



Hans H. Ruthenberg-Graduierten-Förderpreis 2008/

Hans H. Ruthenberg Award for Graduates 2008

Maïke Wenndorf „Herkunft der Futtermittel zur Erzeugung des in Deutschland konsumierten Fleisches“

University of Giessen, 2007

Supervisor Prof. Dr. Ingrid Hoffmann

Resümee

Fleisch und Fleischwaren genießen bei den Verbrauchern in Deutschland einen hohen Stellenwert und sind darüber hinaus eine Hauptstütze der deutschen Landwirtschaft. Entsprechend ist der Fleischkonsum in Deutschland hoch. Ende der 1990er Jahre verzehrten Männer in Deutschland durchschnittlich 73 kg Fleisch und Fleischwaren pro Kopf und Jahr, Frauen 46 kg pro Kopf und Jahr. Die bei der Fleischerzeugung in Industrieländern eingesetzten Futtermittel stellen teilweise Nahrungsmittel dar, die vom Menschen direkt verzehrt werden könnten, z.B. Getreide. Werden bei der Fleischerzeugung mehr Nahrungsmittel in Form von Futtermitteln verbraucht als Fleisch erzeugt, liefert die Fleischerzeugung keinen Nettobeitrag zur Nahrungsmittelproduktion. Daher werden die Energieverluste für den tierischen Stoffwechsel bei der Veredelung von pflanzlichen zu tierischen Nahrungsmitteln von manchen Autoren als Veredelungsverluste bezeichnet. Wenn Futtermittel für die Fleischerzeugung in Industrieländern aus Entwicklungsländern importiert werden, können dadurch Nutztiere direkt in Nahrungskonkurrenz zu Menschen in den Exportländern treten. Zusätzlich kann die Verwendung landwirtschaftlicher Nutzflächen und Arbeitszeit für den Futtermittelanbau mit dem Anbau von Nahrungsmitteln konkurrieren, wodurch die Nahrungsproduktion für den lokalen Markt und den eigenen Bedarf vernachlässigt werden kann. Folglich wird die Frage nach dem Zusammenhang aufgeworfen zwischen dem hohen Fleischkonsum in Industrieländern einerseits und der teilweise unbefriedigenden Ernährungssicherheit in Ländern der sog. Dritten Welt andererseits.

Ob und in welchem Ausmaß der Fleischkonsum in Deutschland möglicherweise die Ernährungssicherheit in Entwicklungsländern beeinträchtigt, kann der vorhandenen Literatur nicht entnommen werden. Ziel dieser Masterarbeit ist daher abzuschätzen, wo das in Deutschland konsumierte Fleisch erzeugt wird, wie viele und welche Futtermittel dazu benötigt werden und woher die verwendeten Futtermittel stammen. Für eine Fallbetrachtung der Länder, aus denen Deutschland Futtermittel importiert, wurden Brasilien und Malaysia ausgewählt, um abzuschätzen, welche Bedeutung die deutschen Futtermittelimporte aus diesen Ländern hinsichtlich Menge, Exporterlösen und der dort für den Futtermittelanbau in Anspruch genommenen Fläche haben. Dazu wurden hauptsächlich Daten aus dem Statistischen Jahrbuch

über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, der Außenhandelsstatistik, der Food and Agricultural Organisation (FAO), des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) sowie des Info-Service Ausland des Statistischen Bundesamtes ausgewertet und ergänzend eigene Berechnungen durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Jahr 2003 in Deutschland 6.894.100t Fleisch (in Schlachtgewicht, SG) erzeugt wurden. Dem gegenüber stand ein Verbrauch von 7.381.100t SG, entsprechend einem Selbstversorgungsgrad von 93,4 %, so dass Deutschland insgesamt Nettoimporteur von Fleisch ist. Schlachtschweine und Schweinefleisch werden zu 99,7 % aus Ländern der EU-25 importiert. Für Schlachtrinder und Rindfleisch sind neben EU-Ländern Argentinien und Brasilien wichtige Lieferanten. Bei Schlachtgeflügel bzw. Geflügelfleisch ist der Importbedarf am größten. Über 80 % der Importe kommen aus EU-Ländern, aber auch Brasilien und Thailand sind als Lieferanten von Bedeutung.

