



Foto: Techniker Krankenkasse

Bewusst essen – Klima schützen

Karl von Koerber,
Jürgen Kretschmer

Was wir essen, hat bedeutenden Einfluss auf das Klima. Denn die Bereitstellung unserer Lebensmittel ist erheblich am Anstieg des Treibhauseffekts beteiligt. Durch unseren Ernährungsstil können wir zum Klimaschutz beitragen.

Unser täglich Brot und besonders unser täglich Fleisch tragen erheblich zur Klimabelastung bei. Von der gesamten Energie in Deutschland verbraucht der Ernährungsbereich etwa 20 Prozent; mehr verschlingt nur noch das Wohnen. Auch zum Ausstoß von Treibhausgasen in Deutschland trägt unsere Ernährung rund 20 Prozent bei. Etwa die Hälfte davon stammt aus der Landwirtschaft, zumeist aus der Produktion

tierischer Nahrungsmittel. Fast ein Drittel der ernährungsbedingten Treibhausgase verursachen wir als Verbraucher durch das Erhitzen und Kühlen der Lebensmittel, Spülen und Einkaufsfahrten mit dem Auto. Ferner spielt der Handel eine bedeutsame Rolle, vor allem durch Transporte und Verpackungen der Lebensmittel, während die Verarbeitung relativ wenig zum Treibhauseffekt beisteuert (siehe Abb. 1). Die einzelnen Lebensmittel belasten das Klima ganz unterschiedlich. Abhängig ist das davon, wie ein Lebensmittel produziert, verarbeitet, transportiert und gehandelt wird.

Treibhausgase durch Tierhaltung

Nach einer aktuellen Studie der FAO produziert die weltweite Viehhaltung rund 18 Prozent der globalen Treibhausgase – dies ist mehr, als alle Transporte zusammen verursachen. Generell ist der Ausstoß an Treibhausgasen bei der Erzeugung von tierischen Lebensmitteln wie Fleisch, Milch und Eiern wesentlich höher als bei pflanzlichen Erzeugnissen (siehe Tab.1). Eine Ausnahme stellt der Nassreisanaubau dar, bei dem beträchtliche Mengen Methan entstehen. Tiere zu halten und Lebensmittel aus ihnen zu produzieren, verbraucht sehr viel Energie, die meist aus fossilen Ressourcen wie Erdöl, Erdgas oder Kohle stammt. Vor allem die industrielle Herstellung von mineralischen Stickstoffdüngern, die in der konventionellen Landwirtschaft für den Anbau der Futterpflanzen benötigt werden, schlägt dabei zu Buche. Die in den Futterpflanzen enthaltene Nahrungsenergie findet sich jedoch nach der Umwandlung im tierischen Organismus nur zu einem geringen Teil in den Lebensmitteln wieder. Denn die Nährstoffe aus den Futterpflanzen verwenden die Tiere größtenteils für ihren eigenen Stoffwechsel.

Tierische Lebensmittel	CO ₂ g/kg	Pflanzliche Lebensmittel	CO ₂ g/kg
Käse	8.340	Tofu ²	1.100
Rohwurst	8.000	Bio-Tofu ³	700
Rindfleisch ¹	6.430	Teigwaren	920
Eier	1.930	Mischbrot	770
Quark/Frischkäse	1.930	Obst	450
Schweinefleisch ¹	1.870	Tomaten	330
Geflügelfleisch ¹	1.330	Kartoffeln	200
Jogurt	1.230	Gemüse	150
Milch	940		



Tab. 1: Tierische Lebensmittel verursachen deutlich mehr Treibhausgase als pflanzliche (Angaben in CO₂-Äquivalenten in Gramm pro Kilogramm Lebensmittel; konventionelle Erzeugung, Verarbeitung, Handel).

¹ nur Tierhaltung (ohne Verarbeitung und Handel), ² Fallstudie konventioneller Tofu, ³ Fallstudie erzeugt mit regenerativer Energie

Das heißt, es gehen durch die sogenannten *Veredelungsverluste* zwei Drittel oder sogar mehr der Futterenergie verloren.

Die *gesundheitlich* motivierte Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, vorwiegend pflanzliche Lebensmittel zu verzehren, führt demnach automatisch auch zu einer Klimaentlastung. Danach sollen tierische Lebensmittel nur 25 Prozent des Speiseplans ausmachen: davon Milchprodukte 18 Prozent, Fleisch, Wurstwaren, Eier und Fisch zusammen nur 7 Prozent der Nahrungsmenge.

