

Nahrungsmittel & Weltbevölkerung

Strößenreuther, Franka

Gliederung

Einleitung zum Thema „Was hat Stickstoff mit Nahrungsmitteln und der Weltbevölkerung zu tun“? (Seite 4)

NAHRUNGSMITTELPRODUKTION – GEGENWART & ZUKUNFT (Seite 5)

Wo wächst das Getreide für unser Brot? (Seite 5)

Woher kommt das Fleisch im Hamburger? (Seite 5)

Nahrungsmittelproduktion & Wasser (Seite 6)

Wie viel Ackerfläche werden wir in Zukunft benötigen? (Seite 6)

LEBENSMITTELINDUSTRIE & UMWELT (Seite 9)

Die Profitgier der Lebensmittelindustrie (Seite 9)

Gefahren für die Umwelt (Seite 9)

Landwirtschaft und Klima (Seite 10)

GLOBALER LEBENSMITTELMARKT (Seite 11)

Die Reise der Lebensmittel (Seite 11)

Monopole in der Lebensmittelindustrie: Nestlé & Co. (Seite 12)

HUNGER IN DER WELT (Seite 13)

Hunger heute (Seite 13)

Gründe für Hunger (Seite 14)

FLEISCHKONSUM VS. NACHHALTIGKEIT!? (Seite 16)

Wie viel Fleisch essen wir? (Seite 16)

Fleischproduktion und Ressourcenverbrauch (Seite 17)

EXKURS: LAND-GRABBING – GEFÄHRLICHES GESCHÄFT MIT LAND? (Seite 19)

Was ist Land-grabbing? (Seite 19)

Welche Folgen hat Land-grabbing? (Seite 19)

QUELLENVERZEICHNIS (Seite 21)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS (Seite 23)

Summary

Stickstoff stellt einen der Basispfeiler für menschliches Leben dar. Ohne diesen wichtigen chemischen Stoff gäbe es keine Pflanzen, keine Tiere und auch keine Menschen. Nur durch die Nahrung kann der Mensch Stickstoff aufnehmen, den er z.B. für den Aufbau von Muskeln oder die Reproduktion von Erbgut benötigt.

Stickstoff ist damit auch ein essenzieller Bestandteil der Nahrungsmittelproduktion, wo er über die Düngung einen wichtigen Beitrag übernimmt. Dieses Thema hat in den letzten Jahrzehnten aufgrund der anwachsenden Weltbevölkerung an Bedeutung gewonnen. Deshalb müssen hier wichtige Fragen gestellt werden: Wie ist es um die menschliche Ernährung bestellt? Wo kommen die Lebensmittel her? Gibt es auch in Zukunft noch genug davon? Wie viele Menschen müssen überhaupt ernährt werden? Und warum gibt es Menschen, die hungern? All diese Fragen sind eng mit dem Thema Stickstoff verbunden und sollen im Folgenden kurz beleuchtet werden.

NAHRUNGSMITTELPRODUKTION – GEGENWART & ZUKUNFT

Getreide und Fleisch sind wichtige Bestandteile menschlicher Ernährung und decken den Tagesbedarf an Mineralien, Eiweißen, Kohlenhydraten, u.v.m. Doch nicht überall gedeihen Reis, Mais oder Weizen gleich gut und auch die Viehwirtschaft ist geografisch nicht überall sinnvoll. So ist für die Nahrungsmittelproduktion beispielsweise viel Wasser notwendig, z.B. zum Tränken oder Bewässern. Hier und auch während der gesamten weiteren Produktion sammelt sich eine Menge sogenannten „virtuellen Wassers“ an – das ist das Wasser, das in der Produktionskette z.B. für die Ernte, Reinigung und Transport bereit gestellt werden muss. Dies sind teilweise riesige Mengen, die von Ländern, in denen aufgrund ihrer geografischen Lage wenig natürliches Süßwasser vorhanden ist, für die Produktion der Lebensmittel aufgebracht werden müssen – und das damit ggf. an anderer Stelle knapp wird.

