



## Hintergrundinformationen und kommentierte Linkliste zur Station Flugware und Transportwege

### Flugtransporte sind besonders belastend für die Klimabilanz<sup>1</sup>

Im Gegensatz zu anderen Verkehrsmitteln werden die Emissionen des Luftverkehrs überwiegend in der oberen Troposphäre ausgestoßen. Neben den direkten Effekten durch die Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasserdampf (H<sub>2</sub>O) kommt es zu indirekten Klimateffekten. Ozonbildung und die Veränderung der natürlichen Wolkenbildung wie Kondensstreifen und eine höhere Zirkus-Wolkenbildung verstärken den Treibhauseffekt.

Es ist schwierig, das genaue Maß der Klimawirksamkeit des Luftverkehrs zu bestimmen. Unterschiedliche Faktoren wie Flughöhe, Tages- und Jahreszeit des Flugs, Luftfeuchtigkeit und Temperatur der durchflogenen Luftschichten spielen zusammen. Dennoch kann man näherungsweise davon ausgehen, dass die gesamte Klimawirkung des ausgestoßenen CO<sub>2</sub> zwei bis fünf Mal schädlicher ist als die gleiche Menge CO<sub>2</sub>-Emissionen anderer Verkehrsmittel am Boden. Pro Kilogramm transportiertem Lebensmittel entstehen bei einem Transport per Luftfracht bis zu 170-Mal mehr klimawirksame Emissionen als bei einem Schiffstransport. Flugtransporte von Lebensmitteln tragen somit überdurchschnittlich zur Klimabelastung bei.

### Wie viel Lebensmittel werden als Luftfracht importiert?<sup>2</sup>

Daten aus der Verkehrsstatistik zu Lebensmitteltransporten per Luftfracht nach Deutschland liegen nicht vor. Mit Hilfe der Außenhandelsstatistik ist es aber möglich, eine Untergrenze für Luftfracht-Lebensmittelimporte zu ermitteln. Danach wurden 2006 mindestens 67.000 Tonnen Lebensmittel per Flugzeug nach Deutschland importiert. **Das Wachstum der Luftfracht-Lebensmittelimporte nach Deutschland lag dabei zwischen 2003 und 2006 bei rund 5 Prozent pro Jahr.** Eine Untersuchung aus dem Jahr 2001 schätzt, dass der Anteil der Luftfracht an der durch Lebensmitteltransporte erbrachten Transportleistung 0,2 Prozent beträgt. Dabei errechnet sich die Transportleistung aus dem Produkt der beförderten Menge in Tonnen und der Wegstrecke in Kilometern. Auf die durch Luftfracht verursachten Emissionen von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten entfielen jedoch 10 Prozent aller durch Lebensmitteltransporte entstandenen klimarelevanten Emissionen.

### Lebensmittel-Luftfracht im außereuropäischen Handel<sup>3</sup>

Insgesamt gelangten im Jahr 2008 fast 52.000 Tonnen Lebensmittel per Luftfracht von außerhalb Europas direkt nach Deutschland. Das entspricht einer täglichen Menge von mehr als 140 Tonnen. **An erster Stelle der Flugimporte steht Fisch, gefolgt von Gemüse, Obst und Fleisch.** Andere Lebensmittelgruppen spielen als Luftfracht nur eine geringe Rolle. Trotz der beachtlichen absoluten Mengen an Lebensmitteln, die aus Drittländern auf dem Luftweg nach Deutschland gelangen, sind die jeweiligen Anteile relativ gering (Fisch 4%, Gemüse 5%, Obst unter 1%, Fleisch 3%). Der überwiegende Teil der Lebensmittelimporte von außerhalb Europas nach Deutschland wird per Seeschiff transportiert. Bei Blumen hingegen beträgt der Anteil an Flugware etwa 35 Prozent.

Prinzipiell werden fast alle Lebensmittel, die von außerhalb Europas nach Deutschland gelangen, sowohl auf dem See- als auch auf dem Luftweg transportiert. Der Anteil der verschiedenen Transportarten ist jedoch bei den einzelnen Lebensmitteln sehr unterschiedlich. Während beispielsweise nur 0,01 Prozent der von außerhalb Europas nach Deutschland importierten Bananen geflogen und 99,99 Prozent per Seeschiff transportiert wurden, entfielen bei frischen Papayas etwa 92 Prozent auf das Flugzeug und 8 Prozent auf das Schiff.

