbeit wird daher eine systemische Betrachtung aus sozial-ökologischer Perspektive versucht, bei welcher Veränderungen in der Austauschbeziehung zwischen Natur und Gesellschaft in Hinblick auf die Fleischproduktion diskutiert werden. Wie in Kapitel 1.1.1 angeführt, stehen dabei Fragen wie jene nach dem Futtermittelinput in das viehwirtschaftliche System gegenüber dem erzielten Output an Fleisch im Mittelpunkt.

Pfister (2010; 1998; 1995) definiert das Bündel an Veränderungen in der ökonomischen, sozialen und wirtschaftlichen Sphäre, das ab den 1950ern zu einer fundamentalen Verschiebung in der Beziehung zwischen Gesellschaft und Natur führte, als das 1950er Syndrom. Es schlägt sich in den Veränderungen in der Agrarproduktion und den Ernährungsgewohnheiten - die im Zentrum dieser Arbeit stehen - ebenso nieder, wie in allen anderen Lebensbereichen. Der Begriff Syndrom veranschaulicht, dass die zahlreichen miteinander verknüpften Ursachen, Bedingungen und Auslöser dieser Veränderungen noch unzureichend erforscht sind. Nimmt man Pfisters Theorie als theoretischen Hintergrund für den zunehmenden Fleischverbrauch, so stellt sich die Frage nach Veränderungen in der Produktion genauso, wie jene nach Konsummustern.

All das zeigt auf, wie vielschichtig und komplex das Thema Fleischverbrauch ist. Es lässt sich aus evolutionstheoretischer, historischer, soziologischer, kulturanthropologischer, wirtschaftlicher, biophysischer oder ökologischer Perspektive betrachten. Je nach Erkenntnisinteresse bedarf es eines völlig anderen Zugangs zu dem Thema. Die vorliegende Arbeit nimmt den signifikanten Anstieg des Fleischverbrauchs in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zu ihrem Ausgangspunkt (Teuteberg and Wiegelmann, 1986; Smil, 2002; FAO,

2006) und beleuchtet in diesem Zusammenhang sozio-ökonomische und sozial-ökologische Faktoren, die sich auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage[1] nach Fleisch auswirkten. Innergesellschaftliche Differenzierungen, wie das Geschlecht oder Konsumunterschiede zwischen urbanen und ruralen Gebieten, werden in diesem Rahmen nicht behandelt, obwohl ihre grundsätzliche Bedeutung für den Fleischkonsum nicht geschmälert werden sollte (siehe dazu Teuteberg and Wiegelmann, 1986). Eine nationale Betrachtung am Beispiel der Republik Österreich ermöglicht es, einen eingehenden Blick auf unterschiedliche Einflussfaktoren zu werfen sowie die Ergebnisse im internationalen Vergleich heranzuziehen. Bislang gibt es für Österreich zwar viele Daten zum Fleischverbrauch, aber keine eingehende sozialökologische Diskussion der Trends für den besagten Zeitraum.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in mehrere Abschnitte. Zu Beginn wird auf die konzeptuellen Grundlagen, sowie den theoretischen Hintergrund eingegangen. Dabei werden die Konzepte der Sozialen Ökologie, auf welchen die Arbeit basiert, eingehend erläutert und es wird aufgezeigt, wie sich die Thematik der Arbeit im Kontext des Interaktionsmodells Kultur - Natur positionieren lässt (Fischer-Kowalski and Weisz, 1998). Danach folgt ein kurzer Überblick über Pfisters Theorie des 1950er Syndroms, die als theoretischer Ausgangspunkt dient (Pfister, 1995). Anschließend wird in Kapitel 2 die konkrete Fragestellung, sowie die methodische Vorgangsweise erläutert.
Kapitel 3 legt die empirischen Daten zum Fleischverbrauch in Österreich von 1950 bis 2010 dar und erläutert die Trends im Zeitverlauf. Ausgehend von diesen Zahlen wird in Kapitel 4 und 5, sowie 7 bis 9, die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage nach Fleisch betrachtet und Faktoren diskutiert, die diese maßgeblich beeinflussen. Diese Einflussfaktoren stellen den inhaltlichen Schwerpunkt der Arbeit dar und gliedern sich analytisch in zwei Bereiche: Angebot bzw. Verfügbarkeit und Nachfrage bzw. Konsum von Fleisch und Fleischprodukten. In Kapitel 4 gibt einen Überblick über die in der Arbeit betrachteten Faktoren. Ergänzend zur Analyse der Einflussfaktoren erfolgt in Kapitel 6 eine Diskussion des gestiegenen Fleischverbrauchs aus sozial-ökologischer Perspektive, wo Bezug auf den Stellenwert der Viehwirtschaft im Biomassestoffwechsel genommen wird.
Kapitel 5 und 7 widmen sich mit Industrialisierung, Außenhandel und agrarpolitischer Entwicklung, der Agrarwirtschaft. In Kapitel 8 werden den/die Konsumenten/Konsumentinnen betreffende ökonomische Veränderungen, wie Einkommens- und Verbraucherpreisentwicklung thematisiert, die Einfluss auf die Nachfrage nahmen. Ergänzend werden in Kapitel 9 Veränderungen in den Lebens- und Konsumgewohnheiten in den Blick genommen. Kapitel 10 stellt die Entwicklung der Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage im zeitlichen Verlauf dar und bringt die untersuchten Einflussfaktoren zueinander in Beziehung. Am Ende der Arbeit werden in einer Schlussbetrachtung die Ergebnisse zusammengefasst und es wird ein kurzer Ausblick auf weiterführende Forschungsmöglichkeiten gegeben.

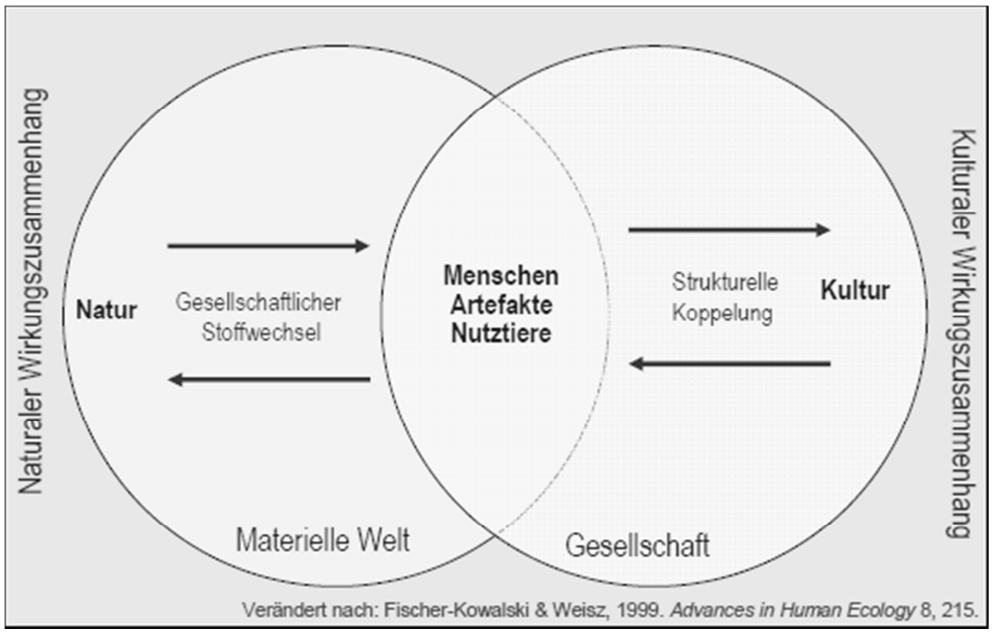
[1] Es gilt in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass die Termini "Angebot" und "Nachfrage" etwas anders verwendet werden als in den Wirtschaftswissenschaften (zur genauen Definition siehe Kapitel 4).

1 Konzeptuelle Grundlagen

1.1 Der sozial-ökologische Wirkungszusammenhang

Die Geschichte des Fleischkonsums ist eine Geschichte der Wechselwirkungen zwischen natürlichen und sozialen Systemen. Zur Beschreibung und Einordnung dieses Zusammenspiels dient das Interaktionsmodell Gesellschaft - Natur der Wiener Schule der Sozialen Ökologie (Fischer-Kowalski, 1997b; Fischer-Kowalski and Weisz, 1998).

Abbildung 1: Interaktionsmodell Gesellschaft- Natur (Fischer-Kowalski and Weisz, 1999)



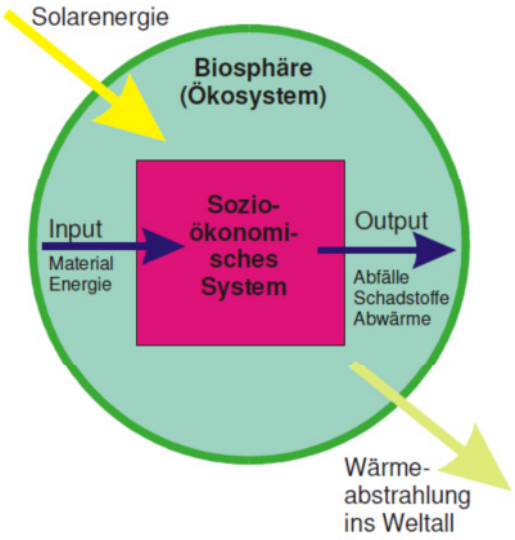
Der theoretische Ansatz der Sozialen Ökologie versucht den Dualismus zwischen natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen zu überwinden, indem er auf die strukturelle Kopplung zwischen Natur und Gesellschaft verweist, die für ein Verständnis komplexer Umweltprobleme zentral ist. Das Modell geht von einem Überschneidungsbereich zwischen materieller und sozialer Welt aus, der sowohl Naturgesetzen unterliegt, als auch in das kulturelle System eingebunden ist. Durch einen Interaktionsprozess zwischen Gesellschaft und Natur werden Teile der materiellen Welt kulturalisiert - diese biophysischen Strukturen der Gesellschaft liegen genau im Überschneidungsbereich zwischen Gesellschaft und Natur. Menschen, Nutztiere und Artefakte sind Teil der Kultur, unterliegen jedoch als biologische Wesen bzw. physische Objekte naturwissenschaftlichen Gesetzen und sind daher den biophysische Strukturen der Gesellschaft zuzurechnen (Fischer-Kowalski, 1997b; Fischer-Kowalski and Weisz, 1998).

Zur Operationalisierung dieser Interaktion werden in der Sozialen Ökologie zwei Konzepte vorgeschlagen - der „gesellschaftliche Metabolismus“ sowie die „Kolonisierung natürlicher Prozesse“.

Der gesellschaftliche Metabolismus beschreibt materielle und energetische Austauschbeziehungen zwischen Gesellschaft und Natur und ist begrifflich vom biologischen Stoffwechsel abgeleitet. Wie Organismen benötigen auch gesellschaftliche Systeme Energie und Material zur Reproduktion und Aufrechterhaltung ihrer selbst. Inputs aus der Natur (Rohstoffe) werden im sozioökonomischen System verarbeitet, gesellschaftlich nutzbar

gemacht und in veränderter Form als Outputs (Abfälle, Emissionen) wieder an die Natur abgegeben. Um diese materiellen und energetischen Austauschbeziehungen im Kontext nachhaltiger Entwicklung untersuchen zu können, muss zwischen Biosphäre und sozioökonomischem System eine klar definierte Systemgrenze gezogen werden. Der gesellschaftliche Metabolismus hängt von der Subsistenzweise und sozialen Organisation einer Gesellschaft ab und ist historisch gesehen hoch variabel. Er steht in Zusammenhang mit zahlreichen Nachhaltigkeitsproblemen bestimmter Wirtschafts- und Lebensweisen. Auf der Inputseite kann Ressourcenknappheit auftreten, auf der Outputseite können Schadstoffe entstehen, die sich nicht mehr in das natürliche System integrieren lassen (Fischer-Kowalski and Weisz, 1998).

Abbildung 2: Gesellschaftlicher Metabolismus (Fischer-Kowalski and Haberl, 1997)



Das Konzept der Kolonisierung natürlicher Prozesse beschreibt die gezielte Beeinflussung und Veränderung von ökologischen Systemen und Prozessen durch den Menschen, mit der Intention, diese für die Gesellschaft besser nutzbar zu machen. Die Landwirtschaft stellt in diesem Zusammenhang das kolonisierte System per se dar. Historisch gesehen setzt die Kolonisierung natürlicher Systeme mit der neolithischen Revolution ein. Sie ist ein dauerhafter Prozess, der hohen gesellschaftlichen Arbeitsaufwand erfordert, um den gewünschten Zustand zu erhalten. Gesellschaften werden von ihren kolonisierten Systemen abhängig, da sie eine weitreichende Verantwortung für die Reproduktionsbedingungen natürlicher Systeme übernehmen. Kolonisierung steigert die Menge an nutzbarer und genutzter Biomasse, erhöht die "carrying capacity" - die Tragfähigkeitsgrenze von Ökosystemen für Menschen - und ist damit eine wesentliche Voraussetzung für das Bevölkerungswachstum. Auf der anderen Seite können mit Kolonisierungsprozessen unkontrollierbare und unvorhersehbare Unsicherheiten und Nachhaltigkeitsprobleme - wie die Degradation von Ökosystemen - einhergehen, die stetig weitere Kolonisierungsprozesse notwendig machen (Risikospirale) (Fischer-Kowalski, 1997a; Sieferle and Müller-Herold, 1996).

1.1.1 Fleischverbrauch und -produktion aus sozial-ökologischer Perspektive

Im Interaktionsmodell der Sozialen Ökologie werden Nutztiere als zentrales biophysisches Element im Überschneidungsbereich zwischen Gesellschaft und Natur verstanden. Um sie dreht sich der Wirkungszusammenhang in der vorliegenden Arbeit.

Nutztiere werden, wie der Begriff bereits vorweg nimmt, durch Domestikation und Züchtung gesellschaftlich nutzbar gemacht und unterliegen dem kulturellen Wirkungszusammenhang dadurch ebenso wie dem naturalen. Sie sind das Ergebnis eines Kolonisierungsprozesses und Teil des landwirtschaftlichen Produktionssystems, welches unmittelbar von Natur und Kultur beeinflusst wird. Sie dienen dem Menschen als Arbeitskraft, zum Erhalt des Nährstoffkreislaufs und zur Nahrungsproduktion. Die Gewichtung dieser drei Leistungen hat sich innerhalb des letzten Jahrhunderts verschoben: weg von Arbeitsleistung und Düngung hin zur Nahrungsproduktion. Zudem steigerten kontinuierliche Kolonisierungsprozesse, wie Züchtung und Fütterung, die Produktivität der Tiere enorm. Dies führte zu einer Vervielfachung der Milchleistung von Kühen, einer erhöhten Legeleistung von Hennen und einem stark verkürzten Zeitraum bis zur Schlachtreife der Tiere (Sandgruber, 2002; Smil, 2002; Krausmann, 2004).
Neben ihrer Bedeutung im Prozess der Kolonisierung, spielen Nutztiere eine signifikante Rolle für den gesellschaftlichen Metabolismus. Betrachtet man die biophysischen Material- und Energieflüsse in und aus dem landwirtschaftlichen System, zeigt sich, dass sich das Verhältnis zwischen Input und Output seit Beginn der Industrialisierung enorm verändert hat. Es fließt deutlich mehr Energie in das landwirtschaftliche System als durch die Produktion landwirtschaftlicher Güter gewonnen wird. Im Vergleich zu traditionellen Agrargesellschaften kam es zu einem deutlichen Anstieg der Arbeits- und Flächenproduktivität. Diese Veränderungen werden in der Literatur als unabdingbare Voraussetzung einer ansteigenden Fleischproduktion gesehen (Sandgruber, 2002; Krausmann et al., 2003; Krausmann, 2004).
Wirft man einen Blick auf das metabolische Profil in der Viehwirtschaft (vgl. Kapitel 6), so ist ein Zuwachs in der Produktion bzw. dem Konsum tierischer Produkte bis in die achtziger Jahre mit einem Anstieg des Biomassebedarfs gekoppelt. Die wachsende Fleischproduktion ging mit einer zunehmenden Entnahme und einer qualitativen Veränderung an Materialien (Futter) aus dem agrarökologischen System einher, die als Inputs in das Produktionssystem Viehwirtschaft gelangen, das zwei verschiedene Outputs erzeugt: Jene, die direkt vom Produktionssystem wieder an das natürliche System abgegeben werden (Gülle, Treibhausgase etc.) und jene, die erst vom sozioökonomischen System verbraucht (tierische Produkte) und am Ende dieses Prozesses in veränderter Form wieder an die Natur abgegeben werden (tierische Restprodukte, menschliche Fäkalien). Eine Reduktion des Fleischverbrauchs ist in diesem Zusammenhang eine wesentliche Möglichkeit, den Biomassebedarf sowie den Druck auf umliegende Ökosysteme zu reduzieren (Fischer-Kowalski and Haberl, 1997; Krausmann, 2004; FAO, 2006).

1.2 Das 1950er Syndrom

„[…] Spätere Historiker werden unsere Zeit vielleicht einmal als die Ära der Vergeudung bezeichnen." (Pfister, 1995 nach Packard, 1964: 51)

Das 1950er Jahre Syndrom beschreibt einen fundamentalen gesellschaftlichen Wandel, der von einer ökonomischen Wachstumsbeschleunigung gekennzeichnet ist und das Verhältnis zwischen Mensch und Natur grundlegend veränderte. Pfister (1995; 1998; 2010) veranschaulicht dabei den Weg der westlichen Nationen von der Industrie- zur Konsumgesellschaft. Er wählt den medizinischen Begriff des Syndroms, um ein Krankheitsbild zu beschreiben, welches mit dem Auftreten unterschiedlicher, oft ungeklärter Symptome einhergeht und die gesellschaftlichen Produktions- und Lebensweisen grundlegend veränderte. Zu diesen Veränderungen gehörten ein steter Anstieg des Bruttoinlandsprodukts, des Energieverbrauchs, des Flächenbedarfs sowie des Abfallvolumens und der

Schadstoffbelastung der natürlichen Umwelt. Gegenwärtige Umweltprobleme werden als Ergebnis dieser Veränderungen gesehen (Pfister, 1995).
Im Unterschied zu anderen Historikern sieht Pfister (2010) in der ökonomischen Wachstumsbeschleunigung nach 1950 einen entscheidenden historischen Wendepunkt, der über einen bloßen Fortgang der wirtschaftlichen Entwicklung vor Beginn der beiden Weltkriege hinausging. Die Zeit zwischen den späten fünfziger Jahren und dem Beginn der siebziger Jahre, die unter dem Begriff des Wirtschaftswunders in die Geschichte eingegangen ist, wies historisch gesehen die höchsten ökonomischen Wachstumsraten pro Kopf auf und führte zu einem rasanten Anstieg des Ressourcen- und Energieverbrauchs. Auf eine Zeit der Not und Entbehrung folgte eine Zeit des Überflusses: *"At no time in human history have so many people become affluent within one single generation"* (Pfister, 2010: 96). Parameter, wie der Anstieg fossiler Energieträger in der Landwirtschaft oder die Zunahme des Pro-Kopf Einkommens, welche Verfügbarkeit und Konsum von Fleisch maßgeblich beeinflussten, können auch in diesem Zusammenhang verstanden werden.

In einer Publikation von 2010 stellt Pfister die Frage nach den Ursachen für den signifikanten Anstieg des globalen Energieverbrauchs und reagiert damit auf Kritik bezüglich seiner These (siehe Siegenthaler, 1995), dass der Verfall der Ölpreise ausschlaggebend für die angehende Entwicklung ab den 1950er Jahren war. Pfister argumentiert, dass politisch gesehen Veränderungen wirtschaftlicher Rahmenbedingungen, wie etwa die Einführung fester Wechselkurse unter dem Bretton Woods System, das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (General Agreement on Tariffs and Trade = GATT) und die Einführung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft eine zentrale Rolle spielten (Pfister, 2010). Folglich stieg auch das Realeinkommen der Bevölkerung an, wofür vor allem der akute Mangel an Arbeitskräften nach den Kriegsjahren ausschlaggebend war. Gestiegene Einkommen führten, in Zusammenhang mit scheinbar unbegrenzten Ölreserven - die zu niedrigen Produktionskosten gefördert wurden, zu einem Niedergang der relativen Preise für fossile Energieträger. Um seine Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den USA zu stärken, entschied sich Westeuropa für den Import von billigem Öl und gegen den Erhalt der *schmutzigen* heimischen Kohleindustrie. Denn Kohle konnte mit den physischen und ökologischen Vorteilen von Öl sowie dessen Vorzügen in der Anwendung, nicht Schritt halten. Betrug der Anteil von Öl am gesamten Energieverbrauch in Westeuropa im Jahre 1955 nur 23 %, so waren es 1972 bereits 60 %. Europa wurde somit von externen Energiequellen abhängig (Pfister, 2010). Einkommenszuwächse sowie der Preisverfall von Energie beeinflussten sich wechselseitig. Vergleicht man die Entwicklung des Ölpreises mit jener der Löhne und Konsumgüter, wird deutlich, dass sich der Ölpreis vom Trend der übrigen Lebenshaltungskosten abkoppelte und im Vergleich mit diesen, langfristig immer stärker absank. Der Preis täglicher Bedarfsgüter wie Brot, nahm proportional mit dem Einkommen zu, Energie hingegen, wurde fünfmal billiger. Konnte sich ein Schweizer Facharbeiter um 1950 mit seinem Stundenlohn vier Liter Benzin leisten, so waren es 1990 bereits 20 Liter. Wäre der Preis von Benzin ebenso angestiegen wie jener für alltägliche Güter, hätte ein Liter Benzin Mitte der neunziger Jahre rund 4,50 Euro gekostet (Pfister, 1995). Diese Entwicklung muss auch unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, dass der Produktionsfaktor Arbeit zunehmend an Wert gewann. Löhne stiegen im Vergleich zu Energiepreisen deutlich an. Stephan (1995) bezeichnet dies als westliche Lösung des sozialen Verteilungskonfliktes, auf Kosten von Energie und Umwelt. Die von Pfister (2010) beschriebene Preisanomalie von Energie wirkte sich negativ auf wissenschaftliche Investitionen in effiziente und ressourcenschonende Alternativen aus. Der Theorie der "induced innovation" von J.R. Hicks zufolge, führen Veränderungen der relativen Preise zu Innovationen, welche die Substitution

von teuren Faktoren durch kostengünstigere möglich machen. Arbeit als kosten- und zeitintensiver Faktor wurde durch Energie substituiert (Pfister, 2010).
Das Zeitalter der Massenproduktion und des Konsums nahm seinen Ausgang. *„Während die Industriegesellschaft auf Genügsamkeit und Arbeitsdisziplin angewiesen war, schuf das Wachstumsmodell der Konsumgesellschaft die Möglichkeit, in bisher unbekanntem Ausmass [sic] Produkte zu erwerben und zu verbrauchen“* (Pfister, 1995: 31). Die deutliche Verbilligung von Nahrungsmitteln und langlebigen Gütern ermöglichte es der Bevölkerung Güter zu erwerben, die über die Erfüllung ihrer alltäglichen Bedürfnisse hinausgingen. Sparsamkeit und Genügsamkeit, zuvor wichtige gesellschaftliche Tugenden, verloren zugunsten von Individualität und Autonomie an Bedeutung. Neue Formen des Konsums ermöglichten es sich individuell auszudrücken. Auch für die Entwicklung des Fleischverbrauchs waren diese Veränderungen von Bedeutung (vgl. Kapitel 8).
Die zentrale Stellung des Konsums lässt Pfister (1995; 2010) von der Konsumgesellschaft sprechen. Menschen agieren kaum noch in vorgeschriebenen hierarchischen Strukturen - alles wird verhandelbar. Der Stellenwert klassenspezifischer Konsumbarrieren und -muster wird geringer. Diese Definitionsoffenheit sowie fehlende Handlungsanleitungen bzw. erweiterte Handlungsspielräume, spiegeln sich nach Meyer-Schweizer (1995) auch in unserem Verhältnis zur natürlichen Umwelt wider. Das gesellschaftliche Bild von Natur ist anthropozentrisch geprägt. Dies zeigt schon der Begriff „Um-welt“ auf, der den Menschen als zentralen Ausgangspunkt nimmt. Umweltfehlverhalten lässt sich oft nicht eindeutig einem Verursacher zuschreiben. Das macht es leichter, die Verantwortung für das eigene Handeln an die Gesellschaft abzuschieben (Pfister, 1995).

Ausgehend von einem gesamtgesellschaftlichen Wandel gibt Pfister (1995; 2010) auch einen Einblick in die Auswirkungen dieses Umbruchs auf die Landwirtschaft. An jenem Beispiel lassen sich die weitreichenden Effekte der Veränderung der relativen Preise wohl am besten aufzeigen. Die Industrialisierung der Landwirtschaft nimmt ihren Ausgangspunkt im Übergang von einem Solar- zu einem Fossilenergiesystem, ermöglicht durch die Verfügbarkeit billiger Energie (Sieferle et al., 2006). Im Zuge dieses Umbruchs werden drei signifikante Schlüsselprozesse genannt: Motorisierung, Chemisierung und Industrielle Tierhaltung. Unter Motorisierung wird die Verdrängung von Zugtieren durch den Verbrennungsmotor verstanden, Chemisierung meint die zunehmende Nutzung synthetischer Düngemittel und Industrielle Tierhaltung lässt sich mit der Ausbreitung der Massentierhaltung gleichsetzen. All diese Veränderungen führen zu einer Degradation der agrarökologischen Systeme (Pfister, 1995). In Kapitel 5 werden diese agrarwirtschaftlichen Veränderungen in einem breiteren theoretischen Rahmen und ihrer grundlegenden Bedeutung für Landwirtschaft und Ernährungsweise diskutiert.

Die von Pfister (2010) beleuchtete Veränderung der relativen Preise wird als Antriebsfaktor für den Anstieg des globalen Energieverbrauchs und den damit zusammenhängenden Treibhauseffekt gesehen. Die Zeit des Wirtschaftswunders zwischen den späten fünfziger Jahren und dem Ölpreisschock 1973 sieht er als die bedeutendste Phase dieser Entwicklung an. Die, im Verhältnis zum Einkommen, sinkenden Energiepreise spielen auch im Kontext des Fleischverbrauchs eine maßgebliche Rolle. Die Verfügbarkeit kostengünstiger Energie ist Bedingung für den Umbruch und die Produktionszuwächse in der Landwirtschaft und lässt sich nicht von Veränderungen in den Konsum- und Ernährungsmustern trennen (vgl. Kapitel 5.1). In Folge ermöglichten sinkende Lebensmittelpreise gegenüber einem steigenden Einkommen Veränderungen in den Ernährungsmustern und bewirkten eine stete Abnahme des Anteils der Ernährungsausgaben am Gesamteinkommen (vgl. Kapitel 8).

2 Erkenntnisinteresse

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, auf Basis der Entwicklung des Fleischverbrauchs von 1950-2010, *driving forces* nachzugehen, also ökonomischen, politischen und ökologischen Faktoren, die diesen signifikanten Anstieg bedingten. Im Zentrum des Erkenntnisinteresses stehen jene Faktoren, welche die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage von und nach Fleisch mehr oder weniger direkt beeinflussten. Eine langfristige, historische Perspektive soll zu einem besseren Verständnis gegenwärtiger Konsumgewohnheiten beitragen, ökologische Konsequenzen aufzeigen und Ansatzpunkte für Veränderungsmöglichkeiten bieten. Österreich dient in diesem Zusammenhang als Fallbeispiel einer westlichen Industrienation.

2.1 Fragestellung

Die Wechselwirkung von Produktion und Konsum wird als komplexes und sich im Untersuchungszeitraum veränderndes Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage betrachtet. Kurbelt die inländische Fleischproduktion den Verbrauch an, erhöht eine zunehmende Nachfrage die Produktion, oder entwickeln sich Produktion und Verbrauch letztlich in unterschiedliche Richtungen? Über die qualitative Beschreibung empirischer Daten zu Fleischproduktion und -verbrauch, Agrarwirtschaft und ökonomischer Situation, werden Rückschlüsse auf Trends und Drivers ermöglicht. Bezugnehmend auf die Wechselwirkung zwischen natürlichen und sozialen Systemen (vgl. Kap. 1.1), wird der Fleischverbrauch und seine Auswirkungen auch aus einer metabolischen Perspektive betrachtet. Folgende Fragen stehen dabei im Mittelpunkt des Forschungsinteresses:

1. *Wie hat sich der Fleischverbrauch in Österreich hinsichtlich Menge und Zusammensetzung seit 1950 entwickelt?*

2. *Welche ökonomischen und politischen Faktoren beeinflussen die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage in Hinblick auf die Entwicklung des Fleischverbrauchs in Österreich von 1950-2010?*

3. *Wie spiegelt sich der steigende Fleischverbrauch und die Veränderungen in der Viehwirtschaft - im Sinne einer veränderten Zusammensetzung von Futtermitteln - im österreichischen Biomassestoffwechsel wider?*

Bezugnehmend auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage (vgl. Kapitel 4), werden bei Frage 2 jene Einflussfaktoren analytisch voneinander unterschieden, die das Angebot von Fleisch und jene, die die Nachfrage nach Fleisch beeinflussen (vgl. Abbildung 5). In Hinblick auf die veränderte Verfügbarkeit von Fleisch steht die agrarwirtschaftliche Entwicklung gemeinsam mit den Agrarförderungen im Zentrum. In Bezug auf die Entwicklung der Nachfrage wird insbesondere die Veränderung der Kaufkraft - und mit dieser Einkommen und Preise - in den Blick genommen. Folgende Unterfragen dienen daher als Hilfestellung zu Frage 2:

- Welche Faktoren beeinflussen das Angebot von Fleisch und Fleischprodukten in Österreich von 1950-2010?
- Welche Faktoren beeinflussen die Nachfrage nach Fleisch und Fleischprodukten in Österreich von 1950-2010?

- Wie verläuft die agrarwirtschaftliche Entwicklung in Österreich von der anfänglichen Importabhängigkeit über die Selbstversorgung des Landes, bis hin zu Überschussproduktion und Export?
- Welche Rolle kommt den Maßnahmen der Agrar- und Förderungspolitik in Hinblick auf die Fleischproduktion im Untersuchungszeitraum zu?
- Welche Rolle spielt die Einkommens- und Verbraucherpreisentwicklung für die Nachfrage nach Fleisch und Fleischprodukten?

Mit der permanenten Verfügbarkeit und breiten Zugänglichkeit von Fleisch wandelte sich auch dessen Bedeutung als Konsumgut. Um dies in die Gesamtbetrachtung mit einfließen zu lassen stellt sich auch folgende Frage:

- Inwiefern veränderte sich der gesellschaftliche Stellenwert von Fleisch als Nahrungsmittel im Verlauf der vergangenen sechzig Jahre?

2.2 Methoden

Zur Untersuchung der genannten Fragestellungen werden quantitative Methoden aus dem Feld der Sozialen Ökologie, insbesondere der Material- und Energieflussrechnung herangezogen. Auf der Grundlage von Daten aus der amtlichen Statistik wird Produktion, Außenhandel und Verbrauch von Fleisch quantifiziert.
Auch der Arbeit mit Literatur wird ein wichtiger Stellenwert eingeräumt. Inhaltliche Schwerpunkte wie veränderte Produktionsbedingungen, Agrarpolitik und der Wandel von Lebens- und Konsumgewohnheiten werden vorwiegend aus der Literatur bearbeitet und im Kontext mit den zusammengestellten Datenreihen diskutiert.

Ausgangspunkt der Arbeit ist die statistische Rekonstruktion des Fleischverbrauchs von 1950-2010 in Österreich (Produktion + Importe – Exporte). Hierzu wurden Rohdaten der Statistik Austria (bis 1999 Österreichisches Statistisches Zentralamt) zu Schlachtungen und Außenhandel bearbeitet und daraus der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch nach Fleischarten berechnet. Der Fleischverbrauch wurde in zeitlichen Abständen von je fünf Jahren berechnet und mit Versorgungsbilanzen der Statistik Austria verglichen. Datenlücken wurden durch Interpolation geschlossen.
Im folgenden Kapitel wird die Berechnungsmethode detailliert beschrieben und die empirischen Daten eingehend dargelegt und erklärt. Um einen Vergleich zwischen Fleischverbrauch und ökonomischer Entwicklung zu ermöglichen, wurden ergänzend Daten zu Einkommen, Verbraucherpreisen und Konsumausgaben zusammengestellt. Anhand von Daten zum österreichischen Futtermittelaufkommen und der Biomasseproduktion (aus existierenden Materialflussrechnungen und eigenen Berechnungen), wurde der Einfluss des Fleischverbrauchs auf den Biomassestoffwechsel untersucht.

3 Trends im Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010

Um die Entwicklung des Fleischverbrauchs in Österreich wissenschaftlich betrachten zu können, ist es wichtig den hier verwendeten Begriff *Verbrauch* vorab zu definieren sowie die verwendete Berechnungsmethode zu beleuchten und von anderen Definitionen und Methoden abzugrenzen. Nur so wird eine entsprechende Interpretation und Vergleichbarkeit der Daten gewährleistet.

3.1 Unterschiedliche Berechnungsarten: Fleischverbrauch vs. Verzehr

Smil (2002) schreibt von mehreren möglichen Methoden zur Berechnung des Fleischkonsums. Abhängig von der gewählten Methode stimmt die Berechnung mehr oder weniger mit dem tatsächlichen Verzehr überein und spiegelt zwischen 30 und 90 % des Lebendgewichts der geschlachteten Tiere wider. Statistiken mit unterschiedlichen Berechnungsmethoden weisen daher auch abweichende jährliche Verbrauchsraten auf. Die wohl am häufigsten gewählte Methode ist die Berechnung des Schlachtgewichts, von Smil (2002) als *saleable retail weight* bezeichnet, bei welcher Knochen und Abschnittsfette (eventuell auch verwertete Innereien) in der Berechnung enthalten sind. Diese Methode wird von vielen statistischen Behörden verwendet. Berichte und Statistiken, die keinen Aufschluss über die angewandte Methode geben, lassen aufgrund der Zahlen meist auch auf die erwähnte Berechnungsweise schließen.

Betrachtet man die Ernährungs- bzw. Versorgungsbilanzen der Statistik Austria, so lassen sich mehrfache Veränderungen in der Berechnungsmethode innerhalb des untersuchten Zeitraums feststellen. Seit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995 wird der Fleischverbrauch anhand des Schlachtgewichts berechnet und beinhaltet ab diesem Zeitpunkt auch Abschnittsfette, die in den bis dahin berechneten Ernährungsbilanzen separat behandelt wurden, da das Fleischgewicht als Berechnungsbasis diente. Aufgrund der mangelnden Vergleichbarkeit von Ernährungs- und Versorgungsbilanzen wurden für die Versorgungsbilanzen rückwirkende Berechnungen bis zum Jahr 1960 durchgeführt. Wesentlich ist die in den Versorgungsbilanzen getroffene Unterscheidung zwischen Fleischverbrauch und Fleischverzehr. Unter dem Begriff *Fleischverbrauch* wird das am Markt angebotene Fleisch verstanden (auf Basis des Schlachtgewichts und unter Berücksichtigung von Handel und Lagerbeständen). Der *Fleischverzehr* hingegen meint den tatsächlichen Verzehr, bei welchem Knochen- und Sehnenanteile sowie industriell verarbeitete Mengen (Tierfutter) vom Verbrauch abgezogen werden (ÖSTAT, 1996e). Nach Smil (2002) entspricht dies zwar noch nicht dem tatsächlichen Verzehr, kommt diesem aber von allen statistischen Berechnungsmethoden am nächsten. Zur Berechnung des *actual intake at table*, der auch Küchenabfälle berücksichtigt, sind aufwendige sozialwissenschaftliche Haushaltstudien notwendig. Diesbezüglich erwähnt Rosmann (1991) eine Unterscheidung nach direkten und indirekten Methoden. Die Verwendung bereits erfasster statistischer Daten, welche die inländische Nahrungsmittelproduktion als Basis verwenden, gilt als indirekte Methode, die Erhebung der Nahrungsaufnahme der Bevölkerung als direkte Methode.

Die korrekte Verwendung der Begrifflichkeiten ist nicht unerheblich, da der tatsächliche Fleischverzehr nur einem Anteil von 60 bis 70 % des Verbrauchs entspricht. Bei Schwein ist dieser mit 70 % am höchsten, bei Geflügel mit rund 60 % am niedrigsten. Für die Untersuchung von Trends ist die gewählte Methode jedoch unerheblich, da sich dadurch lediglich das Niveau verschiebt (ÖSTAT, 1996e; Statistik Austria, 2001e; 2006f).

3.2 Berechnung des österreichischen Fleischverbrauchs

In der vorliegenden Arbeit wird primär der Begriff Fleischverbrauch verwendet. Die in der Arbeit erstellten Berechnungen beinhalten Knochen und Abschnittsfette sowie Abfälle und Futtermittel. Sie weichen daher vom tatsächlichen Verzehr der Bevölkerung ab. Wie in Kapitel 2.2 kurz aufgegriffen, wurde für die Berechnungen die Schlachtungsstatistik der Statistik Austria herangezogen. Der darin enthaltene Fleischanfall gibt die Masse des geschlachteten Viehs in Schlachtgewicht wieder und entspricht der heimischen Produktion. Um den inländischen Fleischverbrauch zu erhalten, wurden die Importe des jeweiligen Jahres hinzugerechnet und die Exporte abgezogen. Zuletzt wurde die zur Verfügung stehende Menge durch die Bevölkerungszahl dividiert, wodurch man den Fleischverbrauch pro Kopf und Jahr erhält. Zu beachten ist, dass es sich bei diesen Pro-Kopf-Berechnungen um Durchschnittswerte der österreichischen Bevölkerung handelt, welche keinen Aufschluss über den Verbrauch nach Altersklassen, Geschlecht oder sozialen Gruppen zulassen. Trotz dessen ist diese Berechnungsmethode aus mehreren Gründen von Vorteil: Aufgrund ihrer häufigen Verwendung wird die Vergleichbarkeit der Daten über Länder und Zeiträume gewährleistet. Zudem handelt es sich um eine einfache Berechnungsmethode, die kaum rechnerische Probleme mit sich bringt. Die Daten weisen ferner eine geringere Differenz zum tatsächlichen Lebendgewicht der Tiere auf und sind dem *Verbrauch* an Nutztieren so gesehen näher. Die Versorgungsbilanzen der Statistik Austria dienen den in dieser Arbeit erstellten Berechnungen als vergleichende Referenz[i].

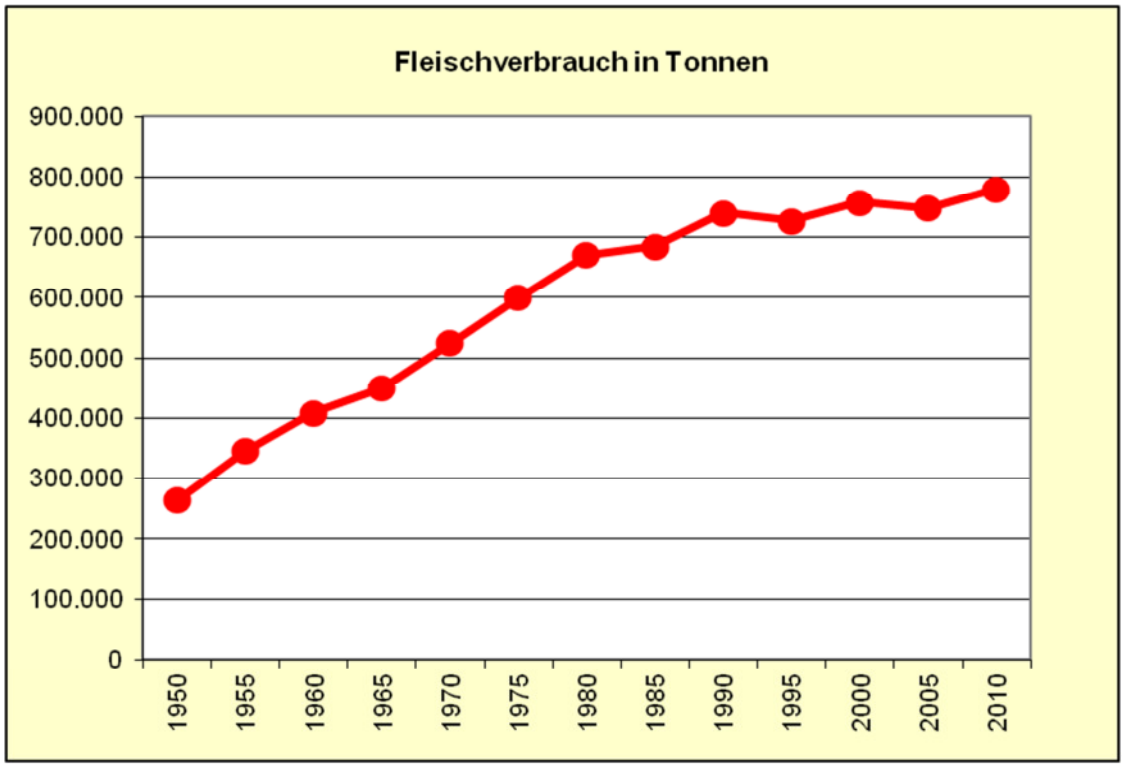
3.2.1 Datenlücken

Eine kontinuierliche Darstellung der Daten über den gesamten Zeitraum erwies sich zu Beginn als schwierig. So gab es bei den Zahlen zu Handel[ii] und Geflügel in den ersten Berechnungsjahren Lücken in den Daten, die mathematisch geschlossen wurden. Die Statistik Austria begann mit ihren Aufzeichnungen für Geflügelschlachtungen erst im Jahr 1964. Zuvor war Geflügel für das Marktangebot unerheblich, jedoch in der Subsistenzwirtschaft durchaus von Bedeutung. Die erste Geflügelstatistik basierte noch auf freiwilliger Meldung der Schlächtereien. Erst ab 1969 wurden Betriebe mit mindestens 10.000 Geflügelschlachtungen im Vorjahr meldepflichtig. 1990 änderte sich die Gesetzeslage erneut. Ab diesem Zeitpunkt mussten bereits Geflügelschlächtereien mit mindestens 5000 Schlachtungen monatlich Bericht erstatten (ÖSTAT, 1971b; 1991b). Für das Jahr 2010 wurde aus Datenschutzgründen nur noch die Zahl der geschlachteten Hühner veröffentlicht. Um die fehlenden Zahlen zu erschließen, wurden die Daten für die Jahre 1950, 1965 und 2010 daher inter- bzw. extrapoliert.

3.3 Fleischverbrauch gesamt

In den vergangenen sechzig Jahren hat sich die Höhe und Zusammensetzung des österreichischen Fleischverbrauchs stark gewandelt. Von 1950 bis 2010 kam es zu einer Verdreifachung des Verbrauchs. In Zahlen entspricht dies einem Anstieg von 265.000 auf 780.000 Tonnen. Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass bis in die achtziger Jahre ein linearer Anstieg stattfand, der dann leicht abflachte und ab den neunziger Jahren deutlichen Schwankungen unterlag, welche die Zunahmen im Verbrauch geringer werden ließen (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3: Österreichischer Fleischverbrauch in Tonnen 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)[2]



Sieht man sich diese Entwicklung unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums an, so fällt der Anstieg etwas geringer aus. Der Verbrauch pro Kopf erhöhte sich im genannten Zeitraum um einen Faktor von 2,5 - von rund 38 auf 93 Kilogramm (vgl. Abbildung 4). Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Vorkriegsniveau erst Mitte der fünfziger Jahre mit einem Konsum von 48 kg pro Kopf erreicht wurde. Die Jahre davor waren von einem deutlichen Nachfrageüberhang und hohen Fleischpreisen gekennzeichnet. Dies führte 1951/52 zur Einführung von zwei staatlich verordneten fleischfreien Tagen pro Woche[3] (Bandhauer-Schöffmann and Hornung, 1995). In den letzten Jahrzehnten schwankte der Verbrauch stets zwischen 90 und 96 kg pro Kopf. Sowohl der absolute Verbrauch als auch jener pro Kopf, zeigen auf, dass die signifikanten Veränderungen bereits von 1950 bis 1980 erfolgten, wo es zu einer Verdoppelung des Fleischverbrauchs kam.