Darüber hinaus ist teilweise der Boden nicht geeignet, um bestimmte Lebensmittel (oft in Monokulturen) in bestimmten Regionen anzubauen. Hier wird auf Düngemittel zurückgegriffen.

Auch die riesigen Tierherden, welche für den menschlichen Fleischkonsum gehalten werden, haben Auswirkungen, regional und global.

Die Details und Zusammenhänge sollen im Weiteren dargestellt werden.

Mit den steigenden Weltbevölkerungszahlen werden die gegebenen Umstände stetig dynamischer und zukünftiges Handeln immer wichtiger. Um alle Menschen satt zu bekommen, müssen neue Kapazitäten und Möglichkeiten der Nahrungsmittelproduktion und -verteilung erschlossen werden.

Wo wächst das Getreide für unser Brot?

Weizen wird vor allem in Europa produziert. Ein Fünftel der Weizenweltproduktion geht auf die Mitgliedsländer der EU zurück. Obwohl Weizen für die Ernährung sehr wichtig ist, ist Mais das wirtschaftlich bedeutendste Getreide, da es auch für Futtermittel oder Biotreibstoff genutzt wird. Die USA liegen mit 41% der

Maisweltproduktion an der Spitze. Zusammen mit China liefern sie 60% des weltweit produzierten Maises. Doch auch Reis ist als Nahrungsmittel von großer Bedeutung. China (30%) und Indien (20%) erzeugen die Hälfte der weltweiten Reisproduktion.¹

Nicht nur für die menschliche Ernährung, auch für das Viehfutter wird Getreide als wichtiger Bestandteil benötigt. Mehr als $\frac{1}{3}$ der weltweiten Getreideernte dient als Viehnahrung². Futtermittel und Nahrungsmittel werden also in Konkurrenz zueinander angebaut. Schon heute übertreffen die Weideflächen die Ackerflächen um 150%³.

Woher kommt das Fleisch im Hamburger?

Fleischkonsum ist im Moment noch überwiegend den Industrieländern vorbehalten. Trotz globaler Handelsströme kommt der Großteil des Fleisches aus reicheren Ländern, wo es auch konsumiert wird. Rindfleisch wird vorwiegend in den USA und Brasilien produziert, Schweinefleisch in Europa und China – China ist inzwischen mit weitem Abstand der größte Produzent von Schweinefleisch weltweit. Geflügel kommt größtenteils aus den USA, Europa und China⁴. Die Fleischproduktion gestaltet sich dabei immer häufiger problematisch: Zur Herstellung von Fleisch werden zum einen sehr viele Ressourcen wie Wasser oder Fläche benötigt. Zum anderen kann die intensive Viehhaltung Natur und Umwelt massiv schädigen.

¹ Erklärung von Bern (2011).

² von Koerber (2012).

³ Grethe (2012).

⁴ Chemnitz (2013).