– etwa ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche Deutschlands – zu nutzen, um hochwertige Lebensmittel wie Milch und Fleisch zu produzieren. Diese extensive Tierhaltung auf Weideflächen mit wenig oder ohne Mineraldünger und mit regionalen Futtermitteln setzt deutlich weniger Treibhausgase frei als Intensivtierhaltung mit hohem Kraftfutteranteil aus Getreide und Hülsenfrüchten, die meist importiert werden. Wiederkäuer sind zudem – im Gegensatz zu

Schweinen und Geflügel – keine Nahrungskonkurrenten für den Menschen.

Unabhängig von der Haltung belastet ein Lebensmittel das Klima umso mehr, je stärker es verarbeitet wird. Das heißt, konzentrierte tierische Lebensmittel wie Käse, Sahne und Wurst sind klimaschädlicher als unverarbeitete Rohprodukte wie Milch, Eier, Geflügel- oder Schweinefleisch. Aufgrund der hohen Verzehrsmenge verursachen Milchprodukte dabei den größten Teil der ernährungsbedingten Treibhausgase, nämlich 441 kg CO₂-Äquivalente pro Person und Jahr. Sie liegen damit noch vor Fleisch (213 kg); insgesamt sind es durch Lebensmittel ca. 900 kg.

Öko-Lebensmittel tragen zum Klimaschutz bei

Ökologische und konventionelle Landwirtschaft belasten das Klima in unterschiedlichem Maß. Dabei muss zwischen der Erzeugung pflanzlicher und tierischer Lebensmittel differenziert werden. Im *Pflanzenbau* benötigen ökologische Betriebe im Vergleich zu konventionellen deutlich weniger Energie pro Hektar und stoßen

Extensiv vor intensiv

Doch nicht nur durch den höheren Energieverbrauch und damit höheren CO₂-Ausstoß belasten tierische Lebensmittel das Klima. Während der Lagerung von tierischem Dung in Form von Stallmist, Gülle und Jauche entstehen außerdem Methan und Lachgas. Speziell Wiederkäuer wie Rinder, Schafe und Ziegen stoßen zusätzlich Methan aus, das durch den mikrobiellen Abbau der Nahrung in den Mägen entsteht. Die Haltung von Wiederkäuern bietet allerdings eine gute Möglichkeit, das Gras der Grünlandflächen

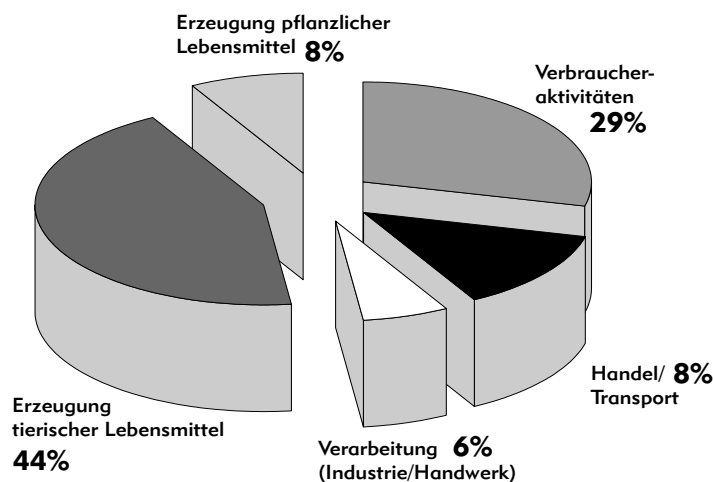


Abb. 1: Den größten Anteil am Treibhauseffekt im Bereich Ernährung macht die Erzeugung tierischer Lebensmittel aus.

Quelle: Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz der Erdatmosphäre“ 1994

damit auch weniger Treibhausgase aus: je nach Untersuchung etwa nur die Hälfte oder ein Drittel. Da der Öko-Landbau jedoch geringere Erträge erzielt, verringern sich die Vorteile für das Klima, wenn die Emissionen auf die Produktionsmenge bezogen werden. Eine Fallstudie in Bayern ergab, dass Öko-Betriebe im Pflanzenbau durchschnittlich etwa drei Viertel der Treibhausmenge der konventionellen Betriebe erzeugen. Die ökologische *Tierhaltung* verbraucht ebenfalls weniger Energie als die konventionelle. Das liegt vor allem an der Verwendung ökologischer Futtermittel. Bio-bauern setzen weder mineralische Stickstoffdünger ein noch importiertes Kraftfutter. Wie es bei der Erzeugung tierischer Lebensmittel hinsichtlich der Treibhausgase aussieht, dafür reicht die Datenlage gegenwärtig noch nicht aus (siehe auch S. 221).