Die Aufschlüsselung nach unterschiedlichen Fleischsorten führt zu minimalen Abweichungen vom Gesamtverbrauch[4], was darauf zurückzuführen ist, dass sich der Handel mit verarbeiteten Fleischprodukten nicht immer den jeweiligen Nutztieren zuordnen ließ. Sieht man sich die Verteilung der einzelnen Fleischsorten an, so fallen, wie in folgender Abbildung ersichtlich,

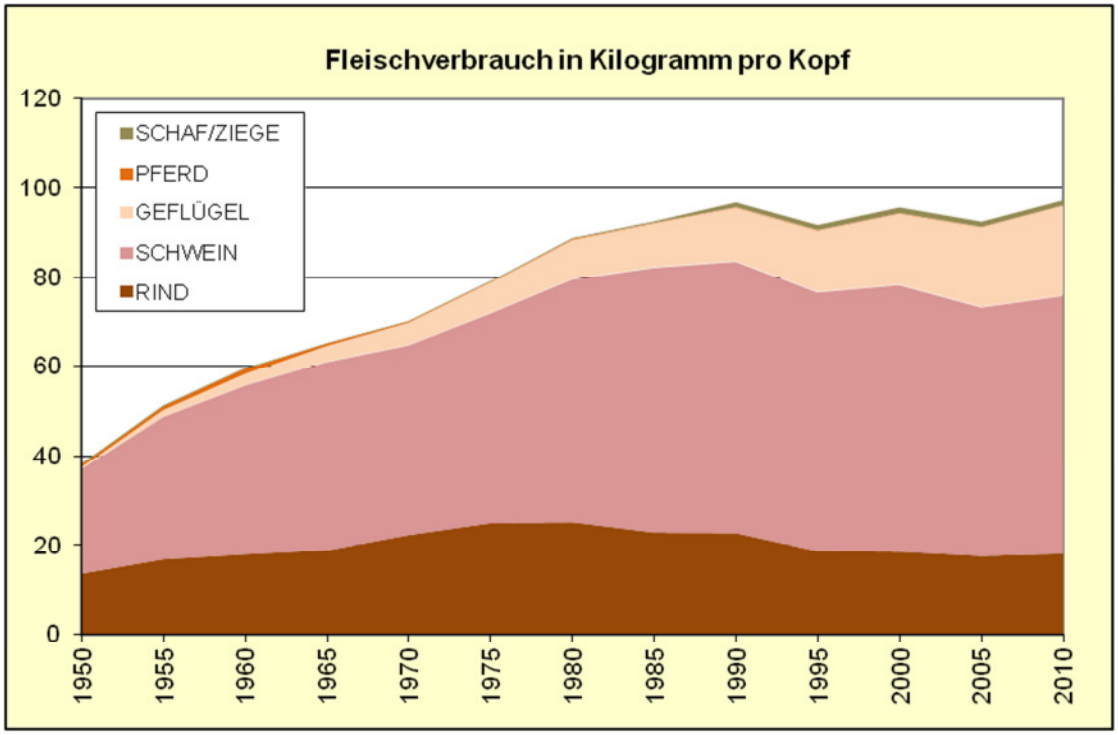
[2] Bei dieser und allen folgenden Diagrammbeschriftungen zu Fleischverbrauch, Fleischproduktion und Außenhandel mit der Quellenangabe ÖSTAT 1951-2011 bezieht sich die Quelle auf die Jahre 1951,1956, 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996, 2001, 2006 und 2011. Die Publikationen zu den einzelnen Jahren sind im Literaturverzeichnis unter ÖSTAT (bis 1999) und STATISTIK AUSTRIA (ab 2000) angeführt.

[3] Fleischhauer durften ab 24.8.1951 dienstags und freitags kein Fleisch verkaufen und Privathaushalte, sowie Gastronomiebetriebe keine Fleischspeisen kochen. Diese Regelung galt rund ein Jahr lang, wurde jedoch zum Teil umgangen, da Haushalte nicht kontrolliert wurden und Gaststätten stattdessen Wild zubereiteten (galt nicht als konventionelles Fleisch).

[4] Im Durchschnitt weicht dieser für die Summe aller Fleischsorten um rund 1 kg pro Kopf und Jahr ab.

vor allem zwei Aspekte ins Gewicht: die Dominanz von Schweinefleisch sowie der Anstieg im Konsum von Geflügelfleisch.

Abbildung 4: Österreichischer Fleischverbrauch pro Kopf und Jahr nach Fleischsorten 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)



3.3.1 Schweinefleisch

Der Verbrauch von Schweinefleisch hat sich im Berechnungszeitraum mehr als verdoppelt und ist von 24 auf 58 kg angestiegen. Dies entspricht gegenwärtig rund 60 % des konsumierten Fleisches (vgl. Abbildung 4). Im Jahr 1993 hielten von 250.000 österreichischen Landwirtschaftsbetrieben 220.000 Schweine, was einem Anteil von 88 % entsprach. Die Zahl der Rinder- oder Geflügelhalter war mit jeweils 50 % deutlich geringer (vgl. Handschur, 1994: 269).

Wirft man einen Blick auf die „traditionelle österreichische Küche“ im 20. Jahrhundert, spielte Schweinefleisch - vom Schweinsbraten über Rippchen bis hin zur Zubereitung von Hartwürsten - durchgehend eine wichtige Rolle. Im Unterschied zur Küche der Gegenwart, wurden in der Vergangenheit jedoch alle Teilstücke des Schweins verarbeitet: *Gebackene Schweinsfüße, Hirn mit Ei* oder *geröstete Nieren* waren ebenso Teil des Speiseplans wie die hochwertigen Fleischstücke. Schweine waren ein wichtiger Bestandteil der Subsistenzwirtschaft. Sie konnten auch von kleinen Haushalten mit Küchenabfällen versorgt und über bis zu drei Jahre ohne große Umstände aufgezogen und gemästet werden. Wenn ein Schwein schließlich geschlachtet wurde, galt es von allem was das Tier hergab Gebrauch zu machen. Während Rind, Kalb, Pferd und Geflügel meist nur auf den Teller kamen, wenn die Tiere alt oder krank waren, war das Schwein - neben der Aufzucht von Kleintieren - das einzige Nutztier, das ausschließlich der Fleischerzeugung diente. Wurde das Fleisch früher vor allem wegen seines hohen Fett- und Kaloriengehalts geschätzt, stieg ab Mitte des 20. Jahrhunderts die Nachfrage nach fettarmem Schweinefleisch, was sich auch in den Züchtungsverfahren der Tiere niederschlug (vgl. Kapitel 5.3 und 6.2.1) (Sandgruber, 2002;

Teuteberg and Wiegelmann, 1986; Meindl-Dietrich, 1937). Im Verhältnis zu Rind oder Kalb ist Schweinefleisch zudem deutlich billiger (vgl. Kapitel 8).

3.3.2 Rind-/Kalbfleisch

Trotz eines Anstiegs des Rind- bzw. Kalbfleischverbrauchs bis zum Ende der siebziger Jahre, kam es über den gesamten Zeitraum gesehen zu keiner wesentlichen Steigerung im Verbrauch - im Jahr 2010 wurde ebenso viel Rindfleisch konsumiert wie 1960. Von 1950 bis 2010 stieg der Konsum von 14 auf 18 kg an. Damit entspricht der Rindfleischverbrauch insgesamt in etwa einem Fünftel des Gesamtverbrauchs an Fleisch. Rindfleisch - allem voran Kalbfleisch - ist teurer als die anderen konventionellen Fleischsorten und hat sich über den Zeitraum von 1950-2010 im Verhältnis zu anderen Fleisch- und Agrarprodukten kaum verbilligt (vgl. Kapitel 8). Diese Entwicklung scheint auf den ersten Blick im Gegensatz zur erzielten Produktionssteigerung im Rindersektor zu stehen, doch der Aufwand in der Rinderzucht ist deutlich größer als für andere Nutztiere. Im Vergleich zu Schwein und Geflügel benötigen Rinder weitaus mehr Fläche und Futter je Einheit Fleisch und die Dauer bis zur Schlachtreife der Tiere ist deutlich länger (vgl. Kap. 5.3. und 6.2.1). Rindfleisch entwickelte sich aber zu einem wichtigen Exportprodukt der österreichischen Landwirtschaft. Mitte der achtziger Jahre lag der Anteil des Exports an der heimischen Produktion bei rund einem Viertel und stieg bis 2010 auf 50 % an. Unter Abzug der Importe, betrug der Nettoexport im Jahr 2010 immer noch rund 30 % (ÖSTAT, 1986a; 1986c; Statistik Austria, 2011a; 2011d).

3.3.3 Geflügel

Geflügelfleisch verzeichnete über den gesamten Untersuchungszeitraum relativ gesehen den stärksten Anstieg. Dem globalen Trend entsprechend (Smil, 2002) wurde Geflügel von einem historisch nahezu vernachlässigbaren Lebensmittel, das lange Zeit als auserlesene Köstlichkeit der Wohlhabenden galt, zur dominanten Zutat der schnellen und einfachen Küche (Rebernig, 1994). Von den Bauern wurde die Geflügelhaltung lange Zeit als lästige Pflicht erachtet, die nicht sehr ertragreich war und vielfach der Bäuerin überlassen wurde. *„Das »Backhendl« war ein Nobelprodukt. Eine Henne aß der Bauer nur, wenn er selbst oder wenn die Henne krank war“* (Sandgruber, 2002: 238). Erst mit den Produktionszuwächsen nach dem Zweiten Weltkrieg veränderte sich der Stellenwert des Geflügels beträchtlich (vgl. Kapitel 5.3 und 6.2.1).

Sieht man von privaten Hausschlachtungen ab, so betrug der Zuwachs des Geflügelverbrauchs über die letzten sechzig Jahre 2000 %. Wurde nach den offiziellen statistischen Aufzeichnungen zu Beginn der fünfziger Jahre weniger als 1 kg Geflügelfleisch konsumiert, so waren es im Jahr 1970 knappe 5 kg, 1985 bereits 10 kg und 2010 mit 20 kg nochmal das Doppelte. Geflügel benötigt vergleichsweise wenig Fläche und ist ein äußerst guter Futtermittelverwerter (Smil, 2002). Im Unterschied zu Schwein und Rind, wo in den siebziger Jahren die Selbstversorgung erreicht wurde, wird die Nachfrage nach Geflügelfleisch von der heimischen Produktion bis heute nicht gedeckt. Im Jahr 2010 wurden knapp 40 % des österreichischen Verbrauchs importiert (eigene Berechnungen nach Statistik Austria, 2011a; 2011c). Nach Rebernig (1994) ist die Zunahme im Verbrauch der letzten Jahrzehnte vor allem auf die Fast-Food Industrie zurückzuführen.

3.3.4 Schaf-, Ziegen und Pferdefleisch

Schaf-, Ziegen und Pferdefleisch spielen in der österreichischen Ernährung nur eine marginale Rolle. Bei allen drei Fleischsorten liegt der Verbrauch über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg bei rund 1 kg oder weniger. Während Pferdefleisch bis in die siebziger Jahre noch die meiste Bedeutung zukam, waren Schaf- und Ziegenfleisch völlig

vernachlässigbar (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011). Historisch gesehen kam dem Schaf zwar eine wichtige Rolle als vielseitig nutzbare Tierart zu, ab Mitte des 19. Jahrhunderts ging dessen Bedeutung jedoch kontinuierlich zurück (Sandgruber, 2002).
Trotz des bereits äußerst geringen Verbrauchs an Schaf-, Ziegen- und Pferdefleisch zu Beginn der fünfziger Jahre, nahm dieser weiter ab. Hier spielt die verschwindende Bedeutung des Pferdes als Zugtier eine wichtige Rolle (BMLF, 1960). Ein interessanter Aspekt ist die Verdreifachung des Schaffleischverbrauchs seit den neunziger Jahren (von rund 300 g pro Kopf im Jahr 1985 auf über 1 kg in allen darauf folgenden Berechnungsjahren), die unter anderem auch mit der Zuwanderung bestimmter ethnischer Gruppen verbunden ist.

Auf die in Kapitel 2.1 gestellte Forschungsfrage nach der Entwicklung des Fleischverbrauchs bezugnehmend, lässt sich konstatieren, dass dieser über den gesamten Zeitverlauf um einen Faktor von 2,5 pro Kopf anstieg, wobei die Bedeutung von Rindfleisch ab Mitte der achtziger Jahre zurückging, während der Anteil von Geflügelfleisch kontinuierlich zunahm und Schweinefleisch stets unangefochten an erster Stelle stand. Wesentliche Veränderungen im Verbrauch trugen sich dabei bereits in den ersten drei Jahrzehnten zu.

4 Das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage

Nach der Darstellung der Trends im Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010, liegt der Schwerpunkt der folgenden Kapitel auf der Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage. Dabei werden einerseits Faktoren betrachtet, die zu einer veränderten Verfügbarkeit von Fleisch und Fleischprodukten führten und andererseits Faktoren die Einfluss auf die Nachfrage nahmen.

Die Termini *Angebot* und *Nachfrage* werden über die Grenzen der wirtschaftswissenschaftlichen Definition hinausgehend betrachtet, die das Angebot als *„Menge an Gütern […], die zum Verkauf oder Tausch angeboten wird“* und die Nachfrage als *„Entscheidung und Streben der Wirtschaftssubjekte Güter […] zu erwerben“* versteht; und den Preis der Güter dabei als ausschlaggebende Determinante benennt (Berwanger et al., 2012).
Kirchler (2003: 157) bemerkt, dass die Ökonomie einen *„positiven Zusammenhang zwischen Preis und Angebot und einen negativen Zusammenhang zwischen Preis und Nachfrage nach einem Produkt“* postuliert, der andere Dimensionen weitgehend außer Acht lässt. Die Nachfrage nach einem Gut ist nach ökonomischem Verständnis von drei Faktoren abhängig: individuellen Präferenzen, Einkommen und Güterpreisen. Die Wirtschaftswissenschaften widmen sich jedoch nur den beiden letztgenannten Größen und überlassen der Psychologie die Untersuchung von Kaufwünschen und Präferenzen (Roth, 2011).
Die Auseinandersetzung mit Angebot und Nachfrage, wie sie hier verstanden wird, misst der Einkommens- und Preisentwicklung einen wichtigen, jedoch keineswegs exklusiven, Stellenwert bei. Der regelmäßige Konsum von Fleisch wurde dadurch für breite Bevölkerungsschichten ermöglicht. Unter dem Terminus Angebot wird die Verfügbarkeit von Fleisch und Fleischprodukten über den gesamten Untersuchungszeitraum verstanden. Darunter fällt das Marktangebot ebenso wie die Subsistenzwirtschaft - der historisch gesehen eine weitaus größere Bedeutung zukam. Bei der Frage nach Faktoren die das Angebot beeinflussen wird die gesamte Produktionskette betrachtet. Es wird aufgezeigt welche Veränderungen notwendig und welche Voraussetzungen erfüllt sein mussten, um den Output bzw. das Angebot an Fleisch innerhalb weniger Jahrzehnte in einem solchen Ausmaß zu erhöhen wie es in Kapitel 3.3. dargelegt wurde. Die Nachfrage nach Fleisch und Fleischprodukten widmet sich extrinsischen Faktoren wie den oben genannten ökonomischen Größen, die den Konsum von Fleisch positiv beeinflussten[5].

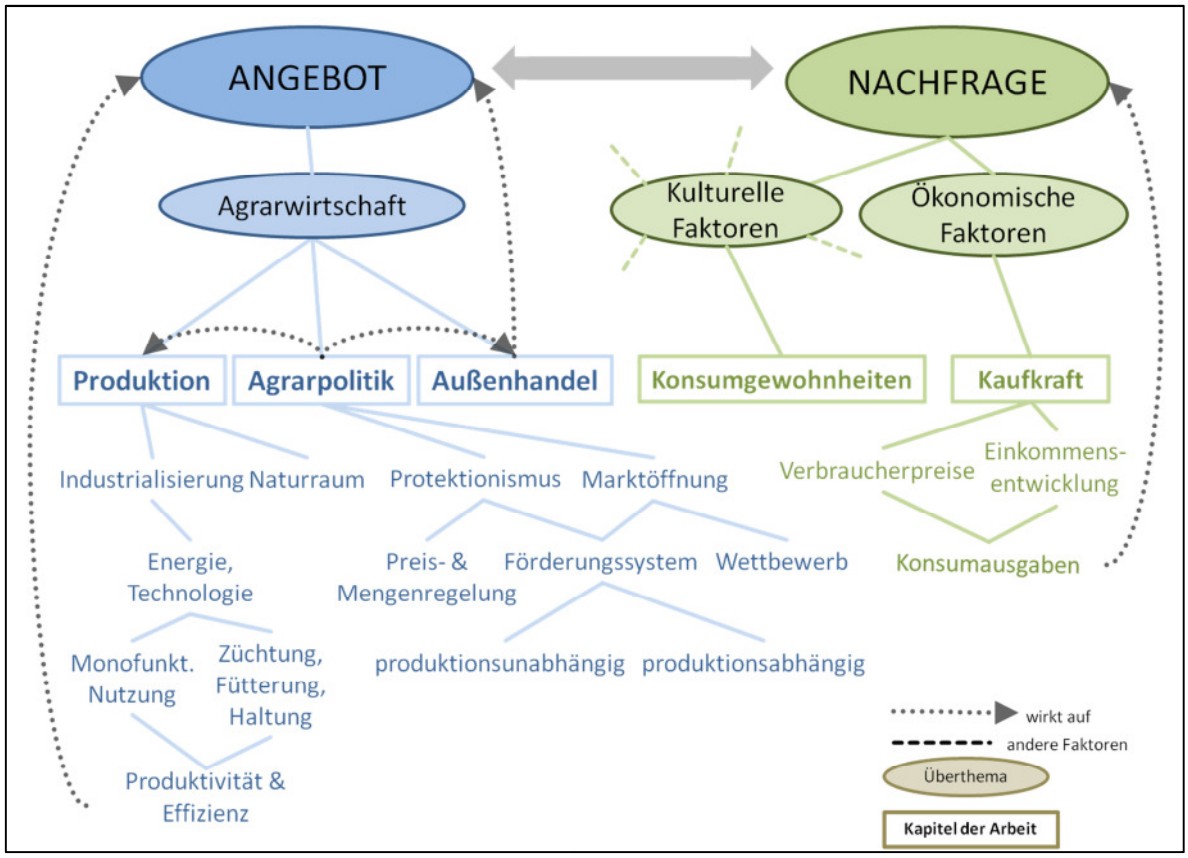
Wirft man einen Blick auf die internationale Literatur zur Entwicklung des Fleischverbrauchs und den allgemeinen Ernährungswandel im 20. Jahrhundert, so sind die Trends auf globaler Ebene und für eine große Zahl an Ländern sehr gut ausgearbeitet, während treibende Faktoren oft nur marginal behandelt werden (Dyson, 2000; FAO, 2006; Smil, 2002; Teuteberg and Wiegelmann, 1986).
Kearney (2010) erläutert, dass der Nahrungsmittelkonsum mit der Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Wahl der Lebensmittel zusammenhängt, die von zahlreichen äußeren Faktoren beeinflusst werden. Als besonders bedeutend für die Ernährungstransition hebt er Einkommen, Urbanisierung, Markt- und Handelsliberalisierung, transnationale food corporations, Einzelhandel und Ernährungsindustrie sowie den/die Konsumenten/Konsumentin als Akteur/in hervor. In seiner Analyse legt er den Fokus jedoch

[5] Die Analyse intrinsischer Faktoren, wie das menschliche Verlangen nach Fleisch, erfordert einen anderen methodischen Zugang und ist zugleich eine zutiefst anthropologische Frage (vgl. Kapitel 11).

auf die relativ junge Entwicklung der „Verwestlichung der Ernährung“ in Entwicklungs- und Schwellenländern. Die Entwicklung des Fleischverbrauchs ist nur Teil dieser Betrachtung, steht jedoch keineswegs im Zentrum.

In der folgenden Abbildung werden anhand eines „Stammbaums“ mit Verbindungslinien Bereiche aufgezeigt, die, nach eingehender Literaturrecherche in Hinblick auf den Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010 als maßgebliche Einflussfaktoren identifiziert, und über den gesamten Zeitverlauf beleuchtet werden. Die hier vorgenommene Perspektive auf Angebot und Nachfrage geht weit über mikroökonomische Fragestellungen hinaus, bei denen das Marktgeschehen als reines Zusammentreffen von Angebot und Nachfrage im Mittelpunkt des Interesses steht (Berwanger et al., 2012).

Abbildung 5: Einflussfaktoren auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage[6]



Auf der Angebotsseite steht die Agrarwirtschaft mit den in mehreren Kapiteln dieser Arbeit beleuchteten Einflussfaktoren Produktion, Agrarpolitik und Außenhandel. Es wird die gesamte Produktionskette betrachtet - die Industrialisierung der Landwirtschaft mit den besonderen naturräumlichen Gegebenheiten der österreichischen Landwirtschaft (vgl. Kapitel 5); die agrarpolitische Funktionsweise (insbesondere die agrarpoltische Entwicklung und das Förderungssystem) und ihre Interventionen in das landwirtschaftliche Produktionssystem und in den Außenhandel (vgl. Kapitel 6). Auf der Nachfrageseite stehen ökonomische Faktoren im Mittelpunkt, wie die Kaufkraft des/der Konsumenten/Konsumentin, die von der Entwicklung des Einkommens und der Verbraucherpreise determiniert wird (vgl. Kapitel 8). Neben der ökonomischen Situation spielen kulturelle Faktoren eine wichtige Rolle für die Entwicklung

[6] Um die Grafik möglichst übersichtlich zu halten, sind die Wechselwirkungen zwischen den jeweiligen Einflussfaktoren auf der Angebotsseite mit jenen auf der Nachfrageseite nicht mit Pfeilen verbunden.

der Nachfrage nach Fleisch und Fleischprodukten. Aufgrund der Komplexität kultureller Prozesse, wird in der Arbeit ausschließlich der Wandel von Lebens- und Konsumgewohnheiten mit dem Fleischverbrauch in Bezug gesetzt (vgl. Kapitel 9). Die zwischen den einzelnen Einflussfaktoren auftretenden Wechselwirkungen werden über ihre Rückwirkung auf Angebot und Nachfrage eine wichtige Rolle spielen. In Kapitel 10 erfolgt schließlich eine Zusammenführung der einzelnen Wirkungsbereiche anhand der Betrachtung unterschiedlicher Entwicklungsphasen über den gesamten Untersuchungszeitraum von 1950-2010.

5 Die Industrialisierung der Landwirtschaft in Österreich

„Das 20. Jahrhundert bedeutet in der Landwirtschaft den Sprung vom Mittelalter in die Zukunft, vom Mangel zum Überfluss, […] von der Handarbeit zur Vollmechanisierung […]“ (Sandgruber, 2002: 194)

Die Industrialisierung der Landwirtschaft gilt als die letzte bedeutende Phase der Industrialisierung. Sie bildet den Abschluss einer langen Kette an Umwälzungen, die in anderen Wirtschaftsbereichen bereits viel früher erfolgten. Die damit einhergehenden Veränderungen wirkten sich - wie in Abbildung 5 - dargestellt unmittelbar auf die Verfügbarkeit von tierischen Produkten am Markt und den landwirtschaftlichen Eigenbedarf aus.
Der Übergang von der vorindustriellen zur industriellen Landwirtschaft, der nach dem Zweiten Weltkrieg innerhalb weniger Jahrzehnte vollzogen wurde, war von massiven strukturellen Veränderungen geprägt, die keinen Bereich unberührt ließen. Ermöglicht wurde dies durch den Einsatz kostengünstiger fossiler Energieträger, der signifikante Produktions- und Produktivitätssteigerungen mit sich brachte, wie in den Ausführungen zum 1950er Syndrom bereits verdeutlicht wurde (vgl. Kapitel 1.2). Motorisierung, Intensivierung und Spezialisierung der Landwirtschaft kennzeichneten diesen Wandel, der zu einem Aufbrechen ehemals geschlossener Kreisläufe und einer Desintegration der in der Vergangenheit unumgänglichen Einheit von Ackerbau und Viehzucht führte (Langthaler, 2002; Sandgruber, 2002; Krausmann, 2004). Es kam zu einer zunehmenden Vernetzung des Agrarsektors mit vor- und nachgelagerten Wirtschaftsbereichen. Die Landwirtschaft wurde vom primären Lebensmittelproduzenten zu einem einzelnen Glied in einer langen Kette von Abläufen in der modernen Nahrungsmittelwirtschaft (vgl. Poschacher, 1999).
Trotz dieser fundamentalen Veränderungen, gilt Österreich als a-typisches Beispiel industrialisierter Landwirtschaft. Verglichen mit anderen Staaten der Europäischen Union, weist die österreichische Landwirtschaft bis heute einen weitaus geringeren Industrialisierungs- und Intensivierungsgrad auf. Bei den meisten agrarwirtschaftlichen Kennzahlen, wie etwa der aufgewendeten Menge an Kunstdünger pro ha bewirtschafteter Fläche oder der Anzahl an Nutztieren pro Betrieb, liegt Österreich deutlich unter dem EU-Durchschnitt. Das liegt einerseits daran, dass 70 % der bewirtschafteten Fläche sogenannte landwirtschaftliche Ungunstlagen sind, andererseits spielt die strukturbewahrende Agrarpolitik in Österreich eine maßgebende Rolle (Krausmann et al., 2003; Hovorka, 2004).

5.1 Die Nutzung fossiler Energieträger

Mit dem Übergang zur Nutzung fossiler Energieträger schien die Abhängigkeit von natürlichen Energiequellen (Solarenergie) sowie die Berücksichtigung von natürlichen Stoffkreisläufen in der Landwirtschaft an Bedeutung zu verlieren. Innerhalb von zwei Jahrzehnten war Österreichs Landwirtschaft industrialisiert. Dies ging mit fundamentalen Veränderungen in den Wechselwirkungen zwischen dem sozioökonomischen System und seiner natürlichen Umwelt einher (Krausmann et al., 2003; Krausmann, 2004; Sandgruber, 2002).
Neue, auf der Nutzung fossiler Energie basierende, Technologien sowie das Aufkommen von synthetischem Dünger führten zum Aufbrechen ehemals auf lokaler Ebene geschlossener organischer und mineralischer Kreisläufe. Die Mechanisierung ersetzte Zugtiere wie Ochsen und Pferde allmählich durch Maschinen. Nutztiere verloren ihren bis dahin unumgänglichen Stellenwert als landwirtschaftliche Arbeitskräfte. Auch menschliche Arbeitskraft wurde zunehmend durch Sachkapital ersetzt. *„Der Traktor stand im Denken der Menschen, wie*

kaum eine andere technische Neuerung des 20. Jahrhunderts, für den landwirtschaftlichen »Fortschritt«" (Langthaler, 2002: 597). Zudem wurde es möglich, große Gütermengen zu günstigen Preisen über lange Distanzen zu transportieren (Langthaler, 2002; Sandgruber, 2002; Krausmann, 2004).
Neben der Mechanisierung spielte die Chemisierung der Landwirtschaft eine maßgebende Rolle. Mit dem Haber-Bosch Verfahren wurde das Problem der durch Nährstoffknappheit limitierten Produktivität der Böden temporär gelöst. Pflanzenschutzmittel und Konservierungsmittel ließen die Erträge ebenso steigen. So verloren Nutztiere auch im Bereich des Nährstoffmanagements an Bedeutung. Der Stallmist, ein vormals notwendiges Gut zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, wurde mehr oder weniger zu einem Abfallprodukt. Es war nicht mehr zwingend notwendig, Nutztiere in ein und demselben landwirtschaftlichen Betrieb zu halten. Ackerbau und Viehzucht stellten keine notwendige Einheit mehr dar. Die Erträge stiegen, die Betriebe spezialisierten sich und die Flächennutzung wurde intensiviert (Krausmann, 2004).

5.2 Langfristige Veränderungen der Landwirtschaft

Um ein klares Bild zu erzeugen wie sich der Einsatz fossiler Energieträger in mehrfacher Hinsicht auf die agrarwirtschaftliche Funktionsweise auswirkte, werden die oben beschriebenen Veränderungen im Folgenden inhaltlich aufgeschlüsselt.

5.2.1 Intensivierung, Produktivität und Output

Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft kam es zu einer Verschiebung von extensiv zu intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen - auf weniger Fläche konnte durch erhöhten Energieeinsatz (für Betriebsmittel) mehr produziert werden. Die Nutzung von Maschinen und Mineraldünger zur Bearbeitung bzw. Nährstoffzufuhr des Bodens, kurbelte die Produktion beträchtlich an. Mit einer geringeren Arbeitsleistung konnten in kürzerer Zeit weitaus mehr Menschen versorgt werden als in der traditionellen Landwirtschaft. Nach Poschacher (1999) und Sandgruber (2002) erzeugte ein in der österreichischen Landwirtschaft Beschäftigter um 1900 den Nahrungsbedarf von zwei Personen, um 1950 waren es fünf, um 1970 sechzehn und gegen Ende des 20. Jahrhunderts bis zu siebzig Personen. Die Produktivität der Landwirtschaft verdoppelte sich demnach in Zehnjahresschritten. Dies ging mit einem unverhältnismäßigen Anstieg des energetischen Inputs in das landwirtschaftliche System einher - die Erträge stiegen auf Kosten der dafür aufgewendeten Energiemenge. Ein hoher Output wurde/wird durch einen weitaus höheren Input ermöglicht. In der traditionellen, auf Solarenergie basierenden Landwirtschaft, verhielt es sich notwendigerweise genau umgekehrt. Der Input in das landwirtschaftliche System wurde durch natürliche (Photosynthese) und soziale Schranken (menschliche Arbeitskraft) begrenzt. Bei einem niedrigen Input konnte ein niedriger, aber stabiler Output erzielt werden. Vergleicht man den "energetic return on investment" *(EROI)* der beiden agrarwirtschaftlichen Systeme in Österreich, lässt sich feststellen, dass in der industrialisierten Landwirtschaft mehr Energie in das System fließt als daraus gewonnen wird. Die industrialisierte Landwirtschaft ist daher nicht energieeffizient, jedoch flächen- und arbeitseffizient - für denselben Ertrag wird signifikant weniger Fläche und Arbeitsleistung, jedoch mehr Energie benötigt. (Fischer-Kowalski and Haberl, 1997; Krausmann et al., 2003; Krausmann, 2004).

5.2.2 Spezialisierung und räumliche Konzentration

Die über Jahrhunderte hinweg limitierte Energieversorgung und Nährstoffzufuhr in der Landwirtschaft erforderte autonome lokale Systeme, die geschlossenen Kreisläufen glichen.

Ackerbau und Viehwirtschaft bildeten dabei eine notwendige Einheit. Nutztiere wie Ochsen und Pferde wurden primär zur Düngung des Bodens und als Arbeitskräfte (Zugtiere) benötigt. Nährstoffe, die dem Boden bei der Ernte entzogen wurden, wurden durch organischen Dünger wieder zugeführt. Futtermittel für die Tiere setzten sich zu einem überwiegenden Teil aus landwirtschaftlichen Restprodukten (Stroh, Getreiderückstände) als auch aus für den Menschen unverdaulichen Produkten (Gras, Heu) zusammen. Diese Form der Bewirtschaftung war in sich selbst weitgehend geschlossen und bedurfte keiner externen Nährstoffzufuhr durch den/die Landwirt/in. Mit dem Aufkommen von Treibstoffen, Maschinen und synthetischem Dünger wurde dieses geschlossene, flächen- und arbeitsintensive, System hinfällig. Die Verbindung zwischen Ackerbau und Viehzucht löste sich langsam auf. Landwirtschaftliche Betriebe konzentrierten ihre Produktion auf ein oder wenige Agrarprodukte. In Österreich entwickelten sich - neben Spezialkulturen - primär zwei Betriebsformen: Ackerbau und Schweinezucht in fruchtbaren Regionen des Flachlands sowie Grünlandbetriebe mit Milchproduktion und Rinderhaltung in den (vor)alpinen Ungunstlagen. Dieser Konzentrationsprozess ermöglichte auch die Aufgabe von Flächen mit geringerer Produktivität und die Zunahme der Waldflächen (Langthaler, 2002; Sandgruber, 2002; Krausmann, 2004). Folgen dieser Spezialisierung waren auf nationaler Ebene eine räumliche Trennung von Nutztieren und Futtermittelproduktion; und regional gesehen ein Wandel von geschlossenen Systemen zu Durchflusssystemen. Dies ging mit einer Zunahme an Material- und Energieflüssen sowie einer Verschiebung von lokalen zu globalen Umweltbelastungen einher (Krausmann, 2004).

5.3 Folgerungen für die Fleischproduktion und das Marktangebot

Die weitreichenden Neuerungen in der Landwirtschaft machten auch vor der Viehwirtschaft keinen Halt - im Gegenteil, gerade hier zeigten sich die Veränderungen durch den sich wandelnden Stellenwert des Viehs besonders deutlich: *„Während heute 65 % der landwirtschaftlichen Endproduktion in der Tierzucht erwirtschaftet werden, war es früher umgekehrt [...] Tierische Kalorien [...] waren ein teurer Produktionsumweg“* (Sandgruber, 2002: 225). In der traditionellen Landwirtschaft ermöglichte die multifunktionale Viehwirtschaft - in der das Vieh Arbeitskraft und Nährstofflieferant war sowie die Bevölkerung mit Rohstoffen und Nahrung versorgte - eine effiziente Nutzung lokaler Ressourcen. In Hinblick auf einen hohen Output an Fleisch ist sie ineffizient. Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft wurde das Vieh - wie zu Beginn der Arbeit in Abbildung 5 aufgezeigt - auf eine monofunktionale Nutzung ausgerichtet. Auf die Produktion tierischer Nahrung (Fleisch, Milch, Eier) bezogen, bedeutete dies massive Produktivitätsgewinne. Anhand neuer Züchtungs-, Haltungs- und Fütterungsmethoden, die auf den Output eines bestimmten Produkts optimiert wurden (Milch- vs. Mastkühe bzw. Mast- vs. Legehennen), erhöhte sich die Produktivität und Marktleistung der Tiere. Die landwirtschaftliche Intensivierung und Spezialisierung zeigte sich in der österreichischen Viehwirtschaft zudem durch eine räumliche Umverteilung des Viehs. War der Ackerbau in der traditionellen Landwirtschaft auch in weniger fruchtbaren Regionen unumgänglich und die Viehwirtschaft im Flachland notwendig um den Boden zu bewirtschaften, verschwanden Nutztiere nun fast vollkommen aus dem österreichischen Flachland. Vor allem Rinder wurden, unterstützt von agrarpolitischen Maßnahmen, zu Bewohnern der Alpen- und Voralpenregionen und der Grünlandwirtschaft wurde aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten ein hoher Stellenwert beigemessen (Sandgruber, 2002). Zwischen den unterschiedlichen Nutztierarten kam es zu anteilsmäßigen Verschiebungen. Der Rückgang der Zugtierhaltung führte zu abnehmenden Zahlen bei der Pferde- und Ochsenhaltung. Schwein

und Geflügel gewannen hingegen an Bedeutung. Die Zahl der Rinder blieb in Österreich über das 20. Jahrhundert hinweg nahezu unverändert. Die Intensivierung der Tierhaltung zeigte sich auch an der steigenden Anzahl an Tieren, die durchschnittlich auf einem Betrieb gehalten wurden. In immer kürzer werdenden Zeitspannen konnten mehr Fleisch, Eier und Milch produziert werden (Sandgruber, 2002; Krausmann, 2004).

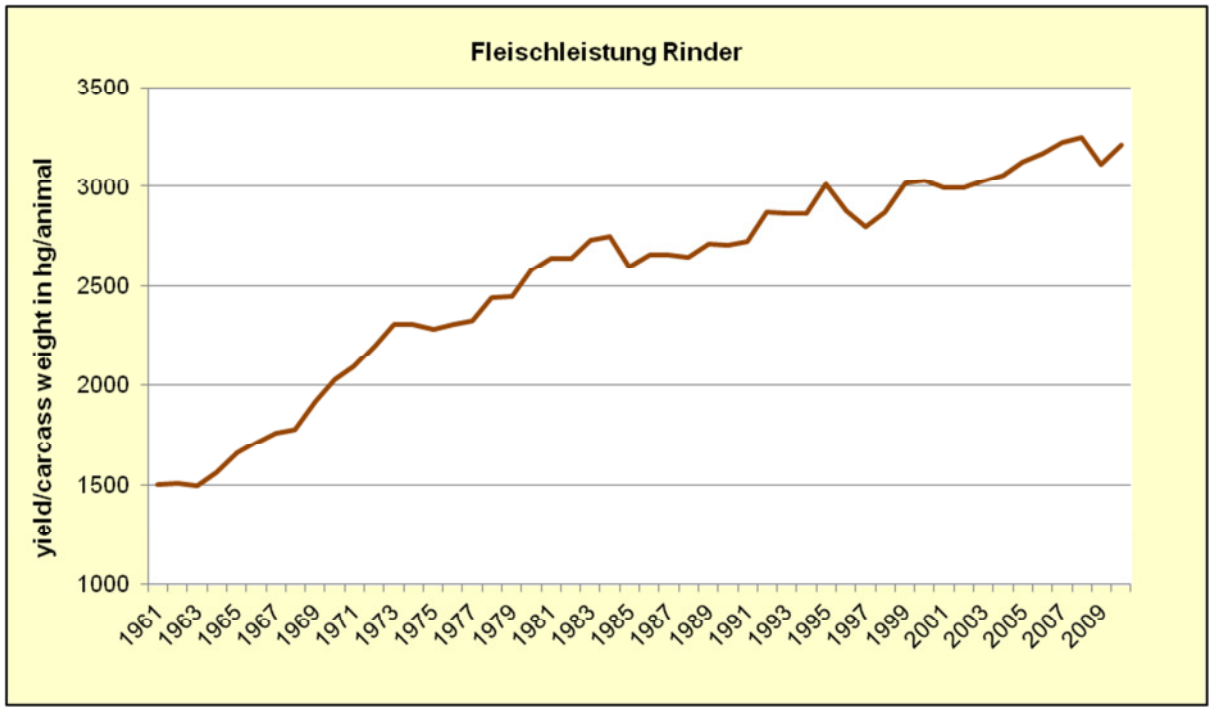
5.3.1 Leistungsfütterung und Züchtungsverfahren

Die erzielten Produktivitätssteigerungen in der Viehwirtschaft differieren nach verschiedenen Nutztierarten; ausschlaggebend sind deren biologische bzw. anatomische Differenzen. Die Tiere unterscheiden sich deutlich in Hinblick auf Futtermittelverwertung, Mast, Fleischleistung und Flächenanspruch. Die Nachfrage nach bestimmten Fleischsorten hat dementsprechend erheblichen Einfluss auf die Produktionsweise und das Marktangebot. Umgekehrt nahmen die Produktivitätsgewinne in der tierischen Produktion und die Vermarktungsstrategien wiederum Einfluss auf die Nachfrage bestimmter Fleischsorten.

Rind

In der vorindustriellen Landwirtschaft war das Rind aufgrund seiner multifunktionalen Nutzbarkeit das mit Abstand wichtigste Nutztier. Als Wiederkäuer hatte es zudem die Funktion für den Menschen unverdauliche Biomasse und pflanzliche Restprodukte in hochwertiges tierisches Protein umzuwandeln. Im Zuge der Intensivierung verlor diese Eigenschaft jedoch zunehmend an Bedeutung. Die allgemeinen Produktionszuwächse in der Landwirtschaft ermöglichten die Durchsetzung von Futtermitteln mit einem hohen Stärke- und Proteingehalt, insbesondere Mais und Soja (vgl. Kapitel 6). Diese Leistungsfütterung sowie der vermehrte Übergang zur Stallhaltung, der mit einer stark eingeschränkten Bewegungsfähigkeit der Tiere einherging, verkürzte den Zeitraum bis zur Schlachtreife der Tiere beachtlich. Je nach Haltung (Weide/Stall) und Fütterung (Grünfutter/Marktfutter), variiert die Dauer bis zur Schlachtreife der Tiere gegenwärtig von zwei und mehr Jahren bis hin zu weit weniger als einem Jahr (Sandgruber, 2002; Krausmann, 2004; Smil, 2002).
Neue Züchtungsverfahren zielten ebenso auf Leistungssteigerung und monofunktionale Nutzung ab. Die österreichische Rinderzucht konzentrierte sich auf das Fleckvieh als dominante Rasse. Im Jahr 1995 betrug dessen Anteil bereits 80 % am österreichischen Gesamtbestand, was mit dem signifikanten Verlust anderer Rassen einherging. Österreichische Rinder waren mit ihrer Ausrichtung auf Milch- und Mastleistung sogenannte Zweinutzungsrinder. Während Milch in der vorindustriellen Landwirtschaft eine weitaus größere Rolle für die Ernährung spielte, wurde die Fleischproduktion zunehmend wichtiger. Sowohl Milchleistung, als auch Fleischqualität und Gebirgstauglichkeit spielten bei der Rinderzucht eine große Rolle. Die künstliche Besamung von Kühen ersetzte die Haltung von Stieren und stieg in Österreich von 16 % im Jahr 1955 auf knappe 75 % im Jahr 1990 (Sandgruber, 2002). Von 1950 bis 2010 kam es, wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, zu einem enormen Anstieg des Schlachtgewichts (von 240 auf 350 kg bei Rindern und von 45 auf 100 kg bei Kälbern) und einer stark gestiegenen Fleischleistung der Tiere. (ÖSTAT, 1951b; Statistik Austria, 2011d; FAOSTAT, 2012). Ähnliche Produktivitätsfortschritte wurden in der Milchleistung erzielt. Hier wurde der Milchertrag je Kuh von 2000 auf 5000 kg/Jahr gesteigert. Voraussetzung für diese Leistungen waren entsprechende Züchtungsergebnisse und der Einsatz von hochwertigen Futtermitteln (Getreide, Protein) neben dem traditionellen Raufutter (Sandgruber, 2002).

Abbildung 6: Entwicklung der Fleischleistung (Ertrag/Schlachtgewicht) bei österreichischen Rindern in 100 Gramm pro Rind (FAO 2012)



Schwein

Im Vergleich zu Rindern, deren *feeding efficieny* aufgrund ihres komplexen Verdauungstraktes äußerst gering ist, sind Schweine gute Futtermittelverwerter. Bis zur Erreichung ihres Schlachtgewichts geht deutlich weniger Energie durch Stoffwechselprozesse verloren als bei Rindern (vgl. Kapitel 6.2.1). Angesichts der wachsenden Nachfrage nach Schweinefleisch mit höherem Fleisch- und geringerem Fettanteil, verlor diese Qualität ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts jedoch an Bedeutung. Die zunehmende Erzeugung von Schweinefleisch mit geringem Fettgehalt ließ die Produktion vergleichsweise ineffizient werden, da für die gezielte Fleischbildung mehr Futter benötigt wird als für die Fettbildung (vgl. Kapitel 6.2.1). Hielt man Schweine in der Vergangenheit gerade wegen ihrem hohen Fettgehalt, versuchte man diesem nun entgegenzuwirken. Bei der Zucht wurde dementsprechend auf Mastfähigkeit, hohes Fleischbildungsvermögen und hohe Widerstandsfähigkeit geachtet. Mitte der siebziger Jahre setzte auch bei Schweinen die künstliche Besamung ein. Mit einem Alter von rund sechs Monaten haben die Tiere ihre Schlachtreife erreicht (Sandgruber, 2002; Smil, 2002).