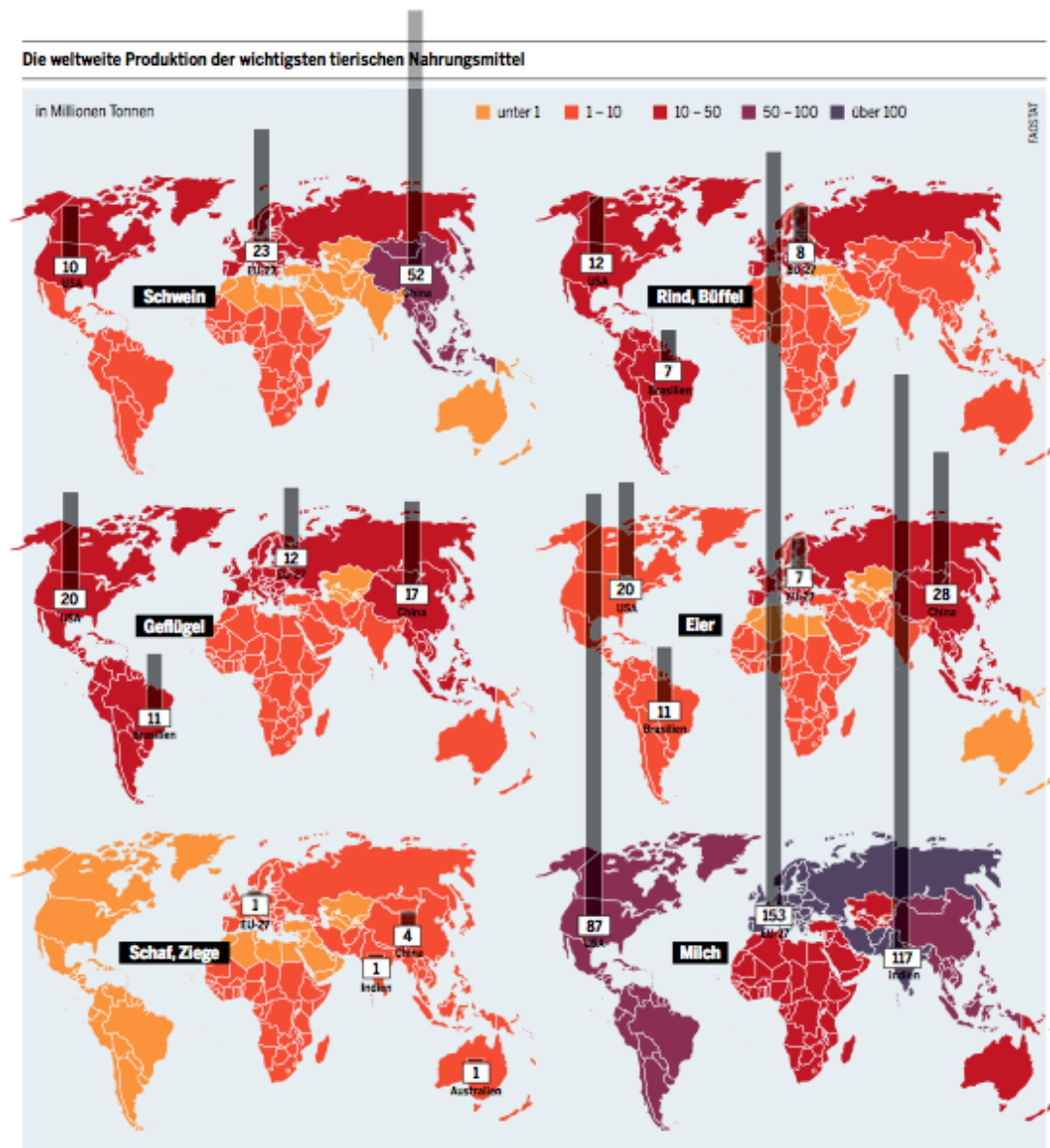


Abbildung 1: Die weltweite Produktion der wichtigsten tierischen Nahrungsmittel

Nahrungsmittelproduktion & Wasser

Nur durch den Einsatz von Bewässerungssystemen kann in vielen Gebieten der Erde Landwirtschaft betrieben werden. Etwa ein Fünftel der landwirtschaftlichen Nutzfläche weltweit wird bewässert⁵. So sind beispielsweise auch die Exportnationen Spanien und Israel maßgeblich von der künstlichen Bewässerung abhängig, um die europäischen Märkte in gewohnter Weise mit Obst und Gemüse versorgen zu können. Von den weltweiten Süßwasserreserven werden 70% für die Landwirtschaft benötigt, 1/3 davon ausschließlich für die Viehhaltung⁶. Der Wasserverbrauch hat sich nicht zuletzt aufgrund der wachsenden landwirtschaftlichen Produktion in den letzten 100 Jahren verachtfacht und damit die Süßwasserreserven zu einem immer knapperen Gut werden lassen. Dieser Umstand ist deshalb problematisch, da

⁵ Schumacher (2011).