Wie sehr es für das Klima auf die Lebensmittelauswahl ankommt, konnte eine Studie aus Gießen aufzeigen. Die Ernährungswissenschaftler verglichen eine durchschnittliche Mischkost (mit viel Fleisch) und die Vollwert-Ernährung (mit wenig bzw. ohne Fleisch), jeweils mit ökologisch beziehungsweise konventionell erzeugten Lebensmitteln. Die größte Energieeinsparung zeigte sich, wenn weniger oder kein Fleisch gegessen wurde; die zweitgrößte bei der Verwendung von Öko-Lebensmitteln. Wer sich folglich für vegetarisches und ökologisches Essen statt einer fleischreichen,

konventionellen Kost entscheidet, kann den Ausstoß schädlicher Treibhausgase um über 60 Prozent vermindern.

Regional ist erste Wahl

Die Lebensmitteltransporte in Deutschland haben sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt – obwohl sich die pro Person verbrauchte Lebensmittelmenge kaum verändert hat. Hierfür verantwortlich ist einerseits eine zunehmende Verarbeitung der Lebensmittel und eine höhere Spezialisierung in den einzelnen Betriebsstätten. Folglich ergeben sich zusätzliche Zwischentransporte zu mehreren Betrieben. Andererseits entstehen längere Transportwege durch die deutschland- und europaweite Konzentration bestimmter Verarbeitungsbetriebe wie Mühlen, Molkereien und Schlachthöfe.

LKWs transportieren die weitaus größte Menge der Lebens- und Futtermittel für den deutschen Markt; Bahn, Binnen- und Hochseeschiffe befördern dagegen nur geringe Mengen. Wie sehr Transporte das Klima belasten, hängt von der zurückgelegten Strecke und dem verwendeten Transportmittel ab. LKWs stoßen deutlich mehr Treibhausgase aus als die Bahn. Extrem klimaschädlich sind Flugtransporte von Waren aus



Die meisten Lebensmittel werden mit LKWs transportiert. Um weitere Abgase zu vermeiden, nimmt man zum Einkauf am besten das Fahrrad.

Übersee. Flugzeuge sind wenig energieeffizient, zudem entstehen ihre Emissionen in großer Höhe. Das ist besonders problematisch, weil die erzeugten Zirruswolken und Kondensstreifen den Treibhauseffekt noch verstärken. Transporte mit Flugzeugen belasten die Atmosphäre daher mehrere Hundert Mal stärker als solche mit Hochseeschiffen. Um 1000 Kilogramm eines Lebensmittels einen Kilometer weit zu transportieren, erzeugt die Bahn 40, ein LKW 135 und ein Flugzeug 2041 Gramm CO₂-Äquivalente. Dies gilt übrigens auch für Öko-Lebensmittel, die aus fernen Ländern importiert werden.

Auf die Herkunft achten

Für Verbraucher ist nicht erkennbar, auf welchen Transportwegen die Lebensmittel zum Laden kommen. Klar sollte jedem sein, dass vor allem empfindliche Obst- und Gemüsearten wie exotische Früchte oder Erdbeeren und Spargel im Winter in der Regel per Flugzeug nach Deutschland gelangen. Wer regionale Ware der jeweiligen Saison bevorzugt, wird daher kaum Flugware im Einkaufskorb haben. Ökologisch unsinnig sind aber auch Öko-Äpfel aus Argentinien ebenso wie

Lebensmittel	CO ₂ -Äquivalente (g/kg Lebensmittel)	
	Treibhaus, beheizt	Freiland
Bohnen	6.360	220
Lauch	5.430	190
Kopfsalat	4.450	140
Sellerie	3.660	190
Gurken	2.300	170
Tomaten	880	110

Tab. 2: Der Gemüseanbau im Treibhaus verursacht viel mehr schädliche Klimagase als der Freilandanbau.

Quelle: Jungbluth 2000



Fotos: pixello.de (l), AOK-Mediendienst

deutschlandweite Transporte von Lebensmitteln, die sich in der Nähe produzieren lassen. Warum muss Milch aus Norddeutschland zur Vermarktung nach Bayern fahren – oder umgekehrt?

Insgesamt lassen sich allerdings keine *pauschalen* Aussagen zur Umweltrelevanz regionaler Erzeugnisse treffen. Beispielsweise ist der Transport kleiner Gütermengen mit kleinen Lieferwagen oder PKWs wenig effizient. Regionale Lebensmittel haben jedoch das Potenzial, Energie und damit Treibhausgas-Emissionen einzusparen. Um diese Chance auszubauen, sind effektivere Vermarktungsstrukturen nötig und die Nachfrage ist noch weiter anzukurbeln.

Saisonware hat Vorfahrt

Der Gemüse- und Obstanbau in der jeweiligen Saison im Freiland belastet das Klima weitaus weniger als die Erzeugung außerhalb der Jahreszeit in beheizten Folientunneln oder beheizten Treibhäusern. Hier wird während der kalten Jahreszeit bis zu 60-mal mehr Energie pro Kilogramm Lebens-


mittel verbraucht als im Freiland, da zum Heizen zumeist fossile Energieträger verwendet werden. Die klimaschädlichen Emissionen liegen bis zu 30-mal höher (siehe Tab. 2).