Geflügel

Der Anstieg in der Geflügelproduktion, der sich in Österreich etwa ab den siebziger Jahren bemerkbar machte (vgl. Abbildung 13), lässt sich auf die Entwicklung neuer Produktions- und Vermarktungsmethoden zurückführen. War die Haltung von Hühnern früher eine unangenehme Nebenaufgabe, die kaum Ertrag versprach, kann die gegenwärtige Geflügelproduktion global gesehen als der am stärksten industrialisierte Sektor der Landwirtschaft angesehen werden. Dies trifft auf den Grad der Automatisierung ebenso zu, wie auf Fütterung, Herabsetzung des Schlachtalters und Vermarktung (Sandgruber, 2002). Nach Smil (2002) ist Hühnerfleisch das am schnellsten produzierbare Fleisch mit der höchsten *feeding efficieny*. Für ein Kilogramm Hühnerfleisch werden nach US-

amerikanischen Standards gegenwärtig etwa 4,5 kg Futter benötigt (weit weniger als bei Schweinefleisch mit rund 10 kg oder Rindfleisch mit 20-25 kg) und das Schlachtgewicht von rund 2 kg haben so genannte „broiler“ bereits in einem Zeitraum von mehreren Wochen erreicht. Tendenziell verlief die Entwicklung in Österreich ähnlich (vgl. Kapitel 6.2.1). Vor allem in der Putenproduktion kam es hierzulande in den letzten Jahrzehnten zu einer enormen Produktivitätssteigerung (Rebernig, 1994; Smil, 2002).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Fütterung mit hochwertigen Futtermitteln und neue Züchtungsverfahren die Mast der Tiere erheblich beschleunigte. Im selben Zeitraum kann nun unter hohem Energieeinsatz weitaus mehr Fleisch produziert werden. Voraussetzung dafür waren unter anderem die Produktivitätssteigerungen im Pflanzenbau: Die Hektarerträge für Futtergetreide und Wiesenheu wurden durch die Industrialisierung der Produktion vervielfacht und große Mengen an hochwertigem Futter standen zu immer niedrigeren - von der Agrarpolitik geförderten - Preisen zur Verfügung. Bei Gerste - als primärem Futtergetreide - stiegen die Erträge im Laufe von vier Jahrzehnten beispielsweise von rund 2,5 auf 5,5 Tonnen an. Dies entspricht mehr als einer Verdoppelung (FAOSTAT, 2012). Wesentlicher Faktor war letztlich auch hier die von Pfister diskutierte relative Verbilligung der Energiepreise als Kostenfaktor in der Futterproduktion (vgl. Kapitel 1.2). Aus ökonomischer Perspektive führten diese Produktivitätssteigerungen zur Verbilligung der Produktion, die sich auf der Verbraucherebene in Preisrückgängen ausdrückte und wiederum Einfluss auf die Nachfrage nahm (vgl. Kapitel 8.1). Produktion und Konsum traten dadurch in ein reges Wechselspiel, das aus sozial-ökologischer Perspektive, wie im folgenden Kapitel beschrieben, mit einer Veränderung des metabolischen Profils in der Viehwirtschaft einherging.

6 Sozial-ökologische Konsequenzen des Fleischverbrauchs

Im Anschluss an die Ausführungen zur Transformation der Landwirtschaft und den damit einhergegangenen Veränderungen in der tierischen Produktion, widmet sich das folgende Kapitel den sozial-ökologischen Konsequenzen der Veränderungen im Fleischverbrauch. Innerhalb von sechzig Jahren stieg dieser in Österreich um den Faktor drei an (vgl. Abbildung 3). Damit einher ging eine Veränderung der Rolle der Viehwirtschaft im gesellschaftlichen Stoffwechsel - es kam zu einem temporären Anstieg und einer relativen Veränderung der Materialflüsse in das viehwirtschaftliche System; oder anders ausgedrückt, nur durch einen hohen Ressourcenverbrauch und die signifikante Zunahme hochwertiger Futtermittel, konnte ein tierischer Ertrag diesen Umfangs überhaupt erzielt werden (vgl. Kapitel 5). Welchen Einfluss die Zuwächse in der Fleischproduktion auf die Entwicklung des Biomassestoffwechsels im Allgemeinen haben und was das ferner aus sozial-ökologischer Perspektive bedeutet, wird im Folgenden behandelt.

6.1 Der Einfluss der Viehwirtschaft auf den Biomassestoffwechsel

Unter dem Begriff *Biomasse* werden alle nicht-fossilen organischen Rohmaterialien biologischen Ursprungs verstanden. Der Biomassestoffwechsel Österreichs umfasst nach den Standards der Materialflussanalyse (MFA) den jährlichen Materialfluss aller pflanzlichen Rohmaterialien, die im Inland extrahiert oder aus dem Ausland importiert werden (Agrarprodukte, Forst, Wiese etc.) sowie Wild und Fischfang - abzüglich aller Exporte. Nutztiere und deren Erzeugnisse werden in einer Materialflussrechnung nicht als Entnahme aus der Natur (DE) gerechnet, da tierische Produkte aus der erfassten pflanzlichen Biomasse erzeugt werden und daher sekundäre Produkte darstellen (vgl. Kapitel 1.1.1) (Weisz, 2007). Der sogenannte inländische Materialverbrauch oder -umsatz (DMC) errechnet sich nach folgender Gleichung:

Domestic Material Consumption (DMC) = Domestic Extraction (DE) + Imports - Exports

Der Biomassestoffwechsel ist Teil des gesellschaftlichen Stoffwechsels und wird in der Materialflussanalyse erhoben, die als Instrument zur Erfassung des jährlichen Materialflusses eines abgegrenzten sozio-ökonomischen Systems - meist einer Nation - dient. Dabei werden alle festen, gasförmigen oder flüssigen Materialien erfasst, die von einer Ökonomie innerhalb eines Jahres verbraucht werden (Biomasse, Mineralien, Erze, fossile Energie, andere Produkte mit Ausnahme von Luft und Wasser). Auf diese Weise können ökonomische Prozesse auch auf physischer Ebene sichtbar gemacht werden. Nähere Informationen dazu finden sich in (Weisz, 2007).

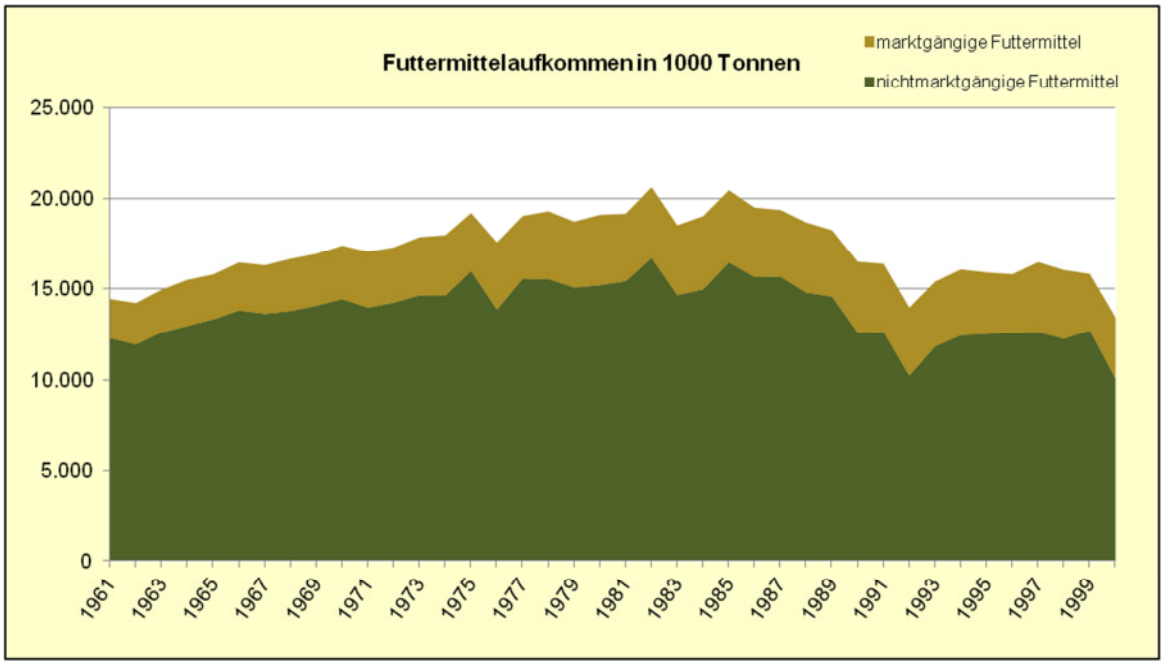
Der überwiegende Teil, der in Österreich umgesetzten landwirtschaftlichen Biomasse, wird in der Viehwirtschaft verwendet. Die Viehwirtschaft nimmt über den hohen Futterbedarf der Nutztiere einen wichtigen Stellenwert im Biomassestoffwechsel ein. Will man abbilden welchen Anteil die Produktion tierischer Produkte (Milch, Fleisch)[7] einnimmt, muss man einen Blick auf das landwirtschaftliche Futtermittelaufkommen werfen.

[7] Da österreichische Rinder Zweinutzungsrinder sind, lässt sich nicht differenzieren, ob die aufgewendeten Futtermittel in die Fleisch- oder Milchproduktion flossen, weshalb eine generelle Betrachtung der tierischen Produktion vorgenommen wird.

6.1.1 Futtermittelaufkommen

Mit der Industrialisierung der österreichischen Landwirtschaft gingen veränderte Fütterungsmethoden in der Viehwirtschaft einher (vgl. Kapitel 5.3). Technologien auf der Basis fossiler Energieträger erhöhten die landwirtschaftlichen Flächenerträge erheblich und machte es möglich große Ackerflächen nicht mehr zur direkten Produktion von Nahrungsmitteln zu verwenden, sondern hochwertiges Getreide und Eiweißpflanzen in die „tierische Veredelung" fließen zu lassen. Wurden Nutztiere in der Vergangenheit in der Regel mit für den Menschen unverdaulichem Grünfutter (von Flächen die ackerbaulich nicht nutzbar waren), landwirtschaftlichen Restprodukten oder Essensabfällen gefüttert, brachten die vergangenen Jahrzehnte rapide Veränderungen mit sich. Die Fütterung mit Mais, Gerste und Sojaschrot stieg bis Mitte der achtziger Jahre rasant an und beschleunigte die Mast der Tiere beträchtlich (vgl. Kap. 5). Innerhalb von zwei Jahrzehnten hatte sich die Menge an eingesetztem Marktfutter beinahe verdoppelt. Wie in Abbildung 7 ersichtlich, wurde Anfang der neunziger Jahre mit einem Anteil von rund einem Viertel an der Gesamtsumme aller Futtermittel der relative Höchststand erreicht (eigene Berechnungen nach Krausmann, 2001; FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975). Global gesehen wurde zur Jahrtausendwende mit einem Anteil von 44 % knapp die Hälfte des weltweit erzeugten Getreides an Nutztiere verfüttert, drei Viertel davon in Industrieländern (Evans, 1998b). In Österreich werden gegenwärtig knapp zwei Drittel des im Inland verfügbaren Getreides verfüttert (FAO 2012).
Dieser Anstieg des Marktfutters ist mit einer Zunahme des Anteils jener Erzeugnisse gleichzusetzen, die mit dem Anbau pflanzlicher Nahrungsmittel für die menschliche Ernährung konkurrieren, während Grünfutter mit der Inanspruchnahme inländischer Flächen einhergeht, bei denen kaum eine alternative Nutzung denkbar wäre: *"When cattle, sheep and goats are grazing […] on semiarid, grassland, slope lands, and mountain meadows - they are not even in any theoretical competition with us"* (Smil, 2000: 141f.). In den hochalpinen Regionen Österreichs wird auch heute noch ausschließlich Grünlandwirtschaft betrieben. Auch das Verhältnis zwischen Agrarfläche und Grünland hat sich seit 1950 kaum verändert, wohl aber die räumliche Verteilung (vgl. Krausmann et al., 2003: 11).

Abbildung 7: Österreichische Futtermittelaufkommen 1961-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight marktgängige Futtermittel: Getreide, Eiweißfuttermittel, Wurzel- und Knollengemüse, sonstige marktgängige Futtermittel; nicht marktgängige Futtermittel: Gras, Heu, Futterpflanzen (eigene Berechnungen nach Krausmann, 2001; FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975).

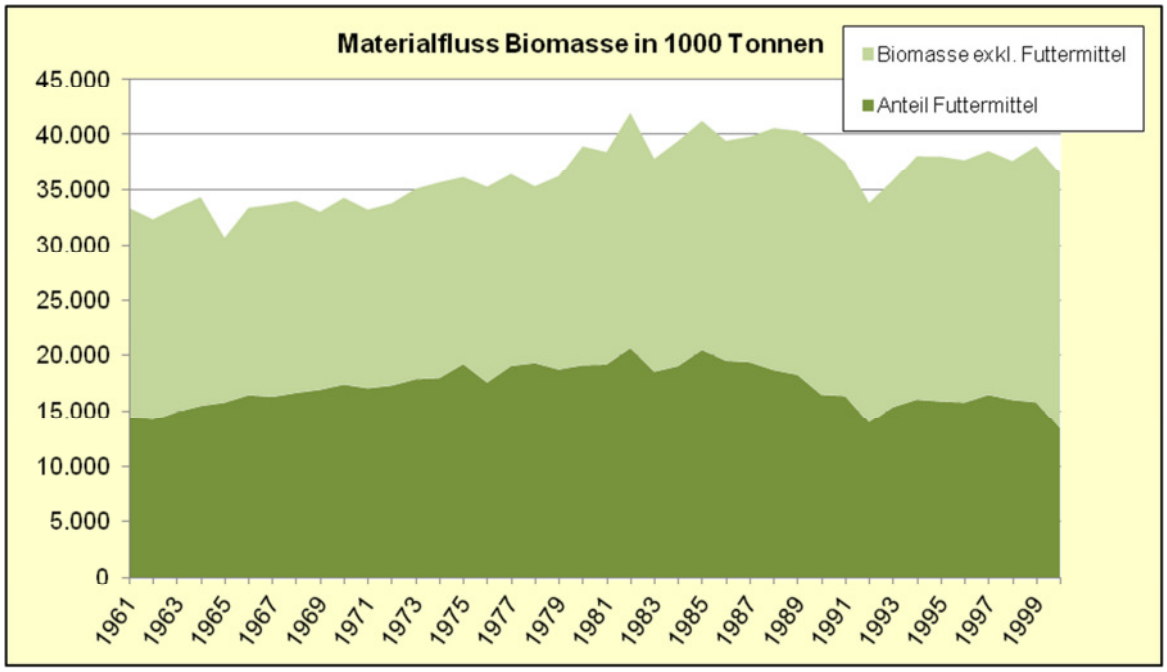


Seit den sechziger Jahren flossen in Österreich jährlich bis zu 20 Millionen Tonnen Biomasse in die Fütterung unserer Nutztiere (vgl. Abbildung 7). Ab Mitte der achtziger Jahre kam es dann zu einem Rückgang des Futtermittelverbrauchs und Ende des 20. Jahrhunderts lagen diese sogar unter dem Ausgangsniveau von 1961. Diese Trendumkehr ist in Zusammenhang mit einem Rückgang in der tierischen Produktion (Milchproduktion) sowie Effizienzgewinnen in Zucht und Fütterung, wie sie in Kapitel 6.2.1 beschrieben werden, zu sehen. Ab den achtziger Jahren förderte die Agrarpolitik insbesondere den Anbau und Import von Eiweißpflanzen während die Fütterung mit Getreide zurückging. Diese Verschiebung ging mit einem quantitativen Rückgang zugunsten einer qualitativen Aufwertung der Futtermittel einher.

6.1.2 Der Anteil der Futtermittel am Biomasseumsatz

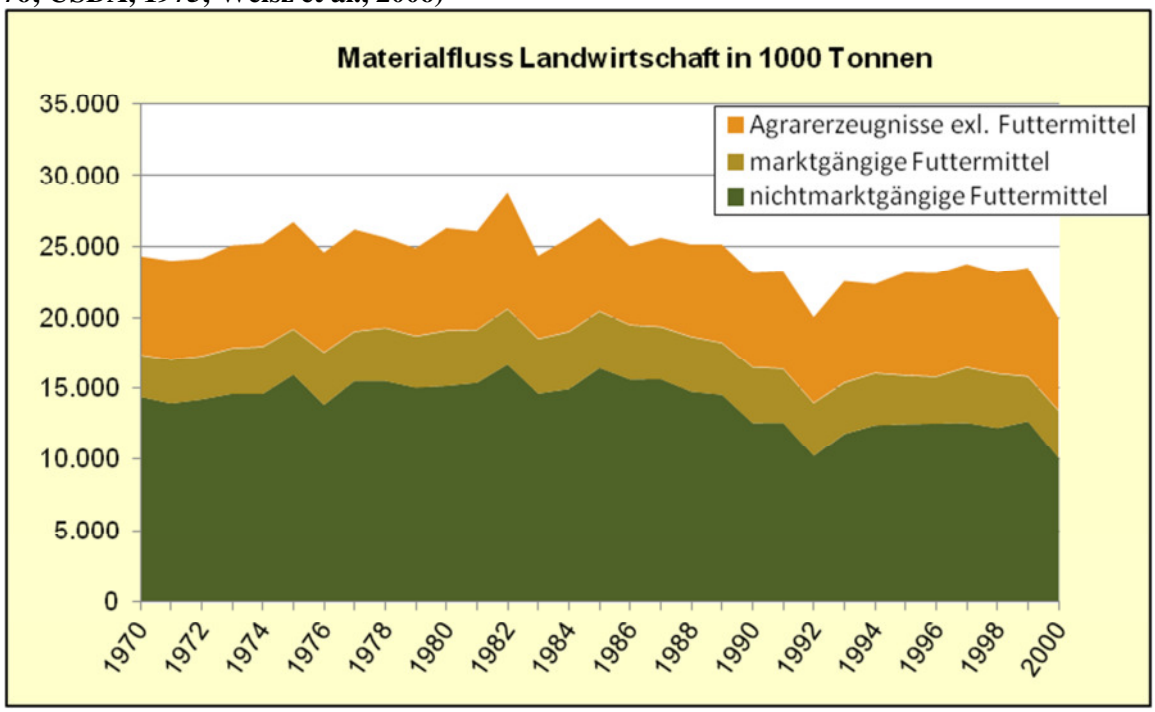
Die im Biomassestoffwechsel erfassten Rohmaterialien dienen, mit wenigen Ausnahmen (vornehmlich Holz), überwiegend der Bereitstellung menschlicher oder tierischer Nahrungsenergie. Vom gesamten Biomasseumsatz fließen in Österreich bis zu 55 % in die Viehwirtschaft und damit in die Produktion von Milch und Fleisch. Betrachtet man die Entwicklung über den Zeitverlauf von 1961 bis 2000, fällt ähnlich wie in Abbildung 7 auf, dass auch der Anteil der Futtermittel in den ersten beiden Jahrzehnten zunahm, zur Jahrtausendwende mit knapp 40 % jedoch niedriger lag als zu Beginn des Untersuchungszeitraums (vgl. Abbildung 8). Dies bedeutet ferner, dass sich mit dem Anstieg der Fleischproduktion weniger die Menge (in Tonnen air-dry weight) als die Zusammensetzung der Futtermittel veränderte. Zudem nahm der Anteil des Materialflusses an Holz im Verhältnis zu den Futtermitteln zu. Betrug dieser in den siebziger Jahren nur rund ein Sechstel am gesamten Biomasseumsatz, so hatte er sich zwei Jahrzehnte später mit rund einem Drittel bereits verdoppelt.

Abbildung 8: DMC Biomasse Österreich 1961-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight (eigene Berechnungen nach Krausmann, 2001; FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975; Weisz et al., 2006)



Um den Einfluss der Viehwirtschaft auf jene Flussmengen abzubilden, die ausschließlich in die Ernährung von Mensch und Tier fließen, wurde neben dem gesamten Biomasseumsatz der landwirtschaftliche Biomasseumsatz näher betrachtet. Dieser macht 60 bis 80 % des gesamten Biomasseumsatzes aus und umfasst die Agrar- und Grünlandwirtschaft. Schließt man den hohen Anteil an Erntenebenprodukten aus den Berechnungen aus, so kommen, gemessen am gesamten Biomasseumsatz, in etwa zwei Drittel aller Materialien (20-30 Megatonnen) der Ernährung von Mensch und Tier zu. Der in die Viehwirtschaft gehende Anteil am landwirtschaftlichen Materialfluss ist dabei deutlich größer als jener für die menschliche Ernährung. Das Gros der Materialien ist auf nicht marktgängige Futtermittel, vor allem Grünfutter zurückzuführen (vgl. Abbildung 9).

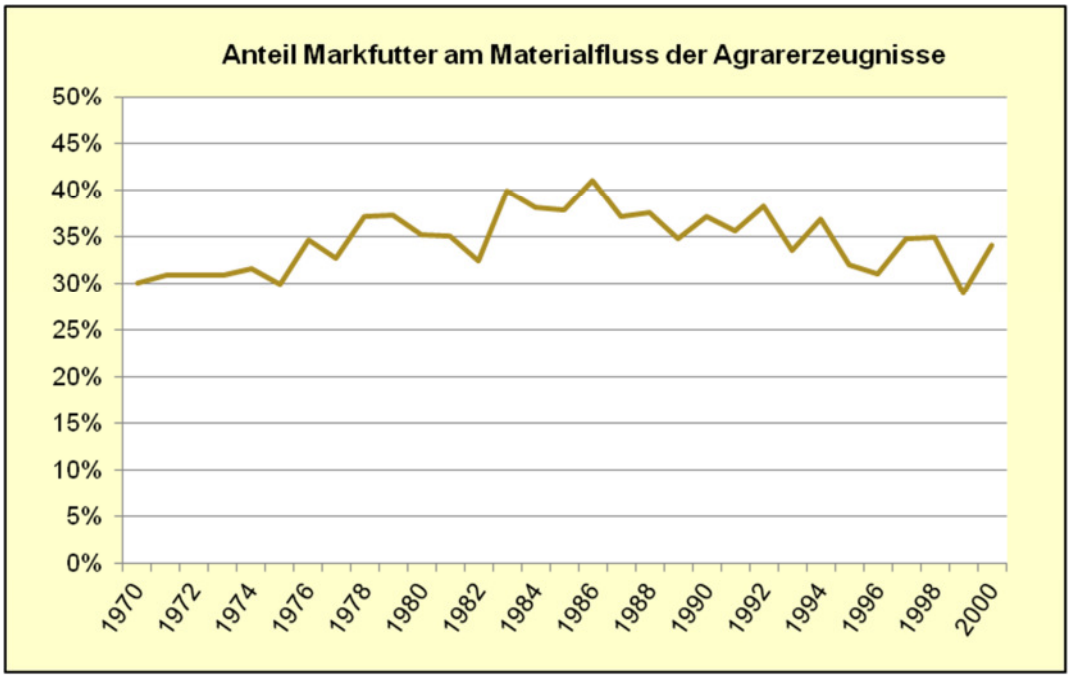
Abbildung 9: DMC Landwirtschaft Österreich (ohne Erntenebenprodukte) 1970-2000 in 1000 Tonnen air-dry weight (eigene Berechnungen nach Krausmann, 2001; FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975; Weisz et al., 2006)



Sieht man von den nicht marktgängigen Futtermitteln ab, lässt sich ein Vergleich zwischen dem Anteil an Ackerbauprodukten ziehen, der dem menschlichen Verzehr und jenem, der dem Vieh zukommt. Abbildung 10 zeigt, dass der an Tiere verfütterte Anteil mit rund einem Drittel noch immer sehr hoch liegt. Innerhalb von fünfzehn Jahren stieg er von 30 auf 40 % an und ging bis Ende der neunziger Jahre wieder zurück, um zu Beginn des neuen Jahrtausends den Wachstumstrend erneut fortzusetzen (vgl. dazu FAOSTAT, 2012). Demnach beansprucht/e die Produktion tierischer Futtermittel wie Getreide und Eiweißfutter einen hohen Anteil der landwirtschaftlich genutzten Agrarfläche Österreichs bzw. auch im futterexportierenden Ausland.

Trotz der - bis in die achtziger Jahre erfolgten - Zunahme der tierischen Produktion, veränderte sich der Anteil marktgängiger Futtermittel kaum. Absolut gesehen kam es hingegen zu einer Verdoppelung der verfütterten Menge an Marktfutter. Würde man nicht-marktgängige Futterpflanzen vom Ackerland (Klee, Futterrüben, Silomais) - die zum Teil durch die Fruchtfolge keine permanente Anbaufläche beanspruchen - in diese Berechnungen mit einbeziehen, läge der an Tiere verfütterte Anteil gar bei 55 bis 65 % (Krausmann, 2001; Krausmann et al., 2003; Löhr, 1976; USDA, 1975; Weisz et al., 2006).

Abbildung 10: Anteil marktgängiger Futtermittel am Materialfluss der Agrarerzeugnisse in Österreich 1970-2000 (eigene Berechnungen nach FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975; Weisz et al., 2006)



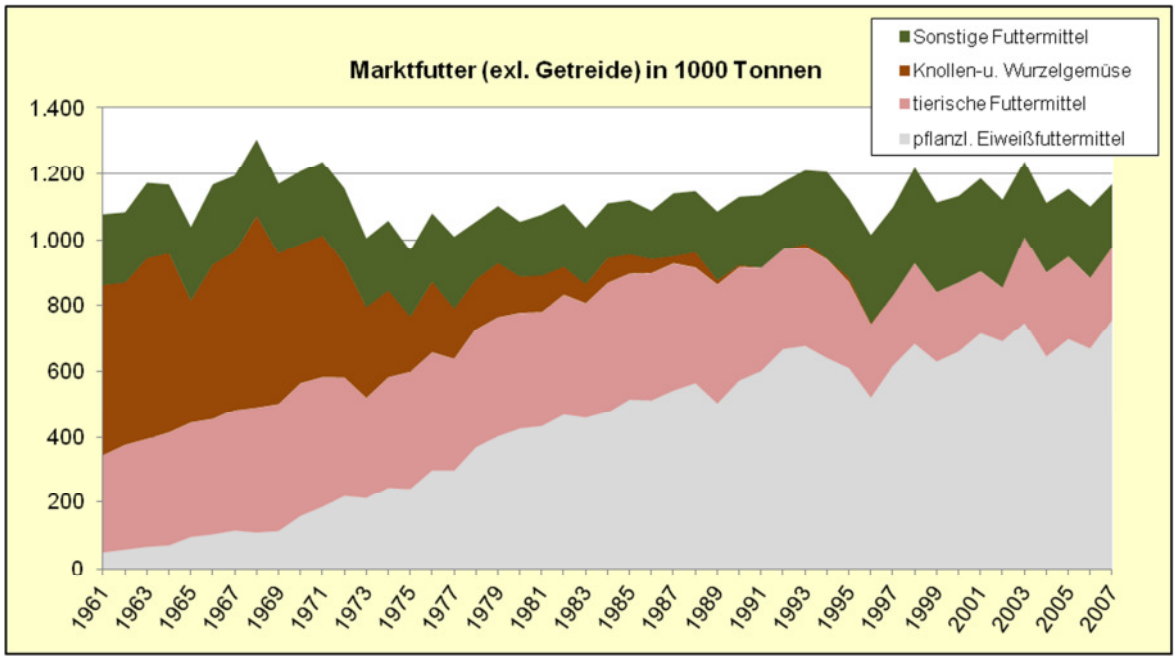
Je nach Problemstellung ist die eine oder andere Perspektive auf den Einfluss der Viehwirtschaft am jährlichen Materialverbrauch aufschlussreicher. Auf die in Kapitel 2.1 formulierte Forschungsfrage bezugnehmend, spiegelt sich der steigende Fleischverbrauch temporär in einem Anstieg des Futtermittelanteils im österreichischen Biomassestoffwechsel und langfristig in der absoluten Zunahme von hochwertigem Getreide- und Eiweißfutter wider. Blickt man auf den gesamten Biomasseumsatz, wo etwa die Hälfte aller Materialien ausschließlich der Viehwirtschaft zuzuschreiben ist, wird deren enorm hoher Ressourcenverbrauch im Verhältnis zu anderen Nutzungsformen deutlich. Nicht alle Ressourcen stehen jedoch mit der Nahrungsmittelproduktion für den Menschen in Konkurrenz. So geht die Grünlandwirtschaft zwar mit einer hohen Flächennutzung einher, diese Flächen kommen - aufgrund der Bodenqualität, Geländemorphologie oder klimatischen Bedingungen - jedoch kaum als Anbaufläche für Agrarerzeugnisse infrage. Wiederkäuer, die vorwiegend mit Grünfutter gefüttert werden, beanspruchen in Summe kaum mehr Ackerfläche als andere Nutztiere - setzen aber, für Monogastrier unverdauliche Biomasse, in Fleisch und Milch um. Die Fütterung hochwertiger Futtermittel hängt hingegen mit einem hohen Energieverlust sowie der prinzipiellen Konkurrenz zur menschlichen Ernährung zusammen (Smil, 2000). Zudem wirft sie durch ihren engen Zusammenhang mit der Nutztierhaltung ethische Fragen hinsichtlich einer artgerechten Haltung der Tiere auf. Anhand einer Gegenüberstellung des in die Viehwirtschaft gehenden Inputs an Futtermitteln und dem daraus gewonnenen Output an tierischen Produkten, wird der Blick im Folgenden auf die Energieeffizienz der Viehzucht und damit einhergehende Problemstellungen gelenkt.

6.2 Futtermittelinput vs. Nahrungsmitteloutput

Ein Vergleich zwischen Futtermittelinput und Nahrungsmitteloutput verweist vor allem auf die mit der tierischen Produktion verbundenen Umwandlungsverluste. Der Übergang zu

hochwertigen Futtermitteln nahm dabei großen Einfluss auf Produktivität und Effizienz in der Viehwirtschaft.
Betrachtet man die Entwicklung marktgängiger Futtermittel über die vergangenen Jahrzehnte, fällt die Dominanz von Getreide sowie die Zunahme pflanzlicher Eiweißfuttermittel ins Gewicht. Mit einem Anteil zwischen 55 und 75 % liegt das Gros der marktgängigen Futtermittel in Österreich bei Getreide. Davon werden vorrangig Mais und Gerste gefüttert. Die restlichen 25 bis 45 % umfassen Eiweißfuttermittel[8], Knollen- und Wurzelfrüchte und sonstige Futtermittel. Bei den pflanzlichen Eiweißfuttermitteln wurde die Sojabohne innerhalb weniger Jahrzehnte zur wichtigsten Futterpflanze. Im Zeitraum von 1961 bis 2007 stieg allein die Fütterung von Sojakuchen von rund 15.000 auf 485.000 Tonnen an. Dies entspricht einer Zunahme um den Faktor 33. Gleichzeitig nahm der Stellenwert von Knollen- und Wurzelfrüchten, wie Kartoffeln und Futterrüben, stark ab und hat gegenwärtig nahezu keine Bedeutung mehr. Tierische Futtermittel (Tiermehle) büßten ihre Bedeutung in den achtziger Jahren aufgrund des Auftretens der Rinderseuche BSE ein. Weiterhin gefüttert wurden Milch, Molke und Fisch (vgl. Abbildung 11) (FAOSTAT, 2012).

Abbildung 11: DMC Marktgängige Futtermittel exklusive Getreide in Österreich 1961-2007 in 1000 Tonnen air-dry weight (eigene Berechnungen nach FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; USDA, 1975)



Während 1950 noch jeweils 20 % der Anbaufläche auf Wurzel- und Knollenfrüchte sowie Klee entfielen, waren dies im Jahr 1985 nur noch je 5 %. Die Fläche zum Anbau von Getreide nahm im selben Zeitraum hingegen auf rund 60 % der Ackerfläche zu. Erst ab Mitte der achtziger Jahre war der Anteil an Futtergetreide, zugunsten des Anbaus von Soja und anderem Eiweißfutter, leicht rückläufig. Mithilfe von Förderungsaktionen für Hülsenfrüchte und Ölsaaten versuchte man die Überschussproduktion bei Getreide einzudämmen und den inländischen Markt zu entlasten. Der Anbau von Ölsaaten sollte zudem die Importabhängigkeit bei Speiseöl und Eiweißfuttermitteln (Ölschrote etc.) reduzieren und alternative Energieträger (biofuels) fördern. Mit der Inbetriebnahme der Ölmühle in

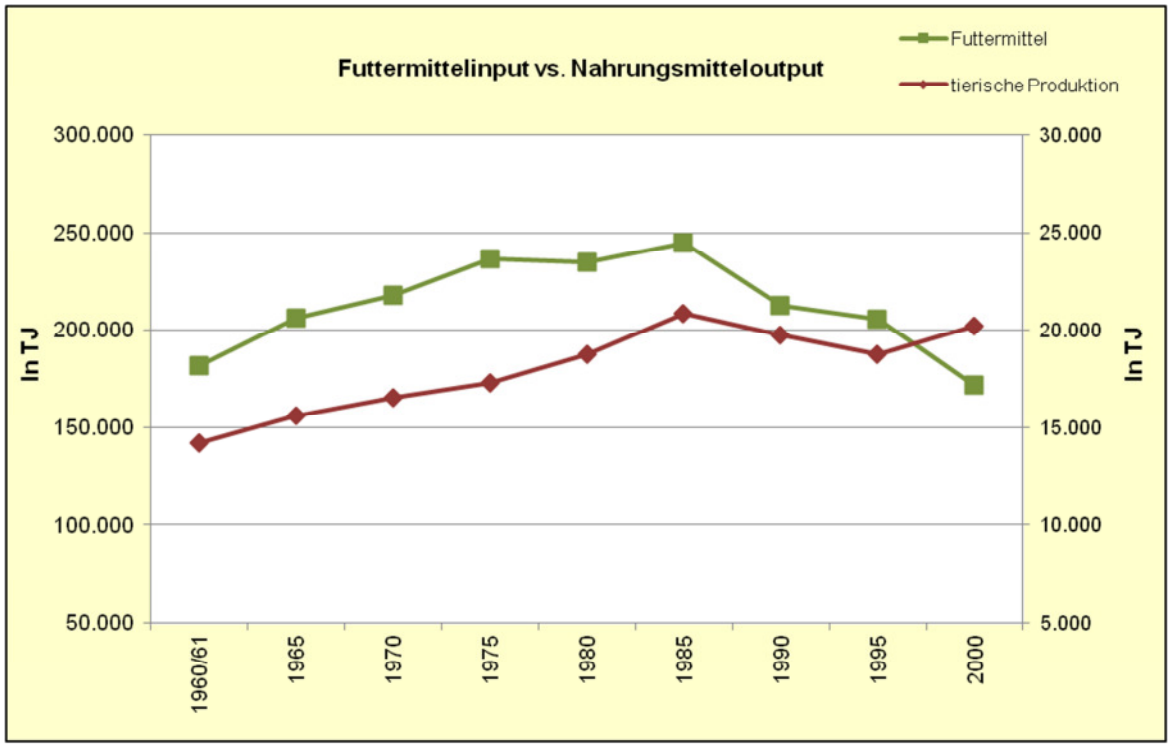
[8] Tierische Eiweißfuttermittel wurden an dieser Stelle zwecks der umfassenden Darstellung aller Futtermittel in die Darstellungen mit aufgenommen.

Bruck/Leitha im Jahr 1989 begann man in größeren Mengen Ölkuchen zu produzieren und widmete in den neunziger Jahren bis zu 20 % der landwirtschaftlichen Agrarfläche dem Anbau von Eiweißfuttermitteln. Dennoch wurde weiterhin ein Viertel aller Futtermittel zugekauft - bei Sojaextraktionsschrot wurde der gesamte Verbrauch importiert (Schneeberger, 1994; Krausmann et al., 2003).
Mit dem Anstieg von Marktfutter kam es in der österreichischen Fleisch- und Milchproduktion zu einer teilweisen Externalisierung von Produktionsschritten. Agrarflächen zum Anbau von Futtermitteln lagen/liegen oft außerhalb nationaler Grenzen. Im Jahr 1985 betrug der österreichische Importbedarf an Ölkuchen rund 476 Megatonnen und lag damit ähnlich hoch wie 2006, was einer Agrarfläche von rund 330.000 ha gleichkam. Gemessen an der österreichischen Ackerlandfläche (rund 14.000 km²), entspricht dies in etwa 23 % der österreichischen Fläche. Folglich beansprucht Österreich für den Sojaanbau internationale Flächen, die etwa einem Viertel der nationalen Anbaufläche entsprechen. Ein nicht unerheblicher Teil der Produktion wird demnach ausgelagert - mit ihm auch seine ökologischen und sozioökonomischen Konsequenzen. Nach den USA gehören Brasilien, Argentinien und China zu den wichtigsten Exporteuren der Sojabohne (FAOSTAT, 2012).

Der Verlauf des Futtermittelinputs in das landwirtschaftliche System gegenüber dem Output an tierischen Produkten ist, wie in Abbildung 12 ersichtlich, mit einer Trendwende in den achtziger Jahren verbunden[9]. Wie der Vergleich des Nährwerts der in die Viehwirtschaft fließenden Futtermittel mit jenem von Fleisch und Milch zeigt, ist die Veredelung von Nahrungsenergie weiterhin mit hohen Energieverlusten verbunden - innerhalb von vierzig Jahren wurden jedoch merkbare Effizienzgewinne erzielt.

[9] Geflügel ist mangels statistischer Aufzeichnungen erst ab 1970 in den Berechnungen zur tierischen Produktion enthalten.

Abbildung 12: Entwicklung des Futtermittelinputs gegenüber dem Nahrungsmitteloutput in Terajoule von 1960/61-2000 in Österreich; linke Achse: Futtermittelinput, rechte Achse: Nahrungsmitteloutput (Milch- und Fleischproduktion) (eigene Berechnungen nach Krausmann, 2001; FAOSTAT, 2012; Löhr, 1976; ÖSTAT, 1961b; 1966b; 1971c; 1971b; 1976d; 1976b; 1981b; 1981c; 1986c; 1986b; 1991c; 1991b; 1996d; 1996b; Statistik Austria, 2001c; 2001b; USDA, 1975)[iii]



Lag die Input/Output Rate (I/O Rate) zu Beginn des Untersuchungszeitraums noch bei einem Wert von dreizehn - es wurden dreizehn mal so viele Futtermittel für einen energetisch gleichwertigen Output in Form von Fleisch und Milch benötigt - sank sie bis zum Jahr 2000 auf den Wert von achteinhalb ab. Das entspricht einer Verbesserung in der Umwandlungseffizienz von 34 %, wobei ein Großteil der Effizienzsteigerung erst ab etwa 1980 realisiert wurde. Sieht man sich diese Entwicklung genauer an, ging die kontinuierlich ansteigende Nachfrage nach tierischen Produkten bis Mitte der siebziger Jahre mit einem im Verhältnis zum Output ansteigenden Futtermittelinput einher, der diesem gegenüber schließlich abnahm. Ab Mitte der achtziger Jahre kam es sowohl in der tierischen Produktion als auch bei den Futtermitteln zu einem absoluten Rückgang, wobei dieser beim Futtermittelinput deutlich stärker war, d.h. die Umwandlungseffizienz nahm in dieser Phase deutlich zu. Der Rückgang in der Produktion ist in diesem Zusammenhang auf eine Reduktion der Milchproduktion zurückzuführen. Diese hängt vermutlich mit jenen agrarpolitischen Maßnahmen (Richtmengenregelung, produktionslenkenden Prämien) zusammen, die das Ziel verfolgten, die Überschussproduktion in der Milchwirtschaft einzudämmen. Zur Jahrtausendwende zeichnete sich mit einem erneuten Produktionsanstieg in der Fleischproduktion (vornehmlich bei Schwein und Geflügel) und dem Rückgang des Futtermittelverbrauches eine weitere Steigerung in der Umwandlungseffizienz ab. Wie schon bei der Diskussion zur Entwicklung des Futtermittelaufkommens gezeigt (vgl. Abbildung 7), wurden zur Jahrtausendwende nicht mehr Futtermittel benötigt als zu Beginn der sechziger Jahre und das trotz deutlich gestiegener Produktion. Die in Abbildung 12 dargestellten Entwicklungen bilden die qualitativen Unterschiede der Futtermittel - wie sie bereits weiter

oben erwähnt wurden - mit der Maßeinheit TJ Brennwert jedoch nur unzureichend ab. Die bemerkenswerten Effizienzgewinne sind eng mit den in Kapitel 5.3 beschriebenen Veränderungen im Produktionssystem und der Zunahme hochwertiger Eiweißfuttermittel verbunden und werden nun genauer betrachtet.

6.2.1 Produktivität und Effizienz aus sozial-ökologischer Perspektive

Während die durch Fütterung, Züchtung und Haltung erzielten Produktionssteigerungen bis Mitte der achtziger Jahre mit einem absoluten Anstieg der Materialflüsse in das viehwirtschaftliche System einhergingen (vgl. Abbildung 7), kam es bereits zu Beginn dieses Jahrzehnts zu einer relativen Entkopplung von viehwirtschaftlicher Produktion und Futtermittelumsatz. Diese Effizienzgewinne sind zu einem Gutteil auf den zunehmenden Anteil an Getreide- und Eiweißfutter zurückzuführen, das einen weit höheren Energie- und Proteingehalt aufweist als anderes Futter. Je nach Nutztierart wirkte sich die veränderte Zusammensetzung der Futtermittel jedoch völlig unterschiedlich auf Produktivität, Effizienz und Haltung der Tiere aus.

Rinder als Polygastrier

Der Übergang auf hochwertige Futtermittel kehrte die landwirtschaftliche Bedeutung von Rindern völlig um - waren Polygastrier anderen Nutztieren in der traditionellen Landwirtschaft und den ihr eigenen Effizienzbedingungen *überlegen*, büßten sie dies durch die neuen Fütterungsmethoden weitgehend ein. Nach Smil (2000) liegt die "energy conversion efficiency"[10] von Markfutter in tierische Energie bei Rindern nur zwischen 4 und 5 %. Für die Erzeugung von 1 kg Rindfleisch benötigt man zwischen 20 und 25 kg Futter. Trotz dieser inhärenten Energieverluste setzte sich diese Form der Fütterung weitgehend durch, da sie die Mast der Tiere erheblich beschleunigte und die stark eingeschränkte Bewegungsfähigkeit durch den Übergang von der Weide- zur Stallhaltung dazu führte, dass die Tiere noch schneller Fleisch ansetzten. Darüber hinaus waren die enormen Steigerungen im Milchertrag bei modernen Hochleistungsrindern nur durch Zugaben von energie- und proteinreichem Kraftfutter möglich (Niessler and Zoklits, 1989).
Auf Österreich lassen sich diese Entwicklungstendenzen nicht direkt übertragen. Der im EU-Vergleich mit 60 % äußerst hohe Anteil an gebirgigen Regionen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche (EU-Durchschnitt 21 %) nimmt großen Einfluss auf die Nutzungsweise (Krausmann et al., 2003). In den von Rinderwirtschaft dominierten alpinen Regionen und dem Alpenvorland beträgt der Anteil des Grünfutters für Vieh gegen Ende des 20. Jahrhunderts noch immer zwischen 60 und 100 %. Auch in den obigen Ausführungen (vgl. Abbildung 9) wurde ersichtlich, dass dem Raufutter mit 50 bis 60 % des landwirtschaftlichen Biomasseumsatzes weiterhin eine vergleichsweise große Bedeutung zukommt. Während der Marktfutteranteil bei Milchkühen in Ländern wie den USA gegenwärtig bei rund 70 % liegt, ist die österreichische Rinderwirtschaft in Hinblick auf Fütterung und Haltung vergleichsweise effizient, *artgerecht* und *naturnah*. Wurden im Jahr 2003 im EU-Schnitt 58 Rinder pro Betrieb gehalten, waren es in Österreich mit 23 weniger als die Hälfte. Der relativ hohe Stellenwert der Milchwirtschaft beeinflusst die I/O Rate ebenso. Bei der Milchproduktion geht deutlich weniger Energie durch Stoffwechselprozesse verloren als bei allen anderen Veredelungsprozessen. Zudem führten Züchtung und Fütterung zu einer stark erhöhten Milchleistung der Tiere, die zur Jahrtausendwende rund 5000 kg pro Kuh und Jahr betrug. Allein in den neunziger Jahren wurde hier eine 30 %ige Steigerung

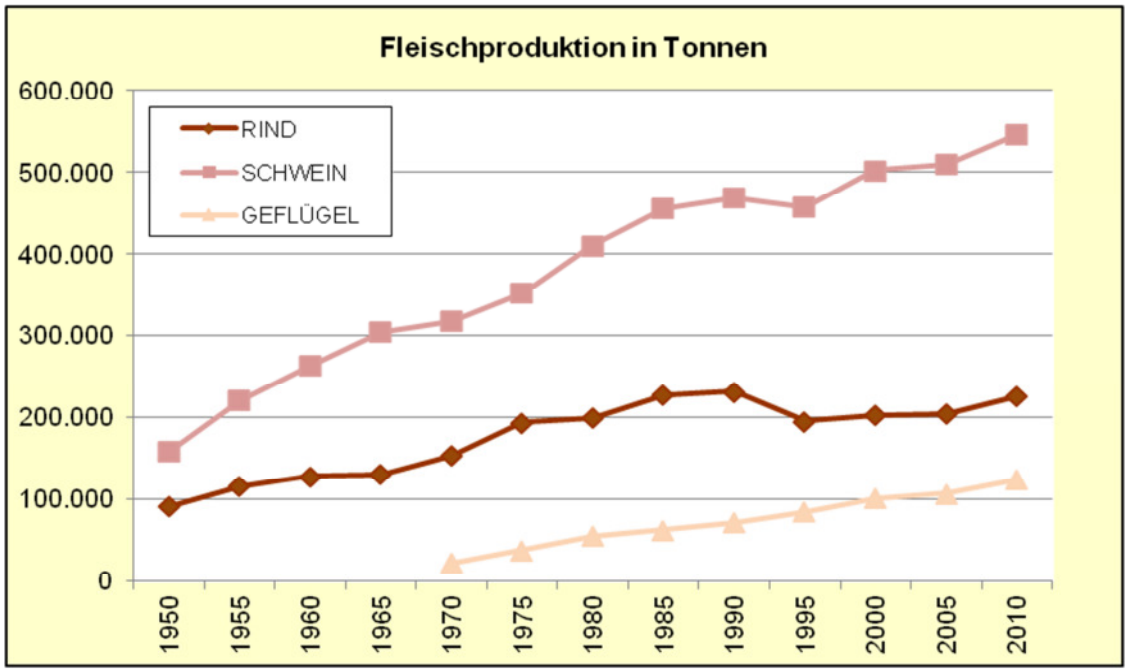
[10] Anteil des im Futter enthaltenen Brennwerts, der in tierische Energie umgewandelt wird.

erzielt (Krausmann, 2004; Sandgruber, 2002; Smil, 2000; Krausmann et al., 2003; AWI, 2012).