⁶ Kriener (2013b).

weltweit momentan über eine Milliarde Menschen noch keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben.⁷

Doch die Landwirtschaft verbraucht nicht nur viel Wasser durch die Bewässerung. Wie bei allen Gütern wird auch in der Nahrungsmittelproduktion für Verarbeitung, Verpackung oder Transport Wasser benötigt. Dieses entlang der Produktionskette verwendete Wasser wird als virtuelles Wasser bezeichnet.

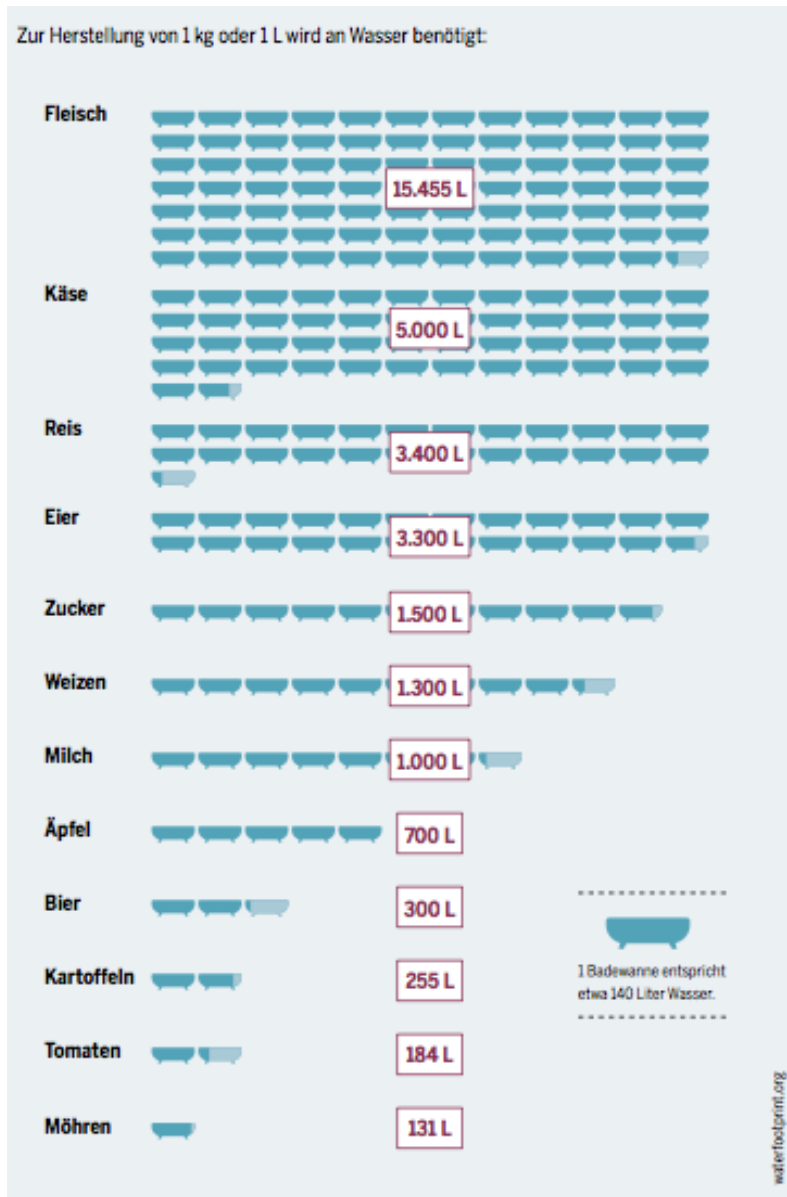


Abbildung 2: Wasserverbrauch bei der Herstellung von Nahrungsmitteln

Wie viel Ackerfläche werden wir in Zukunft benötigen?

Nachdem davon ausgegangen werden muss, dass die globale Bevölkerungszahl auch in den nächsten Jahrzehnten weiterhin anwachsen wird, steht die Nahrungsmittelindustrie vor großen Herausforderungen. Allein bis 2050 wird die

⁷ Kriener (2013b).