Der Futtermittelverbrauch bezeichnet die Energiemenge in Form von Futtermitteln, die zur Fleischerzeugung nötig ist und wird in Getreideeinheiten (GE) angegeben. Für die Erzeugung von Rind-, Kalb-, Schweine- und Geflügelfleisch in Deutschland beläuft er sich für 2001 auf 37.148.000t GE, für 2003 auf 35.519.000t GE. In diesen Mengen sind Futtermittel enthalten, die an Tiere verfüttert werden, welche nicht in die Nahrungsproduktion eingehen, z.B. aufgrund von Tierseuchen. Der Anteil der Fleischerzeugung am Gesamtfuttermittelverbrauch beläuft sich in Deutschland auf 55 %. Zusätzlich muss der Futtermittelverbrauch im Ausland zur Erzeugung der netto importierten Menge an Fleisch berücksichtigt werden.

Welche Futtermittel in Deutschland für die Fleischerzeugung verbraucht werden, kann anhand der verfügbaren Daten zum sog. Futteraufkommen nicht ermittelt werden, da diese die verfügbaren Futtermittel zur Erzeugung *aller tierischen Erzeugnisse* bezeichnen. Gemessen in GE stammen über 85 % der verfügbaren Futterenergie aus Getreide (36,0 %), Wiesen und Weiden (27,7 %), Maissilage (13,6 %), Ölkuchen und Ölschroten (8,7 %) sowie pflanzlichen Ölen und Fetten (1,7 %). Futtermittel, die als Neben- oder Abfallprodukte in der Lebensmittelindustrie anfallen (inkl. Ölkuchen und Ölschrote) tragen mit 16,3 % zum Futteraufkommen bei. Der Anteil importierter Futtermittel am Futteraufkommen (in GE) beläuft sich auf 13 %, wobei vor allem die Importe an proteinreichen Ölkuchen und Ölschroten (insbesondere Soja- und Palmkernbot) mengenmäßig bedeutsam sind.

Bei der Ermittlung der Herkunft der importierten Futtermittel zur Erzeugung *aller tierischen Erzeugnisse* ergeben sich dadurch Ungenauigkeiten, dass Futtermittel als solche in der Außenhandelsstatistik nicht gerührt werden und die Exportländer nicht notwendigerweise deren Ursprungsländern entsprechen. Im Jahr 2003 importierte Deutschland Futtermittel aus 83 verschiedenen Ländern. Von den jährlich etwa 6,9 Mio. t importierten Futtermitteln (ohne Sojabohnen) kommen etwa 2 Mio. t (29 %) aus Entwicklungsländern. Zusätzlich werden jährlich etwa 4 Mio. t Sojabohnen, davon knapp 50 % aus Entwicklungsländern, importiert. Damit beträgt der Anteil der aus Entwicklungsländern importierten Futtermittel 35-40 %. Mehr als 27 % der Importfuttermittel (ohne Getreide sowie pflanzliche Fette und Öle) kommen aus Brasilien. Zweitwichtigster Futtermittellieferant sind die Niederlande, die in den meisten Fällen nicht Ursprungsland der importierten Futtermittel sein dürften. Daneben kommt den USA (Sojabohnen und Maiskleberfütter), Argentinien (Sojaschrot, weniger Sojabohnen), Malaysia (Palmkernschrot) und in den letzten Jahren zunehmend Paraguay (Sojabohnen), Indonesien (Palmkernschrot) sowie Uruguay (Sojabohnen) als Futtermittellieferanten Bedeutung zu. Den verfügbaren Daten zufolge kommt das zu Futterzwecken importierte Getreide nur zu einem kleinen Teil (6 %) aus Nicht-EU-Ländern, vor allem Kanada. Bei den in Mischfuttermitteln verwendeten pflanzlichen Ölen und Fetten dürfte es sich überwiegend um Palmkern- und Kokosfett aus Malaysia, Indonesien und den

Philippinen handeln. Den vorliegenden Daten zufolge, ist es unwahrscheinlich, dass Nutztiere in Deutschland direkte Nahrungskonkurrenten von Menschen in Entwicklungsländern darstellen.