Monogastrier: Geflügel und Schweine

Die wohl größten Veränderungen in der Produktion haben sich im Geflügelsektor zugetragen, dessen Bedeutung in den vergangenen Jahrzehnten enorm zugenommen hat. Nach Smil (2000) handelt es sich bei Geflügel um jene Nutztierart, bei der die größten Produktivitätssteigerungen und die einzigen Effizienzgewinne in der Futtermittelverwertung zu verzeichnen waren. Während die österreichische Rindfleischproduktion zu Beginn der neunziger Jahre ihren quantitativen Höchststand erreicht hatte, nahm die Schweine- und Geflügelfleischproduktion weiterhin zu (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 13: Österreichische Fleischproduktion in Tonnen nach Fleischsorten von 1950-2010. Statistische Aufzeichnungen zur Geflügelproduktion gibt es erst ab 1970 (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)



Die beobachteten Effizienzgewinne sind mitunter auch an diese Verschiebung zu vergleichsweise effizienten Futtermittelverwertern gekoppelt. Doch was impliziert diese Entwicklung ferner für die Geflügelproduktion - für die Haltung und Mast der Tiere?

Die unter hoch industriellen Bedingungen gehaltenen Masthühner sind gegenwärtig innerhalb von vier bis neun Wochen schlachtreif. Das mit der Zeit stark gestiegene Schlachtgewicht so genannter "broiler", die nur für die Fleischproduktion gehalten werden, variiert zwischen 1 und 3 kg und die "feed/gain rate"[11] der Vögel fiel in weniger als vier Jahrzehnten um 15 %. Der Bedarf an Futter für ein Kilogramm Fleisch ist bei Geflügel niedriger als bei Schweinen und um ein Vielfaches geringer als bei Rindern. Der im Eiweißfutter enthaltene Rohproteingehalt von 40 bis 70 % kann von Geflügel weit besser verwertet werden als von den anderen beiden Nutztierarten. Mit knapp 30 % lag der Anteil der Eiweißfutterzukäufe am Gesamteiweißverbrauch in der

[11] Menge an Futter, die für eine Gewichtszunahme von 1 kg benötigt wird.

österreichischen Geflügelzucht Ende der siebziger Jahre deutlich über jenem der anderen Viehwirtschaftszweige (Niessler and Zoklits, 1989).
Sieht man sich die Veränderungen in der österreichischen Produktion an, kommt die zunehmende Bedeutung von Putenfleisch ab Ende der achtziger Jahre zum Tragen. Neben Rindern, sind Truthähne in Österreich zudem die einzige Nutztierart, bei welcher die Fleischleistung (yield/carcass weight) in den vergangenen fünfzig Jahren deutlich erhöht werden konnte. Mit diesen Produktivitäts- und Effizienzgewinnen geht jedoch eine Form der Tierhaltung einher, die weit ab von allem ist was als artgerecht bezeichnet werden kann und aus ethischer Perspektive mehr als fragwürdig erscheint. Dennoch lässt sich Österreich auch hier wiederum kaum mit anderen EU-Ländern vergleichen. Obwohl die Anzahl der Tiere mit durchschnittlich 140 Vögeln pro Betrieb Ende der neunziger Jahre weit höher lag als bei Rindern und Schweinen, betrug sie nur ein Drittel des EU-Durchschnitts und lag weit unter Ländern wie Deutschland, Frankreich oder Großbritannien, wo auf einem Betrieb zwischen 500 und 1600 Vögel gehalten wurden (FAOSTAT, 2012; Krausmann et al., 2003; Smil, 2000).

Die Schweinefleischproduktion liegt hinsichtlich Produktivität und Effizienz im Mittelfeld. Sie ist deutlich effizienter als die Rindfleischproduktion, kommt jedoch nicht an die Werte in der Geflügelproduktion heran. In Hinblick auf ihren Metabolismus sowie ihre Reproduktions- und Wachstumsraten sind Schweine relativ effiziente Nutztiere. Innerhalb eines halben Jahres haben sie ihr Schlachtgewicht erreicht und ihre "energy conversion efficiency" liegt mit einer Umsetzungsrate von bis zu 20 % höher als bei anderen terrestrischen Nutztieren. Demnach können Schweine im Vergleich zu Geflügel Nahrungsenergie besser umsetzen, während Geflügel Protein besser verarbeiten kann (vgl. Tabelle 1). Die zunehmende Nachfrage nach fettarmem Fleisch mit hohem Proteingehalt machte diesen biologischen Vorteil gegenüber Huhn und Rind jedoch mehr oder weniger bedeutungslos und erforderte eine Zunahme des Eiweißfutteranteils. Mit durchschnittlich 51 Tieren pro Betrieb war die österreichische Schweinehaltung auch zu Beginn des neuen Jahrtausends noch vergleichsweise kleinstrukturiert - der EU-Schnitt lag im Jahr 2003 bei 189 Tieren pro Betrieb (FAOSTAT, 2012; AWI, 2012; Smil, 2000).
Ein Blick auf die in Kapitel 8.1 diskutierte Preisentwicklung von Schwein und Geflügel gegenüber Rindfleisch zeigt, dass sich die Produktivitäts- und Effizienzzuwächse in der Schweine- und Geflügelproduktion in den Fleischpreisen widerzuspiegeln scheinen (vgl. Abbildung 24). Geflügel ist deutlich billiger als andere Fleischsorten, gefolgt von Schwein; und Rind an letzter Stelle. Nach Niessler und Zoklits (1989) ist die „Umtriebsgeschwindigkeit"[12] in diesem Zusammenhang einer der wichtigste Faktoren zur Kostenreduktion in der Viehwirtschaft. Bei Geflügel ist diese am höchsten und bei Rindern am geringsten. Je kürzer der Zeitraum bis zur Schlachtreife eines Tieres, desto geringer fallen die für die Viehzucht aufgewendeten Ressourcen aus.

In Hinblick auf die Nahrungskonkurrenz zum Menschen ist - neben der unterschiedlichen Effizienz der Nutztiere in der Futtermittelverwertung - der Anteil des Marktfutters an den jeweiligen Produktionszweigen von Bedeutung. Zahlen aus dem Jahr 1980 belegen, dass die Hälfte des Gesamtverbrauchs an marktgängigem Eiweißfutter in Österreich auf die Schweine- und je ein Viertel auf die Rinder- und Geflügelproduktion entfiel. Der anteilsmäßige Verbrauch an Ölschroten wies eine ähnliche Verteilung auf (52 % Schweine-, 25 % Geflügel-, 22 % Rinderhaltung - davon schätzungsweise 50 % Fleisch- und 50 % Milchproduktion) (Niessler and Zoklits, 1989). Verglichen mit der Fleischproduktion der einzelnen

[12] Gewichtszunahme der Tiere pro Tag bzw. Dauer bis zur Schlachtreife

Produktionszweige (61 % Schweinefleisch, 30 % Rindfleisch, 8 % Geflügelfleisch) (vgl. Abbildung 13), verweisen die Zahlen auf einen verhältnismäßig hohen Eiweißfutterverbrauch im Geflügelsektor, während dieser in der Rindfleischproduktion eher gering ausfiel. Der hohe Grünfutteranteil in der österreichischen Rinderwirtschaft spielt in diesem Zusammenhang eine ausschlaggebende Rolle und verleiht der österreichischen Landwirtschaft mit ihrem hohen Anteil an Gebirgsregionen innerhalb der EU einen gewissen *Sonderstatus*.
In Tabelle 1 werden die eben ausgeführten Eigenschaften der Rinder-, Schweine- und Geflügelproduktion in Bezug auf Effizienz, Produktivität, Haltung und Futtermittelqualität (gemessen am Marktfutterverbrauch) anhand eines Rankings zusammenfassend dargestellt. Abseits davon, gilt es jedoch auch Faktoren zu berücksichtigen, die sich nicht so leicht in einem Schema wie diesem abbilden lassen.

Tabelle 1: Reihung Nutztierarten nach Effizienz, Produktivität, Haltung und Nahrungskonkurrenz (1= am höchsten, 3= am geringsten; - keine Veränderung; -- keine Daten) (eigene Auslegung nach FAOSTAT, 2012; Smil, 2000; 2002; Niessler and Zoklits, 1989)

Indikatoren Viehwirtschaft	RIND	SCHWEIN	GEFLÜGEL
EFFIZIENZ[13]			
Feeding efficiency (kg feed/kg meat)	**3**	**2**	**1**
Energy conversion efficiency	**3**	**1**	**2**
Protein conversion efficiency	**3**	**2**	**1**
PRODUKTIVITÄT			
Umtriebsgeschwindigkeit	**3**	**2**	**1**
Anstieg Fleischleistung	**1**	**-**	**-**
HALTUNGSFORM (Industrialisierungsgrad)	**3**	**2**	**1**
FUTTERMITTELQUALITÄT			
Eiweißfuttermittelverbrauch			
Getreideverbrauch	**3**	**2**	**1**
Sonstiges	**--**	**--**	**--**
	--	**--**	**--**

Je nachdem, aus welcher Perspektive man auf die Fleischproduktion blickt, gewinnen unterschiedliche Dimensionen an Bedeutung. Dies hat zur Folge, dass sich kaum auf eine Fleischsorte schließen lässt, die aus ökologischer und ethischer Perspektive gegenüber den anderen im Vorteil ist. Aus einer sozial-metabolischen Perspektive lassen sich sowohl jene Materialflüsse betrachten und miteinander in Beziehung setzen, die in das viehwirtschaftliche System fließen (Input) als auch jene, die dieses wieder verlassen (Output). Eine inputorientiere Betrachtung berücksichtigt die Extraktion natürlicher Ressourcen (Futtermittel, Wasser etc.) während sich der Output auf Materialien konzentriert, die wieder an die natürliche Umwelt abgegeben werden (Fäkalien, Treibhausgasemissionen etc.) (FAO, 2006; Fischer-Kowalski and Haberl, 1997; Krausmann, 2004).
Aus einer rein metabolischen Perspektive erscheint die Geflügelproduktion am effizientesten - Hühner und Puten beanspruchen am wenigsten Futter, Wasser und Fläche. Zudem wird bei der Produktion von Geflügelfleisch vergleichsweise wenig CO_2 freigesetzt (siehe dazu FAO,

[13] Die Werte dieser Kategorie gelten für die gängigen Fütterungsmethoden der US-amerikanischen Landwirtschaft, die einen sehr hohen Anteil an hochwertigen Futtermitteln aufweist.

2006). Das äußerst kurze Lebensalter der Tiere sowie die stark industrialisierte Haltung relativieren diese Vorzüge jedoch aus ethischer Perspektive. Nimmt man neben einer quantitativen Betrachtung auch die Futtermittelqualität in den Blick - und damit die Nahrungskonkurrenz zum Menschen, gewinnt die österreichische Rinderwirtschaft - ausgehend von den Zahlen zum Verbrauch an Eiweißfutter - gegenüber der Geflügelzucht deutlich an Effizienz (vgl. Tabelle 1). Die moderne Rindfleischproduktion nach US-amerikanischem Maßstab hingegen, die einen bis zu 70%igen Anteil an Marktfutter aufweist, ist in vielerlei Hinsicht mit Energie- und Ressourcenverlusten verbunden und für das Gros der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen verantwortlich.
Abhängig von der spezifischen Fütterung und Haltung können diese Vor- und Nachteile unterschiedlicher Nutztierarten demnach stark variieren und das metabolische Profil sowie die damit einhergehenden Umwelteinflüsse verändern. Schlussfolgerungen lassen sich, wenn überhaupt nur für einen abgegrenzten geographischen Bereich bzw. bestimmte Haltungsformen ziehen. Während die hoch industrialisierte Rinderzucht in den USA mit der Inanspruchnahme zahlreicher fruchtbarer Agrarflächen einhergeht und in Konkurrenz zur menschlichen Ernährung steht, werden in Österreich aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten zu einem hohen Anteil Grünflächen genützt, die sich nicht für den Anbau von Agrarprodukten eignen und deren Futter dem natürlichen Stoffwechsel der Tiere entspricht. Diese vergleichsweise geringe Intensivierung der österreichischen Landwirtschaft führt jedoch auch zur Externalisierung von Produktionsschritten (Futtermittelimporte), und damit zur geographischen Verschiebung derselben sozial-ökologischen Problemstellungen.

Konkrete Implikationen lassen sich aufgrund dieser Komplexität nur schwer formulieren und sind davon abhängig, welcher der genannten Dimensionen am meisten Relevanz beigemessen wird. Was sich aber mit Sicherheit sagen lässt ist, dass der gegenwärtige pro Kopf Verbrauch an Fleisch jedes ökologisch verträgliche Maß bei Weitem überschreitet und in Hinblick auf die kontinuierlich wachsende Weltbevölkerung nicht nachhaltig ist. Auch wenn Österreichs Landwirtschaft im EU-Vergleich noch einen geringeren Industrialisierungsgrad aufweist, verliefen die Trends der letzten sechzig Jahre relativ ähnlich. Mit einem Fleischverbrauch von knapp 100 kg pro Kopf liegt das Land gar im europäischen Spitzenfeld, was eine Reduktion des Konsums mehr als erforderlich macht. Nach dieser sozial-ökologischen Betrachtung der Konsequenzen des Fleischverbrauchs, widmen sich die folgenden Kapitel ökonomischen und poltischen Faktoren, die diesen hohen Verbrauch - neben der grundlegenden Transformation in der Landwirtschaft - möglich machten.

7 Die Rolle der österreichischen Agrarpolitik

Wie in Abbildung 5 dargestellt, nimmt die Agrarwirtschaft über Produktion, Handel und Agrarpolitik direkten Einfluss auf das Angebot von Fleisch und steht durch die Preiseentwicklung auch in indirektem Zusammenhang mit der Nachfrage. Die in Kapitel 5 ausgeführten Veränderungen im landwirtschaftlichen Produktionssystem machten es möglich, die viehwirtschaftliche Produktion und das Marktangebot von Fleisch in einem solchen Ausmaß zu erhöhen. Wie gezeigt wurde, spielten Technologie und Energieverfügbarkeit für diese Entwicklung eine wichtige Rolle. Doch für die praktische und rasante Durchsetzung der Industrialisierung der Landwirtschaft waren politische Faktoren ebenso bedeutend. Die Agrarpolitik griff mit ihrem Förderungssystem bewusst in das Produktionssystem ein, um dessen langfristige Entwicklung zu steuern. Auch die Rolle des Außenhandels veränderte sich mit den agrarpolitischen Zielsetzungen über den gegebenen Zeitraum. Um einen Überblick über die Rolle der Agrarpolitik hinsichtlich Fleischproduktion und Absatz zu erhalten, wird im Folgenden die Entwicklung der österreichischen Agrarpolitik in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts beleuchtet.

7.1 Die Entwicklung der Agrarpolitik von 1945 bis zur Gegenwart

Auf eine Zeit des Krieges und Hungers folgte nach 1945 die Zeit des Wiederaufbaus. Die „traditionelle österreichische Agrarpolitik“ (vgl. Loibl, 2005: 2) setzte sich zum Ziel, möglichst bald die landwirtschaftliche Selbstversorgung des nunmehr souveränen Kleinstaats Österreichs zu erreichen. Dies war nicht nur aus Versorgungsgründen essentiell, sondern auch um landwirtschaftliche Arbeitskräfte durch eine Erhöhung der Produktivität für die Industrie freizusetzen (Niessler and Zoklits, 1989; Loibl, 2005).

Um die landwirtschaftlichen Marktverhältnisse neu zu ordnen, erließ die provisorische Staatsregierung im Jahr 1945 das Wirtschaftsverbändegesetz. Es kam zur Gründung fünf landwirtschaftlicher Verbände, welche die Erhöhung der Produktion und Sicherstellung der Lebensmittelversorgung zum Ziel hatten. Im Jahr 1950 wurden Milchwirtschafts-, Getreideausgleichs- und Viehverkehrsfonds eingerichtet, deren Gesetze 1958 zu einem einheitlichen Marktordnungsgesetz (MOG) zusammengefasst wurden, das spezifische Ziele und Maßnahmen auf den Märkten zu implementieren versuchte. Im Jahr 1960 wurde das Landwirtschaftsgesetz (LwG) mit dem „Grünen Plan“ als Förderungskatalog erlassen (Ortner, 1997a; Poschacher, 1999).

Bis zum Beitritt Österreichs zur Europäischen Union bildeten das MOG und das LwG die Grundlage und das Instrumentarium der österreichischen Agrarpolitik. Primäre Ziele waren die Stabilisierung der Preise für Erzeuger und Verbraucher sowie die Sicherung von Angebot und Qualität. Es galt die österreichische Landwirtschaft in den Bereichen der Getreide-, Fleisch- und Milchproduktion mithilfe von staatlichen Stützungsmaßnahmen und Abschöpfungen gegenüber schwankenden Weltmarktpreisen abzuschirmen. Diese Maßnahmen sollten auch zur Einkommenssteigerung der Landwirt/innen beitragen, um sicherzustellen, dass diese mit dem allgemeinen Wirtschaftswachstum Schritt halten konnten. Im Jahr 1952 war die landwirtschaftliche Produktion erstmals wieder auf dem Niveau der Vorkriegszeit (Niessler and Zoklits, 1989; Ortner, 1997a; Poschacher, 1999).

Die festgelegten Maßnahmen wurden zwar in regelmäßigen Abständen adaptiert und an neue Gegebenheiten angepasst, die angestrebten Ziele veränderten sich jedoch über Jahrzehnte hinweg kaum. Sowohl das Ziel der Versorgungssicherung als auch jenes der Einkommenssteigerung wurde bereits in den siebziger Jahren - unter

Inkaufnahme zahlreicher unerwünschter Nebeneffekte - für die Grundnahrungsmittel erreicht und es wurden zunehmend Produktionsüberschüsse erzielt (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Grad der landwirtschaftlichen Selbstversorgung in Prozent (BMLF, 1961b; 1971a; 1981a; 1991b)

Selbstversorgung	1959/60	1969/70	1979/80	1989/90
Rindfleisch	107	103	116	131
Schweinefleisch	92	100	101	101
Geflügel	72	79	87	81
Butter	115	105	102	99
Kartoffeln	99	101	98	97
Getreide	79	98	98	121
Gemüse	88	92	83	73

Eine bedeutende Rolle für die zunehmende Überproduktion nach Erreichen der Selbstversorgung spielte der im Fördersystem integrierte Schutz der Erzeuger/innen. Anstelle einer mengenregulierenden Funktion der Preise, stand die Marktordnung mit ihren Abnahmegarantien und festgelegten Preisen unter Ausschaltung des Wettbewerbs. Diese Kompensation struktureller Schwierigkeiten machte die Landwirtschaft zu einem ökonomischen Verlustgeschäft. Die landwirtschaftliche Produktion explodierte und die angestrebte Produktionssteigerung erwies sich zunehmend als ein einmal in Gang gesetztes System, das nur schwer zu stoppen war. Erst lange nachdem die heimische Nachfrage gedeckt war, versuchte die Politik mit zahlreichen agrarpolitischen Maßnahmen dem Problem der Überschussproduktion beizukommen. Der wachsende Angebotsdruck machte eine Festsetzung der Preise - in einer die Produktionskosten deckenden Höhe - jedoch unmöglich (Niessler and Zoklits, 1989; Poschacher, 1999).
Dennoch blieben Eingriffe in die Erzeugerpreise lange Zeit die Grundlage der agrarischen Einkommenspolitik. Überschüsse ließen sich am Weltmarkt nur mit hohen Subventionen absetzen und der Agrarpolitik fiel es schwer, auf diese Herausforderungen zu reagieren: *„Nachdem die landwirtschaftliche Produktion in den meisten westlichen Industriestaaten die nationalen Versorgungsziele bei weitem übertroffen hatte, wurde sie zum Problem und lehrte die Erfahrung, daß [sic] die Verwaltung einer Überschußproduktion [sic] keineswegs leichter ist als ein Krisenmanagement des Mangels“* (Niessler and Zoklits, 1989: 36). Die traditionelle Agrarpolitik stieß an ihre Grenzen (Niessler and Zoklits, 1989; Ortner, 1997a; Poschacher, 1999; Loibl, 2005).

Um den österreichischen Agrarmarkt auf lange Sicht zu entlasten, kamen drei Möglichkeiten in Frage: eine Reduktion des Imports, eine Erhöhung des Absatzes oder eine Senkung der Produktion. Die Agrarpolitik setzte Maßnahmen in alle Richtungen, konzentrierte sich aber vorwiegend auf die Erhöhung des Absatzes im Ausland mithilfe von Exportstützungen und blieb dieser Linie bis weit in die achtziger Jahre treu (Ortner, 1997a).
Ab den siebziger Jahren brachte die damalige sozialdemokratische Alleinregierung mit ihrer „differenzierten Agrarpolitik“ (vgl. Loibl, 2005: 5) neue Aspekte in das traditionelle System der Agrarförderung ein. Lenkungsmaßnahmen, wie das 1972 eingeführte Bergbauernsonderprogramm, Viehbestandsobergrenzen und die Richtmengenregelung für Milch, brachten erste Veränderungen, die dem Strukturerhalt und der Eindämmung von Überschüssen dienen sollten.

Die „ökosoziale Agrarpolitik“ (vgl. Loibl, 2005: 8) versuchte schließlich anhand zahlreicher Reformen die Landwirtschaft der achtziger und neunziger Jahre - vorbereitend auf den EU-Beitritt - etwas mehr dem freien Markt zu überlassen. In Hinblick auf die Überschussproduktion wurden vor allem sogenannte Produktionsalternativen gefördert. Dazu gehörten produktionslenkende Prämien (Mutterkuhhaltung, Mutterkuhziegen und -schafe), Extensivierungsprogramme (Bracheföderung) und der Ausbau des Biolandbaus. Auch die Anbauförderung von Ölsaaten und Eiweißpflanzen auf Kosten des Getreideanbaus und zur Reduktion der hohen Importe von eiweißhaltigen Futtermitteln fiel darunter und nahm, wie in Kapitel 6 aufgezeigt, Einfluss auf die Fütterungsmethoden in der Viehwirtschaft (Krausmann et al., 2003). Dennoch spielte die Marktpreisstützung und die Umsetzung absatzsichernder Maßnahmen weiterhin eine große Rolle. Die, aus der „Uruguay Runde“ im Jahr 1986 entsprungenen, GATT Bestimmungen versuchten dieser internationalen Problematik entgegenzuwirken, traten aber erst zehn Jahre später mit der Gründung der Welthandelsorganisation (WTO) in Kraft (Ortner, 1997a; Göstl, 2005). Im Jahr 1992 übernahm dann die Agrarmarkt Austria (AMA) die Aufgaben der Marktordnung. Bis zum Beitritt Österreichs zur Europäischen Union im Jahr 1995 war das MOG in Kraft. Seitdem obliegt der AMA die Durchführung der gemeinsamen EU-Agrarmaßnahmen. Mit dem Inkrafttreten der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) änderte sich das österreichische Förderungs- und Marktordnungssystem erheblich (Poschacher, 1999).

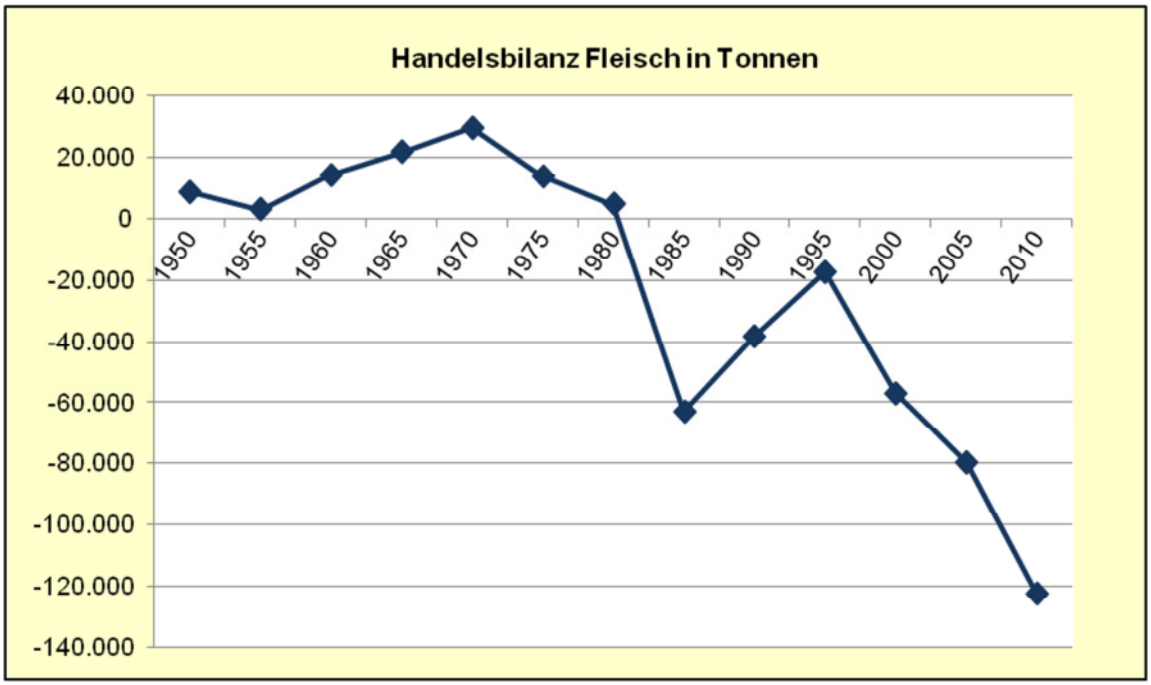
Der Beitritt Österreichs zur EU im Jahr 1995 erforderte beträchtliche Umstrukturierungen und eine Neuorientierung der Agrarpolitik. Österreichs Landwirtschaft musste sich nun zunehmend dem freien Wettbewerb stellen - der Agrarsektor wurde schrittweise liberalisiert und stellte das Land vor zahlreiche Herausforderungen. Die GAP, deren Reform des Jahres 1992 mit dem Beitritt Österreichs zur EU auch hierzulande in Kraft trat, hatte vor allem den Erhalt der Multifunktionalität und Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft im Blick. Im Vordergrund stand erneut die Einkommenssicherung der Bauern sowie die Stabilisierung der Märkte und Verbraucherpreise. Der Handlungsspielraum der nationalen Agrarpolitik verkleinerte sich (Ortner, 1997a; Ortner, 1997b; Hovorka, 1999). Es wurde *„der Übergang vom Hochpreissystem in Verbindung mit Außenschutz zu einer Förderung des Agrarsektors über Direktzahlungen und einem stärkeren Gewicht des Marktes eingeleitet“* (Hovorka, 1999: 132).
Österreich wurde dazu verpflichtet seine Importrestriktionen, seine Exportstützungen sowie die Marktpreisstützung, auf der die traditionelle Agrarpolitik im Wesentlichen basierte, zu reduzieren. Da die Erzeugerpreise in den meisten Ländern der EU deutlich niedriger lagen als in Österreich, standen importierte Nahrungsmittel am heimischen Markt nun in Konkurrenz zur österreichischen Produktion. Bis zum Jahr 2000 sollte das Land seine Exportstützungen um 36 % senken. Mit dem EU-Beitritt fielen die Erzeugerpreise bei Getreide um 50 %, bei Milch um 33 %, und bei Schlachtvieh um 17 %, was die Produktion vorübergehend einbrechen ließ und sich kaum in den Verbraucherpreisen widerspiegelte (vgl. Kapitel 8.1). Die, mit der EU in Kraft tretenden, degressiven Ausgleichszahlungen dienten dem Ausgleich der daraus resultierenden bäuerlichen Einkommensverluste. Dennoch kam es zu einem deutlichen Rückgang der Betriebe und einem Konzentrationsprozess in der Landwirtschaft (Krammer, 1997; Ortner, 1997b; Göstl, 2005).

7.2 Der österreichische Außenhandel von Fleisch und Fleischprodukten

Wie in den bisherigen Ausführungen deutlich wurde, entwickelte sich Österreich innerhalb von zwei Jahrzehnten von einem Lebensmittelimporteur, zu einem Land das sich selbst

versorgen konnte und schließlich jahrzehntelang mit einer Überschussproduktion zu kämpfen hatte. In den Handelsdaten von Fleisch und Fleischprodukten spiegelt sich diese Entwicklung sehr deutlich wider, wie man in folgender Abbildung erkennen kann.

Abbildung 14: Österreichische Handelsbilanz (Importe-Exporte) für Fleisch in Tonnen 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)

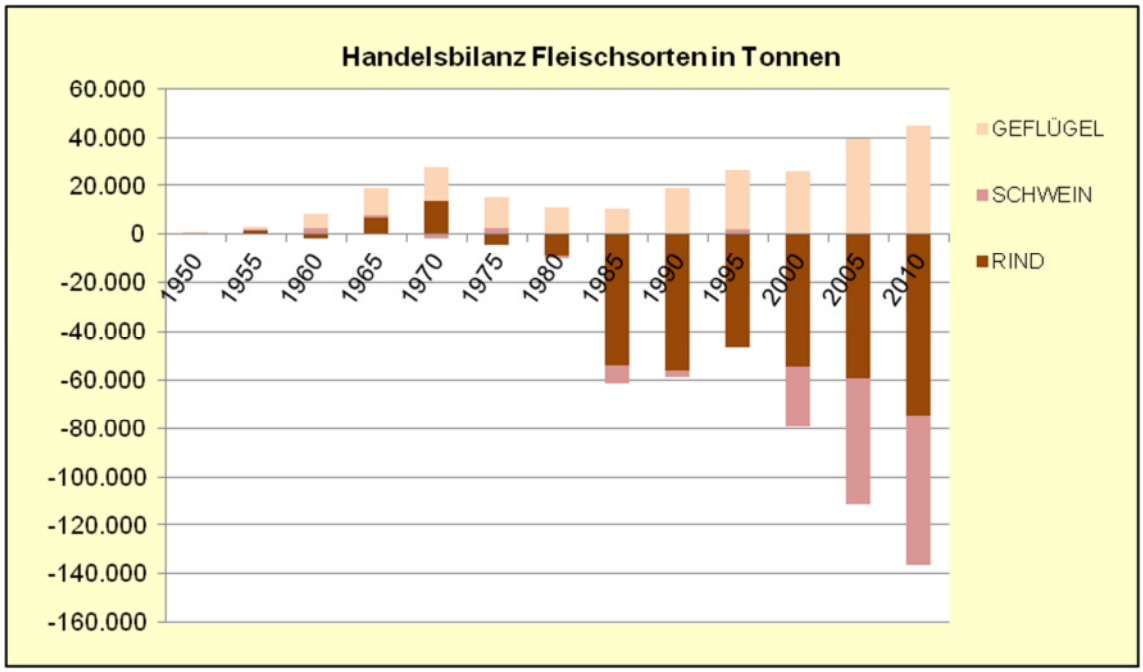


In der traditionellen Agrarpolitik verliefen Ein- und Ausfuhren von Vieh und Fleisch nach Plan und mussten von der Viehverkehrskommission abgesegnet werden. Um den Preis der Importe auf inländisches Niveau zu heben, wurde von der Viehverkehrskommission ein Importausgleich eingehoben (Ortner, 1997a). Bis zu Beginn der achtziger Jahre war die österreichische Handelsbilanz (in Mengen) bei Fleisch und Fleischprodukten positiv - d.h. es wurde mehr Fleisch importiert als exportiert. Mit der Steigerung der heimischen Produktion begannen die Importe jedoch bereits ab den Siebzigern zu sinken. Im Jahr 1970 betrug der Nettoimport 30.000 Tonnen. Wenngleich dieser Anteil bei einem Verbrauch von über 500.000 Tonnen gering ist, so ist er dennoch deutlich von der darauffolgenden Trendumkehr abzugrenzen (vgl. Abbildung 14).
Ab den achtziger Jahren überwogen Exporte gegenüber den Importen. Im Jahr 1985 wurden, abzüglich der Importe, bereits über 60.000 Tonnen Fleisch exportiert. Überschüsse des inländischen Markts wurden am Weltmarkt abgesetzt, um den heimischen Markt zu entlasten. Nach 1985 kam es vorübergehend zu einem Einbruch des Netto-Exports und die Importe stiegen im Verhältnis zu den Exporten stärker an. Mit dem EU-Beitritt im Jahr 1995 gingen die Fleischproduktion sowie der Verbrauch erstmals seit 1950 leicht zurück (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011). In Folge kam es jedoch zu einem quantitativen Sprung im Außenhandel. Im Jahr 2000 lag die Handelsbilanz von Fleischwaren bereits bei 60.000 Tonnen, stieg bis 2005 auf 80.000 und bis 2010 auf 120.000 Tonnen an. Abzüglich der Importe entspricht dies 7 bis 14 % der Produktion. Innerhalb eines Jahrzehnts kam es damit zu einer Verdoppelung des Netto-Exports. Österreich produzierte fortan für den Weltmarkt - von 1950 bis 2010 nahm die Fleischproduktion um einen Faktor von 3,5 zu. Davon gingen 2010 rund 14 % in den reinen Export (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011) .

Betrachtet man den Handel nach den in Österreich am häufigsten konsumierten Fleischsorten (Schwein, Rind, Geflügel), so entsteht folgendes Bild: Geflügel wird importiert, Rind und Schwein werden exportiert. Der Netto-Import von Geflügel stieg von einer knappen Tonne im Jahr 1950, auf über 10.000 Tonnen in den achtziger Jahren bis auf 45.000 Tonnen im Jahr 2010 an (vgl. Abbildung 15) und spiegelt den zunehmenden Konsum von Geflügelfleisch wider.
Rindfleisch wurde ab Mitte der achtziger Jahre verstärkt exportiert. Im Jahr 2010 lag der Netto-Export bei 75.000 Tonnen, oder 33 % der inländischen Produktion, abzüglich der Importe. Auch der Handel mit Schweinefleisch steigt seit dem EU-Beitritt an. Rund ein Zehntel der heimischen Produktion geht mittlerweile in den Nettoexport (eigene Berechnungen nach Statistik Austria, 2011d; Statistik Austria, 2011a). Der, durch den EU-Beitritt, stark gestiegene Schweine- und Rindfleischimport ist gegenüber der heimischen Produktion relativ unbedeutend (Pretterhofer and Poschacher, 1997; Tribl, 2002).

Deutschland und Italien wurden zu Österreichs wichtigsten Agrarhandelspartnern. Betrachtet man die internationalen Handelsflüsse, so wird Geflügel überwiegend aus Deutschland importiert, während Rindfleisch nach Italien exportiert wird. Weitere europäische Länder (Ungarn, Frankreich, Spanien) sowie Südamerika spielen für den Import von Geflügel ebenso eine Rolle (Astl, 1995; FAOSTAT, 2012; Plank, 1994). Die Externalisierung der Geflügelproduktion hängt vermutlich mit den vergleichsweise industriellen Produktionsbedingungen im Ausland zusammen, die den Import von Geflügel gegenüber der österreichischen Eigenproduktion ökonomisch begünstigen. (Krausmann et al., 2003; AWI, 2012) Der Außenhandel nahm über den Zeitverlauf demnach nicht mehr ausschließlich eine ausgleichende Funktion zwischen Angebot und Nachfrage ein, wie es in den achtziger Jahren unter dem vorherrschenden Angebotsdruck der Fall gewesen war, sondern galt einer zunehmenden Integration in den europäischen Markt.

Abbildung 15: Österreichische Handelsbilanz nach Fleischsorten in Tonnen 1950-2010 (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)



Eine systematische Betrachtung des österreichischen Förderungssystems über den Zeitverlauf soll, wie in Abbildung 5 dargestellt, Rückschlüsse auf dessen Einfluss auf die Fleischproduktion und den Absatz ermöglichen.

7.3 Die staatliche Stützung der Landwirtschaft

Subventionen werden im Gabler Wirtschaftslexikon (vgl. Berwanger et al., 2012) als einseitige Übertragungen des Staates an Unternehmen definiert. Es handelt sich um Geldzahlungen oder geldwerte Vorteile, die der Staat oder die EU einem Unternehmen in der Regel ohne Gegenleistungen gewährt. Die Vergabe von Subventionen ist an bestimmte Bedingungen bzw. erwartete Verhaltensweisen geknüpft.

Landwirtschaftliche Subventionen dienen im Allgemeinen dazu den der Agrarwirtschaft inhärenten wirtschaftlichen Problemen beizukommen und zu garantieren, dass diese mit der Entwicklung der restlichen Volkswirtschaft mithalten kann. Die Ursachen dieser Schwierigkeiten sind vielschichtig - einerseits struktureller Natur, andererseits bedingt durch die besonderen Produktionsverhältnisse dieses Wirtschaftszweiges in Österreich wie der starken Abhängigkeit von natürlichen Einflussfaktoren (Terrain, wetterbedingte Ertragsschwankungen). Generell lassen sich drei Formen voneinander unterscheiden: direkte Subventionen, indirekte Subventionen und Zinszuschüsse (Sobotka, 1973).

Laut einer Studie der OECD zum sogenannten Produzentenstützungsäquivalent (PSE) waren die Ausgaben für landwirtschaftliche Förderungen in Österreich im Jahr 1994 weit höher als in den meisten anderen OECD und EU Staaten und entsprachen rund 55 % des landwirtschaftlichen Produktionswerts. Davon betrug der Anteil an der Wertschöpfung der Getreideproduktion 63 % und an der Produktion tierischer Produkte 52 %. Betrachtet man die gesamte Wertschöpfung der landwirtschaftlichen Produktion, fallen die Differenzen noch stärker aus. Obwohl die Getreideproduktion nur 10 % des Produktionsvolumens ausmachte, entfielen 40 % der Exportförderungen auf diesen Wirtschaftszweig. Der Anteil der Förderungen am Einkommen war im Getreidebau bzw. den sogenannten Gunstlagen in den

neunziger Jahren demzufolge höher als in der Viehwirtschaft bzw. den Ungunstlagen (Hofreither et al., 1995).

7.3.1 Subventionen 1960-1990

Im jährlich publizierten „Grünen Bericht“ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft (BMLF) wurden seit 1960 die aufgewendeten Mittel des Grünen Plans und des Normalkredits angeführt (Budgetkapitel 60 „Land- und Forstwirtschaft“). Gemeinsam mit den Marktordnungsausgaben (Budgetkapitel 62 „Preisausgleiche“) bilden sie das Gros der landwirtschaftlichen Förderungen des Bundes ab (BMLF, 1961a; Sobotka, 1973). Der weiter oben beschriebenen agrarpolitischen Entwicklung entsprechend, dienten die Förderungen über den Zeitverlauf der Umsetzung unterschiedlicher Ziele. Stand in den ersten Jahrzehnten nach Ende des Zweiten Weltkriegs die Verbesserung der landwirtschaftlichen Strukturen hinsichtlich einer erhöhten Produktivität im Mittelpunkt, verschob sich dies - angesichts zunehmender Produktionsüberschüsse und Einkommensdisparitäten in der Landwirtschaft - spätestens ab den achtziger Jahren auf den Absatz im Ausland sowie die Förderung von Produktionsalternativen und strukturerhaltenden Maßnahmen wie der Bergbauernförderung (BMLF, 1971b; 1981b; 1991c; Hovorka, 2004; Niessler and Zoklits, 1989). Wie auf den kommenden Seiten gezeigt wird, veränderte diese Verschiebung der finanziellen Zuwendungen auch deren Einfluss auf die Produktion bzw. den Absatz von Fleisch.

In den Jahren von 1961 bis 1980 entfielen die Mittel des Grünen Plans anteilsmäßig auf folgende Bereiche (vgl. BMLF, 1981b: 81):

- Verbesserung der Struktur und Betriebswirtschaft 29,3 %
- Kreditpoltische Maßnahmen 27,3 %
- Bergbauernsonderprogramm 21,6 %
- Verbesserung der Produktionsgrundlagen 12,8 %
- Sozialpolitische Maßnahmen 3,7 %
- Absatz- und Verwertungsmaßnahmen 3,6 %
- Forschungs- und Versuchswesen 1,7 %
- Sonstige Maßnahmen

Der Viehwirtschaft eindeutig zuordenbare finanzielle Mittel wurden unter den Posten „Verbesserung der Produktionsgrundlagen“ und „Absatz- und Verwertungsmaßnahmen“ angeführt. Die Gesamtsumme dieser beiden Posten entsprach in Summe rund 16,5 % der Förderungen aus den Mitteln des Bundes (siehe oben). Trotz dieses relativ geringen Anteils an der gesamten Agrarförderung, erscheinen diese Mittel in Hinblick auf Produktivität und Absatz der Fleischproduktion interessant, da sie in die Rationalisierung und Vermarktung der landwirtschaftlichen Produktion flossen. Zu den geförderten Maßnahmen zählen hier unter anderem die Produktivitätsverbesserung in Viehwirtschaft und Pflanzenbau, die Alp- und Weidewirtschaft, die Düngerwirtschaft sowie die Züchtung (BMLF, 1991c). In Tabelle 3 wird deren relative Verteilung auf die pflanzliche und tierische Erzeugung exemplarisch aufgezeigt. Der relativ hohe Förderanteil für Beratungsmaßnahmen sowie anderen Sektoren zukommende Mittel, wie Förderungen für den Forst und Wasserbau, flossen in diese Berechnungen nicht mit ein. Die Zuwendungen für die Fleischproduktion konnten zudem nicht durchgängig von jenen für die Milchproduktion getrennt werden.
Das Gros der Agrarförderungen ging in die „Verbesserung der Struktur und Betriebswirtschaft“, „kreditpolitische Maßnahmen“ (Zinsenzuschüsse) und das 1972 eingeführte „Bergbauernsonderprogramm“. Insgesamt entfielen auf diese Bereiche 78 % der

Mittel, wovon 22 % für das Bergbauernsonderprogramm aufgewendet wurden, welches vorrangig der Förderung der alpinen Rinderhaltung diente. Welcher Anteil bei den anderen Posten der Viehwirtschaft zukam, ließ sich nicht feststellen, weshalb diese für die weitere Einschätzung der Förderungen unberücksichtigt blieben.

Tabelle 3: Aufteilung der zuordenbaren Mittel für die pflanzliche und tierische Erzeugung der Posten „Verbesserung der Produktionsgrundlagen" und „Absatz- und Verwertungsmaßnahmen" in Prozent. Über den gesamten Zeitverlauf entspricht dieser Anteil in etwa 8 % der gesamten Agrarförderungen (eigene Berechnungen nach BMLF, 1961a; 1971b; 1976; 1981b; 1986; 1991c).