Nachfrage nach Futter- und Nahrungsmitteln um bis zu 50% steigen⁸. Es existieren verschiedenste Prognosen über die in Zukunft benötigte Ackerfläche. Einige Experten meinen, dass schon bis 2030 zusätzliche 225 Millionen Hektar⁹ - das entspricht etwa 450 Millionen Fußballfeldern – nötig wären, um den Nahrungsmittelbedarf zu decken. Andere Stimmen hingegen gehen davon aus, dass die momentanen Verhältnisse die Ernährung von bis zu 12 Millionen Menschen sichern könnten¹⁰.

Dabei ist zu beachten, dass nicht die Größe der landwirtschaftlichen Fläche allein die Produktivität beeinflusst. So sind bestimmte Kulturpflanzen pro Flächeneinheit ergiebiger als andere und Bodenqualität, Düngung, Pflanzenzucht, Gentechnik etc. werden in Zukunft immer wichtiger werden.

Jedoch bleibt auch hier die Frage, wie weit die natürlichen Kapazitäten einer Fläche ausgereizt werden können. In Anbetracht dessen, dass nur etwa 10% der gesamten Erdoberfläche landwirtschaftlich nutzbar gemacht werden können¹¹, werden es am Ende vermutlich doch die natürlichen Gegebenheiten sein, die das Wachstum der Bevölkerung und den damit einhergehenden Nahrungsmittelbedarf nach oben begrenzen.

„Die weltweite Ackerfläche lässt sich vermutlich kaum weiter ausdehnen – jedenfalls nicht zu ökologisch vertretbaren Kosten.“¹²

LEBENSMITTELPRODUKTION & UMWELT

Die Lebensmittelindustrie ist ein wirtschaftliches Kerngeschäft und untersteht daher ebenfalls den Prämissen der Ökonomie. Gewinnmaximierung und Wirtschaftlichkeit überwiegen im Verhältnis zu altruistischen Zielen, wie die Linderung von Hunger oder weitgreifendem Umweltschutz. Diese zum Teil einseitig ökonomische Ausrichtung der konventionellen Landwirtschaft kann zu massiven ökologischen Problemen führen. Belastungen von Luft, Boden und Wasser können auch für den Menschen gefährlich sein. Weiterhin beeinflussen landwirtschaftliche Emissionen das Klima, welches wiederum maßgeblich auf die Landwirtschaft Einfluss hat. Vorausschauendes Handeln und technischer Fortschritt können dazu beitragen, eine effektive Landwirtschaft auch in Zukunft zu gewährleisten.

Die Profitgier der Lebensmittelindustrie

Egal ob verarbeitet oder nicht, ob Müsli, Tiefkühlpizza oder Dosenravioli – alle Lebensmittel haben ihren Ursprung in der Landwirtschaft. Zunächst gilt es die Grundstoffe wie Getreide zu produzieren, aus denen dann Haferflocken oder Mehl gewonnen werden, welche anschließend weiterverarbeitet werden können. Sowohl Produktion als auch Weiterverarbeitung liegen mittlerweile größtenteils in den Händen von Nahrungsmittelkonzernen. Diese sind als klassische Handelsunternehmen auf eine Gewinnmaximierung angewiesen. Profit, Verdienst und Rentabilität stellen auch in der Nahrungsmittelbranche die Eckpfeiler eines jeden

⁸ Quaim (2012).

⁹ Schumacher (2011).

¹⁰ Europäisches Parlament (2009).

¹¹ [Schumacher \(2011\) 47.](#)

¹² Quaim (2012).

Unternehmens dar. Die Grundsicherung der Ernährung für möglichst viele Menschen zu gewährleisten, ist kein Ziel der modernen Marktwirtschaft, sondern ein politisches Ziel, welches aber ohne ein Mitwirken der Lebensmittelwirtschaft nicht zu erreichen sein wird.