<sup>1</sup> Text leicht verändert übernommen aus Keller, M. und F. Waskow (2008): Flugtransporte von Lebensmitteln nach Deutschland. In: Ernährung im Fokus 12-07-08, Seiten 230-236.

<sup>2</sup> Text leicht verändert übernommen aus Havers, K. (2008): Die Rolle der Luftfracht bei Lebensmitteltransporten. Aktuelle Entwicklungen in Deutschland und deren ökologische Folgen. Ökoinstitut, Freiburg.

<sup>3</sup> Nachfolgende Texte bis auf den letzten leicht verändert übernommen aus Verbraucherzentralen (Hrsg.) (2010): Flugimporte von Lebensmitteln und Blumen nach Deutschland, Frankfurt/Main.





Der größte Teil der deutschen Lebensmittelimporte (über 80%) erfolgt jedoch über den innereuropäischen Handel und damit über andere EU-Länder. Da auch in diese Länder eingeflogen wird, ist davon auszugehen, dass viele weitere Flugtransporte den deutschen Lebensmittelimporten per Flugzeug zuzurechnen sind. Die für das Jahr 2008 ermittelten etwa 52.000 Tonnen bzw. 140 Tonnen pro Tag sind somit als Untergrenze anzusehen.

## Luftfracht im innereuropäischen Handel

Im innereuropäischen Handel selbst werden nur wenige Tonnen Lebensmittel nach Deutschland eingeflogen. Wichtigster Transportweg für Lebensmittelimporte aus anderen EU-Ländern ist der Straßenverkehr. In welchem Umfang außereuropäische Lebensmittel über andere EU-Flughäfen importiert (aufgenommen als Flugimport bei der Ankunft in Rotterdam/Niederlande) und anschließend auf der Straße oder per Bahn nach Deutschland importiert werden (aufgenommen als Straßenimport an der niederländisch-deutschen Grenze), lässt sich nicht eindeutig klären. **Wenn die Angabe des Ursprungslandes fehlt, wird ersatzweise das Versendeland angegeben.** So kann aus einer in Thailand gewachsenen und per Flugzeug nach Rotterdam exportierten Papaya eine niederländische Papaya werden, die per Straßenverkehr zu uns in den Supermarkt importiert wurde.

## Welche Lebensmittel werden nach Deutschland importiert?

Aufgrund der klimatischen Bedingungen weist Deutschland nur einen geringen Selbstversorgungsgrad bei Obst auf. **Der Anteil der Importe am Obstverbrauch beträgt etwa 90%. Von 2000 bis 2007 nahmen insbesondere die Importe von Südfrüchten zu (+ 35%).** Die höchsten Steigerungsraten entfielen auf Ananas (+ 190%), Guaven und Mangos (+ 88%) sowie Bananen (+ 26%). Gewichtsmäßig stehen Bananen an erster Stelle (etwa 28% der Frischobstimporte). Laut der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft waren die wichtigsten Importländer für Frischobst im Jahr 2007 Spanien (23%), Italien (16%) sowie Kolumbien, Costa Rica und Ecuador (zusammen 26%).

Deutschland war im Jahr 2007 der bedeutendste Gemüseimporteure der EU. Etwa 92 Prozent des importierten Gemüses stammten aus den Mitgliedsstaaten der EU. Die wichtigsten Lieferländer waren die Niederlande und Spanien (zusammen 65% der Importe), gefolgt von Italien, Frankreich und Belgien. Gewichtsmäßig standen die Importe von Tomaten an erster Stelle (etwa 24% der Frischgemüseimporte).

Mit einem Selbstversorgungsgrad von über 118% im Jahr 2007 war Deutschland Nettoexporteur von Rindfleisch. Dennoch wurden erhebliche Mengen eingeführt, die zu etwa 80% aus Ländern der EU stammten und darüber ansonsten aus Südamerika importiert wurden.