Aufteilung der Mittel in Prozent	Pflanzliche Erzeugung	Tierische Erzeugung
1960	25	75
1965	40	60
1970	50	50
1975	60	40
1980	63	37
1985	75	25
1990	68	32

Zur korrekten Auslegung der Zahlen in Tabelle 3 ist die Berücksichtigung folgender Punkte notwendig:

- Dem 1969 gegründeten Weinwirtschaftsfonds fiel ab den siebziger Jahren der größte Anteil der pflanzlichen Förderungen im Rahmen von Absatzmaßnahmen zu. Wein ist jedoch ein Genussmittel. Schließt man dessen Anteil aus den Berechnungen aus, übertraf die Förderung der Viehwirtschaft mit 60 bis 80 % jene der pflanzlichen beinahe über den gesamten Zeitraum bei Weitem (eigene Berechnungen nach BMLF, 1971b; 1976; 1981b; 1986; 1991c).
- Bis Ende der sechziger Jahre machte die Bekämpfung der Rinderkrankheiten „Rinder TBC" und „Rinder Brucellose" zwischen 30 und 50 % der Zuwendungen in der Viehwirtschaft aus. Die erfolgreiche Bekämpfung dieser Seuchen führte zu einer anschließenden Reduktion der Förderungen (BMLF, 1961a; 1971b).
- Die Förderungen für den Viehabsatz wurden ab den siebziger Jahren verstärkt über Agrarinvestitionskredite finanziert, weshalb die dafür aufgewendeten Mittel (rund ein Viertel der viehwirtschaftlichen Zuwendungen) ab diesem Zeitraum wegfielen (BMLF, 1971b; 1976; 1981b). Hierbei handelte es sich also um eine Verschiebung.
- Ab Ende der achtziger Jahre förderte die ökosoziale Agrarpolitik tierische Produktionsalternativen. Die dadurch gestiegene Finanzierung hatte eine Reduktion der Produktion sowie eine qualitative Aufwertung zum Ziel und führte dementsprechend eher zu einer Ab- als zu einer Zunahme der tierischen Produktion (BMLF, 1991c; 1996).

Über den Zeitverlauf kehrte sich das Verhältnis zwischen den der pflanzlichen und tierischen Produktion zuordenbaren Mittel um und es ging ein höherer Anteil in die Verbesserung und den Absatz der pflanzlichen Produktion (vgl. Tabelle 3). Aufgrund der engen Verflechtung von Viehwirtschaft und Pflanzenbau hinsichtlich des Anbaus von Futtermitteln lassen sich jedoch keine eindeutigen Schlüsse ziehen, welcher Wirtschaftssektor letztlich größeren Nutzen aus den Fördermitteln zieht. Was sich sagen lässt ist, dass zwischen 1970 und 2000 30

bis 40 % der österreichischen Agrarproduktion in den Viehsektor flossen (vgl. Kapitel 6.1.2). In den achtziger und neunziger Jahren rückte die Förderung des Anbaus von Eiweißpflanzen und Ölsaaten zunehmend in den Vordergrund (BMLF, 1981b; 1991c; Krausmann et al., 2003). Demnach kam ein nicht zu vernachlässigender Anteil der pflanzlichen Agrarförderungen über den Anbau von Futtermitteln indirekt der Viehwirtschaft zugute. Dies gilt für die Subventionen des Grünen Plans gleichermaßen wie für kreditpolitische Maßnahmen.

Parallel zu den direkten Subventionen des Grünen Plans liefen kreditpolitische Maßnahmen. Nahm ein landwirtschaftlicher Betrieb einen Kredit in Anspruch, leistete der Staat Zinszuschüsse zur Finanzierung desselben. Betrugen diese im Jahr 1960 rund 2,2 Millionen Euro, so waren es 1990 bereits knapp 49 Millionen. Im Vergleich zur direkten Subventionierung war die Höhe der staatlichen Zuschüsse (in Form von Zinszuschüssen) deutlich geringer. Die Betriebe nahmen mit einem Kredit jedoch höhere Summen in Anspruch als sie durch direkte Förderungen erhielten, weshalb direkte Zuwendungen im Laufe der Jahrzehnte vielfach durch Agrarinvestitionskredite (AIK) ersetzt wurden (Sobotka, 1973). Das Ausmaß an in Anspruch genommenen Krediten war für die tierische Erzeugung generell geringer als für die pflanzliche, dennoch ließ sich kein eindeutiger Auf- oder Abwärtstrend ausmachen. Die Kredite der pflanzlichen Erzeugung gingen in den Pflanzen- und Futterbau (Produktion), den Obst- und Gartenbau (Produktion und Absatz) und den Weinbau (Absatz); jene der tierischen Erzeugung in viehwirtschaftliche Produktion und Absatz. Im Zeitraum von 1970 bis 1980 wurde ein hoher Anteil der tierischen AIK für Absatzmaßnahmen (inkl. Milch) und zur Verbesserung der Marktstruktur aufgewendet (BMLF, 1981b)[14].

Tabelle 4: Aufteilung der zuordenbaren Agrarinvestitionskredite für die pflanzliche und tierische Erzeugung der Posten „Verbesserung der Produktionsgrundlagen", „Absatz- und Verwertungsmaßnahmen" und „Sonstige Kreditmaßnahmen" in Prozent. Über den gesamten Zeitverlauf entspricht dieser Anteil in etwa 8 % der gesamten AIK (eigene Berechnungen nach BMLF, 1961a; 1971b; 1976; 1981b; 1986; 1991c).

Aufteilung AIK in Prozent	Pflanzliche Erzeugung	Tierische Erzeugung
1965	84	16
1970	62	38
1975	38	62
1980	75	25
1985	100	0
1990	93	7

Im Jahr 1972 wurde das Bergbauernsonderprogramm eingeführt, das zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit landwirtschaftlich benachteiligter Regionen bzw. Berggebiete diente. Zur Jahrtausendwende umfassten diese in etwa 70 % der landwirtschaftlichen Betriebe, einen ebenso hohen Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche sowie 80 % der österreichischen Landesfläche (Hovorka, 2004). Damit hat Österreich innerhalb der EU einen der höchsten Anteile an Berggebieten, welche die landwirtschaftliche Produktionsweise - wie zu Beginn der Arbeit in Abbildung 5 aufgezeigt - stark beeinflussen. Da die Bedeutung von Schwein und Geflügel in Bergregionen seit Beginn der Industrialisierung marginal ist, dienten die

[14] In den Jahren 1960 und 1990 gab es keine bzw. nur eine unzureichende Aufschlüsselung der AIK.

Zuwendungen vorrangig der Aufrechterhaltung der Rinder- und vor allem Milchwirtschaft. Bis zum EU-Beitritt im Jahr 1995 blieb das Programm in seiner damaligen Form erhalten, wurde jedoch in regelmäßigen Abständen überarbeitet und stellte einen zentralen Bestandteil der Agrarförderungen dar. Die geförderten Betriebe wurden in Erschwerniszonen unterteilt, denen finanzielle Mittel in unterschiedlicher Höhe zustanden. Einen wichtigen Beitrag leisteten dabei die Bergbauernzuschüsse, die den Betrieben in Form produktionsunabhängiger Direktzahlungen zukamen und innerhalb von zwei Jahrzehnten von 2,5 Millionen auf rund 500 Millionen Euro anstiegen: *„[...] je höher die Bewirtschaftungserschwernis und je geringer das Erwerbseinkommen [...] desto höher war die Fördersumme je Betrieb“* (Hovorka, 2004: 31) (Knöbl, 1993; Hovorka, 1999; 2004).

Neben den Mitteln des Grünen Plans waren die Marktordnungsausgaben von grundlegender Bedeutung. Sie dienten dem Preisausgleich landwirtschaftlicher Produkte und stiegen ab den siebziger Jahren aufgrund der oben beschriebenen Marktsättigung und den daraus folgenden Exportstützungen merklich an. Innerhalb von weniger als zwei Jahrzehnten (1970-1987) nahmen die Exportstützungen für Vieh, Milch und Getreide um 2700 %, von rund 20 Millionen auf weit mehr 500 Millionen Euro zu. Alles in allem stieg der Anteil der Exportstützungen an den gesamten Marktordnungsausgaben in diesem Zeitraum von 14 auf 80 % an. Die für Vieh (exl. Milch) aufgewendeten Mittel waren dabei - wie weiter oben erwähnt - zwar viel geringer als jene für Getreide und Milch, stiegen im Laufe der Jahre jedoch merklich an (von nur 2 % der gesamten Ausgaben im Jahr 1970 auf 22 % im Jahr 1985) und pendelten sich bis in die neunziger Jahre auf einem relativ hohen Niveau ein (Ortner, 1997a).

Um die landwirtschaftliche Selbstversorgung zu erreichen, kamen in den ersten Jahrzehnten zahlreiche Fördermittel der Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion zugute. Ein hoher Anteil der finanziellen Mittel floss in die Besitzfestigung und in die Verbesserung der Infrastruktur ländlicher Gebiete (Verkehrserschließung, Elektrifizierung etc.), die Voraussetzung für eine wettbewerbsfähige Produktion waren (Förderungsposten „Verbesserung der Struktur- und Betriebswirtschaft“). Jener Anteil der zuordenbaren Förderungen, der direkt in die Verbesserung der viehwirtschaftlichen Produktion und den Absatz floss (vgl. Tabelle 3), nahm in den siebziger Jahren zugunsten der Förderungen für die pflanzliche Produktion ab, die in Form von Futtermitteln zum Teil jedoch ebenso der Viehwirtschaft zugutekamen. Standen in den sechziger und siebziger Jahren landwirtschaftliche Produktivitätszuwächse im Zentrum, verlagerten sich die Förderungen in Form von Exportstützungen zu Beginn der achtziger Jahre zunehmend auf den Absatz tierischer Produkte im Ausland. Die Produktion lag fortan deutlich über dem Marktgleichgewicht, was Druck auf die von der Agrarpolitik künstlich hoch gehaltenen Preise landwirtschaftlicher Produkte ausübte. Gemeinsam mit den Produktivitätszuwächsen schien sich dies auch auf der Verbraucherebene auszuwirken, wo die Lebensmittelpreise tierischer Produkte mit Erreichen der landwirtschaftlichen Selbstversorgung zunehmend zurückgingen (vgl. Kapitel 8).

7.3.2 Subventionen ab 1995

Mit Österreichs Beitritt zur Europäischen Union wurden die landwirtschaftlichen Förderungen zwischen Bund, Ländern und EU neu verteilt. Das Förderungssystem veränderte sich von einem auf den anderen Tag grundlegend. Wurde vor dem EU-Beitritt versucht, sozialen und regionalen Differenzen in der österreichischen Agrarwirtschaft beizukommen, wurde die Agrarpolitik der EU diesem Ziel kaum gerecht (Krammer, 1997; Hovorka, 1999).

Marktordnung und Ausgleichsprämien wurden fortan von der EU festgelegt und finanziert. Im Vergleich zur nationalen Förderungspolitik vor 1995, nahm die absolute Förderungssumme enorm zu und stieg von 1 Milliarde Euro im Jahr 1990 auf 2,7 Mrd. im Jahr 1995 an, was einer Zunahme von rund 180 % entsprach. In den ersten Jahren nach dem Beitritt wurde ein Großteil der Mittel als Ausgleich für die erwarteten Einkommensverluste und Preissenkungen aufgewendet (degressive Ausgleichszahlungen). Der Anteil der Förderungen am Einkommen der Bauern, sowie das Einkommen selbst, erhöhte sich signifikant und betrug im Jahr 1997 durchschnittlich zwei Drittel desselben. Während vor 1995 ein Großteil der Förderungen für die Marktpreisstützung aufgewendet wurde und nur ein Fünftel für Direktzahlungen (Bergbauernzuschuss), betrug deren Anteil nun 70 % der Gesamtsumme.

Diese Entwicklung bildet jedoch nur den generellen Trend ab und sagt noch nichts über die Verteilung der Förderungssumme innerhalb der Landwirtschaft aus, die sich großteils auf folgende Maßnahmen beschränkte (Krammer, 1997; Hovorka, 1999):

- degressive Ausgleichszahlungen (von der EU kofinanzierte Übergangsregelung)
- Marktordnungsprämien der EU für Tiere und Flächen
- Agrarstrukturmaßnahmen:
    - EU-Ausgleichszulage für Berg- und andere benachteiligte Gebiete
    - Nationale Beihilfen (Wahrungsklausel)
- Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL)

Bezugsgröße der degressiven Ausgleichszahlungen waren die Fläche, die Anzahl an Nutztieren und/oder die Milchmenge. Dieselbe Regelung galt/gilt für die Marktordnungsprämien der GAP sowie das ÖPUL. Je nach Größe und Lage der Betriebe waren die Förderungssummen sehr unterschiedlich hoch. Begünstigt wurden vor allem großflächige Ackerbaubetriebe und intensiv wirtschaftende Grünlandbetriebe. Damit stand das neue Förderungssystem im Gegensatz zum nationalen Ziel der Erhaltung und Förderung der kleinstrukturierten österreichischen Landwirtschaft. Daten aus dem Jahr 1997 belegen, dass 1 % der österreichischen Betriebe rund 10 % aller Flächenprämien erhielt, während weiteren 40 % nur ein Anteil von 9 % der gesamten Förderungssumme zukam. Bei den Tierprämien war diese ungleiche Verteilung nicht ganz so stark ausgeprägt. Dennoch waren Bergbauernbetriebe gegenüber Marktfruchtbetrieben deutlich im Nachteil. Nur die Agrarstrukturmaßnahmen kamen nach Hovorka (1999) primär Betrieben mit Bewirtschaftungserschwernis zugute. Gemeinsam mit den Umweltzahlungen aus dem ÖPUL Programm, kamen sie auf einen Anteil von 60 % aller öffentlichen Gelder zur Förderung der Bergbauernbetriebe.
An Stelle des Bergbauernzuschusses traten mit dem EU-Beitritt die Ausgleichszulagen für benachteiligte Gebiete. Wirft man einen Blick auf die ausgezahlte Summe, so erhöhte sich diese mit dem Beitritt zwar um rund 1 Milliarde, dennoch erhielten viele Betriebe in Summe weniger Geld. Galt früher je größer die Bewirtschaftungserschwernis und je niedriger das Einkommen, desto höher die Förderungssumme, so erhielten nun auch Betriebe Förderungen, die früher keiner der vier Erschwerniszonen zufielen. Das Betriebseinkommen spielte zur Berechnung der Förderungssumme fortan überhaupt keine Rolle mehr. Zum Ausgleich dieses neuen Systems wurden für die ersten Jahre nach dem Beitritt ergänzend zu den EU-Geldern nationale Beihilfen gewährt (Krammer, 1997).
Der pflanzlichen Produktion (Marktfrucht und Dauerkultur) kamen mit einer durchschnittlichen Förderungssumme von 31.000 € rund 2.000 € mehr pro Betrieb zu als der tierischen Produktion (Veredelung und Futterbau). Betrachtet man ausschließlich

Marktfruchtbetriebe (Getreide etc.) im Vergleich zu Veredelung (Geflügel und Schweinemast) oder Futterbau (Milchviehhaltung und Rindermast) ist die Differenz zwischen pflanzlicher und tierischer Produktion noch um ein Vielfaches größer. Marktfruchtbetriebe erhielten rund 7000 € mehr an Förderungen als Futterbaubetriebe und 10.000 € mehr als Veredelungsbetriebe. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass Futterbaubetriebe zudem meist unter die Betriebe mit Bewirtschaftungserschwernis fallen. Bei Veredelungsbetrieben betrugen die degressiven Ausgleichszahlungen im EU-Beitrittsjahr knapp die Hälfte der gesamten Förderungssumme. Diese wurden für die gesamte Landwirtschaft sukzessive reduziert. Betrug deren Summe im Jahr 1995 noch über 500 Millionen Euro, so waren es drei Jahre später nur noch 80. In Folge sanken auch die Förderungen für Veredelungsbetriebe (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Höhe der laufenden Förderungen nach Betriebsform in €/Betrieb (nominell) (eigene Berechnungen nach BMLF, 1996; BMLFUW, 2001; 2006; 2011)

Förderungs-summe nach Betriebsform in €/Betrieb	Marktfrucht-betriebe	Dauerkultur-betriebe	Veredelungs-betriebe	Futterbau-betriebe
1995	25560	-	18070	-
2000	19770	7050	11770	11850
2005	23400	8600	13200	16800
2010	25800	8500	13200	19900

Aus dieser ungleichen Verteilung der Mittel kann geschlossen werden, dass bei bestimmten Produktgruppen (Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben etc.) erneut die Produktion von Überschüssen, und mit dieser neue Absatzprobleme, gefördert werden, während andere Gruppen finanziell im Nachteil sind (Rinderwirtschaft) (Krammer, 1997; BMLFUW, 2001; 2011; 2006). Dennoch muss an dieser Stelle ergänzt werden, dass die den Marktfruchtbetrieben zukommenden Mittel durch die Hinwendung zu hochwertigen Getreide- und Eiweißfuttermitteln auch hier zu einem guten Teil indirekt der Viehwirtschaft zugutekommen, die zur Jahrtausendwende etwa 35 % der in Österreich produzierten Marktfrüchte verbrauchte (vgl. Kap.6.1.2).
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die österreichische Förderungslandschaft mit dem EU-Beitritt zunehmend auf die Produktion landwirtschaftlicher Produkte für den Weltmarkt ausrichtete. Der inländische Verbrauch an Fleisch und Fleischprodukten war weitgehend gedeckt, Produktion und Handel stiegen dennoch an.

7.3.3 Auswirkungen des Förderungssystems auf Fleischproduktion und Absatz

„Eine Produktivitätssteigerung war in der Landwirtschaft auch schon gegeben, bevor die großen Förderungs- und Gestaltungssubventionen der Agrarpolitik (Grünen Pläne) eingesetzt wurden. Diese [...] war aber relativ gering [...]“ (Sobotka, 1973: 240). Mit dem Inkrafttreten der Grünen Pläne im Jahr 1960 wurden Subventionen gezielt eingesetzt, um die Produktivität der Landwirtschaft nachhaltig zu verbessern. Die Zielsetzung verschob sich von der reinen Produktionssteigerung zu Qualität und Absatz (BMLF, 1961b). Sobotka (1973) zeichnete in seiner Dissertation einen idealtypischen Verlauf der Wirkungsweise von Förderungen nach, die sich zeitlich verzögert auf die Produktivität auswirken und nach einem ersten Anlaufzeitraum zu einem Anstieg führen. Steigt die Produktivität schließlich stärker an als die

zur Verfügung gestellten Mittel, ist das Ziel erreicht und die Zuwendungen werden wieder abgestellt.

Betrachtet man die vor dem EU-Beitritt für die tierischen Produktion zuordenbaren aufgewendeten Mittel in absoluten Zahlen, ergibt sich folgendes Bild:

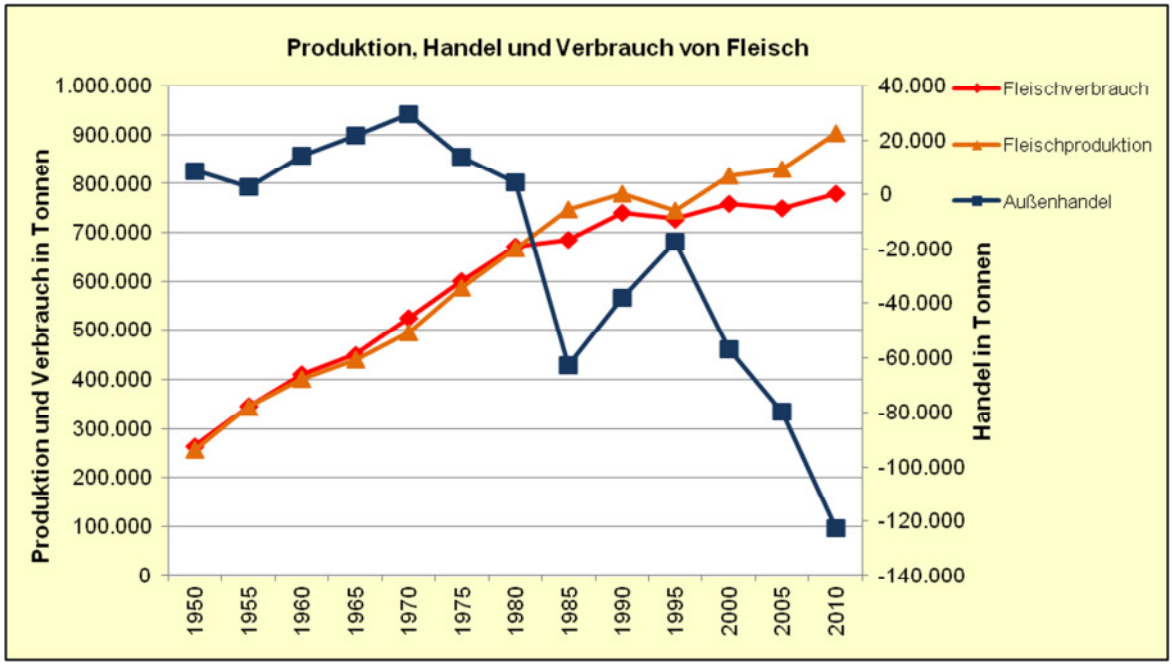
Tabelle 6: laufende Förderung der tierischen Erzeugung in Millionen Euro (nominell) (eigene Berechnungen nach BMLF, 1961a; 1971b; 1976; 1981b; 1986; 1991c)

Förderung in Millionen Euro	Produktion & Absatz	AIK	Bergbauern zuschüsse	MOG Ausgaben
1960	3,9	-	-	4
1965	4,4	0,9	-	48,6
1970	2,7	3,8	2,6	45,4
1975	1,9	10,5	4,7	40,8
1980	2,1	2,5	21,2	47
1985	3,1	-	31,3	74,6
1990	5,5	0,8	52,2	102,3

Im Laufe der Jahrzehnte sanken die Subventionen zur Verbesserung der Produktionsgrundlagen sowie der Absatz- und Verwertungsmaßnahmen, und stiegen erst ab den späten achtziger Jahren im Rahmen der ökosozialen Agrarpolitik wieder an - hier jedoch zur Förderung von tierischen Produktionsalternativen, die keine Produktionssteigerung zum Ziel hatten. Diese Entwicklung ist in Zusammenhang mit der zunehmenden Marktsättigung im Inland zu sehen. Zudem wurde ab den siebziger Jahren die Absatzförderung tierischer Produkte vermehrt durch Kredite finanziert, die in diesem Jahrzehnt besonders hoch waren. Auch hier verweisen die Zahlen auf Absatzprobleme tierischer Produkte im In- und Ausland.
Mit Inkrafttreten des Bergbauernsonderprogramms in den siebziger Jahren stiegen die Direktzahlungen an Landwirt/innen in Form der Bergbauernzuschüsse innerhalb weniger Jahrzehnte rasant an und übertrafen wertmäßig bald alle anderen hier angeführten Mittel des Grünen Plans (Produktion & Absatz und AIK). Die Marktordnungsausgaben für Vieh überstiegen die Summe aller anderen Subventionen beinahe über den gesamten Zeitraum und dienten zunehmend der Exportstützung landwirtschaftlicher Produkte.
Wirft man einen Blick auf das gesamte Förderungsbudget des BMLF, verlagerte sich auch hier das Gewicht ab den achtziger Jahren von den Mitteln des Grünen Plans zu den Marktordnungsausgaben, welche die Agrarförderungen des Bundes bis in die neunziger Jahre hinein dominierten (Steger, 1995; Niessler and Zoklits, 1989). Die Zuwendungen verschoben sich demnach von Förderungen zur Optimierung der Produktion und von einem zunehmenden Marktangebot zum Absatz tierischer Produkte am Weltmarkt.

Vergleicht man Produktion, Handel und Verbrauch von Fleisch und Fleischprodukten mit dem Verlauf staatlicher Förderungen, finden sich Parallelen.

Abbildung 16: Österreichische/r Produktion, Handel und Verbrauch von Fleisch 1950-2010 in Fünf-Jahresschritten (eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011)



Das Inkrafttreten des Grünen Plans im Jahr 1960 schien sich nicht unmittelbar auf den Verlauf der Fleischproduktion auszuwirken. Die bis Mitte der achtziger Jahre linear ansteigende Produktion, die den Verbrauch schließlich überstieg, spiegelt den Produktionsanreiz des agrarpolitischen Förderungssystems in Hinblick auf die Viehwirtschaft jedoch gut wider.

Wie in Abbildung 16 ersichtlich, verliefen Produktion[15] und Verbrauch bis etwa 1980 nahezu parallel zueinander. Fünf Jahre später überstieg die Produktion den Verbrauch bereits um 8,5 %. Die Agrarpolitik hatte fortan Schwierigkeiten sich auf eine veränderte Nachfrage einzustellen und löste dies über die Ausweitung des Exports. *„Die Anpassung des Angebots an die Nachfragewünsche sowie der erfolgreiche Absatz landwirtschaftlicher Produkte im In- und Ausland machten auch 1990 besondere Anstrengungen notwendig“* (BMLF, 1991a: 127).

Vor dem EU-Beitritt kam ein Gutteil der viehwirtschaftlichen Förderungen der Rinderwirtschaft zugute. Aufgrund der Milchüberschüsse wurde lange Zeit das Ziel verfolgt, die Fleischerzeugung anzukurbeln (Sobotka, 1973). Mit dem Inkrafttreten des Bergbauernsonderprogramms im Jahr 1972 floss ein hoher Anteil der Agrarförderungen in die Aufrechterhaltung der Landwirtschaft im alpinen Raum und anderen benachteiligten Gebieten, denen große Bedeutung für den Erhalt der österreichischen Kulturlandschaft und wirtschaftlichen Funktionsfähigkeit der Regionen zukommt. In der Grünland- und Milchwirtschaft spiegelt sich die primäre Produktionsform der Berggebiete wider, die aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten international nicht wettbewerbsfähig ist, wegen ihrer Multifunktionalität jedoch einen hohen Stellenwert im Förderungssystem der österreichischen Agrarpolitik inne hat. Die Bergbauernförderung wirkte sich demnach kaum

[15] Geflügelfleisch ist erst ab 1970 in den Zahlen zur Produktion enthalten.

auf die tierische Produktion und den Absatz aus, sondern diente primär der Erreichung anderer Ziele (Knöbl, 1993; Krammer, 1997; Hovorka, 2004).
Die mit dem EU-Beitritt tendenziell stärker gewordene Entkopplung von Produktion und Verbrauch verdeutlicht den Wandel, der sich durch die Liberalisierung der Agrarwirtschaft vollzog. Es kam zu einem enormen Anstieg der Förderungssumme und dem Umstieg auf Direktzahlungen, die als Reaktion der Agrarpolitik auf eine gesättigte Nachfrage verstanden werden können. Mit dem EU-Beitritt fielen, wie in Kapitel 7.1 beschrieben, die Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Produkte und nach einem temporären Produktionseinbruch stiegen Produktion und Export, unabhängig von der Verbrauchsentwicklung am inländischen Markt, wieder an. Im Unterschied zu den Produktionssteigerungen der vergangenen Jahrzehnte wurde nun jedoch gezielt für den Weltmarkt produziert. Am heimischen Markt wurde das Augenmerk ab den neunziger Jahren vermehrt auf alternative Vermarktungsstrategien zur Produkt- und Qualitätsdifferenzierung gelegt (Hebertshuber, 1999; Hofreither, 1995b). Die Entwicklung von der Quantität zur Diversifizierung der Produktpalette lässt sich nicht im quantitativen Fleischverbrauch ablesen, spricht jedoch eine wichtige Veränderung in Vermarktung und Konsum an, die im folgenden Kapitel behandelt wird.

Während die Agrarpolitik in den ersten Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg auf Produktionssteigerungen und Produktivitätszuwächse in der Viehwirtschaft abzielte, verschob sich das Gewicht in den siebziger und achtziger Jahren zunehmend auf den Absatz tierischer Produkte im Ausland sowie strukturerhaltende Förderungen, die sich nicht unmittelbar auf die Fleischproduktion auswirkten und die Preise tierischer Produkte begannen zu sinken. Mit dem EU-Beitritt wurde das Förderungssystem stärker von der Produktion entkoppelt und man konzentrierte sich auf die Integration Österreichs in den europäischen Markt.

7.4 Vermarktungsstrategien von Fleisch ab den 90ern

Die tierische Produktion ist gewinnbringend. Im Jahr 1995 wurden in Österreich 65 % des landwirtschaftlichen Produktionswerts in der Viehwirtschaft erwirtschaftet. Insgesamt entfielen 18,5 % auf die Schweine- und 17 % auf die Rinderproduktion (ohne Milch). Der Großteil der Wertschöpfung ging jedoch in die Milchwirtschaft (Pretterhofer and Poschacher, 1997). Seit dem EU-Beitritt ist aufgrund fallender Erzeugerpreise allerdings ein Rückgang des Produktionswerts tierischer Erzeugnisse zu beobachten. Von 1994 auf 1995 fielen die Erzeugerpreise um 23 %, was sich im temporären Einbruch der Produktion widerspiegelte (vgl. Abbildung 16). Aufgrund der kleinstrukturierten Landwirtschaft konnte Österreich trotz dieses Preisniedergangs jedoch nur schwer mit dem internationalen Preiswettbewerb mithalten. Der Wegfall der Absatzsicherheit und der Wettbewerb am europäischen Markt erforderte völlig neue Vermarktungsstrategien. Zudem stagnierte bei vielen Warengruppen die Nachfrage. Produkt- und Qualitätsdifferenzierungen schienen ein Weg zu sein, um diesen Entwicklungen beizukommen. Der Verkauf von Qualitätsprodukten mit Regionalbezug auf der einen, und Billigprodukten auf der anderen Seite, wurde zur primären Strategie des heimischen Lebensmittelmarktes (Hebertshuber, 1999; Göstl, 2005).

Bei der Analyse gegenwärtiger Vermarktungsstrategien spielt die zunehmende Verflechtung des Agrarsektors mit anderen Wirtschaftssektoren eine maßgebliche Rolle. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verschob sich die Rolle der Landwirtschaft vom primären Nahrungsmittelproduzenten zum Rohstofflieferanten für nachgelagerte Lebensmittelindustrien. Der Anteil dessen, den der/die Verbraucher/in für die

landwirtschaftliche Urproduktion (Erzeugeranteil) zahlt, nahm im Laufe der Jahrzehnte stark ab. Lag dieser im Jahr 1955 immerhin noch bei rund 55 %, verringerte er sich bis 1980 auf etwa 35 % und lag im Jahr 2000 nur noch bei rund 20 %. Der Großteil ging an die Nahrungsmittelindustrie und den Einzelhandel, die erheblich an Einfluss gewannen. Die Wertschöpfung der landwirtschaftlichen Urproduktion an den Konsumausgaben liegt bei tierischen Produkten gegenwärtig in etwa bei 30 % und ist damit höher als bei pflanzlichen (Sinabell, 2005). Den/die Konsumenten/Konsumentin betreffende Preisänderungen sind dennoch immer stärker an Industrie und Einzelhandel gebunden (Frauwallner, 1974; Niessler and Zoklits, 1989; Poschacher, 1999; Steidl, 1995). Wie sich damit zusammenhängend die Verbraucherpreise entwickelten, wird in Kapitel 8.1 dargestellt.
Rund 13 % des Produktionswerts der Nahrungs- und Genussmittelindustrie (exkl. Tabak) wurden im Jahr 1992 durch die Vermarktung von Fleischwaren (inkl. Fertigprodukte, exkl. Geflügel) erwirtschaftet (Köttl, 1994). Mit einem Marktanteil von 60 % sind REWE und Spar im Jahr 2000 Österreichs größte Einzelhandelsketten. Eine Konzentration diesen Ausmaßes geht mit einer erheblichen Marktmacht einher. Die Anzahl der Lebensmitteinzelhändler (exkl. Spezialgeschäfte und Diskonter) ging hingegen von rund 24.000 im Jahr 1960 auf rund 6.000 im Jahr 2005 zurück, während die Umsätze pro Betrieb in die Höhe schossen (Eigner, 2006; Sinabell, 2005). Es ist anzunehmen, dass die Verbraucherpreise und das Warensortiment maßgeblich von dieser Entwicklung beeinflusst wurden/werden. Lockangebote, wie Frischfleischaktionen, sind in diesem Zusammenhang eine gängige Marketingstrategie im Einzelhandel. Mit über 25 % war in den Jahren 2007/2008 ein relativ hoher Anteil der Fleischeinkäufe an Aktionen gebunden (AMA, 2008b).

Agrarmarketing, wie es ab den neunziger Jahren praktiziert wurde, spielte in der traditionellen österreichischen Agrarpolitik kaum eine Rolle. Kunden- und nachfrageorientierte Marketingstrategien wurden lange Zeit stark vernachlässigt. Im Vordergrund stand die Marktordnung mit ihrer Produkt- und Absatzorientierung als regulierendes agrarpolitisches Instrument. Dem Absatz von Lebensmitteln wurde mehr Beachtung geschenkt als der gezielten Orientierung an der Nachfrage. Der anfängliche Nachfrageüberhang und die kontinuierliche Nachfrage nach Fleisch machte dies bis nach Erreichung der Selbstversorgung auch nicht notwendig. Erst die anhaltenden Angebotsüberschüsse und die Stagnation im Konsum erforderten schließlich neue Strategien. Der Agrarpolitik fiel es jedoch schwer, auf diese veränderte Marktsituation zu reagieren (Niessler and Zoklits, 1989).
Mit der Gründung der AMA im Jahr 1992 wurde das Agrarmarketing in seine jetzige Form gebracht. Die Marktforschung wurde zu einem wichtigen Instrument, bei dem die Wünsche des Verbrauchers ins Zentrum rückten und neue Konsumbedürfnisse geschaffen wurden. Indem man unterschiedliche Käufergruppen mit einem diversen Warensortiment anzusprechen versuchte, wollte man den/die Verbraucher/in für den Konsum österreichischer Produkte gewinnen und die Nachfrage ankurbeln. Die Einführung des AMA-Gütesiegels in den neunziger Jahren bot dem/der Konsumenten/Konsumentin regional ausgewiesene Produkte als Orientierungsmöglichkeit - Österreich selbst wurde zur Marke[16] (Hebertshuber, 1999; Hofreither, 1995b; Steidl, 1994; 1995).

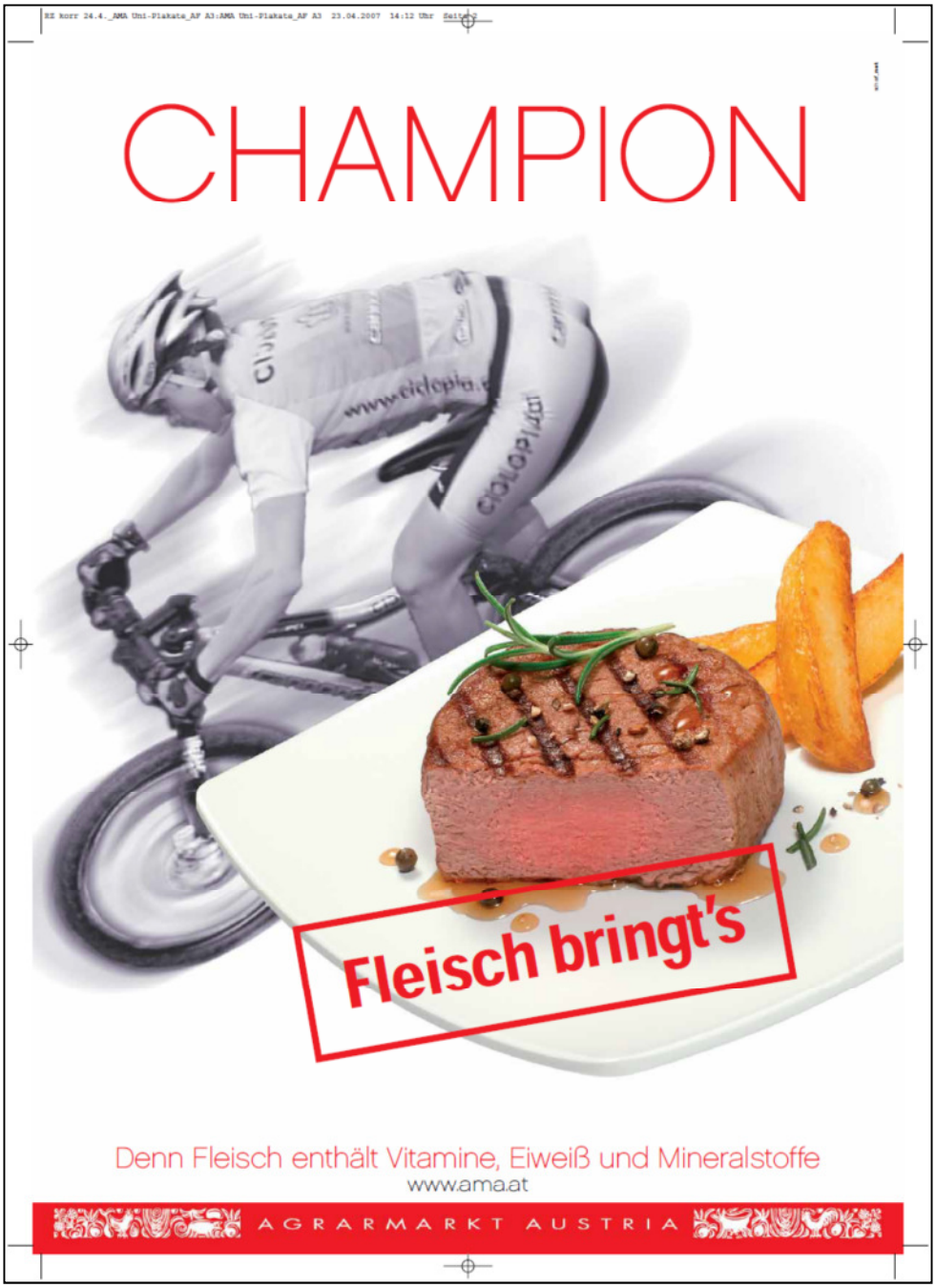
[16] Die landwirtschaftlichen Rohstoffe der mit dem AMA-Gütesiegel gekennzeichnete Produkte müssen zu einem Mindestanteil von 50 % aus österreichischer Produktion stammen. Bei Fleisch- und Wurstwaren ist der Anteil mit 75 % etwas höher angesetzt, bei Frischfleisch liegt er gar bei 100 %. Im Unterschied zu anderen Gütesiegeln betrifft diese Herkunftsgarantie nicht die Wertschöpfung, sondern den Rohstoffanteil.

Abbildung 17: AMA Gütesiegel (AMA, 2012)

Generell lassen sich vier Marketinginstrumente voneinander unterscheiden: Produktpolitik, Preispolitik, Distributionspolitik und Kommunikationspolitik. Der Bereich der Produktpolitik umfasst Qualität, Verpackung und Markenbildung. In ihre Zuständigkeit fallen Produzenten sowie Schlächtereien und Zerlegung. Die Preispolitik liegt vorwiegend in den Händen der Fleischbearbeitung und des Handels. Darunter fallen etwa die, den/die Konsumenten/Konsumentin lockenden, Aktionspreise von Supermarktketten. Unter Distributionspolitik versteht man die adäquate Verteilung der Waren vom Erzeuger zum Verbraucher. Dabei handelt es sich um die Wahl der Absatzwege und Einzelhandelsbetriebe. Das vierte Instrument, die Kommunikationspolitik wird unter Zusammenarbeit von Hersteller und Handel betrieben. Dabei geht es einerseits um die Verkaufsförderung im Sinne von verbraucherbezogenen Aktivitäten am Verkaufsort als auch um Werbung und Öffentlichkeitsarbeit (Marcher, 1994).
Nimmt man die Marketingstrategien der AMA in Bezug auf Fleisch genauer unter die Lupe, so zielen diese insbesondere auf die Hervorhebung österreichischer Qualität ab. Positive Faktoren, wie Gesundheit und Vitalität, die scheinbar mit dem Konsum von Fleisch einhergehen, werden ganz bewusst hervorgehoben, um *Vorurteile* abzubauen. Im Jahr 2007 startete die AMA mit dem Claim „Fleisch bringt's" eine neue Werbekampagne für Fleisch[17] (vgl. Abbildung 18). Die postulierte Idee ist es *„für alle klar verständlich zu machen, dass Fleischgenuss von Kindheit an bis ins hohe Alter fit und vital macht und aus der menschlichen Nahrungskette nicht weggedacht werden soll und kann"* (AMA, 2007). Sieht man sich parallel dazu die seit Jahren stagnierende Entwicklung des Verbrauchs in Österreich an (vgl. Kap. 3.3), wird klar, dass Kampagnen dieser Art vor allem einem Rückgang des Fleischverbrauchs vorzubeugen versuchen, wie er etwa in den USA zu beobachten ist. Dort ging der Verbrauch in den letzten fünf Jahren um beachtliche 12 % zurück (AMA, 2007; Bittman, 2012; Meyer and Steiner, 2011).

[17] Davor gab es bereits eine ähnliche Kampagne mit dem Claim „Hauptsache Fleisch".

Abbildung 18: AMA-Kampagne „Fleisch bringt's“ (AMA, 2007)



8 Die Veränderung der Kaufkraft: Einkommens- und Preisentwicklung

Der Konsum von Fleisch und anderen tierischen Produkten weist innerhalb des Nahrungsmittelsegments relativ hohe Preis- und Einkommenselastizitäten auf[iv], die, wie in Abbildung 5 dargelegt, erheblichen Einfluss auf die Nachfrage ausüben (Frauwallner, 1974; Hofreither, 1995b; Richert, 2010). Mit zunehmendem Einkommen steigt der Konsum hochwertiger und veredelter Lebensmittel (Eder, 2005; FAO, 2006; Hofreither, 1995b; Kearney, 2010; Protzner, 1987).

Eine allgemein zu verzeichnende Entwicklungstendenz ist der abnehmende Anteil der Ernährung an den Konsumausgaben. Lag dieser in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt im Jahr 1950 noch bei der Hälfte der zur Verfügung stehenden Mittel, so ging er bis 1974 auf 26 % zurück und betrug 1994 in etwa 17 %. Die neuesten Zahlen aus dem Jahr 2004 belegen, dass gegenwärtig nur noch 12 % der gesamten Ausgaben für den Posten Ernährung verbucht werden (ÖSTAT, 1954; 1976c; 1996c; Statistik Austria, 2006c). Dementsprechend nahmen die Ausgaben für Nahrungsmittel bei kontinuierlich steigendem Einkommen in einem weit geringeren Ausmaß zu als das Einkommen. Die physiologisch begrenzte Aufnahme von Nahrung sowie die kontinuierliche Befriedigung neuer Konsumbedürfnisse, welche die Gesamtausgaben erhöhten, bedingten diese als „Engelsches Gesetz“ bekannte Entwicklung (Frauwallner, 1974; Roth, 2011).

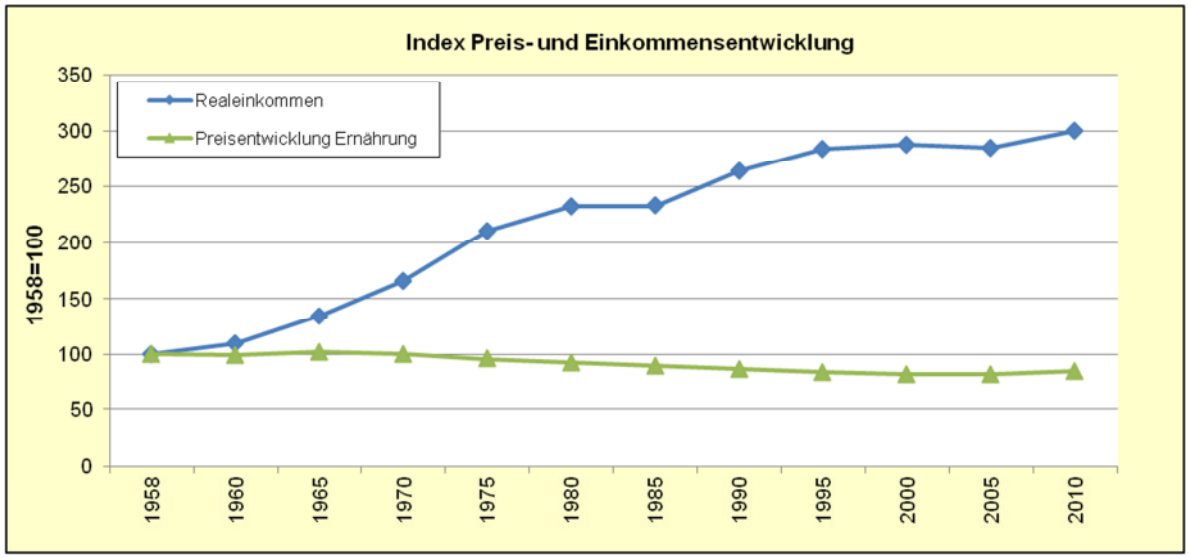
Diese signifikante Reduktion der relativen Ausgaben für Ernährung führte innerhalb des Nahrungsmittelsegments zu einer Verschiebung *nach oben* - der Konsum veredelter Produkte nahm zu, jener von Grundnahrungsmitteln, die zur Gruppe der inferioren Güter[18] zählen, ab. Diese Entwicklung entspricht volkswirtschaftlichen Grundannahmen: Mit steigendem Einkommen stagnieren bzw. sinken die Ausgaben für Grundnahrungsmittel. Brot, Kartoffeln und Reis werden zunehmend durch höherwertige Lebensmittel substituiert, wodurch auch absolut gesehen weniger Grundnahrungsmittel nachgefragt werden (Frauwallner, 1974; Roth, 2011).