Düngemittel und Bewässerung haben dazu geführt, dass sich die Nahrungsmittelproduktion in den letzten 50 Jahren verdreifacht hat.¹³

Die Profitorientierung der Unternehmen führt zu einer intensiven Landwirtschaft in welcher der größtmögliche Ertrag pro Fläche mit vielfältigen Hilfsmitteln erzielt werden soll. Gigantische Monokulturen in der Größe mehrere Fußballfelder, gentechnisch veränderte Zuchtpflanzen und der massive Einsatz von Pestiziden sollen den maximalen Ertrag aus den Bodenflächen gewährleisten. Das wichtigste Mittel auf dem Weg zur Ertragsmaximierung ist jedoch der Einsatz von Dünger. Auch die künstliche Bewässerung trägt dazu bei, dass Maximalerträge auf den Feldern erzielt werden.

Gefahren für die Umwelt

Das Streben nach Gewinnmaximierung kann jedoch zu einer Vielzahl von Problemen führen. Einseitige Anpflanzungen ohne Berücksichtigung der Bodenbeschaffenheit können zu weiträumiger Erosion (Abtragung des Oberbodens) und falscher bzw. übermäßiger Bewässerung, zur Auswaschung der Nährstoffe und damit zur letztendlichen Unbrauchbarkeit des Bodens führen. Der falsche Einsatz von Düngemitteln kann eine Überdüngung zur Folge haben, was den Boden und den Wasserkreislauf langfristig schädigt. Ebenso birgt die intensive Viehzucht ein ökologisches Risiko: die Exkremente der Tiere können besonders Flüsse und Grundwasser belasten und dadurch auch dem Menschen gefährlich werden¹⁴.

Nur, wenn ertragsverbessernde Maßnahmen wohldosiert und fachgerecht eingesetzt werden, kann das Risiko einer irreparablen Naturschädigung minimiert werden. Die ökologische Landwirtschaft stellt eine Möglichkeit dar, Nahrungsmittel möglichst umweltverträglich zu erzeugen.

Letzten Endes sollte es das Ziel sein, die Ressource Boden nachhaltig und schonend zu nutzen, damit diese auch noch in Zukunft lange als Basis der Nahrungsmittelversorgung zur Verfügung steht.

Landwirtschaft und Klima

Das Klima spielt bei der Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Zum einen sind die klimatischen Voraussetzungen ausschlaggebend dafür, was wo angebaut werden kann. Zum anderen nimmt die heutige Landwirtschaft selbst Einfluss auf das Klima.

So sollten zahlreiche Obst- und Gemüsesorten nur in klimatisch begünstigten Gebieten angebaut werden. Beispielsweise bedarf es in Südspanien wesentlich weniger aufwändiger Gewächshaustechnik für den kommerziellen Anbau von Tomaten, Paprika oder Zitrusfrüchten, als in den Niederlanden. Hinzu kommen

¹³ Quaim (2012) 29f.

¹⁴ Gura (2013).

Faktoren wie die Kosten für Fläche, Bewässerung und Arbeitskräfte, welche den Obst- und Gemüseanbau in südlichen Ländern rentabler werden lassen, so dass die meisten Lebensmittel in deutschen Supermärkten Importware sind. Somit ist das Klima neben dem Boden ein weiterer Faktor in der Landwirtschaft.

Doch die Landwirtschaft selbst wirkt ebenfalls auf das Klima ein. Im Zuge landwirtschaftlicher Produktion entstehen eine Vielzahl klimawirksamer Emissionen. Besonders Stickoxide, Kohlenstoffdioxid aber auch Lach- und Methangas beeinflussen das Klima¹⁵. Man geht davon aus, dass bis zu 1/3 der gesamten Treibhausgasemissionen auf landwirtschaftliche Prozesse wie Bodenumbau oder Tierhaltung zurückzuführen sind, wobei besonders die Erzeugung tierischer Produkte (Fleisch, Eier, Milch) und damit die intensive Nutztierhaltung ins Gewicht fällt¹⁶. Damit trägt die Landwirtschaft mehr zum Klimawandel bei als der gesamte Verkehrssektor¹⁷.