## Welche Lebensmittel werden wahrscheinlich per Luftfracht transportiert?

Folgende Produkte stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Flugimporten:

- frische Fischfilets bzw. frischer Fisch aus afrikanischen Ländern, Sri Lanka und von den Malediven
- lebende Hummer aus Kanada
- frische Filets vom Rotbarsch, Goldbarsch oder Tiefenbarsch aus Island
- frische Bohnen aus Ägypten, Kenia und Thailand
- frischer Spargel aus Peru
- frisches Gemüse aus Ost- und Westafrika (v.a. Kenia und Ghana), Thailand und der Dominikanischen Republik
- frische Papayas
- frische Guaven, Mangos und Mangostans aus Pakistan, Brasilien und Thailand
- frische Ananas aus afrikanischen Ländern
- frisches Obst aus Uganda, Ghana und Togo
- Erdbeeren aus Ägypten, Israel und Südafrika
- Pferdefleisch aus Kanada

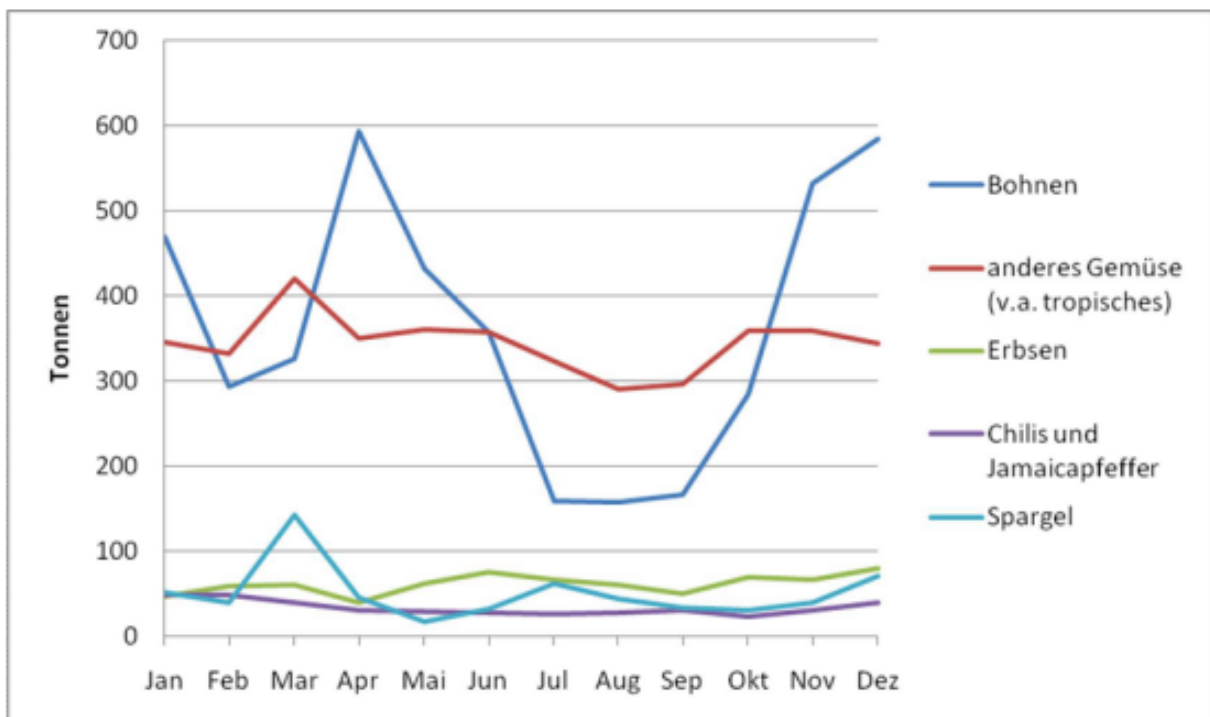


Lebensmittel	Wichtigste Herkunftsländer
<i>Obst</i> Ananas, Steinfrüchte, Mangos, Papayas, Kiwis, Minibananen, Trauben, tropische Früchte (Limonen, Carambolas, Rambutans u.a.)	Kenia, Ghana, Ägypten, Kamerun, Kanada, Brasilien, Chile, Indien
<i>Gemüse</i> Spargel, Salat, frische Hülsenfrüchte, Soja, tropisches Gemüse	Kenia, Senegal, Kamerun, Tansania, weitere afrikanische Länder, Guatemala, Peru, Thailand, Japan (Soja)
<i>Fleisch</i> Rindfleisch; Pferdefleisch, Lammfleisch, Bisonfleisch, Straußenfleisch, Hühnerfleisch	Argentinien, Brasilien, Australien, Neuseeland, Kanada, Südafrika; Thailand (Hühnerfleisch)
<i>Fisch</i> Viktoriabarsch, Hummer, Thunfisch, Rotbarsch, Seehecht, Lachs, Meeresfrüchte	Kenia, Senegal, Südafrika, USA, Kanada, Brasilien, Chile, Australien, Sri Lanka, Singapur
<i>Sonstige Lebensmittel</i> Gewürze, Trockenfrüchte, Schokolade	Vorderasien