Wie in Abbildung 19 ersichtlich, hat sich das Realeinkommen (inflationsbereinigtes Einkommen) seit 1958 verdreifacht. Demnach kann sich der/die durchschnittliche Österreicher/in heute dreimal so viel leisten als noch vor fünfzig Jahren. Die wesentlichen Veränderungen trugen sich dabei bereits in den ersten Jahrzehnten zu - von 1958 auf 1980 hat sich das Einkommen mehr als verdoppelt. Im Gegensatz dazu sind die realen Preise im Bereich Ernährung im gesamten Zeitraum im Verhältnis zum Jahr 1958 um etwa 15 % zurückgegangen. Am deutlichsten zeigte sich dies von 1975 bis 2000[19]. Ein stetig steigender Output machte es möglich, dass Österreich innerhalb von zwei Jahrzehnten die landwirtschaftliche Selbstversorgung erreicht hatte. Diese Produktivitätszuwächse wirkten sich scheinbar unmittelbar auf die Preisentwicklung aus. Der Preisrückgang ab Mitte der siebziger Jahre fiel mit dem Erreichen der Selbstversorgung und ersten Produktionsüberschüssen zusammen, die zusätzlich Druck auf die Preise ausübten (vgl. Kapitel 7).

[18] Inferiore Güter: Güter, deren Nachfrage mit steigendem Einkommen absolut gesehen sinkt. Oft handelt es sich dabei um Güter, die durch höherwertige substituiert werden.

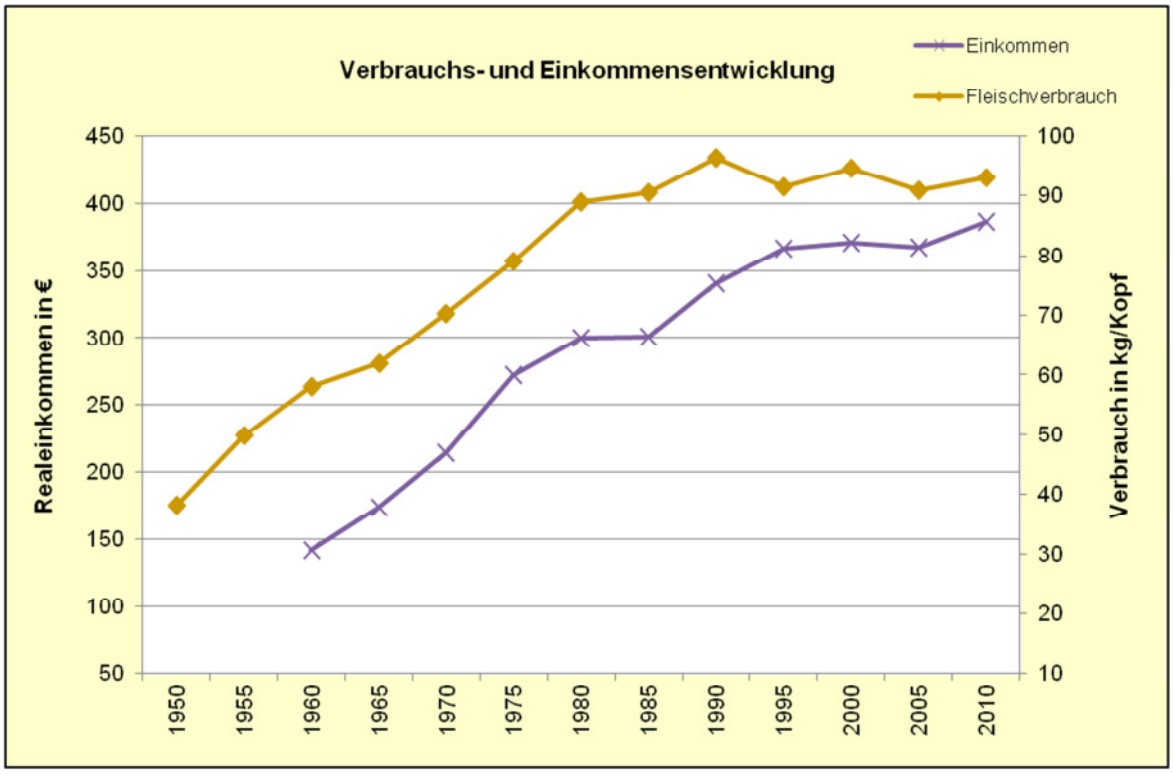
[19] Der, durch die Zunahme des Gesamtpreisniveaus (Inflation) bedingte, Kaufkraftverlust wurde bei der Berechnung der Einkommensentwicklung berücksichtigt. Ein Vergleich zwischen Einkommens- und Preisentwicklung erfordert daher auch eine Darstellung der Preisentwicklung zu konstanten Preisen.

Abbildung 19: Index der realen Preis- und Einkommensentwicklung in Österreich von 1958-2010 in Fünf-Jahresschritten zum Basisjahr 1958 (eigene Berechnungen nach ÖSTAT, 1997; Statistik Austria, 2001d; 2006e; 2011e; WKO, 2010; 2011)



Dennoch scheint das Einkommen gegenüber den Preisen der ausschlaggebende Faktor zu sein. Stellt man die Entwicklung des Fleischverbrauchs der Einkommensentwicklung gegenüber, sind die Trends nahezu ident. Bis etwa 1980 ließ sich bei beiden Verlaufskurven ein linearer Anstieg verzeichnen, der dann leicht abflachte und in den neunziger Jahren stagnierte bzw. zu schwanken begann. Die relative Veränderung des Einkommens war, über den gesamten Zeitverlauf gesehen, bedeutend größer als jene der Preise. Ausschlaggebende ökonomische Entwicklungen vollzogen sich dabei bereits zu Beginn des Untersuchungszeitraums (vgl. Abbildung 20).

Abbildung 20: Entwicklung von Fleischverbrauch und Einkommen in Österreich in Fünf-Jahresschritten. linke Achse: inflationsbereinigtes Monatseinkommen je Arbeitnehmer in Euro des Jahres 1958; rechte Achse: Fleischverbrauch in kg pro Kopf und Jahr(eigene Berechnungen nach ÖSTAT 1951-2011; WKO, 2010; 2011)



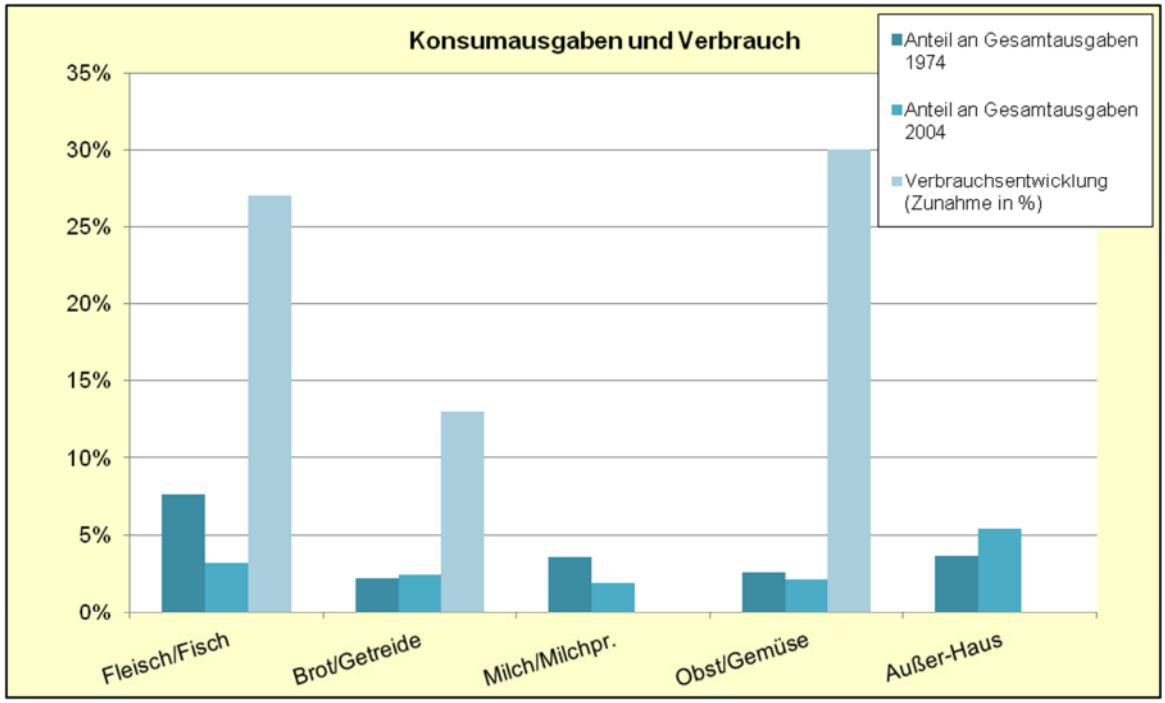
Fleisch wurde vom Luxus- zum Massenprodukt. Die Einkommensdifferenzen zwischen reichen und armen Bevölkerungsschichten wurden in Hinblick auf den Fleischverbrauch obsolet. Ob Arbeiter/in oder Akademiker/in machte für die Menge und Häufigkeit des Fleischverzehrs kaum einen Unterschied. Gegenwärtig lässt sich in diesem Zusammenhang wohl eher von einer Umkehrung der Verhältnisse sprechen: Je höher das Einkommen, desto bewusster der Fleischkonsum. Nicht die Häufigkeit und Menge sind ausschlaggebend, sondern Qualität und Fleischsorte. Während in einem Arbeiterhaushalt tendenziell eher deftiges Schwein auf den Tisch kommt, dominieren in der Bildungsschicht Geflügel und Rind (Grigg, 1995; Mellinger, 2003).

Betrachtet man die Entwicklung des Ausgabenanteils für Ernährung an den Gesamtausgaben, so fand bei Fleisch und Fisch - aufgeschlüsselt nach Lebensmittelgruppen - der stärkste Rückgang statt: Lag deren Anteil an den Gesamtausgaben eines Haushalts im Jahr 1974 noch bei 8 %, so betrug er 2004 nur noch 3 %, was einer Reduktion von 160 % gleichkam (vgl. Abbildung 21). Der Ausgabenanteil der anderen Produktgruppen war zwar deutlich geringer, veränderte sich über den Zeitverlauf jedoch auch kaum (ÖSTAT, 1976c; Statistik Austria, 2006c). Stellt man den relativen Ausgaben des jeweiligen Jahres die Verbrauchsentwicklung gegenüber, kommen die unterschiedlichen Trends noch stärker zum Tragen[20]. Der Verbrauch von Fleisch und Fisch stieg im Zeitraum von 1974 bis 2004 um etwa 27 % an, der Ausgabenanteil ging trotz dem deutlich stärker zurück. Im Vergleich dazu blieb der Ausgabenanteil für Brot und Getreideprodukte nahezu konstant, obwohl der Anstieg im

[20] Bei der Interpretation der Daten ist die graphische Darstellungsweise zu beachten. Während bei den Konsumausgaben der Ausgabenanteil des jeweiligen Jahres im Verhältnis zueinander gezeigt wird, ist beim Verbrauch bereits die relative Veränderung zum Referenzzeitraum 1974 angegeben.

Verbrauch mit 13 % viel geringer war als bei der vorherigen Produktgruppe. Bei Milch- und Milchprodukten halbierte sich der Ausgabenanteil bei konstantem Verbrauch. Bei Obst und Gemüse ging ein 30%iger Anstieg im Verbrauch mit einer Reduktion des Ausgabenanteils um 22 % einher. Für die Jahre vor 1974 gibt es leider keine statistische Aufschlüsselung nach Produktgruppen - es ist aber anzunehmen, dass diese einen ähnlichen Trend aufweisen. Die Entwicklung des Ausgabenanteils gegenüber dem Verbrauch lässt vermuten, dass bei den Produktgruppen Fleisch und Fisch eine geringere Preissteigerung bzw. stärkere Abnahme der Preise stattfand als bei anderen Lebensmitteln. Dies führt zur Frage, welche Rolle die Entwicklung der relativen Preise spielt und wird in Kapitel 8.1. diskutiert.

Abbildung 21: Gegenüberstellung des Ausgabenanteils und der Verbrauchsentwicklung verschiedener Lebensmittelgruppen in Österreich in Prozent (FAOSTAT, 2012; ÖSTAT, 1976c; Statistik Austria, 2006c)



Abseits dieser Veränderungen bei den Produktgruppen, zeigte sich eine Tendenz zum zunehmenden Speisenkonsum außer Haus[21]. Mit einem Anstieg von 4 auf 5 % an den Gesamtausgaben eines Haushalts, ist der Außer-Haus-Verzehr innerhalb von drei Jahrzehnten um 20 % gestiegen. Durch die Abnahme des Ausgabenanteils für Ernährung sowie langlebige Güter konnte immer mehr Geld in andere Konsumbereiche investiert werden (Pfister, 1995). Man hatte nun in Summe mehr Geld zur Verfügung, allerdings auch mehr Möglichkeiten dieses auszugeben. Allein im Lebensmittelsektor vervielfachte sich die Bandbreite an Nahrungsmitteln innerhalb weniger Jahrzehnte. Dies zeigte sich auch am stark gewachsenen Warenkorb des Verbraucherpreisindex‘ (VPI), der die Verbrauchsgewohnheiten eines durchschnittlichen Österreichers widerspiegelt. Sieht man sich im Speziellen die Entwicklung der Verbrauchsgewohnheiten bei Fleisch an, fällt auf, dass verarbeitete Produkte wie Fleisch- und Wurstwaren mit jeder Adaption des Warenkorbs zunahmen. Die Bedeutung verarbeiteter Produkte und des Anstiegs des sogenannten Außer-Haus-Verzehrs für den Fleischkonsum,

[21] Im Jahr 1974 war der sogenannte Außer-Haus Verzehr im Anteil der Konsumausgaben für Ernährung inkludiert; 2004 war er nicht in den Berechnungen enthalten.

wird in Zusammenhang mit veränderten Lebens- und Konsumgewohnheiten in Kapitel 9 näher beleuchtet.

8.1 Langfristige Preisentwicklung ausgewählter Lebensmittel

Die Nachfrage nach einem bestimmten Konsumgut ist nicht nur vom Einkommen und Preis desselben, sondern auch vom Preisverhältnis der Güter abhängig. Ändert sich der Preis eines Guts, so verändert sich auch sein Verhältnis zu den anderen Gütern (Substitutionseffekt). Gleichzeitig kommt es zu einer Veränderung der Kaufkraft und das Realeinkommen ändert sich unabhängig vom tatsächlichen Lohn (Einkommenseffekt). Beides zusammen ergibt den Gesamteffekt einer Preisänderung. Bei normalen Gütern[22] wirken beide Effekte in dieselbe Richtung: Eine Preissenkung führt zu einer zunehmenden, eine Preiserhöhung zu einer abnehmenden Nachfrage[v] (Roth, 2011).

Betrachtet man, ausgehend vom Basisjahr 1958, die langfristige Entwicklung der Verbraucherpreise unterschiedlicher Lebensmittel, ist bei manchen Gütern ein kontinuierlicher Preisrückgang zu beobachten, während es bei anderen zur Stagnation oder Preissteigerungen kam. Einfluss auf die Entwicklung der Verbraucherpreise nahmen die landwirtschaftliche Urproduktion, die Ernährungsindustrie und der Lebensmitteleinzelhandel. Der Einfluss der Landwirtschaft nahm dabei kontinuierlich ab (Erzeugeranteil an den Konsumausgaben) (vgl. Kapitel 7.4). Während die Erzeugerpreise landwirtschaftlicher Urprodukte wie Milch, Vieh und Getreide lange Zeit amtlich geregelt waren, wurde die Preisentwicklung von Produkten höherer Verarbeitungsstufen stärker dem freien Markt überlassen. Seit Anfang der neunziger Jahre gibt es zwar keine amtlichen Preisregelungen mehr, dennoch spielen andere Instrumente der Preislenkung weiterhin eine Rolle für landwirtschaftliche Rohstoffe. Nähere Informationen dazu finden sich etwa in (Smolka, 1994).

Das Diagramm auf der folgenden Seite zeigt die relative Preisentwicklung tierischer Produkte gegenüber anderen Lebensmitteln wie Getreide, Obst, Gemüse und Brot anhand von Veränderungsraten (Messziffern) zum Basisjahr 1958[23]. Die durch die Mitte verlaufende strichlierte grüne Linie entspricht der durchschnittlichen Preisentwicklung für Ernährung allgemein (vgl. Abbildung 19). Alle darunter liegenden Linien bedeuten unterdurchschnittliche, alle darüber liegenden Linien überdurchschnittliche Preisverläufe gegenüber der Gesamtpreisentwicklung von Lebensmitteln. Die Nahrungsmittel wurden im Verhältnis zum Jahr 1958 demnach entweder billiger, teurer oder stagnierten auf demselben Preisniveau. Die Niveauunterschiede zwischen den einzelnen Lebensmitteln dürfen dabei jedoch nicht mit Preisunterschieden verwechselt werden, wie sie in Abbildung 23 und Abbildung 24 besprochen werden, sondern bilden nur die unterschiedlichen Veränderungsraten[24] der Lebensmittel ab.

Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass frische Produkte des täglichen Bedarfs, wie Brot und Kartoffeln, über den gesamten Zeitraum überdurchschnittlich anstiegen, während bei den meisten tierischen Produkten sowie bei Obst und „Fertiggetreideprodukten“, wie Nudeln und

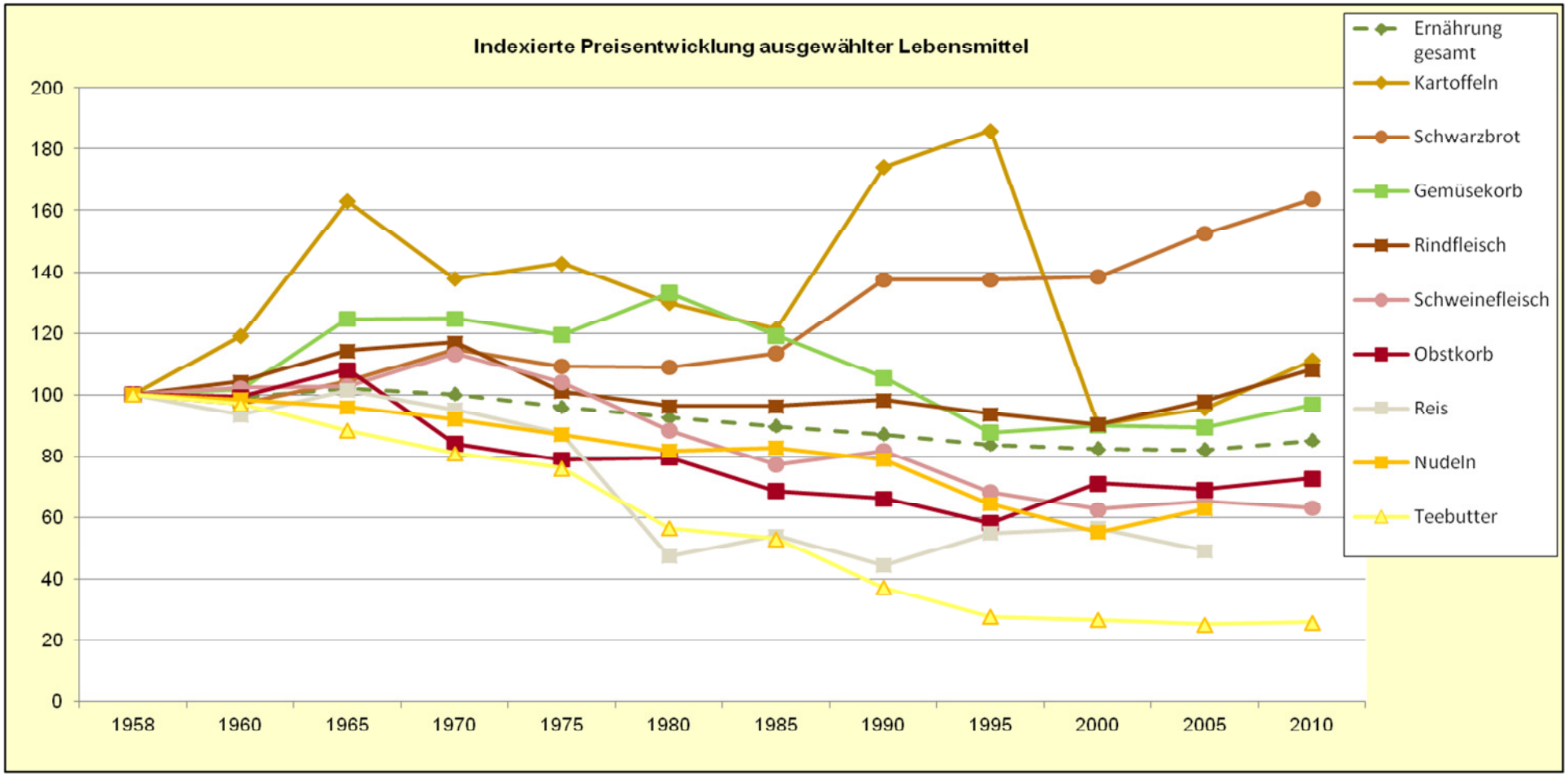
[22] Normale Güter: Güter, deren Nachfrage max. proportional zum Einkommen steigt

[23] Der kaufkraftbereinigte Index entspricht der realen Preisentwicklung über den Zeitverlauf. Um auszumachen, ob die Preise für Nahrungsmittel zum Basisjahr 1958 im Vergleich zum Gesamtpreisniveau gestiegen oder gesunken sind, wurden diese inflationsbereinigt. Dies ermöglicht einen aussagekräftigen Zeitvergleich. Methodische Hinweise dazu finden sich in (Pindyck and Rubinfeld, 2009: 37ff.)

[24] Eine Veränderung vom Wert 100 auf den Wert 130 kommt beispielsweise zwar prinzipiell einer 30%igen Preissteigerung gleich, diese kann bei einem Lebensmittel aber einer völlig anderen absoluten Zunahme im Preis entsprechen als beim anderen.

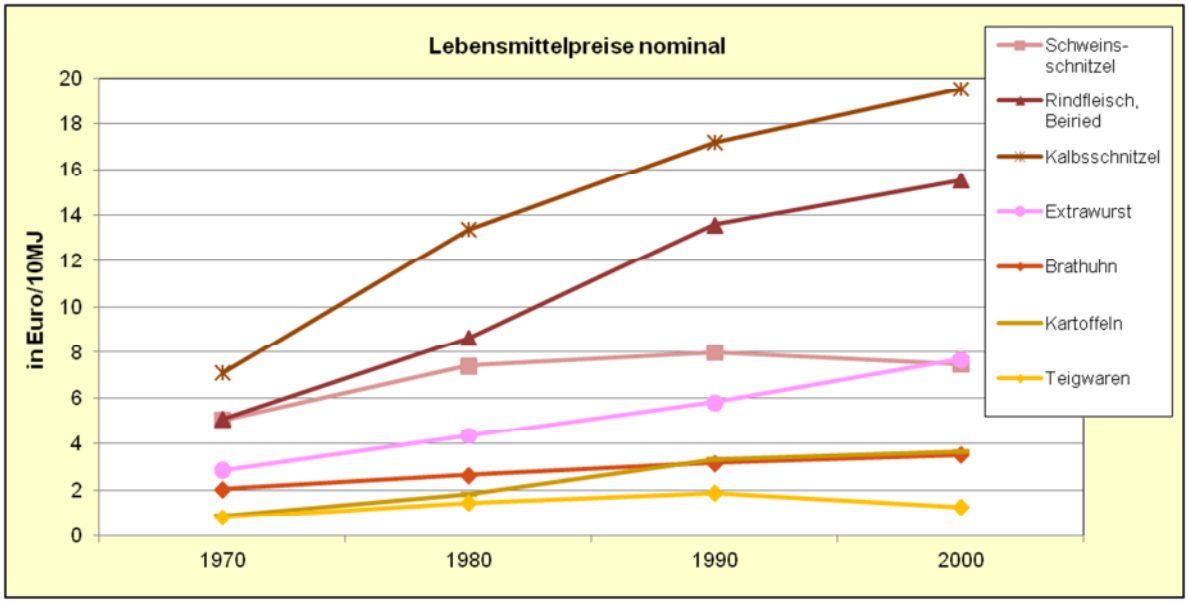
Reis, lange Zeit ein Preisrückgang zu verzeichnen war. Bei Fleisch, insbesondere Schweinefleisch, fiel dieser Preisrückgang mit dem Erreichen der landwirtschaftlichen Selbstversorgung zusammen. Bis in die siebziger Jahre gingen die Preise für tierische Produkte - bei steigendem Realeinkommen (vgl. Abbildung 19) - tendenziell in die Höhe. Erst mit den Produktivitätszuwächsen in der Viehwirtschaft wurde eine kostengünstigere Produktion möglich (vgl. Kapitel 5.3), die sich letztlich auch auf die Verbraucherpreise auszuwirken schien. Im Vergleich zu tierischen Produkten fielen die Gemüsepreise im gesamten Zeitraum beinahe nie unter ihr Ausgangsniveau. Den stärksten realen Preisrückgang verzeichnete Butter, die 2010 um 75 % billiger war als im Referenzjahr 1958, den stärksten Anstieg Brot, das um rund 60 % teurer wurde.

Abbildung 22: Index der relativen Preisentwicklung ausgewählter Lebensmittel zu konstanten Preisen in Österreich von 1958-2010 (1958 = 100).Darstellung anhand verketteter Messziffern zum Basiszeitraum 1958 auf Grundlage des VPI 1958, 1966, 1976, 1986, 2000, 2005 und 2010 (eigene Berechnungen nach ÖSTAT, 1997; Statistik Austria, 2001d; 2006e; 2011e; WKO, 2011). Nähere Hinweise zur Berechnungsmethode finden sich in (ÖSTAT, 1997: 15).



Wirft man nun einen Blick auf die absoluten Preise über einen Zeitraum von dreißig Jahren (1970-2000), zeigt sich, neben der Preisentwicklung, auch das tatsächliche Preisverhältnis der unterschiedlichen Lebensmittel zueinander. Abbildung 23 zeigt laufende Lebensmittelpreise, wie man sie als Konsument/in im Supermarkt vorfindet, und ermöglicht dadurch einen Vergleich mit alltäglichen Konsumerfahrungen; Abbildung 24 zeigt wiederum konstante Preise, die verdeutlichen, dass die Preise von Fleischwaren im Verhältnis zum Gesamtpreisniveau deutlich zurückgingen[25].

Abbildung 23: laufende Jahresdurchschnittspreise von Lebensmitteln in Österreich in Euro pro 10 Megajoule Nährwert[26] (eigene Berechnungen nach ÖSTAT, 1997; Statistik Austria, 2001d; USDA, 1975)



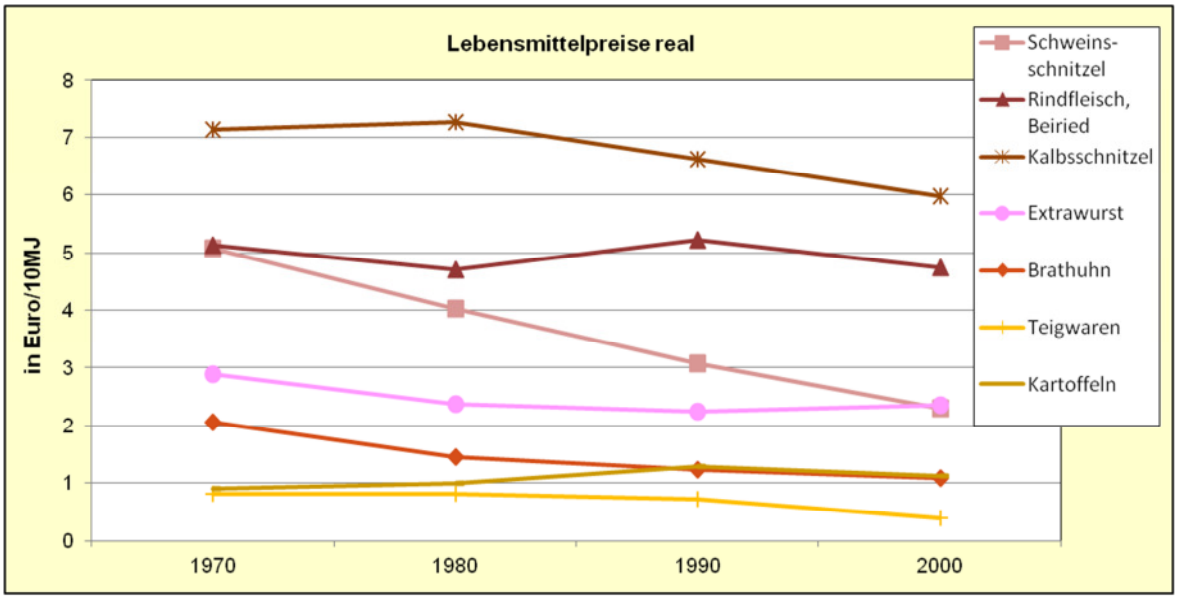
Unabhängig von der Darstellungsweise wird ersichtlich, dass Kalbfleisch mit Abstand das teuerste und Huhn das am billigsten erhältliche Fleisch ist. Über die gesamte Zeitspanne betrachtet, entwickeln sich vor allem Rind- und Schweinefleisch preislich gesehen immer weiter auseinander. Während ein Stück Schweinsschnitzel mit dem Energiegehalt von 10 MJ (das entspricht bei jeder Fleischsorte in etwa 1 kg) im Jahr 1970 mit rund 5 € gleich viel kostete wie ein Stück Beiried, war es im Jahr 2010 zum Preis von 7,5 € erhältlich, während das Stück vom Rind 15,5 € kostete. Betrachtet man die Preisentwicklung von Schwein und Rind im Verhältnis zum Gesamtpreisniveau (konstante Preise), war dasselbe Stück Schweinsschnitzel im Jahr 2010 deutlich billiger (vgl. Abbildung 24). Bei frischem Brathuhn verlief die Entwicklung ähnlich. Kostete dieses im Jahr 1970 rund 2 €, konnte man es im Jahr 2010 für den Preis von 3,5 € kaufen, was in Euro des Jahres 1970 dem Wert von 1 € entsprach. Im Unterschied zu Rindfleisch wurden Schweine- und Geflügelfleisch über den Zeitverlauf demnach deutlich billiger. Preisliche Differenzen sind in diesem Zusammenhang eng an die Entwicklung der einzelnen Produktionszweige gebunden - während in der

[25] Hier gilt zu beachten, dass ein direkter Vergleich zwischen den Trends der absoluten Preise (Abbildung 24) mit der relativen Preisentwicklung (Abbildung 22) nicht möglich ist, da die für den Index verwendete Messzahlenmethode von der Höhe einzelner Warenpreise unabhängig ist. Nähere Hinweise dazu finden sich in (ÖSTAT, 1997:14).

[26] Zum Vergleich: Der Grundumsatz einer erwachsenen Frau mit 70 kg Körpergewicht beträgt ohne körperliche Betätigung 6,3 MJ (Wikipedia 2012).

Geflügelzucht enorme Produktivitätszuwächse erzielt werden konnten, fielen diese in der Rinderhaltung vergleichsweise gering aus (vgl. Kapitel 5.3).

Abbildung 24: konstante Jahresdurchschnittspreise von Lebensmitteln in Österreich pro 10 Megajoule in Euro des Jahres 1970 (Statistik Austria, 2001d; ÖSTAT, 1997; USDA, 1975; WKO, 2011)



Vergleicht man die absoluten Preise von Fleisch- und Wurstwaren mit Grundnahrungsmitteln desselben Energiegehalts waren Kartoffeln, Teigwaren & Co im Jahr 2010 weiterhin billiger als die meisten Fleischsorten. Dennoch gab es schrittweise Annäherungen. So unterschied sich der Preis von Kartoffeln ab den neunziger Jahren etwa nicht mehr von dem des Brathuhns.
Führt man schlussendlich Einkommens- und Preisentwicklung zusammen, ergibt sich die tatsächliche Veränderung der Kaufkraft in Bezug auf Fleisch und Fleischprodukte gegenüber anderen Lebensmitteln, die im folgenden Unterkapitel ausgeführt wird.

8.1.1 Kaufkraftvergleich 1970/2000 für ausgewählte Lebensmittel

Zwischen 1970 und 2000[27] stiegen die Preise für Nahrungsmittel jährlich durchschnittlich um 3 % an. Damit gehören Nahrungsmittel zu jenen Untergruppen des VPI, bei welchen die jährlichen Veränderungsraten äußerst gering ausfielen. Wie anhand der weiter oben stehenden Ausführungen gezeigt wurde, entspricht dieser Anstieg jedoch keinem Kaufkraftverlust. Im Vergleich zum Gesamtpreisniveau stieg das Einkommen deutlich stärker an - was einer realen Zunahme der Kaufkraft gleichkam.
Musste ein/e Industriearbeiter/in im Jahr 1970 noch knapp drei Stunden arbeiten, um sich ein Kilogramm Beiried oder Schweinschnitzel leisten zu können, so ging die dafür aufgewendete Arbeitszeit bis zum Jahr 2000 bei Rindfleisch auf 1,5 Stunden und bei Schweinefleisch auf rund 40 Minuten zurück. Dies entspricht im ersten Fall einer Arbeitszeitreduktion von 52 % und im zweiten Fall von 77 %. Im Vergleich dazu konnte bei Grundnahrungsmitteln, wie Brot oder Kartoffeln, kein Rückgang diesen Ausmaßes beobachtet werden. Arbeitete man im Jahr 1970 16 Minuten für einen Wecken Mischbrot (970 g), waren es im Jahr 2000 11 Minuten, was einer Arbeitszeitreduktion von 32 % entsprach. Für 1 kg Kartoffeln mussten 1970 7 Minuten Arbeitszeit aufgewendet werden, im Jahr 2000 4 Min., somit minus 35 % (Pollan,

[27] Dieser Zeitraum entspricht dem bei Pollan (2001) angeführten Preisvergleich.

2001). Die bereits relativ geringe Arbeitszeit (bzw. niedrigen Preise) die nötig war, um sich Grundnahrungsmittel leisten zu können, konnte nur noch geringfügig reduziert werden. Auf Fleischprodukte traf dies nicht zu. Wie in den Ausführungen zur Preisentwicklung ersichtlich wurde, gingen die realen Preise von Fleisch- und Wurstwaren in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zurück, während andere Lebensmittel über der Entwicklung des Gesamtpreisniveaus lagen. Ohne die Produktivitätssteigerungen im landwirtschaftlichen Sektor - die sich vor allem bei Schwein und Geflügel bemerkbar machten - und die staatlichen Stützungen des Agrarsektors, wie sie in Kap. 5.3 und 7.3 ausgeführt wurden, wäre der reale Preisrückgang tierischer Lebensmittel wohl kaum möglich gewesen.

9 Wandel der Lebens- und Konsumgewohnheiten

Die vorangegangen Kapitel setzten sich, wie in Kapitel 4 dargelegt, mit Einflussfaktoren auseinander, die mehr oder weniger direkt auf Angebot oder Nachfrage wirkten. Darin nur mittelbar abgebildet, sind dahinter liegende sozio-ökonomische und kulturelle Veränderungsprozesse, die wie in Pfisters (1995) Schilderung der Konsumgesellschaft angeführt, alle Lebensbereiche durchdringen. In Abbildung 5 wurden kulturelle Einflussfaktoren zwar angeführt, sie lassen sich aufgrund ihrer Komplexität jedoch nur schwer in ein Schema einordnen, das nach weitgehend abgrenzbaren Einflussfaktoren sucht. Um ihrer Relevanz für veränderte Ernährungsgewohnheiten zumindest ansatzweise gerecht zu werden, wird in diesem Kapitel der Wandel von Lebens- und Konsumgewohnheiten mit dem Fleischverbrauch in Bezug gesetzt.

In der Literatur zur Konsumgeschichte machten sich die fünfziger Jahre vor allem unter dem Begriff der „Fresswelle“ einen Namen. Nach einer langen Zeit der Entbehrungen kam dem Essen eine Schlüsselrolle bei der Wiederbelebung von Traditionellem sowie der Durchsetzung neuer Konsummuster zu. Man aß vor allem mehr und bessere Nahrungsmittel und demonstrierte damit zugleich seinen sozialen Aufstieg und Wohlstand. Der Anteil der Kohlenhydrate am Speiseplan ging zurück und wurde zunehmend durch eiweiß- und vitaminreiche Kost ersetzt. Vor allem der lange Zeit andauernde Hunger nach Fleisch konnte im Laufe der Jahre wieder gestillt werden und überstieg alsbald jedes vorangegangene Konsumniveau, wie auch in den Zahlen zu Österreich in dieser Arbeit gezeigt wurde (Bandhauer-Schöffmann and Hornung, 1995; Teuteberg and Wiegelmann, 1986; Smil, 2002)[28].
Mit diesen Entwicklungen Hand in Hand ging eine stete Ausweitung des Warenangebots am Markt und eine, dem heimischen Gaumen angepasste, Internationalisierung der Küche. Im Jahr 1950 wurde in Österreich der erste Selbstbedienungsladen für Lebensmittel eröffnet. Nach und nach wurden es mehr. Mit der Expansion der Supermärkte, die für den Handel in erster Linie einer Reduktion an Personalkosten gleichkam, vergrößerte sich die Verkaufsfläche, das Warensortiment und der Preiswettbewerb. Während ein Greißler knapp hundert Waren zum Verkauf feilbot, waren es im Supermarkt dreitausend. Für den/die Konsument/in bedeutete dies mehr Produkte, in kürzerer Zeit und zu einem weit geringeren Preis erwerben zu können - und das alles unter einem Dach. Massive Werbung und ein, durch den günstigen Einkauf im Großhandel, niedrig gehaltenes Preisniveau, lockten immer mehr Kunden/Kundinnen (Eigner, 2006). Neue Kühltechniken - von der einfachen Gefriertruhe bis hin zur meterlangen Gefrierstraße, wie wir sie heute vorfinden - ermöglichten zudem ein breitgefächertes, standardisiertes Angebot an Tiefkühlprodukten. Vom schockgefrorenen Gemüse, über Fleisch, bis hin zu Fertiggerichten, die nur noch erwärmt werden mussten, war mit der Zeit alles erhältlich. Eine für den Haushalt zentrale technische Neuerung, die dem voraus ging, war der Kühlschrank, der für den Wandel von Konsummustern und Ernährungsgewohnheiten eine besondere Bedeutung hatte (Breuss, 2005b).
In Europa begann man erst in den fünfziger Jahren mit der Massenproduktion von Kühlschränken. Während im Jahr 1951 nur 21.200 österreichische Haushalte einen Kühlschrank besaßen, waren es zwanzig Jahre später bereits 1,5 Millionen. Das Kühlgerät war ein Symbol für Vieles: Es stand für materiellen Wohlstand, Genuss, Üppigkeit, Hygiene, Sparsamkeit und Zeitersparnis. Aufwändige Kühlmethoden für leicht verderbliche Produkte,

[28] In Teuteberg und Wiegelmann finden sich Langzeitreihen zum Fleischkonsum Deutschlands ab Mitte des 19. Jahrhunderts. Es ist anzunehmen, dass die historische Entwicklung in Österreich relativ ähnlich verlief.

die dennoch nur eine kurze Lagerungszeit ermöglichten, waren nicht mehr notwendig: *„Zahlreich waren etwa die Methoden, das kostbare Fleisch vor Fäulnis zu bewahren. Es sollte zunächst einmal - zum Beispiel mit Hilfe einer Fliegenglocke - vor Fliegen geschützt werden. Wollte man das Einsalzen vermeiden, konnte das Fleisch auch in ein mit Essigwasser getränktes Tuch eingeschlagen werden“* (Breuss, 2005b: 98). Auch die räumlichen Voraussetzungen hatten sich mit dem modernen Wohnbau verändert. Kühle Keller und Speisekammern standen kaum noch zur Verfügung, was die rasche Verbreitung des Kühlschranks begünstigte. Dem Spontankauf leicht verderblicher tierischer Lebensmittel, wie Fleisch und Milchprodukten, stand mit dem Einzug des Kühlschranks in die Haushalte zumindest auf Seite der Haltbarkeit nichts mehr im Wege. Saisonale, regionale und preisgünstige Angebote konnten nun vermehrt genutzt werden (Breuss, 2005b; Schön, 1987).
Mit dem Einzug der Mikrowelle als weiteres Elektrogerät in die Haushalte der siebziger und achtziger Jahre, veränderte sich der Stellenwert von Fertignahrung und im Speziellen von Tiefkühlkost beträchtlich. Zuvor waren Konserven, wie jene von Meinl, die mit dem Claim beworben wurden: *„»Kaufen sie Freizeit. Meinl-Fleischgerichte sind tischfertig«“*, die gängige, wenn auch selten genutzte Form der Fertignahrung (Breuss, 2005c: 118). Sieht man sich die statistischen Konsumerhebungen an, so kam es beim Konsum von Fertignahrung erst ab den siebziger Jahren zu merkbaren Veränderungen. Diese gingen mit stark geänderten Lebensverhältnissen, wie dem Anstieg der Frauenerwerbstätigkeit, Hand in Hand. Die frische Zubereitung von ein bis zwei warmen Mahlzeiten pro Tag, die in der Regel Frauensache blieb, war zeitlich nun oft nicht mehr möglich. Der Anteil erwerbstätiger Frauen korrelierte sowohl mit dem Konsum von Fertiggerichten (Tiefkühlkost) als auch einer entsprechenden Haushaltsausstattung (Mikrowelle) (Bayer et al., 1999). Der Rückgang der Haushaltsgrößen, der mit einem Anstieg der Single-Haushalte einher ging, war ein weiterer Faktor, der den Konsum von Fertignahrung begünstigte. Mikrowellen konnten auch von im Kochen ungeübten Personen problemlos genutzt werden - ein Großteil der Mikrowellenkäufe wurde von Männern getätigt (Bayer et al., 1999; Breuss, 2005b; Breuss, 2005c; Schmitzberger, 2007).
Neben den Essgewohnheiten, wandelten sich auch die Orte und Zeiten des Essens. Räumliche und zeitliche Grenzen der Nahrungsaufnahme lösten sich zunehmend auf - bedingt durch eine stark erhöhte Mobilität, größer gewordenen Distanzen zwischen Arbeitsplatz und Wohnung und einem veränderten Arbeitsrhythmus. Während ein- bis zweistündige Mittagspausen in der Nachkriegszeit noch gang und gäbe waren, verschob sich die Hauptmahlzeit des Tages nun vom Mittag- zum Abendessen. Zwischenmahlzeiten wurden in den Alltag integriert und der Außer-Haus-Verzehr nahm deutlich zu. Kantinen, Schnellimbisse und Fast Food-Konzerne etablierten sich (Andersen, 1999; Bayer et al., 1999; Winkel, 1987). Das erste McDonald's Restaurant Österreichs wurde im Jahr 1977 am Wiener Schwarzenbergplatz eröffnet, zwanzig Jahre später waren es bereits 100 an der Zahl und im Jahr 2011 179 (McDonald's, 2012).