Eine Fallbetrachtung ergab, dass für Brasilien und Malaysia weder die Menge noch die Exporterlöse der Futtermittelexporte nach Deutschland im Vergleich zu ihren Agrargüterexporten und Exporten sämtlicher Güter ins Gewicht fallen. Es ist davon auszugehen, dass Deutschland in Malaysia für den Futtermittelanbau keine Flächen belegt. In Brasilien werden für den Anbau von Sojabohnen etwa 1,2 Mio. ha in Anspruch genommen. Aus brasilianischer Sicht entspricht diese Fläche 1,6 % des Ackerlandes und 0,4 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Diese Zahlen verschweigen die Ausdehnung des Sojaanbaus in Brasilien auf zuvor landwirtschaftlich nicht genutzten oder vorher für die Subsistenzproduktion genutzten Flächen mit den damit einhergehenden negativen Auswirkungen, z.B. auf die Umwelt und die Nahrungsproduktion für die brasilianische Bevölkerung. Um allein die in Brasilien für Deutschland angebauten Sojabohnen im Inland erzeugen zu können, müsste die deutsche Ackerfläche um 10 % größer sein. Schätzungsweise werden weitere 1,2 Mio. ha für den Anbau von Sojabohnen in anderen Ländern in Anspruch genommen, zuzüglich der Flächen für die Erzeugung anderer Futtermittel.

Die Kritik an Futtermittelimporten aus Entwicklungsländern kann in Bezug auf den Fleischkonsum in Deutschland hinsichtlich Nahrungskonkurrenz und die Bedeutung von Exporterlösen für die Herkunftsländer - wenn auch mit verbleibenden Unsicherheiten - zurückgewiesen werden. Bezüglich der Inanspruchnahme von Flächen im Ausland erscheint die Kritik dagegen gerechtfertigt. Zur genauen Beantwortung der Frage, ob und in welchem Ausmaß der hohe Fleischkonsum in Deutschland die Ernährungssicherheit in Entwicklungsländern beeinträchtigt, sind weiterführende Forschungsarbeiten nötig.

Summary

Starting from the critic voiced against the importation of feed from developing countries and the connected question of whether and in how far the high meat consumption in Germany has a negative effect upon the nutrition security in developing countries, this Master's dissertation is concerned with the source of feed used in producing the meat consumed in Germany.

In Germany, the main meats consumed are pork, beef and poultry. Men eat on average 73 kg of meat per year, whereby women eat 46 kg per year. In 2003, 6,894,100 t of meat (slaughtered-mass, SG) was produced. In comparison to this, 7,381,100 t SG were consumed. Germany produces 93.4 % of the meat it consumes, which means Germany is a net importer of meat. More than 99 % of slaughter-pigs and pork are imported from EU-25 countries. For cattle and beef, important suppliers aside from EU countries are Argentina and Brazil. The demand for imported poultry is higher than other meats. Over 80 % of imported poultry comes from EU countries, but Brazil and Thailand are also important suppliers.