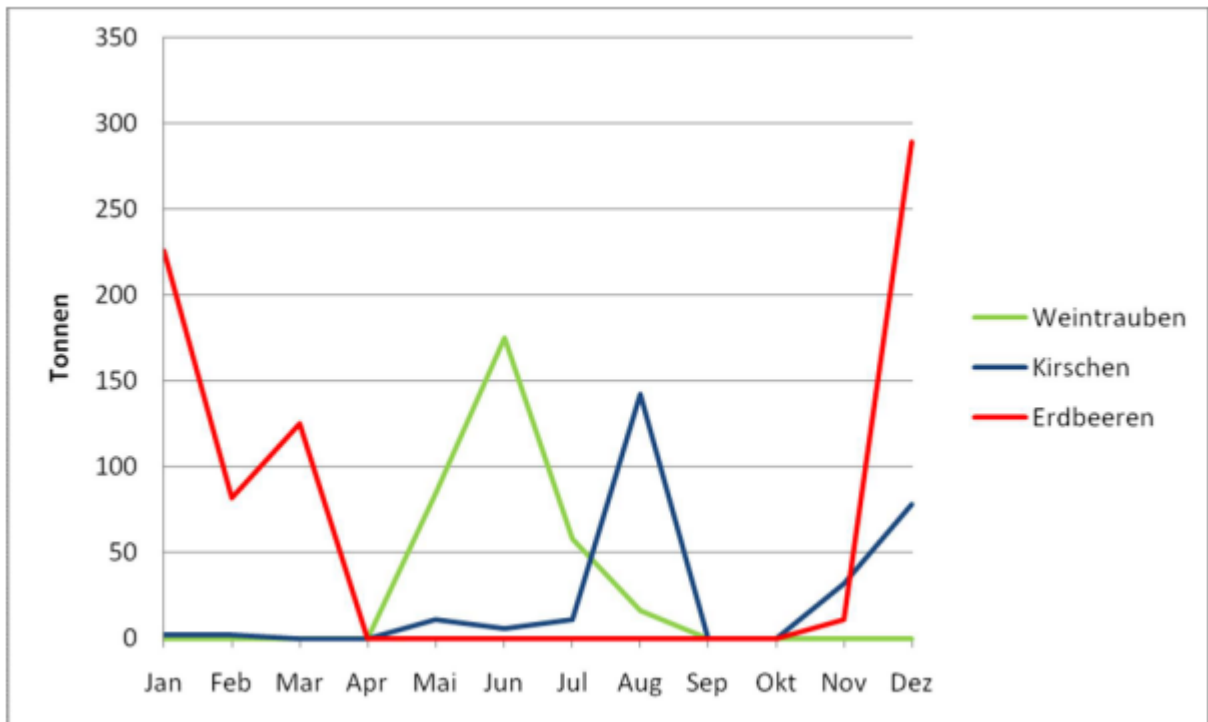
Tabelle: Häufig per Luftfracht nach Deutschland importierte Lebensmittel und wichtigste Herkunftsländer (aus: Verbraucherzentralen, 2010)

**Auch Flugware hat Saison - Wann wird besonders viel per Luftfracht transportiert?**

Der jahreszeitliche Verlauf der Flugimporte ist vom jeweiligen Lebensmittel abhängig. Frischer Fisch, frische tropische Gemüse- und Obstarten sowie frisches Fleisch werden relativ konstant über das ganze Jahr hinweg eingeflogen. Gemüse und Obst der gemäßigten Breiten wie frische Bohnen, Speisezwiebeln oder Erdbeeren werden vor allem in den Jahreszeiten mit dem Flugzeug transportiert, in denen europäische Ware noch nicht bzw. nicht mehr verfügbar ist.



Jahreszeitlicher Verlauf der Flugimporte von Bohnen, Erbsen, tropischem Gemüse, Chilis und Spargel aus Drittländern 2008 (aus: Verbraucherzentralen, 2010)



Jahreszeitlicher Verlauf der Flugimporte von Weintrauben, Kirschen und Erdbeeren aus Drittländern 2008  
(aus: Verbraucherzentralen, 2010)

### Transportwege und ihre Klimawirkung im Vergleich

**Flugware belastet das Klima und die Umwelt erheblich stärker als Produkte aus der Region.** Näherungsweise kann man davon ausgehen, dass die gesamte Klimawirkung des ausgestoßenen CO<sub>2</sub> von Flugzeugen zwei bis fünf Mal schädlicher ist als die gleiche Menge CO<sub>2</sub>-Emissionen anderer Verkehrsmittel am Boden. Pro Kilogramm transportiertem Lebensmittel entstehen bei einem Transport per Luftfracht bis zu 170-Mal mehr klimawirksame Emissionen als bei einem Schiffstransport.