Wirft man einen Blick auf Fertiggerichte, Imbissbuden und Fast Food-Konzerne, fällt eines sofort auf: Fleisch dominiert alle Formen der schnellen Küche - ob Burger, Pizza, Hotdog, oder Kebab. Die Gründe dafür liegen vielfach auf der Hand. Fleisch ist ein Energielieferant, von Natur aus sehr geschmacksintensiv, lässt sich industriell gut verarbeiten und je nach Fleischsorte relativ schnell zubereiten. Die Produktionssteigerungen in der Landwirtschaft machten es insbesondere bei Schwein und Geflügel möglich, Fleisch in immer kürzer werdenden Zeitspannen in rauen Mengen zu verarbeiten (vgl. Kap 5.3 und 6.2.1). Der Innovationsbereitschaft der Ernährungsindustrie schienen keine Grenzen mehr gesetzt. Am stärksten wirkte sich dies auf den Geflügelsektor aus. Nach Rebernig (1994) ist der Anstieg im Geflügelverbrauch primär auf die wachsende Nachfrage im Großverbraucherbereich zurückzuführen. Kamen früher fast ausschließlich ganze Hühner oder Puten auf den Markt,

stieg das Angebot an Teilstücken, küchenfertig gewürzten oder ofenfertig vorbereiteten Produkten mit der Zeit immens an. Aus ernährungsphysiologischer Seite wurden/werden Geflügelfleisch viele positive Eigenschaften zugeschrieben und für Werbezwecke genutzt:

> *„Die Vorzüge von Geflügelfleisch liegen auf der Hand: Es ist sehr feinfasrig, zart und mild im Geschmack. Daher lässt es sich einfach und sehr vielfältig zubereiten. Zudem entspricht es den Anforderungen der modernen Ernährung, da es reich an wertvollen Inhaltsstoffen und zudem sehr fettarm ist“* (AMA, 2008a: 1).

Zeitknappheit und Zeitersparnis sind zentrale Motive, die sich durch die Veränderungen von Konsum- und Ernährungsgewohnheiten ziehen. Dem rasanten ökonomischen Wachstum entsprechend, unterlag auch die Ernährung zunehmend dem Beschleunigungsparadigma. Der steigende Außer-Haus-Verzehr sowie die Zubereitung von Fertigspeisen, setzte nicht nur Zeit für andere Tätigkeiten frei, sondern versprach auch größere Flexibilität hinsichtlich der Orte und Zeiten des Essens. Das kulinarische Angebot wurde und wird dabei überwiegend von Fleischgerichten dominiert und nahm damit vermutlich einen nicht unerheblichen Einfluss auf den Anstieg im Fleischverbrauch. Sieht man sich parallel dazu die Entwicklungen im Geflügelsektor an, so scheint dies im Besonderen auf diese Fleischsorte zuzutreffen. Nach Pretterhofer und Poschacher (1997) sind *Convenience* - im Sinne von Praktikabilität und Schnelligkeit - sowie zunehmendes Gesundheitsbewusstsein zentrale Faktoren für die steigende Nachfrage nach Geflügel. Die Effizienzsteigerungen in der Produktion, die bei vergleichsweise geringem Futtermitteleinsatz, die Mast erheblich beschleunigten (vgl. Kapiteln 5.3 und 6.2.1), gingen Hand in Hand mit einem steigenden Bedarf nach einer schnellen, aber dennoch gesunden und geschmackvollen Mahlzeit zu einem niedrigen Preis.

10 Entwicklung und Zusammenführung der unterschiedlichen Einflussfaktoren

Nach der Darlegung der einzelnen Einflussfaktoren in den vorangegangenen Kapiteln, werden diese nun inhaltlich zusammengeführt. Dabei werden ausgehend von der Produktionsseite unterschiedliche zeitliche Entwicklungsphasen der Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage abgesteckt.

Zu Beginn der Arbeit wurde die Frage gestellt, welche ökonomischen und politischen Faktoren in Hinblick auf den österreichischen Fleischverbrauch Einfluss auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage nahmen. Ein Blick auf den Zeitverlauf von 1950 bis 2010 zeigte dass, ausgehend von einem kriegsbedingten Nachfrageüberhang in den frühen fünfziger Jahren, der Fleischverbrauch bis zu Beginn der achtziger Jahre stetig zunahm und schließlich eine erste Sättigung eintrat, die sich an den steigenden Exportzahlen manifestierte. In den neunziger Jahren schlug sich dies schlussendlich in einer Stagnation des Fleischverbrauchs nieder, der mit knapp 100 kg bereits ein sehr hohes Niveau erreicht hatte. Diese Marktsättigung führte am heimischen Markt zur Entwicklung neuer Vermarktungsstrategien und mit der Liberalisierung des Agrarmarkts zur Produktion für den Weltmarkt. Über den gesamten Zeitverlauf kam es zu einer zunehmenden Entkopplung von Produktion und inländischem Verbrauch.

Schlüsselt man diese Entwicklung näher auf, so lassen sich drei voneinander abgrenzbare Entwicklungsphasen unterscheiden, die von jeweils anderen Einflussfaktoren *bestimmt*, und, angelehnt an die bei Steidl (1995) verwendeten Termini zur Entwicklung und Vermarktung in der Nahrungsmittelwirtschaft, als „Produktions-, Absatz-, und Nachfrageorientierung“ bezeichnet wurden.

10.1 Phase I: Produktionsorientierung 1950-1975/80

Wirft man einen Blick auf die vergangenen sechzig Jahre, so fanden jene ökonomischen und politischen Veränderungen, die Einfluss auf Angebot und Nachfrage von Fleisch nahmen und den gegenwärtigen Verbrauch bedingen, überwiegend in den ersten Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg statt. Die, im Verhältnis zur Lohnentwicklung und den Preisen anderer Konsumgüter, billig verfügbare fossile Energie, stellt wie in Kapitel 1.2 dargelegt, einen entscheidenden Wendepunkt in der ökonomischen Entwicklung dar, der sich auf alle Gesellschaftsbereiche auswirkte. Damit einher ging ein Anstieg im Ressourcen- und Energieverbrauch, der auch in der Agrarwirtschaft zu beobachten war. Die Verfügbarkeit von fossilen Energieträgern war, wie in Kapitel 5 geschildert, Voraussetzung für die Transformation der Landwirtschaft und ermöglichte zusammen mit technologischen Innovationen (Mechanisierung, Haber-Bosch Verfahren) die Separation von Viehwirtschaft und Ackerbau. Innerhalb von zwei Jahrzehnten wurden Produktivitätszuwächse erzielt, die das Wachstum der restlichen Volkswirtschaft noch überstiegen.

Bis zur Erreichung der Selbstversorgung zu Beginn der siebziger Jahre war die Landwirtschaft auf eine möglichst ökonomische Produktion mit kontinuierlichen Ertragssteigerungen, bei gleichzeitiger Kostenreduktion, ausgerichtet. Daher lässt sich auch von der Phase der Produktionsorientierung sprechen. Das Vorherrschen eines Verkäufermarktes, wo die Nachfrage das Angebot übersteigt, erforderte keine besonderen Strategien zur Vermarktung der Agrarprodukte.

Nach einem jahrelangen Nachfrageüberhang wurde Anfang der fünfziger Jahre das Produktionsniveau der Vorkriegszeit erreicht und lange Zeit entbehrte kulinarische Köstlichkeiten konnten endlich wieder konsumiert werden und gipfelten in der so genannten

„Fresswelle“. Ziel der Agrarpolitik war es, so rasch wie möglich die landwirtschaftliche Selbstversorgung zu erreichen. Alle agrarpolitischen Maßnahmen waren auf internes Wachstum und Protektion gegenüber dem Weltmarkt ausgerichtet, um sich von niedrigen Preisen abzuschirmen. Mit dem Grünen Plan wurde zu Beginn der sechziger Jahre ein systematisches Förderungssystem eingerichtet, das die dem bäuerlichen Betrieb zur Verfügung gestellten Fördermittel vornehmlich nach der Höhe der Produktion richtete. In Hinblick auf die Produktion und das Marktangebot von Fleisch bedeutete dies, wie in Kapitel 7.3 beschrieben, mithilfe staatlicher Mittel viehwirtschaftliche Produktionsgrundlagen zu verbessern, Produktivitätszuwächse zu erzielen und den Absatz tierischer Produkte zu erhöhen. In jenen Sektoren, wo die Nachfrage nach Fleisch nicht von der inländischen Produktion gedeckt werden konnte, wurden Agrarprodukte importiert. Neben direkten Zuwendungen für die Viehwirtschaft, flossen über den Anbau von Futtermitteln auch indirekt Mittel in die tierische Erzeugung. Gestiegene Flächenerträge und eine zunehmende Überschussproduktion am Getreidemarkt machten es möglich, dass der an Tiere verfütterte Anteil an Getreide bis zu Beginn der achtziger Jahre stetig zunahm, während jener von Wurzelfrüchten und Raufutter zurückging. Die erzielten Produktionssteigerungen und Produktivitätszuwächse gingen in den ersten Jahrzehnten jedoch mit kontinuierlichen Effizienzverlusten in der Ressourcenverwertung einher. Bis Mitte der siebziger Jahre nahm der Futtermittelumsatz im Verhältnis zur tierischen Produktion zu (vgl. Kapitel 6.2).
Zur Einkommenssicherung der Landwirt/innen lagen landwirtschaftliche Erzeugerpreise über dem Gleichgewichtspreis. Dies schien sich - wie in Kapitel 8 gezeigt - bis in die siebziger Jahre hinein auch an den stagnierenden Verbraucherpreisen in der Ernährung abzubilden (vgl. Kapitel 8). Das rasante Wirtschaftswachstum des “Golden Age“ ging jedoch auch mit einem Wachstum des Realeinkommens der Arbeitnehmer/innen einher, welches sich bis Mitte der siebziger Jahre verdoppelt hatte und zu einem signifikanten Anstieg der Kaufkraft führte. Das, durch Industrialisierung und Agrarförderungen, kontinuierlich gestiegene Marktangebot sowie die durch den Anstieg des Lohneinkommens gestiegene Kaufkraft, ließen den Konsum von Fleisch rasch anwachsen. Trotz gleichbleibender bzw. steigender Lebensmittelpreise nahm die Nachfrage nach veredelten Produkten stetig zu - von 1950 bis 1975 kam es zu einer Verdoppelung des Fleischverbrauchs pro Kopf. Mit dem Erreichen der Selbstversorgung zu Beginn der siebziger Jahre wurde ein temporäres Gleichwicht zwischen Angebot und Nachfrage erzielt. Die protektionistische Agrarpolitik, welche die österreichische Produktion vom Weltmarkt abschirmte und von inländischen Marktsignalen isolierte, führte jedoch bereits Mitte der siebziger Jahre zu einem Marktungleichgewicht, das sich in einer kontinuierlichen Überschussproduktion widerspiegelte.

10.2 Phase II: Absatzorientierung 1975/80-1995

Solange die Nachfrage nach Fleisch linear zunahm, verliefen die Maßnahmen des produktionsgebundenen Förderungssystems relativ reibungslos. Der Produktionsanstieg war erwünscht. Mit dem Wachstumsrückgang im Verbrauch ging ab den achtziger Jahren jedoch eine Überschussproduktion einher, die mit der protektionistischen Agrarpolitik kaum vereinbar war. Die Produktion stieg weiterhin an und es kam zu einer grundlegenden Verschiebung in der nationalen Handelsbilanz von Fleischwaren - Österreich wurde von einem Nettoimporteur zu einem Nettoexporteur (vgl. Kapitel 7.2). Die Produktionsüberschüsse konnten nur mit hohen Exportstützungen im Ausland abgesetzt werden, wofür ein steigender Anteil der Marktordnungsausgaben aufgewendet wurde. Dies betraf vor allem Rindfleisch - wo der Verbrauch nahezu stagnierte - das ab 1975 zunehmend exportiert wurde.

Gemeinsam mit der Konzentration im Lebensmitteleinzelhandel äußerten sich diese Entwicklungen in einem zunehmenden Preisdruck landwirtschaftlicher Produkte. Das hohe Niveau der, über dem Gleichgewichtspreis gehaltenen, Erzeugerpreise konnte durch den steigenden Angebotsdruck nicht dauerhaft gehalten werden. Die Preise landwirtschaftlicher Vorleistungen stiegen zudem stärker an als jene der Agrarerzeugnisse. Diese steigende Bedeutung vor- und nachgelagerter Industrien ging über den gesamten Zeitverlauf mit einem Rückgang des Erzeugeranteils an den Verbraucherpreisen bzw. Ernährungsausgaben einher. Um dem absehbaren Einkommensrückgang in der Landwirtschaft entgegenzuwirken, wurden weitere Überschüsse produziert. Die Konsumausgaben für Lebensmittel wurden zu einem immer höheren Anteil von Ernährungsindustrie und Handel beeinflusst, denen bei tierischen Produkten im Jahr 1980 bereits ein Anteil von rund 50 % zukam.
Diese Entwicklungen führten auch zu einem Rückgang der Verbraucherpreise bei Nahrungsmitteln, der sich mit Erreichen der landwirtschaftlichen Selbstversorgung einstellte. Wie in Kapitel 8.1 gezeigt wurde, war dieser insbesondere bei tierischen Produkten zu beobachten, deren Ausgabenanteil sich bis in die neunziger Jahre jenen von pflanzlichen Produkten angenähert hatte. In Zusammenhang mit den langfristig erzielten landwirtschaftlichen Produktivitätszuwächsen wird deutlich, weshalb vor allem die Preise von Geflügel und Schweinefleisch zurückgingen. Die in diesen Sektoren erzielten Produktivitätsgewinne lassen sich nicht mit jenen in der Rinderwirtschaft gleichsetzen. Die erheblich gestiegene Umtriebsgeschwindigkeit wird hier als wichtigster Faktor einer effizienten Kapitalverwertung und Kostenreduktion gesehen, wozu neben der Zucht insbesondere die veränderte Zusammensetzung der Futtermittel beitrug. Nachdem der Anteil an Getreidefutter bereits ab den fünfziger Jahren stark zugenommen hatte, stieg zwei Jahrzehnte später auch jener von Eiweißfutter und dazugehörigen Anbauförderungen. Diese schrittweise Optimierung der Viehwirtschaft drückte sich nicht nur in Produktivitätszuwächsen, sondern auch in ersten Effizienzgewinnen in der Futtermittelverwertung aus. Ab den achtziger Jahren kam es - wie in Kapitel 6.2 ausgeführt - zu einer relativen Entkopplung von Futtermittelinput und Produktionsoutput. Von den Produktionsverfahren abgesehen, wurde der Schweine- und Geflügelmarkt mit seinen verhältnismäßig liberalen Marktordnungsgesetzen zudem stärker dem freien Wettbewerb überlassen als dies in der Rinderwirtschaft der Fall war. Auch dies spiegelte sich in den Preisen wider. Geflügel gewann für Marktproduktion, Handel und Verbrauch zunehmend an Bedeutung. Die Optimierung der Produktion stand hier in engem Zusammenhang mit der steigenden Nachfrage nach verarbeiteten Produkten und Fertignahrung, wo Geflügelfleisch wie in Kapitel 9 diskutiert eine zentrale Rolle einnahm.
Neben agrarpolitischen Maßnahmen, die den Absatz landwirtschaftlicher Erzeugnisse förderten, gewannen in dieser Phase auch jene Förderungen an Bedeutung, die in den Strukturerhalt der österreichischen Landwirtschaft flossen. Langfristige Maßnahmen, wie das Bergbauernsonderprogramm - dessen Mittel jährlich anstiegen - und die Förderung von Produktionsalternativen rückten zunehmend in den Vordergrund. Mit der Einführung von Viehbestandsobergrenzen, der Richtmengenregelung und spezifischen Prämien versuchte man die Produktion zu lenken und einzudämmen (vgl. Kapitel 7). Im Vergleich zu den vergangenen Jahrzehnten änderten sich Ziel und Wirkungsweise der Agrarförderungen zunehmend. Stand bis in die siebziger Jahre hinein die Steigerung von Produktion und Angebot für den inländischen Markt im Mittelpunkt (Selbstversorgung), wurde der Absatz am Weltmarkt - durch das über dem Gleichgewicht liegende Marktangebot - zunehmend wichtiger. Zeitgleich gingen die inländischen Preise für tierische Produkte laufend zurück. Dem Außenhandel kam in dieser Phase eine ausgleichende Funktion zwischen Überschussangebot und einem geringer werdenden Wachstum der Nachfrage zu.

10.3 Phase III: Nachfrageorientierung ab 1995

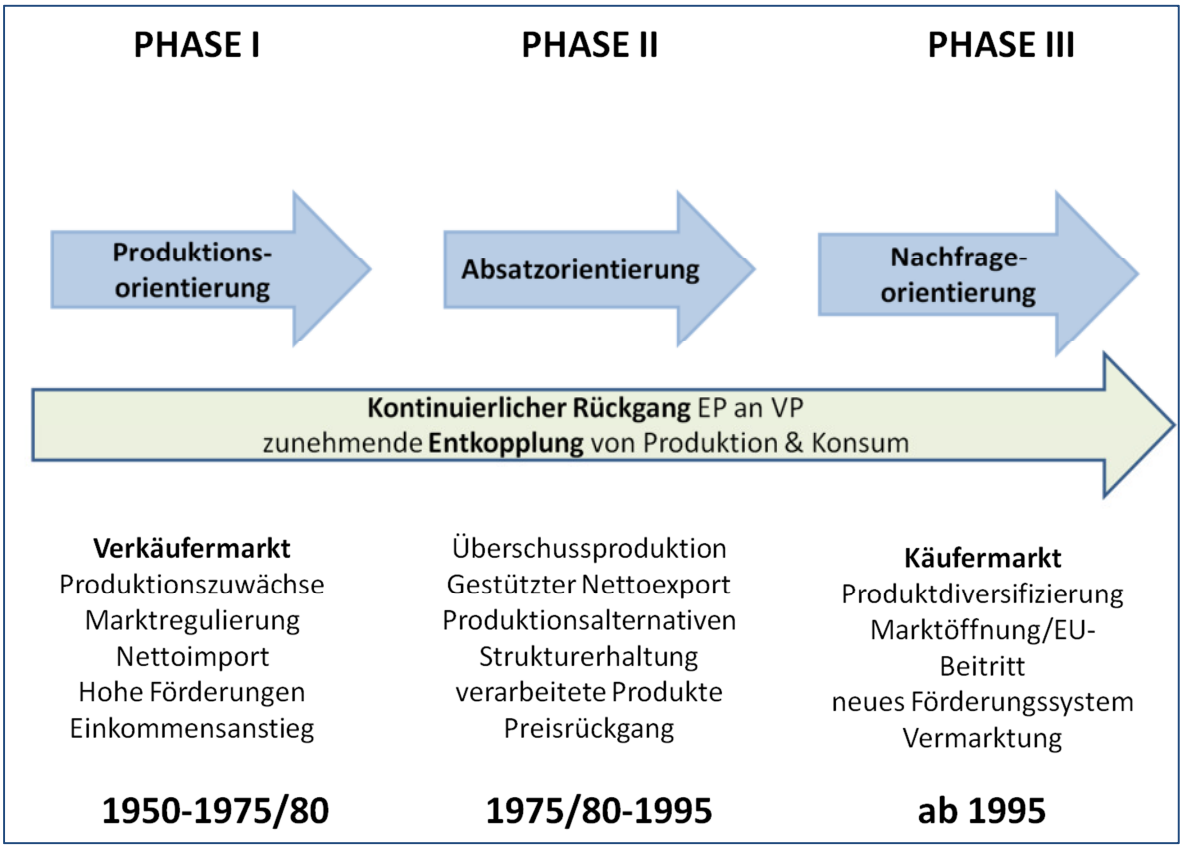
Die letzte Phase ist von der Liberalisierung des Agrarmarkts im Rahmen des EU-Beitritts gekennzeichnet. Die beiden der Agrarpolitik übergeordneten Ziele der Markt- und Einkommensstabilisierung in der Landwirtschaft, wurden ab Österreichs Beitritt zur EU im Jahr 1995 mit voneinander entkoppelten Instrumenten verfolgt. Der Grenzschutz wurde aufgehoben und Direktzahlungen substituierten die ehemals produktionsgebundenen Förderungen. Die inländische Nachfrage nach Fleisch war - mit Ausnahme von Geflügel, dessen Konsum weiterhin anstieg - gesättigt. In den vergangenen zwei Jahrzehnten (1995-2010) gab es keine nennenswerten Zuwächse im Verbrauch mehr. Die Liberalisierung der Marktstrukturen und die Öffnung des inländischen Markts gegenüber dem Weltmarkt erforderten fortan eine stärkere Orientierung an der Nachfrage. Der in der Phase der Produktionsorientierung vorherrschende Verkäufermarkt hatte sich über die Jahrzehnte zu einem Käufermarkt gewandelt, bei dem das Angebot die Nachfrage überstieg. Dies erforderte neue Vermarktungsstrategien, die qualitativen Kriterien und heterogenen Konsumgewohnheiten mehr Gewicht verliehen. Die Nachfrageorientierung rückte den/die Verbraucher/in ins Zentrum und die Befriedigung latenter, wie die Schaffung neuer Bedürfnisse, gewann an Bedeutung. Nicht zufällig fiel die Gründung der AMA in diese Zeit des Umbruchs.

Die Erzeugerpreise waren im Zuge der Liberalisierung gefallen - bei Schlachtvieh um etwa 17 % - was sich jedoch nur zum Teil in den Verbraucherpreisen niederschlug, die im vergangenen Jahrzehnt zum ersten Mal seit Jahren wieder anstiegen. Im Jahr 1995 lag der Erzeugeranteil nur noch bei rund 30 % der Ausgaben des/der Verbrauchers/in für Lebensmittel. Die Produktion stieg nach einem kurzfristigen Einbruch nach dem EU-Beitritt erneut an und dem Verkauf *österreichischer Qualität* am Weltmarkt wurde immer größere Bedeutung zugemessen. Die Produktion entkoppelte sich weiter vom inländischen Verbrauch. Dies war unter den Bedingungen des protektionistischen Agrarmarkts nicht möglich gewesen und hatte sich letztlich in einem Überschussangebot am inländischen Markt ausgedrückt. Im Unterschied zur in den ersten Jahrzehnten vorherrschenden Produktions- und der darauf folgenden Absatzorientierung, richtet sich die Produktion fortan stärker am Marktgeschehen aus - im Inland wie am Weltmarkt.

10.4 Die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage: von der Produktions- zur Nachfrageorientierung

Auf die in Kapitel 2.1 gestellte Forschungsfrage, nach Einflussfaktoren auf die Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage, bezugnehmend, werden die beschriebenen Entwicklungsphasen im Folgenden zusammengefasst. In Abbildung 25 sind die drei Phasen aus Perspektive des Produktionssystems graphisch dargestellt.

Abbildung 25: Entwicklungsphasen der Wechselwirkung von Angebot und Nachfrage nach Fleisch in Österreich



Die Phase der Produktionsorientierung - die von einem Nachfrageüberhang gekennzeichnet war, der zunehmend von der inländischen Produktion gedeckt werden konnte - mündete in einem temporären Marktgleichgewicht. Der Fleischverbrauch verzeichnete in diesem Zeitraum den stärksten Anstieg. Den zu Beginn der Arbeit in Abbildung 5 genannten Einflussfaktoren zufolge, führten vornehmlich signifikante Produktionssteigerungen in der Viehwirtschaft und diesbezügliche Agrarförderungen zur Zunahme des Angebots an Fleisch, während der Einkommensanstieg der Arbeitnehmer/innen die Nachfrage erhöhte.

Die Phase der Absatzorientierung war hingegen von einem Marktungleichgewicht gekennzeichnet, bei dem das Angebot die Nachfrage bei Weitem überstieg. Die erzielten Produktivitätssteigerungen wirkten fortwährend auf das Angebot, standen jedoch nicht in Einklang mit der Nachfrage, die nicht im selben Ausmaß anstieg wie zuvor. Der Außenhandel wurde zunehmend wichtiger um Produktionsüberschüsse zu exportieren und das Marktungleichgewicht auszugleichen. Agrarförderungen gingen in die Exportstützung und zunehmend auch in Produktionsalternativen, die mehr oder weniger keinen Einfluss auf den inländischen Absatz ausübten. Der mit Erreichen der Selbstversorgung - durch Produktivitätszuwächse, Produktionsüberschüsse und Marktkonzentration - eintretende Rückgang der Verbraucherpreise, nahm wiederum Einfluss auf die Nachfrage und wirkte sich insbesondere auf Schwein und Geflügel aus. Im Vergleich zum Einkommensanstieg erscheint der Einfluss der Preisrückgänge auf die Nachfrage jedoch geringer auszufallen.

Die Phase der Nachfrageorientierung ist von einem stagnierenden Fleischverbrauch und einem kontinuierlich ansteigenden Output der landwirtschaftlichen Produktion gekennzeichnet, die auf eine weitgehende Entkopplung von Produktion und inländischem

Verbrauch verweist. Die Produktionssteigerungen üben keinen Einfluss mehr auf das inländische Marktangebot aus und werden am Weltmarkt abgesetzt. Um 2005 ließ sich nach jahrzehntelangen Rückgängen erstmals wieder ein Anstieg der Verbraucherpreise verzeichnen. Folglich nimmt der Einfluss jener Faktoren ab, die Angebot und Nachfrage nach Fleisch - in Hinblick auf eine quantitative Steigerung des Verbrauchs - positiv beeinflussten. Der, mit knapp 100 kg pro Kopf und Jahr, gesättigte Fleischverbrauch liegt auf einem Niveau, das sich kaum mehr steigern lässt. Zukünftige Veränderungen im Fleischverbrauch werden sich demnach voraussichtlich vorwiegend in der Zusammensetzung desselben abspielen - so wird der Stellenwert von Geflügel im Verhältnis zu Schwein und Rind wohl noch weiter zunehmen. Auch ein Rückgang des Fleischverbrauchs ist nicht auszuschließen.

11 Schlussbetrachtung und Ausblick

Der Konsum von Fleisch ist von Bedeutung - diese eingangs festgehaltene Bemerkung hat im Laufe der Arbeit nichts von ihrer Aussagekraft verloren. Im Gegenteil, aus sozial-ökologischer Perspektive hat sie noch an Relevanz gewonnen.

Von 1950 bis 2010 hat sich der Stellenwert der österreichischen Viehwirtschaft völlig gewandelt - und mit ihm auch sein Ressourcen- und Energieverbrauch. Unsere täglichen Mahlzeiten sehen anders aus als noch vor sechzig Jahren - nicht nur in Bezug auf die Fleischmenge auf unseren Tellern, sondern ebenso hinsichtlich der Fleischsorte, dem Grad der Verarbeitung und den Teilstücken des Tiers, die wir als essbar ansehen. Wert ist das Fleisch auf unseren Tellern aus ökonomischer Sicht jedoch deutlich weniger.

Ausgehend von der Verfügbarkeit und Nutzung kostengünstiger Energieträger und darauf fußenden neuen Agrartechnologien wurden, gemeinsam mit agrarpolitischen Rahmenbedingungen, landwirtschaftliche Produktivitätszuwächse erzielt, die Fleisch - bei gleichzeitigem Anstieg der Kaufkraft - vom Luxus- zum Massenprodukt werden ließen. Das Vieh wurde zu einem reinen Produktionsfaktor, dessen Umtriebsgeschwindigkeit als ökonomischer Faktor im Mittelpunkt stand. Die Veredelung pflanzlicher Erzeugnisse nahm in diesem Zusammenhang einen erheblichen Einfluss auf den österreichischen Biomassestoffwechsel. Langfristig gesehen hat sich jedoch weniger die Quantität als die Qualität, der in die Viehwirtschaft fließenden Ressourcen, verändert. Durch die Inanspruchnahme internationaler Agrarflächen für den Anbau von Soja, Mais und anderem Marktfutter steht die Viehwirtschaft in zunehmender Konkurrenz zur menschlichen Ernährung.

Die in der Arbeit erfolgte Auseinandersetzung mit ökonomischen und politischen Einflussfaktoren, nahm jene Entwicklungen in den Blick, welche die Fleischproduktion bzw. die Nachfrage nach Fleisch in den vergangenen Jahrzehnten mehr oder weniger direkt beeinflussten. Offen, und für eine weiterführende Forschungsarbeit interessant, bleibt in Bezug auf den Fleischverbrauch die Frage, welche Faktoren Fleisch aus einer anthropologischen Perspektive gegenüber anderen Nahrungsmitteln so begehrenswert erscheinen lassen und ihm diese große symbolische Bedeutung verleihen. Ein weiterer, die Nachfrage nach Fleisch indirekt beeinflussender Faktor, ist die - im Zuge der Industrialisierung und Marktorientierung der Landwirtschaft vollzogene - räumliche Separation von Produktion und Konsum. Der zunehmend im Verborgenen stattfindende Produktionsprozess ließ den/die Konsumenten/Konsumentin vergessen, was er/sie eigentlich aß. Mit der Intensivierung der Tierhaltung begann die Industrie ihre Konsumenten/Konsumentinnen zu fürchten, die, wie im kürzlich erschienen Artikel des „ZEITmagazins“ beschrieben, ihr Fleisch ohne schlechtes Gewissen, ohne Blut, ohne Gestank und wenn möglich, auch ohne Tier essen wollen (vgl. Simon, 2012: 30). Mit der weitreichenden Symbolik des Fleischverzehrs und dem verlorengegangenen Bezug zur Nahrungsgrundlage seien nur zwei Bereiche genannt, die einen Ausblick auf weitere, interessant erscheinende, Forschungsfelder geben.

Nach Jahrzehnten des Wachstums ist der österreichische Fleischverbrauch, mit einem an die 100 kg Marke grenzenden Konsum, nun offensichtlich gesättigt. In anderen Industrieländern verlief die Entwicklung sehr ähnlich. In den USA ist der Verbrauch seit einigen Jahren sogar rückläufig. Alternative Ernährungsweisen[29], ein steigendes Marktangebot an fleischloser Kost in Gastronomie und Einzelhandel und die in den letzten Jahren vielfach erschienene Sachliteratur für die breite Öffentlichkeit (vgl. Foer, 2009) sind, neben stagnierenden

[29] Gegenwärtig ernähren sich etwa 3 % der Österreicher/innen vegetarisch (Elmadfa, 2008).

Verbrauchszahlen, mögliche Anzeichen für eine Trendwende. Die Entwicklung des Fleischverbrauchs der kommenden Jahre erscheint aus dieser Sicht besonders interessant.

Literaturverzeichnis

ALBRICH, T. (ed.) 1995. *Österreich in den Fünfzigern,* Innsbruck; Wien: Österreichischer Studienverlag.

AMA. 2007. *Neue Werbekampagne 'Fleisch bringt's'. Fleisch bringt Genuss und Vitalität für Körper und Geist* [Online]. Wien: AMA Marketing GmbH. Available: http://www.ama-marketing.at/ama-marketing/presse/details/?no_cache=1&tx_ttnews[pointer]=31&tx_ttnews[tt_news]=109&tx_ttnews[backPid]=27 [Accessed 12/07/17].

AMA 2008a. Die leichte & schnelle Geflügelküche. Wien: Agrarmarkt Austria GmbH.

AMA. 2008b. *'Fleisch bringt's! Aber für wen`?'* [Online]. Wien: AMA Marketing GmbH. Available: http://www.ama-marketing.at/ama-marketing/presse/details/?no_cache=1&tx_ttnews[pointer]=23&tx_ttnews[tt_news]=272&tx_ttnews[backPid]=27 [Accessed 12/07/17].

AMA. 2012. *Grafiken für Lizenznehmer* [Online]. Wien: AMA Marketing GmbH. Available: http://www.ama-marketing.at/index.php?id=1707 [Accessed 12/07/17].

ANDERSEN, A. 1999. *Der Traum vom guten Leben. Alltags- und Konsumgeschichte vom Wirtschaftswunder bis heute* Frankfurt/Main, Campus.

ASTL, A. 1995. Vermarktungsstrukturen in Österreich. *In:* SCHNEEBERGER, W & WYTRZENS, HK (eds.) *Strukturen in Landwirtschaft und Agribusiness. Dokumentation der 4.ÖGA-Jahrestagung an der Universität für Bodenkultur Wien.* Wien: Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie, 121-132.

AWI. 2012. *Agrar- und volkswirtschaftliche Daten. EU-Statistik* [Online]. Wien: Bundesanstalt für Agrarwirtschaft. Available: http://www.agraroekonomik.at/index.php?id=eustatistik&L=1%27&K=0 [Accessed 12/09/08].

BANDHAUER-SCHÖFFMANN, I. & HORNUNG, E. 1995. Von der Erbswurst zum Hawaii-Schnitzel. Geschlechtsspezifische Auswirkungen von Hungerkrise und "Freßwelle" *In:* ALBRICH, T (ed.) *Österreich in den Fünfzigern.* Innsbruck; Wien: Österreichischer Studienverlag, 11-34.

BAYER, O., KUTSCH, T. & OHLY, H. P. 1999. *Ernährung und Gesellschaft: Forschungsstand und Problembereiche,* Opladen, Leske und Budrich.

BERWANGER, J., RÜRUP, B. & GRUESCU, S. 2012. *Gabler Wirtschaftslexikon - Die ganze Welt der Wirtschaft. Subvention* [Online]. Wiesbaden: Springer Gabler | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. Available: http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/2359/subvention-v9.html [Accessed 12/03/13].

BITTMAN, M. 2012. We're Eating Less Meat. Why? *The New York Times*, 2012/1/10.

BMLF 1960. Die Lage der österreichischen Landwirtschaft im Jahre 1959. *Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft*

BMLF 1961a. Die Landwirtschaftsförderung. *Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft*

BMLF 1961b. Die Stellung der Landwirtschaft in der österreichischen Volkswirtschaft. *Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft*

BMLF 1971a. Die Stellung der Landwirtschaft in der österreichischen Volkswirtschaft. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft.*

BMLF 1971b. Die Verwendung der Mittel gemäß §10 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Plan) im Jahr 1970. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1976. Die Verwendung der Mittel gemäß §10 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Plan) im Jahr 1975. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1981a. Die Stellung der Landwirtschaft in der österreichischen Volkswirtschaft. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1981b. Die Verwendung der Mittel gemäß §10 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Plan) im Jahr 1980. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1986. Die Verwendung der Mittel gemäß §10 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Plan) im Jahr 1985. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1991a. Die Förderung der Land-, Forst-, und Wasserwirtschaft. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1991b. Die Stellung der Land-, Forst-, und Wasserwirtschaft in der österreichischen Volkswirtschaft. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1991c. Die Verwendung der Mittel gemäß §10 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Plan) im Jahr 1990. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLF 1996. Förderungen für die Land-, Forst-, und Wasserwirtschaft. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft*.
BMLFUW 2001. Auswertungsergebnisse von Buchführungsunterlagen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft***,** 112-148.
BMLFUW 2006. Auswertungsergebnisse von Buchführungsbetrieben. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft***,** 70-96.
BMLFUW 2011. Auswertungsergebnisse der Buchführungsbetriebe. *Grüner Bericht. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft***,** 78-106.
BRANDT, K.-W. (ed.) 1998. *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven,* Opladen: Leske&Budrich.
BREUSS, S. (ed.) 2005a. *Die Sinalco-Epoche : Essen, Trinken, Konsumieren nach 1945,* Wien: Wien Museum Karlsplatz.
BREUSS, S. 2005b. Eiskaltes Schlaraffenland. Kühltechnik, Ernährung und Konsum in der "Wirtschaftswunder"-Zeit. *In:* BREUSS, S (ed.) *Die Sinalco-Epoche : Essen, Trinken, Konsumieren nach 1945.* Wien: Wien Museum Karlsplatz, 96-108.
BREUSS, S. 2005c. "Jede Frau kann zaubern". Technik, Tempo und Fortschritt in der Küche. *In:* BREUSS, S (ed.) *Die Sinalco-Epoche : Essen, Trinken, Konsumieren nach 1945.* Wien: Wien Museum Karlsplatz, 110-121.
BREUSS, S. & EDER, F. X. (eds.) 2006. *Konsumieren in Österreich. 19. und 20. Jahrhundert,* Wien: StudienVerlag.
BRUCKMÜLLER, HANISCH, SANDGRUBER & WEIGL (eds.) 2002. *Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Politik, Gesellschaft, Wirtschaft,* Wien: Ueberreiter.
DYSON, L. K. 2000. Major trends in US Food Supply 1909-1999. *Food review,* 23**,** 8-15.

EDER, F. X. 2005. Vom Mangel zum Wohlstand. Konsumieren in Wien 1945-1980. *In:* BREUSS, S (ed.) *Die Sinalco-Epoche : Essen, Trinken, Konsumieren nach 1945.* Wien: Wien Museum Karlsplatz, 24-36.

EIGNER, P. 2006. (Detail)handel und Konsum in Österreich im 20. Jahrhundert. *In:* BREUSS, S & EDER, FX (eds.) *Konsumieren in Österreich. 19. und 20. Jahrhundert.* Wien: StudienVerlag, 42-70.

ELMADFA, I., FREISLING, H., NOWAK, V. & HOFSTÄDTER, D. 2009. Österreichischer Ernährungsbericht 2008. Wien: Institut für Ernährungswissenschaften.

EVANS, L. T. 1998a. *Feeding the Ten Billion. Plants and population growth,* Cambridge, Cambridge University Press.

EVANS, L. T. 1998b. What the world eats now. *In:* EVANS, LT (ed.) *Feeding the Ten Billion. Plants and population growth.* Cambridge: Cambridge University Press, 178ff.

FAO 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options. Rome: FAO.

FAOSTAT. 2012. *Statistical Database of the Food and Agricultural Organization of the United Nations* [Online]. Rome: FAO. Available: http://faostat.fao.org/ [Accessed 12/06].

FISCHER-KOWALSKI, M. 1997a. Dynamik und Selbststeuerung industrieller Gesellschaften. *In:* FISCHER-KOWALSKI, M (ed.) *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie.* Amsterdam: Gordon & Breach Fakultas, 203-221.

FISCHER-KOWALSKI, M. (ed.) 1997b. *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie.,* Amsterdam: Gordon & Breach Fakultas.

FISCHER-KOWALSKI, M. & HABERL, H. 1997. Stoffwechsel und Kolonisierung: Ein universalhistorischer Bogen. *In:* FISCHER-KOWALSKI, M (ed.) *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie.* Amsterdam: Gordon & Breach Fakultas, 25-35.

FISCHER-KOWALSKI, M. & WEISZ, H. 1998. Gesellschaft als Verzahnung materieller und symbolischer Welten. *In:* BRANDT, K-W (ed.) *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven.* Opladen: Leske&Budrich, 145-172.

FISCHER-KOWALSKI, M. & WEISZ, H. 1999. Society as Hybrid Between Material and Symbolic Realms. Toward a Theoretical Framework of Society-Nature Interrelation. *Advances in Human Ecology,* 8**,** 215-251.

FOER, J. S. 2009. *Eating animals,* New York, Little Brown.

FRAUWALLNER, F. 1974. *Möglichkeiten und Grenzen der Markt- und Preispolitik in der Landwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse.* Doktor Dissertation, Hochschule für Welthandel in Wien.

GATTERMAYER, F., HOHENECKER, J., SCHIEBEL, W., SCHNEEBERGER, W., STEIDL, A., WÖBER, G., WYTRZENS, H. K. & BREUER, G. (eds.) 1994. *Agrarvermarktung in Österreich,* Wien: Service Fachverlag.

GÖSTL, K. 2005. *Der Einfluss der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) auf das Konsumverhalten und den Ernährungsstatus der österreichischen Bevölkerung.* Magistra Diplomarbeit, Universität Wien.

GRIGG, D. 1995. The geography of food consumption: a review. *Progress in Human Geography,* 19 (3)**,** 338-354.

HANDSCHUR, P. 1994. Schweine und Schweinefleisch. *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 269-276.

HEBERTSHUBER, M. 1999. Alternative Vermarktungsstrategien in der Landwirtschaft. *In:* ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR KRITISCHE GEOGRAPHIE (ed.) *Landwirtschaft und Agrarpolitik in den 90er Jahren. Österreich zwischen Tradition und Moderne.* Wien: Promedia, 180-198.

HOFREITHER, M. F. (ed.) 1995a. *Österreichs Landwirtschaft. Situation und Optionen zur Jahrtausendwende*: Facultas Universitätsverlag.

HOFREITHER, M. F. 1995b. Trends und Optionen der Landwirtschaft zur Jahrtausendwende *In:* HOFREITHER, MF (ed.) *Österreichs Landwirtschaft. Situation und Optionen zur Jahrtausendwende.* Wien: Facultas Universitätsverlag, 15-43.

HOFREITHER, M. F., SALHOFER, K. & SINABELL, F. 1995. Promotion of the agricultural sector and poltitical power in Austria. Wien: Institut für Wirtschaft, Politik und Recht. Universität für Bodenkultur.

HOVORKA, G. 1999. Das Förderungssystem der österreichischen Landwirtschaft. *In:* ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR KRITISCHE GEOGRAPHIE (ed.) *Landwirtschaft und Agrarpolitik in den 90er Jahren. Österreich zwischen Tradition und Moderne.* Wien: Promedia, 131-147.

HOVORKA, G. 2004. Den Bergbauernbetrieben wird nichts geschenkt. Evaluierung der Ausgleichszulage im Rahmen des österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums. *Forschungsbericht Nr.52.* Wien: Bundesanstalt für Bergbauernfragen.

INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) 1994. *Agrarvermarktung in Österreich,* Wien: Service Fachverlag.

KEARNEY, J. 2010. Food consumption trends and drivers *Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences,* 365 (1554)**,** 2793-2807.

KIRCHLER, E. M. 2003. *Wirtschaftspsychologie. Grundlagen und Anwendungsfelder der Ökonomischen Psychologie,* Göttingen, Hogrefe.

KNÖBL, I. 1993. Österreichs Bergbauern. Bedeutung und Förderung. *Facts & Features Nr.1* Wien: Bundesanstalt für Bergbauernfragen.

KÖTTL, H. 1994. Fleischwaren. *In:* AGRARÖKONOMIK, IF (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 297-306.

KRAMMER, J. 1997. Änderungen der Agrar- und Regionalpolitik Österreichs durch den EU-Beitritt und deren Auswirkungen. *Wirtschaft und Gesellschaft,* 23 (1)**,** 55-75.

KRAUSMANN, F. 2001. *Rekonstruktion der Entwicklung von Materialflüssen im Zuge der Industrialisierung: Veränderungen im sozioökonomischen Biomassenmetabolismus in Österreich 1830 bis 1998,* Stuttgart, Breuninger Stiftung.

KRAUSMANN, F. 2004. Milk, Manure, and Muscle Power. Livestock and the Transformation of Preindustrial Agriculture in Central Europe. *Human Ecology,* 32**,** 735-772.

KRAUSMANN, F., HABERL, H., SCHULZ, N. B., ERB, K. H., DARGE, E. & GAUBE, V. 2003. Land-use change and socio-economic metabolism in Austria. Part I: driving forces of land-use change: 1950-1995. *Land Use Policy,* 20**,** 1-20.

LANGTHALER, E. 2002. Agrarwende in den Bergen. Eine Region in den niederösterreichischen Voralpen (1880-2000). *In:* BRUCKMÜLLER, E, HANISCH, E, SANDGRUBER, R & WEIGL, N (eds.) *Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im 20.Jahrhundert. Politik, Gesellschaft, Wirtschaft.* Wien: Ueberreiter, 563-650.

LÖHR, L. 1976. *Faustzahlen für den Landwirt,* Graz, Leopold Stocker Verlag.