Feed is needed for the production of meat -increased meat consumption results in increased demand for and consumption of feed. The feed demand represents the amount of energy in the form of feed necessary for meat production and is measured in crop units (GE). The feed demand is to be differentiated from the feed consumption, which contains additional feed that is fed to animals which do not contribute to the production of food -for example due to animal diseases. The losses of energy in the form of feed in this way are (depending on the animal species) between 1-7 % of the feed demand. Taking account of these losses, the feed

consumption for the production of beef, veal, pork and poultry in Germany was 37,148,000 t GE in 2001 and 35,519,000 t GE in 2003. Meat production accounts for 55 % of the total feed consumption in Germany. Alongside this, the feed consumption which takes place in other countries in the production of meat which is then imported by Germany must be taken into account. The total feed consumption for the production of meat consumed in Germany was 35,434,000 t GE in 2001, lower than the feed consumption for the inland production of meat, and 36,637,000 t GE in 2003, higher than inland feed consumption. The production of beef requires more energy than that of pork and poultry. If less beef was produced for export, and in its place more pork and poultry was produced for inland consumption, Germany could become theoretically 100 % self-sufficient for its meat consumption.

It is not possible to ascertain from the available data which feed types are used for meat production in Germany. The data for feed revenue in Germany presents the feed available for all types of animal production. Measured in GE, over 85 % of all available energy in the form of feed comes from: crops (36.0%), meadows and grazing pasture (27.7 %), corn silage (13.6 %), oil cakes and meals (8.7 %) as well as vegetable oils and fats (1.7 %), which are a component of mixed feeds. Feeds which are by-products or waste from the food industry (including oil cakes and meals) amount to 16.3 % of the feed revenue. The contribution of imported feed to the feed revenue (in GE) amounts to 13 %. Significant are in particular the import of protein-rich oil cakes and meals (especially soybean and palm-kernel meal), and, in smaller amounts, the importation of wheat, vegetable oils and fats, barley and corn-gluten feed, which is obtained when starch is removed from corn.

Ascertaining the source of imported feed with precision is difficult, since feed as such is not recorded specifically in the international trade statistics, and the country from which feed is shipped is not necessarily the country of origin. In 2003, Germany imported feed from 83 different countries. From the around 6.9 million tonnes of feed (excluding soybeans) imported yearly, around 2 million tonnes (29%) come from developing countries. Additionally, around 4 million tonnes of soybeans are imported per year, with nearly 50 % coming from developing countries. This means 35-40 % of all imported feed comes from developing countries. More than 27 % of imported feed (excluding crops and vegetable oils and fats) come from Brazil. The second most important supplier is the Netherlands, whereby in the most cases the Netherlands probably is not the country of origin of the feed. Following that come: the U.S.A. (soybeans and corn-gluten feed), Argentina (soybean meal and some soybeans), and Malaysia (palm-kernel meal). In recent years Paraguay (soybeans), Indonesia (palm-kernel meal) as well as Uruguay (soybeans) have also become increasingly significant suppliers.

The origin of crops and vegetable oils and fats for feed can only be determined with a degree of inaccuracy. According to the available data, only a small part (6 %) of the Germany import of crops and crop products come from non-EU countries, above all from Canada. The vegetable oils and fats used in mixed feed most likely come mainly from palm-kernel and coconut fats from Malaysia, Indonesia and the Philippines.

A case study showed that neither the amount nor the gross export yields from the feed exported to Germany were very significant for Brazil and Malaysia in comparison to their total export of agricultural and other goods. The significance of the gross export yields for other countries remains to be clarified. It can be assumed that Germany takes up no areas of land in Malaysia for feed production. In Brazil, ca. 1.2 million ha are used to grow soybeans. From Brazil's point of view, this corresponds to 1.6 % of cultivated land and 0.4 % of agricultural land. These numbers hide the expansion of the soybean production in Brazil on formerly non-agricultural land and land used for subsistence farming, with the related

negative effects, e.g.: upon the local population and the environment. In order to produce the same amount of soybeans produced in Brazil for Germany, in Germany itself, the area of German cultivated land would have to increase by 10 %. Approximately further 1.2 million ha are used for the production of feed in other countries.

The critic of feed importation from developing countries in relation to the meat consumption in Germany, in view of the competition for food and the significance of gross export yields even when some questions remain - is shown to be unfounded. However, the criticism that competition for agricultural land is increased by the use of land for feed seems justified. To find a more exact answer to the question whether and in how far the high meat consumption in Germany has a negative effect upon the nutrition security in developing countries would require more related research.