Tiefgekühlte Lebensmittel erfreuen sich großer Beliebtheit. Sie benötigen aber nicht nur in der Verarbeitung, sondern vor allem zur Aufrechterhaltung der Kühlkette während Transport und Lagerung reichlich Energie. Dabei produzieren sie auch enorme Mengen an Treibhausgasen. Es wird zum Beispiel mehr Energie verbraucht, um Gemüse und Obst tiefzukühlen, als um es anzubauen. So verursachen Tiefkühl-Pommes durchschnittlich 23-mal mehr CO₂-Äquivalente als frische Kartoffeln, wie das Öko-Institut Freiburg berechnet hat. Zudem ist bei der häufigen Nutzung von Tiefkühlkost auch ein Gefrierschrank im Haushalt nötig, der bei der Herstellung und Nutzung weitere Energie verschlingt und Treibhausgase verursacht. Energie wird aber auch bei anderen Verfahren der Lebensmittelverarbeitung verbraucht, besonders beim Erhitzen oder Kühlen. Allgemein sind daher frische und gering verarbeitete Lebensmittel weniger Klima belastend als die entsprechenden stärker verarbeiteten Produkte.

Wer das Klima möglichst wenig belasten will, sollte das Auto so oft es geht stehen lassen. Bei einer Fahrt von einem Kilometer mit einem Mittelklassewagen werden genau so viele klimaschädliche Gase freigesetzt wie für den Anbau und Handel von einem Kilogramm Frischgemüse. Somit machen Einkaufsfahrten mit dem Auto eine günstige Klimabilanz von pflanzlichen, ökologischen, regionalen und saisonalen Lebensmitteln schnell zunichte. Viel weniger klimabelastend sind öffentliche Verkehrsmittel – klimaneutral sind Fahrrad oder zu Fuß gehen.

Umstellung lohnt sich

Mit einem *klimaoptimierten* Ernährungsstil lässt sich der Ausstoß an Treibhausgasen im Bereich Ernährung um mehr als die Hälfte vermindern. Werden konsequent alle genannten Empfehlungen umgesetzt – und stammt die dann noch benötigte Energie aus erneuerbaren Quellen –, ist die Klimabelastung sogar noch stärker zu verringern. Der große Vorteil ist hier, dass jeder sofort und ohne besonderen Aufwand beginnen kann. Es sind keine speziellen Neuanschaffungen nötig, wie beim Kauf von sparsameren Autos oder Haushaltsgeräten, die sich erst nach Jahren wirtschaftlich rentieren.

Bei einer klimafreundlichen Ernährung profitiert nicht nur das Klima, sondern neben einer höheren Sozialverträglichkeit kann jeder Einzelne auch für seine persönliche Gesundheit punkten. Denn ein Speiseplan, auf dem pflanzliche Lebensmittel aus ökologischer Landwirtschaft dominieren, wartet mit einer hohen Nährstoffdichte und gleichzeitig weniger Schadstoffen auf. Auch Genuss und Freude beim Essen kommen keineswegs zu kurz, im Gegenteil: Die bewusste Entscheidung für qualitativ hochwertige saisonale Bio-Lebensmittel aus der Region kann neue Horizonte eröffnen. 

Anschrift für die Verfasser: Dr. oec. troph. Karl von Koerber, Beratungsbüro für Ernährungsökologie, Entenbachstr. 37, D-81541 München, www.bfeo.de

Die ausführliche Literaturliste kann bei der Redaktion unter dem Stichwort *Klima* per E-Mail angefordert werden: redaktion@ugb.de



Ernährungswissenschaftler Dr. Karl von Koerber war nach seiner Promotion fast 20 Jahre Mitarbeiter bei Prof. em. Dr. Claus Leitzmann am Institut für Ernährungswissenschaft in Gießen. Der Mitautor des Vollwert-Klassikers „Vollwert-Ernährung“ ist Mitbegründer des Fachgebiets Ernährungsökologie an vier Hochschulen. Seit 1998 ist er Leiter des Beratungsbüros für Ernährungsökologie und Lehrbeauftragter u. a. an der Technischen Universität in München.



Dipl. oec. troph. Jürgen Kretschmer, Jg. 1968, war nach dem Studium an der TU München/Weihenstephan an zahlreichen Lehraufträgen, Vorträgen und Publikationen im Bereich Ernährungsökologie beteiligt. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Beratungsbüro für Ernährungsökologie und im Gesundheitsladen München tätig. Seine Schwerpunkte sind die Zusammenhänge von Ernährung und Umwelt, ökologische Landwirtschaft/Naturkost sowie Weltwirtschaftsfragen und Nachhaltigkeit.