LOIBL, E. 2005. Eckpfeiler der Agrarpolitik in Österreich seit 1945. Unterlagen zum Plakat für die Veranstaltung "Nix daucht 30 Jahr" anlässlich der 30-Jahrfeier der ÖBV im

Bildungshaus St. Hippolyth in St.Pölten vom 6-8.Jänner 2005. Wien: Bundesanstalt für Bergbauernfragen.
MARCHER, H. 1994. *Optionen zur Vermarktung von Qualitätsfleisch.* Magister Diplomarbeit, Wirtschaftsuniversität Wien.
MCDONALD'S. 2012. *McDonald's Österreich. Pressemappe zur Jahres-Pressekonferenz 2012* [Online]. Wien: McDonald's. Available: http://www.mcdonalds.at/presse/maps/Pressemappe_Jahrespressekonferenz_2012.pdf [Accessed 12/07/26].
MEINDL-DIETRICH, K. 1937. *Kochbuch für ländliche Haushalte nebst Rezepten zur Käse- und Wurstbereitung und für Krankenkost* Wien, Agrarverlag Wien.
MELLINGER, N. 2003. *Fleisch. Ursprung und Wandel einer Lust,* Frankfurt/Main, Campus.
MEYER-SCHWEIZER, R. 1995. Goldene fünziger Jahre? *In:* PFISTER, C (ed.) *Das 1950er Syndrom.* Bern: Publikation der Akademischen Kommission der Universität Bern, 239-250.
MEYER, S. & STEINER, L. 2011. Daily Livestock Report. Chicago: CME Group.
NIESSLER, R. & ZOKLITS, M. 1989. Agrarpolitik 1. Theoretischer Diskurs. Forschungsbericht Nr. 19. Wien: Bundesanstalt für Bergbauernfragen.
ORTNER, K. M. 1997a. Die österreichische Agrapolitik bis zum EU-Beitritt. *In:* ÖSTERREICHISCHER AGRARVERLAG (ed.) *Österreichs Landwirtschaft im EU-Agrarsystem* Klosterneuburg: Österreichischer Agrarverlag, 23-42.
ORTNER, K. M. 1997b. Wirtschaftliche Auswirkungen des EU-Beitritts. Auswirkungen des EU-Beitritts auf die Landwirtschaft und ausgewählte Sektoren. *In:* AGRARVERLAG, Ö (ed.) *Österreichs Landwirtschaft im EU-Agrarsystem* Klosterneuburg: Österreichischer Agrarverlag, 115-148.
ÖSTAT 1951a. *Statistik des Außenhandels Österreichs 1950***,** 13.
ÖSTAT 1951b. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 6 (6)**,** 181-182.
ÖSTAT 1954. Verbrauchsausgaben. *Statistische Nachrichten,* 9 (10)**,** 389-390.
ÖSTAT 1956a. *Statistik des Außenhandels Österreichs 1955. Jahresheft* 26-36.
ÖSTAT 1956b. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 11 (7)**,** 283.
ÖSTAT 1961a. *Statistik des Außenhandels Österreichs 1960. Jahresheft Teil B***,** 64-74.
ÖSTAT 1961b. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 16 (7)**,** 308.
ÖSTAT 1966a. *Der Außenhandel Österreichs 1965. 1.- 4. Vierteljahr. Serie 2***,** 87-99.
ÖSTAT 1966b. Schlachtungen. *Statistische Nachrichten,* 21 (6)**,** 329.
ÖSTAT 1971a. *Der Außenhandel Österreichs 1970. 1.- 4. Vierteljahr. Serie 2***,** 95-107.
ÖSTAT 1971b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 26 (3)**,** 201-202.
ÖSTAT 1971c. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 26 (6)**,** 450-451.
ÖSTAT 1976a. *Der Außenhandel Österreichs 1975. 1.- 4. Vierteljahr. Serie 2***,** 95-107.
ÖSTAT 1976b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 31 (3)**,** 222-224.
ÖSTAT 1976c. Konsumausgaben. *Statistische Nachrichten,* 31 (5)**,** 363-369.
ÖSTAT 1976d. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 31 (4)**,** 284-286.
ÖSTAT 1981a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 1980. Serie 2***,** 13-27.
ÖSTAT 1981b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 36 (3)**,** 141-143.
ÖSTAT 1981c. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 36 (4)**,** 172-174.
ÖSTAT 1986a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 1985. Serie 2***,** 13-27.
ÖSTAT 1986b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 41 (4)**,** 327-328.
ÖSTAT 1986c. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 41 (4)**,** 326.
ÖSTAT 1991a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 1990. Serie 2***,** 13-40.
ÖSTAT 1991b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 46 (3)**,** 276-277.
ÖSTAT 1991c. Schlachtungen. *Statistische Nachrichten,* 46 (5)**,** 449-450.

ÖSTAT 1996a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 1995. Serie 2***,** 15-43.
ÖSTAT 1996b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 51 (4)**,** 291-293.
ÖSTAT 1996c. Konsumausgaben. *Statistische Nachrichten,* 51 (12)**,** 935-944.
ÖSTAT 1996d. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 51 (6)**,** 475-477.
ÖSTAT 1996e. Versorgungsbilanzen für tierische und pflanzliche Produkte. *Statistische Nachrichten,* 51 (10)**,** 853 ff.
ÖSTAT 1997. *Die Entwicklung der Verbraucherpreise von 1900 bis 1996. Beiträge zur österreichischen Statistik; 1240,* Wien, Österreichische Staatsdruckerei.
ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR KRITISCHE GEOGRAPHIE (ed.) 1999. *Landwirtschaft und Agrarpolitik in den 90er Jahren. Österreich zwischen Tradition und Moderne,* Wien: Promedia.
ÖSTERREICHISCHER AGRARVERLAG (ed.) 1997. *Österreichs Landwirtschaft im EU-Agrarsystem* Klosterneuburg: Österreichischer Agrarverlag.
PFISTER, C. (ed.) 1995. *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft,* Bern: Akademische Kommission der Universität Bern.
PFISTER, C. 1998. The Syndrome of the 1950's in Switzerland. Cheap energy, mass consumption and the environment. *In:* STRASSER, S, MCGOVERN, C & JUDT, M (eds.) *Getting and Spending. European and American Consumer Societies in the Twentieth Century.* New York/Cambridge,
PFISTER, C. 2010. The "1950s Syndrome" and the Transition from a Slow-Going to a Rapid Loss of Global Sustainability. *In:* UEKOETTER, F (ed.) *The Turning Points of Environmental History.* Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 90-118.
PINDYCK, R. & RUBINFELD, D. 2009. *Mikroökonomie,* München, Pearson Education Deutschland GmbH.
PLANK, J. 1994. Rinder und Rindfleisch *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag 253-268.
POLLAN, W. 2001. Die Entwicklung ausgewählter Verbraucherpreise von 1970 bis 2000. *In:* WIFO (ed.) *WIFO Monatsberichte.* Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.
POSCHACHER, G. 1999. Bauern und Agrarpolitik in der Zweiten Rebublik. *In:* ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR KRITISCHE GEOGRAPHIE (ed.) *Landwirtschaft und Agrarpolitik in den 90er Jahren. Österreich zwischen Tradition und Moderne.* Wien: Promedia, 99-117.
PRETTERHOFER, G. & POSCHACHER, R. 1997. Wirtschaftliche Auswirkungen des EU-Beitritts. Markt- und Ernährungswirtschaft. *In:* ÖSTERREICHISCHER AGRARVERLAG (ed.) *Österreichs Landwirtschaft im EU-Agrarsystem* Klosterneuburg: Österreichischer Agrarverlag, 185-210.
PROTZNER, W. (ed.) 1987. *Vom Hungerwinter zum kulinarischen Schlaraffenland. Aspekte einer Kulturgeschichte des Essens in der Bundesrepublik Deutschland* Stuttgart: Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH.
REBERNIG, H. 1994. Geflügelfleisch. *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 289-296.
RICHERT, R. 2010. *Mikroökonomik Schnell erfasst,* Heidelberg, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
ROSMANN, C. 1991. *Veränderungen des Ernährungsverhaltens in Österreich in den letzten 40 Jahren bei Fleisch, Fleischprodukten, Fisch, Milch, Milchprodukten und Eiern* Magister rer.nat., Universität Wien.
ROTH, S. J. 2011. *VWL für Einsteiger. Mikroökonomik, Wirtschaftspolitik, Neue Politische Ökonomie,* Konstanz und München, UKV Verlagsgesellschaft mbH.

SANDGRUBER, R. 2002. Die Landwirtschaft in der Wirtschaft. Menschen, Maschinen, Märkte. *In:* E.BRUCKMÜLLER, E.HANISCH, R.SANDGRUBER & N.WEIGL (eds.) *Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft im 20. Jahrhundert. Politik, Gesellschaft, Wirtschaft.* Wien: Ueberreiter, 191ff.

SCHMITZBERGER, S. 2007. *Der Einfluss vorgefertigter Nahrungsmittel auf die Gestaltung der täglichen Mahlzeiten in Österreich von 1950 bis in die Gegenwart.* Mag. phil. Diplomarbeit, Universität Wien.

SCHNEEBERGER, W. 1994. Futtermittel. *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 209-226.

SCHNEEBERGER, W. & WYTRZENS, H. K. (eds.) 1995. *Strukturen in Landwirtschaft und Agribusiness. Dokumentation der 4.ÖGA-Jahrestagung an der Universität für Bodenkultur Wien,* Wien: Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie.

SCHÖN, I. 1987. Wandlungen in den Verzehrsgewohnheiten bei Fleisch von 1945 bis zur Gegenwart. *In:* PROTZNER, W (ed.) *Vom Hungerwinter zum kulinarischen Schlaraffenland. Aspekte einer Kulturgeschichte des Essens in der Bundesrepublik Deutschland.* Stuttgart: Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH, 93-122.

SIEFERLE, R. P., KRAUSMANN, F., SCHANDL, H. & WINIWARTER, V. 2006. *Das Ende der Fläche: zum gesellschaftlichen Stoffwechsel der Industrialisierung. Umwelthistorische Forschungen,* Köln, Böhlau.

SIEFERLE, R. P. & MÜLLER-HEROLD, U. 1996. Überfluss und Überleben. Risiko, Ruin und Luxus in primitiven Gesellschaften. *GAIA* 5**,** 135-143.

SIEGENTHALER, H. 1995. Zur These des "1950er Syndroms": Die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz nach 1945 und die Bewegung relativer Energiepreise. *In:* PFISTER, C (ed.) *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft.* Bern Publikation der Akademischen Komission der Universität Bern 97-103.

SIMON, J. 2012. Fleisch. *ZEITMAGAZIN.* Hamburg: Die Zeit

SINABELL, F. 2005. *Marktspannen und Erzeugeranteil an den Ausgaben für Nahrungsmittel. Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft.,* Wien, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

SMIL, V. 2000. *Feeding the world. A challenge for the twenty-first century,* Cambridge Mass., MIT Press.

SMIL, V. 2002. Eating Meat: Evolution, Patterns, and Consequences. *Population and Development Review,* 28**,** 599-639.

SMOLKA, K. 1994. Die Lebensmittelindustrie. *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 49-58.

SOBOTKA, H. 1973. *Subventionen - Produktivität - Landwirtschaft. Versuch einer Korrelationsuntersuchung.* Doktor Dissertation, Hochschule für Welthandel in Wien.

STATISTIK AUSTRIA 2001a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 2000. Serie 2 - Spezialhandel nach SITC-revised 3***,** 17-45.

STATISTIK AUSTRIA 2001b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 56 (4)**,** 282-284.

STATISTIK AUSTRIA 2001c. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 56 (6)**,** 419-421.

STATISTIK AUSTRIA 2001d. Verbraucherpreisindex 1996 im Jahr 2000. *Statistische Nachrichten,* 56 (3).

STATISTIK AUSTRIA 2001e. Versorgungsbilanzen für tierische Produtke. *Statistische Nachrichten,* 56 (10)**,** 781-785.

STATISTIK AUSTRIA 2006a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 2005. Serie 2 - Spezialhandel nach SITC-revised 3***,** 19-46.

STATISTIK AUSTRIA 2006b. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 61 (5)**,** 380-382.
STATISTIK AUSTRIA 2006c. Konsumausgaben. *Statistische Nachrichten,* 61 (3)**,** 182-186.
STATISTIK AUSTRIA 2006d. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten,* 61 (6)**,** 464-466.
STATISTIK AUSTRIA 2006e. Vebraucherpreisindex 2000 im Jahr 2005 (Inflation im Jahr 2005). *Statistische Nachrichten,* 61 (2)**,** 108ff.
STATISTIK AUSTRIA 2006f. Versorgungsbilanzen für tierische Produkte. *Statistische Nachrichten,* 61 (10).
STATISTIK AUSTRIA 2011a. *Der Außenhandel Österreichs. Gesamtjahr 2010. Serie 2 - Spezialhandel nach SITC-revised 4***,** 20-42.
STATISTIK AUSTRIA 2011b. Bevölkerung. *Statistisches Jahrbuch Österreichs 2012***,** 38-112.
STATISTIK AUSTRIA 2011c. Geflügelstatistik. *Statistische Nachrichten,* 66 (6)**,** 532-534.
STATISTIK AUSTRIA 2011d. Schlachtungsstatistik. *Statistische Nachrichten.* Wien: ÖSTAT.
STATISTIK AUSTRIA 2011e. Verbraucherpreisindex im Jahr 2010. *Statistische Nachrichten,* 66 (3)**,** 198ff.
STEGER, G. 1995. Strukturelle Wirkungen der Förderungen. *In:* SCHNEEBERGER, W & WYTRZENS, HK (eds.) *Strukturen in Landwirtschaft und Agribusiness. Dokumentation der 4.ÖGA-Jahrestagung an der Universität für Bodenkultur Wien.* Wien: Österreichische Gesellschaft für Agrarökonomie, 133-143.
STEIDL, A. 1994. Herkunfts- und Gütezeichen. *In:* INSTITUT FÜR AGRARÖKONOMIK (ed.) *Agrarvermarktung in Österreich.* Wien: Service Fachverlag, 23-32.
STEIDL, A. 1995. Von der Produktions- zur Marketingorientierung. *In:* HOFREITHER, MF (ed.) *Österreichs Landwirtschaft. Situation und Optionen zur Jahrtausendwende.* Wien: Markus F. Hofreither, 45-66.
STEPHAN, G. 1995. Das "1950er Syndrom" und Handlungsspielräume: Eine wirtschaftswissenschaftliche Betrachtung. *In:* PFISTER, C (ed.) *Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft.* Bern: Publikation der Akademischen Kommission der Universität Bern, 219-232.
STRASSER, S., MCGOVERN, C. & JUDT, M. (eds.) 1998. *Getting and Spending. European and American Consumer Societies in the Twentieth Century,* New York/Cambridge.
TEUTEBERG, H. J. & WIEGELMANN, G. 1986. *Unsere tägliche Kost. Geschichte und regionale Prägung,* Münster, F. Coppenrath Verlag.
TRIBL, C. 2002. Entwicklung des österreichischen Agraraußenhandels. Änderungen des Außenhandels mit lebenden Tieren, Fleisch und Fleischzubereitungen im Zuge des EU-Beitritts. *Agrarpolitische Arbeitsbehelfe* 9**,** 33-93.
UEKOETTER, F. (ed.) 2010. *The Turning Points of Environmental History,* Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
USDA (ed.) 1975. *Handbook of the Nutritional Contents of Foods,* New York: Dover Publications, Inc.
WEISZ, H. 2007. Economy-wide Material Flow Accounting. "A compilation guide". On behalf of Eurostat and the European Commission.
WEISZ, H., KRAUSMANN, F., AMANN, C., EISENMENGER, N., ERB, K. H., HUBACEK, K. & KOWALSKI, M. F. 2006. The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. *Ecological Economics,* 58 (4)**,** 676-698.
WIFO 2001. WIFO Monatsberichte. Wien: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

WINKEL, H. 1987. Vom Gourmand zum Gourmet. *In:* PROTZNER, W (ed.) *Vom Hungerwinter zum kulinarischen Schlaraffenland. Aspekte einer Kulturgeschichte des Essens in der Bundesrepublik Deutschland.* Stuttgart: Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH, 31-49.

WKO. 2010. *Pro-Kopf-Einkommen der Arbeitnehmer* [Online]. Wien: WKO. Available: http://wko.at/statistik/Extranet/Langzeit/Lang-BIPproKopf.pdf [Accessed 11/11/1].

WKO. 2011. *Inflationsentwicklung* [Online]. Wien: WKO. Available: http://wko.at/statistik/Extranet/Langzeit/Lang-Inflation.pdf [Accessed 11/11/1].

Abkürzungsverzeichnis

AIK	Agrarinvestitionskredite
AMA	Agrarmarkt Austria
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BMLF	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft
DE	Domestic Extraction
DMC	Domestic Material Consumption
FAO	Food and Agriculture Organization
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
IFF	Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung
LwG	Landwirtschaftsgesetz
MFA	Materialflussanalyse
MOG	Marktordnungsgesetz
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ÖPUL	Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft
ÖSTAT	Österreichische Statistik, Statistik Austria
PSE	Produzentenstützungsäquivalent
USDA	United States Department of Agriculture
VPI	Verbraucherpreisindex
WTO	World Trade Organization

Endnoten

i Die Versorgungsbilanzen unterscheiden sich von den für diese Arbeit eigens erstellten Berechnungen durch folgende Faktoren: Berücksichtigung von Lagerbeständen, vollständige Berücksichtigung des Außenhandels und in die Berechnung mit einbezogene Kleintiere sowie Innereien.
Im Unterschied zu den Versorgungsbilanzen blieben die Lagerbestände in meinen Berechnungen unberücksichtigt. Ebenso war es mir nicht möglich die Handelsdaten 1:1 zu übernehmen, da einige der gehandelten Produkte keine Aufschlüsselung nach Fleischsorten zuließen. Für beide Faktoren gilt, dass es sich um geringe Mengen handelt, die keinen wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis hatten. Die erstellten Berechnungen beinhalten den gesamten Fleischverbrauch sowie aufgeschlüsselt nach Fleischsorten, Rind- und Kalbfleisch, Schweinefleisch, Schaf- und Ziegenfleisch, Pferdefleisch und Geflügel. Generell lag der Fleischverbrauch in meinen Daten in den ersten Berechnungsjahren etwas höher als in den Versorgungsbilanzen (durchschnittlich 3,5 kg bzw. 10 %) und nach 1960 etwas niedriger (durchschnittlich 7,5 kg oder 8 %). Diese Abweichungen lassen sich vor allem darauf zurückzuführen, dass in meinen Berechnungen weder Kleintiere noch Innereien enthalten sind und der Geflügelverbrauch in den Versorgungsbilanzen über den gesamten Zeitraum um ein paar Kilogramm höher eingeschätzt wurde. In Folge bedeutet dies, dass sich der pro Kopf-Verbrauch in den Versorgungsbilanzen im gesamten Untersuchungszeitraum verdreifachte, während dieser in den von mir erstellten Berechnungen nur um einen Faktor von 2,5 zunahm. Dennoch ändert dies nichts am Verlauf des Trends.

ii Bei den Handelsdaten fehlte für das Jahr 1950 die Aufschlüsselung nach Fleischsorten. Mit den vorliegenden Daten konnte vorläufig nur der gesamte Fleischverbrauch berechnet werden. Diese Berechnungen zeigten, dass sich die inländische Produktion bis 1960 kaum vom Verbrauch unterschied. Der Verbrauch lag nur etwas höher als die Produktion. Daher wurde der relative Anteil des Handels an der gesamten Fleischproduktion als Koeffizient zur Berechnung des Verbrauchs der einzelnen Fleischsorten herangezogen. Dieses Verfahren ermöglichte die Berechnung für das Jahr 1950 unter der Einschränkung, dass für alle Fleischsorten dasselbe Handelsausmaß angenommen wurde.

iii Bei der Berechnung des Futtermittelinputs gegenüber dem Nahrungsmitteloutput, wurde der jährliche Futtermittelumsatz der österreichischen Viehwirtschaft von Masse in Energie umgerechnet und der jährlichen Produktion von Fleisch und Milch gegenübergestellt, die - ebenso in Energie umgerechnet - mit diesem Umfang an Futtermitteln erzeugt wurde. Dabei wurden die in Tonnen angegebenen Mengen anhand verschiedener Umrechnungsfaktoren (für Futter, Milch und Fleisch) in Terajoule umgerechnet. In der Darstellung wird demnach der in die Viehwirtschaft fließende Brennwert mit jenem der tierischen Produktion über den Untersuchungszeitraum verglichen.

iv Die Elastizität der Nachfrage ist bei Nahrungsmitteln generell eher gering, da man nicht über sein Sättigungsgefühl bzw. die Magenkapazität hinaus essen kann. Man unterscheidet zwischen der Preis- und Einkommenselastizität der Nachfrage. Die Preiselastizität misst das Verhältnis der relativen Nachfrageänderung nach einem Gut in Folge einer relativen Preisänderung. Unter der Einkommenselastizität versteht man das Verhältnis der relativen Nachfrageänderung zur relativen Änderung des Einkommens iv. Nähert sich die Nachfrage eines Guts dem Sättigungspunkt, nimmt die Elastizität der Nachfrage ab. Im Lebensmittelsektor ist die Nachfragelastizität von tierischen Produkten vergleichsweise hoch. Grundnahrungsmittel, die sich nur schwer komplett substituieren lassen, weisen eine niedrige Nachfrageelastizität auf, da ihr Konsum relativ unabhängig von Preis und Einkommen ist.

v Bei inferioren Gütern (z.B. Grundnahrungsmittel) wirkt der Einkommenseffekt dem Substitutionseffekt entgegen. In seltenen Fällen überwiegt dieser und eine Preissenkung führt zu einer reduzierten Nachfrage.
Dieses Phänomen ist unter dem Begriff Giffen-Paradoxon bekannt (Durch eine Reduktion des Getreidepreises könnten beispielsweise Ausgaben eingespart werden, die in Folge den vermehrten Konsum veredelter Produkte wie Fleisch ermöglichen und zu einem geringeren Konsum von Getreideprodukten wie Brot, Reis und Nudeln führen). Letztendlich ist die Kategorie eines Guts (inferior, normal, superior) jedoch nicht eindeutig festgelegt und variiert abhängig vom Einkommen.

WORKING PAPERS SOCIAL ECOLOGY

Band 1
Umweltbelastungen in Österreich als Folge menschlichen Handelns. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Fischer-Kowalski, M., Hg. (1987)

Band 2
Environmental Policy as an Interplay of Professionals and Movements - the Case of Austria. Paper to the ISA Conference on Environmental Constraints and Opportunities in the Social Organisation of Space, Udine 1989. Fischer-Kowalski, M. (1989)

Band 3
Umwelt &Öffentlichkeit. Dokumentation der gleichnamigen Tagung, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut in Wien, (1990)

Band 4
Umweltpolitik auf Gemeindeebene. Politikbezogene Weiterbildung für Umweltgemeinderäte. Lackner, C. (1990)

Band 5
Verursacher von Umweltbelastungen. Grundsätzliche Überlegungen zu einem mit der VGR verknüpfbaren Emittenteninformationssystem. Fischer-Kowalski, M., Kisser, M., Payer, H., Steurer A. (1990)

Band 6
Umweltbildung in Österreich, Teil I: Volkshochschulen. Fischer-Kowalski, M., Fröhlich, U.; Harauer, R., Vymazal R. (1990)

Band 7
Amtliche Umweltberichterstattung in Österreich. Fischer-Kowalski, M., Lackner, C., Steurer, A. (1990)

Band 8
Verursacherbezogene Umweltinformationen. Bausteine für ein Satellitensystem zur österr. VGR. Dokumentation des gleichnamigen Workshop, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut, Wien (1991)

Band 9
A Model for the Linkage between Economy and Environment. Paper to the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991. Dell'Mour, R., Fleissner, P. , Hofkirchner, W.,; Steurer A. (1991)

Band 10
Verursacherbezogene Umweltindikatoren - Kurzfassung. Forschungsbericht gem. mit dem Österreichischen Ökologie-Institut. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H.; Steurer, A., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 11
Gezielte Eingriffe in Lebensprozesse. Vorschlag für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Haberl, H. (1991)

Band 12
Gentechnik als gezielter Eingriff in Lebensprozesse. Vorüberlegungen für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Wenzl, P.; Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 13
Transportintensität und Emissionen. Beschreibung österr. Wirtschaftssektoren mittels Input-Output-Modellierung. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Dell'Mour, R.; Fleissner, P.; Hofkirchner, W.; Steurer, A. (1991)

Band 14
Indikatoren für die Materialintensität der österreichischen Wirtschaft. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut. Payer, H. unter Mitarbeit von K. Turetschek (1991)

Band 15
Die Emissionen der österreichischen Wirtschaft. Systematik und Ermittelbarkeit. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut. Payer, H.; Zangerl-Weisz, H. unter Mitarbeit von R.Fellinger (1991)

Band 16
Umwelt als Thema der allgemeinen und politischen Erwachsenenbildung in Österreich. Fischer-Kowalski M., Fröhlich, U.; Harauer, R.; Vymazal, R. (1991)

Band 17
Causer related environmental indicators - A contribution to the environmental satellite-system of the Austrian SNA. Paper for the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H., Steurer, A. (1991)

Band 18
Emissions and Purposive Interventions into Life Processes - Indicators for the Austrian Environmental Accounting System. Paper to the ÖGBPT Workshop on Ecologic Bioprocessing, Graz 1991. Fischer-Kowalski M., Haberl, H., Wenzl, P., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 19
Defensivkosten zugunsten des Waldes in Österreich. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung. Fischer-Kowalski et al. (1991)

Band 20*
Basisdaten für ein Input/Output-Modell zur Kopplung ökonomischer Daten mit Emissionsdaten für den Bereich des Straßenverkehrs. Steurer, A. (1991)

Band 22
A Paradise for Paradigms - Outlining an Information System on Physical Exchanges between the Economy and Nature. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H. (1992)

Band 23
Purposive Interventions into Life-Processes - An Attempt to Describe the Structural Dimensions of the Man-Animal-Relationship. Paper to the Internat. Conference on "Science and the Human-Animal-Relationship", Amsterdam 1992. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)

Band 24
Purposive Interventions into Life Processes: A Neglected "Environmental" Dimension of the Society-Nature Relationship. Paper to the 1. Europ. Conference of Sociology, Vienna 1992. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)

WORKING PAPERS SOCIAL ECOLOGY

Band 25
Informationsgrundlagen struktureller Ökologisierung. Beitrag zur Tagung "Strategien der Kreislaufwirtschaft: Ganzheitl. Umweltschutz/Integrated Environmental Protection", Graz 1992. Steurer, A., Fischer-Kowalski, M. (1992)

Band 26
Stoffstrombilanz Österreich 1988. Steurer, A. (1992)

Band 28
Naturschutzaufwendungen in Österreich. Gutachten für den WWF Österreich. Payer, H. (1992)

Band 29
Indikatoren der Nachhaltigkeit für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - angewandt auf die Region. Payer, H. (1992). In: KudlMudl SonderNr. 1992:Tagungsbericht über das Dorfsymposium "Zukunft der Region - Region der Zukunft?"

Band 31
***Leerzeichen.* Neuere Texte zur Anthropologie**. Macho, T. (1993)

Band 32
Metabolism and Colonisation. Modes of Production and the Physical Exchange between Societies and Nature. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1993)

Band 33
Theoretische Überlegungen zur ökologischen Bedeutung der menschlichen Aneignung von Nettoprimärproduktion. Haberl, H. (1993)

Band 34
Stoffstrombilanz Österreich 1970-1990 - Inputseite. Steurer, A. (1994)

Band 35
Der Gesamtenergieinput des Sozio-ökonomischen Systems in Österreich 1960-1991. Zur Erweiterung des Begriffes "Energieverbrauch". Haberl, H. (1994)

Band 36
Ökologie und Sozialpolitik. Fischer-Kowalski, M. (1994)

Band 37
Stoffströme der Chemieproduktion 1970-1990. Payer, H., unter Mitarbeit von Zangerl-Weisz, H. und Fellinger, R. (1994)

Band 38
Wasser und Wirtschaftswachstum. Untersuchung von Abhängigkeiten und Entkoppelungen, Wasserbilanz Österreich 1991. Hüttler, W., Payer, H. unter Mitarbeit von H. Schandl (1994)

Band 39
Politische Jahreszeiten. 12 Beiträge zur politischen Wende 1989 in Ostmitteleuropa. Macho, T. (1994)

Band 40
On the Cultural Evolution of Social Metabolism with Nature. Sustainability Problems Quantified. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1994)

Band 41
Weiterbildungslehrgänge für das Berufsfeld ökologischer Beratung. Erhebung u. Einschätzung der Angebote in Österreich sowie von ausgewählten Beispielen in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, England und europaweiten Lehrgängen. Rauch, F. (1994)

Band 42
Soziale Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung. Fischer-Kowalski, M., Madlener, R., Payer, H., Pfeffer, T., Schandl, H. (1995)

Band 43
Menschliche Eingriffe in den natürlichen Energiefluß von Ökosystemen. Sozio-ökonomische Aneignung von Nettoprimärproduktion in den Bezirken Österreichs. Haberl, H. (1995)

Band 44
Materialfluß Österreich 1990. Hüttler, W., Payer, H.; Schandl, H. (1996)

Band 45
National Material Flow Analysis for Austria 1992. Society's Metabolism and Sustainable Development. Hüttler, W. Payer, H., Schandl, H. (1997)

Band 46
Society's Metabolism. On the Development of Concepts and Methodology of Material Flow Analysis. A Review of the Literature. Fischer-Kowalski, M. (1997)

Band 47
Materialbilanz Chemie-Methodik sektoraler Materialbilanzen. Schandl, H., Weisz, H. Wien (1997)

Band 48
Physical Flows and Moral Positions. An Essay in Memory of Wildavsky. A. Thompson, M. (1997)

Band 49
Stoffwechsel in einem indischen Dorf. Fallstudie Merkar. Mehta, L., Winiwarter, V. (1997)

Band 50+
Materialfluß Österreich- die materielle Basis der Österreichischen Gesellschaft im Zeitraum 1960-1995. Schandl, H. (1998)

Band 51+
Bodenfruchtbarkeit und Schädlinge im Kontext von Agrargesellschaften. Dirlinger, H., Fliegenschnee, M., Krausmann, F., Liska, G., Schmid, M. A. (1997)

Band 52+
Der Naturbegriff und das Gesellschaft-Natur-Verhältnis in der frühen Soziologie. Lutz, J. Wien (1998)

Band 53+
NEMO: Entwicklungsprogramm für ein Nationales Emissionsmonitoring. Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Jorde, T. (1998)

Band 54+
Was ist Umweltgeschichte? Winiwarter, V. (1998)

Mit + gekennzeichnete Bände sind unter
http://www.uni-klu.ac.at/socec/inhalt/1818.htm
Im PDF-Format und in Farbe downloadbar.

Band 55+
Agrarische Produktion als Interaktion von Natur und Gesellschaft: Fallstudie SangSaeng. Grünbühel, C. M., Schandl, H., Winiwarter, V. (1999)

Band 57+
Colonizing Landscapes: Human Appropriation of Net Primary Production and its Influence on Standing Crop and Biomass Turnover in Austria. Haberl, H., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Schulz, N. B., Weisz, H. (1999)

Band 58+
Die Beeinflussung des oberirdischen Standing Crop und Turnover in Österreich durch die menschliche Gesellschaft. Erb, K. H. (1999)

Band 59+
Das Leitbild "Nachhaltige Stadt". Astleithner, F. (1999)

Band 60+
Materialflüsse im Krankenhaus, Entwicklung einer Input-Output Methodik. Weisz, B. U. (2001)

Band 61+
Metabolismus der Privathaushalte am Beispiel Österreichs. Hutter, D. (2001)

Band 62+
Der ökologische Fußabdruck des österreichischen Außenhandels. Erb, K.H., Krausmann, F., Schulz, N. B. (2002)

Band 63+
Material Flow Accounting in Amazonia: A Tool for Sustainable Development. Amann, C., Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Grünbühel, C. M. (2002)

Band 64+
Energieflüsse im österreichischen Landwirtschaftssektor 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung. Darge, E. (2002)

Band 65+
Biomasseeinsatz und Landnutzung Österreich 1995-2020. Haberl, H.; Krausmann, F.; Erb, K.H.;Schulz, N. B.; Adensam, H. (2002)

Band 66+
Der Einfluss des Menschen auf die Artenvielfalt. Gesellschaftliche Aneignung von Nettoprimärproduktion als Pressure-Indikator für den Verlust von Biodiversität. Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Schulz, N. B., Plutzar, C., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Weisz, H.; Sauberer, N., Pollheimer, M. (2002)

Band 67+
Materialflussrechnung London. Bongardt, B. (2002)

Band 68+
Gesellschaftliche Stickstoffflüsse des österreichischen Landwirtschaftssektors 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung. Gaube, V. (2002)

Band 69+
The transformation of society's natural relations: from the agrarian to the industrial system. Research strategy for an empirically informed approach towards a European Environmental History. Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Schandl, H. (2003)

Band 70+
Long Term Industrial Transformation: A Comparative Study on the Development of Social Metabolism and Land Use in Austria and the United Kingdom 1830-2000. Krausmann, F., Schandl, H., Schulz, N. B. (2003)

Band 72+
Land Use and Socio-economic Metabolism in Pre-industrial Agricultural Systems: Four Nineteenth-century Austrain Villages in Comparison. Krausmann, F. (2008)

Band 73+
Handbook of Physical Accounting Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities MFA – EFA – HANPP. Schandl, H., Grünbühel, C. M., Haberl, H., Weisz, H. (2004)

Band 74+
Materialflüsse in den USA, Saudi Arabien und der Schweiz. Eisenmenger, N.; Kratochvil, R.; Krausmann, F.; Baart, I.; Colard, A.; Ehgartner, Ch.; Eichinger, M.; Hempel, G.; Lehrner, A.; Müllauer, R.; Nourbakhch-Sabet, R.; Paler, M.; Patsch, B.; Rieder, F.; Schembera, E.; Schieder, W.; Schmiedl, C.; Schwarzlmüller, E.; Stadler, W.; Wirl, C.; Zandl, S.; Zika, M. (2005)

Band 75+
Towards a model predicting freight transport from material flows. Fischer-Kowalski, M. (2004)

Band 76+
The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. Weisz, H., Krausmann, F., Amann, Ch., Eisenmenger, N., Erb, K.H., Hubacek, K., Fischer-Kowalski, M. (2005)

Band 77+
Arbeitszeit und Nachhaltige Entwicklung in Europa: Ausgleich von Produktivitätsgewinn in Zeit statt Geld? Proinger, J. (2005)

Band 78+
Sozial-Ökologische Charakteristika von Agrarsystemen. Ein globaler Überblick und Vergleich. Lauk, C. (2005)

Band 79+
Verbrauchsorientierte Abrechnung von Wasser als Water-Demand-Management-Strategie. Eine Analyse anhand eines Vergleichs zwischen Wien und Barcelona. Machold, P. (2005)

Band 80+
Ecology, Rituals and System-Dynamics. An attempt to model the Socio-Ecological System of Trinket Island. Wildenberg, M. (2005)

Band 81+
Southeast Asia in Transition. Socio-economic transitions, environmental impact and sustainable development. Fischer-Kowalski, M., Schandl, H., Grünbühel, C., Haas, W., Erb, K-H., Weisz, H., Haberl, H. (2004)

Band 83+
HANPP-relevante Charakteristika von Wanderfeldbau und anderen Langbrachesystemen. Lauk, C. (2006)

Band 84+
Management unternehmerischer Nachhaltigkeit mit Hilfe der Sustainability Balanced Scorecard. Zeitlhofer, M. (2006)

Band 85+
Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Maßnahmenvorschläge zum Ressourceneinsatz. Haberl, H., Jasch, C., Adensam, H., Gaube, V. (2006)

Band 87+
Accounting for raw material equivalents of traded goods. A comparison of input-output approaches in physical, monetary, and mixed units. Weisz, H. (2006)

WORKING PAPERS SOCIAL ECOLOGY

Band 88+
Vom Materialfluss zum Gütertransport. Eine Analyse anhand der EU15 – Länder (1970-2000).
Rainer, G. (2006)

Band 89+
Nutzen der MFA für das Treibhausgas-Monitoring im Rahmen eines Full Carbon Accounting-Ansatzes; Feasibilitystudie; Endbericht zum Projekt BMLFUW-UW.1.4.18/0046-V/10/2005. Erb, K.-H., Kastner, T., Zandl, S., Weisz, H., Haberl, H., Jonas, M., (2006)

Band 90+
Local Material Flow Analysis in Social Context in Tat Hamelt, Northern Mountain Region, Vietnam. Hobbes, M.; Kleijn, R. (2006)

Band 91+
Auswirkungen des thailändischen logging ban auf die Wälder von Laos. Hirsch, H. (2006)

Band 92+
Human appropriation of net primary produktion (HANPP) in the Philippines 1910-2003: a socio-ecological analysis. Kastner, T. (2007)

Band 93+
Landnutzung und landwirtschaftliche Entscheidungsstrukturen. Partizipative Entwicklung von Szenarien für das Traisental mit Hilfe eines agentenbasierten Modells. Adensam, H., V. Gaube, H. Haberl, J. Lutz, H. Reisinger, J. Breinesberger, A. Colard, B. Aigner, R. Maier, Punz, W. (2007)

Band 94+
The Work of Konstantin G. Gofman and colleagues: An early example of Material Flow Analysis from the Soviet Union. Fischer-Kowalski, M.; Wien (2007)

Band 95+
Partizipative Modellbildung, Akteurs- und Ökosystemanalyse in Agrarintensivregionen; Schlußbericht des deutsch-österreichischen Verbundprojektes. Newig, J., Gaube, V., Berkhoff, K., Kaldrack, K., Kastens, B., Lutz, J., Schlußmeier B., Adensam, H., Haberl, H., Pahl-Wostl, C., Colard, A., Aigner, B., Maier, R., Punz, W.; Wien (2007)

Band 96+
Rekonstruktion der Arbeitszeit in der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert am Beispiel von Theyern in Niederösterreich. Schaschl, E.; Wien (2007)

Band 98+
Local Material Flow Analysis in Social Context at the forest fringe in the Sierra Madre, the Philippines. Hobbes, M., Kleijn, R. (Hrsg); Wien (2007)

Band 99+
Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in Spain, 1955-2003: A socio-ecological analysis. Schwarzlmüller, E.; Wien (2008)

Band 100+
Scaling issues in long-term socio-ecological biodiversity research: A review of European cases. Dirnböck, T., Bezák, P., Dullinger S., Haberl, H., Lotze-Campen, H., Mirtl, M., Peterseil, J., Redpath, S., Singh, S., Travis, J., Wijdeven, S.M.J.; Wien (2008)

Band 101+
Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in the United Kingdom, 1800-2000: A socio-ecological analysis. Musel, A.; Wien (2008)

Band 102 +
Wie kann Wissenschaft gesellschaftliche Veränderung bewirken? Eine Hommage an Alvin Gouldner, und ein Versuch, mit seinen Mitteln heutige Klimapolitik zu verstehen. Fischer-Kowalski, M.; Wien (2008)

Band 103+
Sozialökologische Dimensionen der österreichischen Ernährung – Eine Szenarienanalyse. Lackner, M.; Wien (2008)

Band 104+
Fundamentals of Complex Evolving Systems: A Primer. Weis, E.; Wien (2008)

Band 105+
Umweltpolitische Prozesse aus diskurstheoretischer Perspektive: Eine Analyse des Südtiroler Feinstaubproblems von der Problemkonstruktion bis zur Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen. Paler, M.; Wien (2008)

Band 106+
Ein integriertes Modell für Reichraming. Partizipative Entwicklung von Szenarien für die Gemeinde Reichraming (Eisenwurzen) mit Hilfe eines agentenbasierten Landnutzungsmodells. Gaube, V., Kaiser, C., Widenberg, M., Adensam, H., Fleissner, P., Kobler, J., Lutz, J., Smetschka, B., Wolf, A., Richter, A., Haberl, H.; Wien (2008)

Band 107+
Der soziale Metabolismus lokaler Produktionssysteme: Reichraming in der oberösterreichischen Eisenwurzen 1830-2000. Gingrich, S., Krausmann, F.; Wien (2008)

Band 108+
Akteursanalyse zum besseren Verständnis der Entwicklungsoptionen von Bioenergie in Reichraming. Eine sozialökologische Studie. Vrzak, E.; Wien (2008)

Band 109+
Direktvermarktung in Reichraming aus sozialökologischer Perspektive. Zeitlhofer, M.; Wien (2008)

Band 110+
CO_2-Bilanz der Tomatenproduktion: Analyse acht verschiedener Produktionssysteme in Österreich, Spanien und Italien. Theurl, M.; Wien (2008)

Band 111+
Die Rolle von Arbeitszeit und Einkommen bei Rebound-Effekten in Dematerialisierungs- und Dekarbonisierungsstrategien. Eine Literaturstudie. Bruckner, M.; Wien (2008)

Band 112+
Von Kommunikation zu materiellen Effekten - Ansatzpunkte für eine sozial-ökologische Lesart von Luhmanns Theorie Sozialer Systeme. Rieder, F.; Wien (2008)

Band 114+
Across a Moving Threshold: energy, carbon and the efficiency of meeting global human development needs. Steinberger, J. K., Roberts, .J.T.; Wien (2008)

WORKING PAPERS SOCIAL ECOLOGY

Band 115
Towards a low carbon society: Setting targets for a reduction of global resource use. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Ayres, R.U.; Wien (2010)

Band 116+
Eating the Planet: Feeding and fuelling the world sustainably, fairly and humanely - a scoping study. Erb, K-H., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzar, C., Steinberger, J.K., Müller, C., Bondeau, A., Waha, K., Pollack, G.; Wien (2009)

Band 117+
Gesellschaftliche Naturverhältnisse: Energiequellen und die globale Transformation des gesellschaftlichen Stoffwechsels. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 118+
Zurück zur Fläche? Eine Untersuchung der biophysischen Ökonomie Brasiliens zwischen 1970 und 2005. Mayer, A.; Wien (2010)

Band 119+
Das nachhaltige Krankenhaus: Erprobungsphase. Weisz, U., Haas, W., Pelikan, J.M., Schmied, H., Himpelmann, M., Purzner, K., Hartl, S., David, H.; Wien (2009)

Band 120+
LOCAL STUDIES MANUAL
A researcher's guide for investigating the social metabolism of local rural systems. Singh, S.J., Ringhofer, L., Haas, W., Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 121+
Sociometabolic regimes in indigenous communities and the crucial role of working time: A comparison of case studies. Fischer-Kowalski, M., Singh, S.J., Ringhofer, L., Grünbühel C.M., Lauk, C., Remesch., A.; Wien (2010)

Band 122+
Klimapolitik im Bereich Gebäude und Raumwärme. Entwicklung, Problemfelder und Instrumente der Länder Österreich, Deutschland und Schweiz. Jöbstl, R.; Wien (2012)

Band 123+
Trends and Developments of the Use of Natural Resources in the European Union. Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Schaffartzik, A., Eisenmenger, N, Weisz, U.; Wien (2011)

Band 125+
Raw Material Equivalents (RME) of Austria's Trade. Schaffartzik, A., Eisenmenger, N., Krausmann, F., Weisz, H.; Wien (2013)

Band 126+
Masterstudium "Sozial- und Humanökologie": Selbstevaluation 2005-2010. Schmid, M., Mayer A., Miechtner, G.; Wien (2010)

Band 127 +
Bericht des Zentrums für Evaluation und Forschungsberatung (ZEF). Das Masterstudium „Sozial- und Humanökologie". Mayring, P., Fenzl, T.; Wien (2010)

Band 128+
Die langfristigen Trends der Material- und Energieflüsse in den USA in den Jahren 1850 bis 2005. Gierlinger, S.; Wien (2010)

Band 129+
Die Verzehrungssteuer 1829 – 1913 als Grundlage einer umwelthistorischen Untersuchung des Metabolismus der Stadt Wien. Hauer, F.; Wien (2010)

Band 130+
Human Appropriation of Net Primary Production in South Africa, 1961- 2006. A socio-ecological analysis. Niedertscheider, M.; Wien (2011)

Band 131+
The socio-metabolic transition.
Long term historical trends and patterns in global material and energy use. Krausmann, F. (Editor); Wien (2011)

Band 132+
„Urlaub am Bauernhof" oder „Bauernhof ohne Urlaub"? Eine sozial-ökologische Untersuchung der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung und Zeitverwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Gemeinde Andelsbuch, Bregenzerwald.
Winder, M.; Wien (2011)

Band 133+
Spatial and Socio-economic Drivers of Direct and Indirect Household Energy Consumption in Australia. Wiedenhofer, D.; Wien (2011)

Band 134+
Die Wiener Verzehrungssteuer. Auswertung nach einzelnen Steuerposten (1830 – 1913). Hauer, F., Gierlinger, S., Nagele, C., Albrecht, J., Uschmann, T., Martsch, M.; Wien (2012)

Band 135+
Zeit für Veränderung? Über die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Zeitverwendung in landwirtschaftlichen Betrieben und deren Auswirkungen auf Landnutzungsveränderungen in der Region „Westlicher Wienerwald". Eine sozial-ökologische Untersuchung.
Madner, V.; Wien (2013)

Band 136+
The Impact of Industrial Grain Fed Livestock Production on Food Security: an extended literature review. Erb, K-H., Mayer, A., Kastner, T., Sallet, K-E., Haberl, H.; Wien (2012)

Band 137+
Human appropriation of net primary production in Africa: Patterns, trajectories, processes and policy implications. Fetzel, T., Niedertscheider, M., Erb, K-H., Gaube, V., Gingrich, S., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzar, C.; Wien (2012)

Band 139+
Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010.Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Willerstorfer, T.; Wien (2013)

Band 141+
Wie das ERP (European Recovery Program) die Entwicklung des alpinen, ländlichen Raumes in Vorarlberg prägte. Groß, R.; Wien (2013)