Ein Kilogramm Erdbeeren, das zum Beispiel aus Sizilien per LKW nach München gebracht wird, verbraucht rund 100 Milliliter Erdöl. Für die gleiche Menge Obst aus der Region fällt nur etwa ein Drittel davon an. Eingeflogene Erdbeeren aus Israel legen rund 3100 km zurück und verbrauchen 1,3 Liter Kerosin je Kilogramm.

Bei Weintrauben aus Südafrika verbrennen die Flugzeugdüsen für jedes Kilogramm 4,3 Liter Kerosin und stoßen dabei 11 Kilo Kohlendioxid und 74 Gramm Stickoxide aus.

**Einkaufsfahrten können die Klimabilanz eines gesamten Einkaufs erheblich verschlechtern.** Acht Milliarden Mal pro Jahr nutzen die Deutschen das Auto für eine Kurzstrecke unter einem Kilometer. Fast die Hälfte aller PKW-Fahrten – 180 Milliarden jährlich – ist kürzer als fünf Kilometer. Dabei verbraucht ein kalter Motor auf den ersten Kilometern bis zu 35 Liter Sprit pro 100 Kilometer und stößt dabei fast ein Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer aus.



## Ergänzende Materialien zur Unterrichtsvorbereitung:

Die Datenlage zu per Luftfracht nach Deutschland importierten Lebensmitteln ist bislang ausgesprochen dünn.

Eine Studie der Verbraucherzentralen hat 2010 die vorhandenen Quellen ausgewertet und mit eigenen Befragungen ergänzt. Die Studie enthält detaillierte Zahlen zu Ursprungsländern und Importmengen per See- und Luftweg: Sie ist unter [http://www.vzhh.de/docs/100187/Studie%20Flugimporte\\_Deutschland%202010.pdf](http://www.vzhh.de/docs/100187/Studie%20Flugimporte_Deutschland%202010.pdf) abrufbar.

(Zugriff am 05.03.2013)

Der Saisonkalender „Heimisches Obst und Gemüse“ der Verbraucherzentrale Hessen unterstützt beim Einkauf von regionalen, frischen Saisonprodukten. Die Einkaufshilfe zeigt auf einen Blick, wann Erdbeeren oder Kopfsalat hierzulande im Freien reifen. Anhand von vier Symbolen wie Sonne oder Lagerkiste lässt sich leicht erkennen, in welchen Monaten das Obst und Gemüse im Freiland angebaut wird oder aus dem Treibhaus, dem unbeheizten Folientunnel oder dem gekühlten Lager kommt. Der Saisonkalender kann unter <http://www.verbraucher.de/Saisonkalender-der-Verbraucherzentrale-Hessen-unterstuetzt-beim-regionalen-Einkauf> im DIA A4-Format oder im praktischen Taschenformat herunter geladen werden. (Zugriff am 05.03.2013)

### Quellen:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) (2009): Agrarmärkte 2008, Freising.

Havers, K. (2008): Die Rolle der Luftfracht bei Lebensmitteltransporten. Aktuelle Entwicklungen in Deutschland und deren ökologische Folgen. Ökoinstitut, Freiburg.

Keller, M. und F. Waskow (2008): Flugtransporte von Lebensmitteln nach Deutschland. In: Ernährung im Fokus 12-07-08, Seiten 230-236.

Onlineartikel „Lebensmittel auf Reisen – Lebensmittel auf Flugreisen“ unter [http://www.umweltjournal.de/AfA\\_naturkost/LMaufReisen4.php](http://www.umweltjournal.de/AfA_naturkost/LMaufReisen4.php)

(Zugriff am 05.03.2013)

Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (Hrsg.): Warum bekommen Fußgänger und Fahrradfahrer mehr Sonntagsbrötchen?, Berlin.

Verbraucherzentralen (Hrsg.) (2010): Flugimporte von Lebensmitteln und Blumen nach Deutschland, Frankfurt/Main.

<http://www.destatis.de> (Zugriff am 05.03.2013)

<http://www.verbraucherzentrale-bayern.de/Ernaehrung> (Zugriff am 05.03.2013)