Es ist davon auszugehen, dass vor allem Entwicklungsländer von den negativen Folgen des Klimawandels betroffen sein werden¹⁸. Häufigere Dürre- oder Überschwemmungsereignisse können die gesamte Ernte zerstören und somit die Versorgungslage in den jeweiligen Ländern drastisch verschlechtern. Die Nordhalbkugel hingegen profitiert von der Verschiebung des mediterranen Klimas nach Norden¹⁹. Global gesehen überwiegen allerdings die negativen Effekte der Klimaveränderung für die Landwirtschaft²⁰. So würde die Weltnahrungsproduktion aufgrund der prognostizierten Klimaveränderungen insgesamt eingeschränkt. Vielleicht bieten Technologien wie Gentechnik, Düngemittelsatz oder künstliche Bewässerung Lösungsansätze für diese Problematik?

GLOBALER LEBENSMITTELMARKT

Nicht alle Länder können sich aufgrund ihrer regionalen Gegebenheiten selbständig mit allen Nahrungsmitteln versorgen. Das müssen sie aber auch gar nicht – die globalen Handelsstrukturen ermöglichen einen ständigen Austausch von Waren. Auch in Deutschland werden beispielsweise Obst und Gemüse aus anderen Ländern eingeführt. Die Handelsstrukturen spannen dabei ein – teils undurchsichtiges – Netz um den Erdball. Die scheinbare Globalität der Nahrungsmittelindustrie wird aber von wenigen Konzernen dominiert, die den Großteil der Gewinne einstreichen. Weniger entwickelte Länder profitieren kaum vom internationalen Handel mit Nahrung.

Die Reise der Lebensmittel

Ein Großteil der Nahrungsmittel, die in Deutschland gekauft und gegessen werden, kommt aus anderen Ländern. So werden bis zu 90% des Obstes und 55% des Gemüses nach Deutschland importiert, weil viele dieser Produkte in Deutschland

¹⁵ Gura (2013); Popp & Lotze-Campen (2012).

¹⁶ Popp & Lotze-Campen (2012).

¹⁷ Dusseldorp & Sauter (2011).

¹⁸ Quaim (2012)

¹⁹ Schumacher (2011) ; Quaim (2012).

²⁰ Quaim (2012).

nicht angebaut werden (können). Besonders aus den südeuropäischen Ländern Frankreich, Spanien und Italien kommen viele Früchte nach Deutschland.²¹ Bananen, Mangos und Ananas haben oft einen noch viel weiteren Weg hinter sich und kommen zum Beispiel aus Südostasien oder Mittel- und Südamerika in unsere Supermärkte.

Dadurch bildet sich ein großes, weltumspannendes Transport- und Handelsnetz, das viele Länder miteinander verbindet. Nicht nur Obst und Gemüse reisen dabei um die halbe Welt, auch Fleisch und Fisch kommen von weit entfernten Orten.

Das liegt nicht nur daran, dass viele dieser Produkte natürlicherweise nicht in Deutschland vorkommen. Die klimatischen Gegebenheiten lassen beispielsweise den Anbau von Zitronen oder Bananen in Deutschland nicht zu und auch Thunfisch kommt nicht in Nord- oder Ostsee vor.

Oftmals ist es auch wesentlich kostengünstiger, bestimmte Nahrungsmittel außerhalb Deutschlands herzustellen. Die großen Nahrungsmittelkonzerne möchten eine möglichst hohe Rentabilität und große Gewinne erzielen und produzieren daher in Ländern mit möglichst geringen Produktionskosten. Solch ein Vorgehen erscheint zunächst wirtschaftlich nachvollziehbar, kann aber zu unüberschaubaren Produktionsnetzen mit einer Vielzahl unerwünschter Konsequenzen führen, wie folgendes Beispiel zeigt:

Der niederländische Konzern Heiploeg ist - nach eigenen Angaben²² - europäischer Marktführer bei Garnelenlieferungen. Die in der Nordsee gefangenen Garnelen werden aber nicht in den nahegelegenen Niederlanden, Belgien oder Deutschland verarbeitet, sondern per LKW mehrere tausend Kilometer zum Pula bis nach Marokko transportiert.²³ Von dort geht es wieder quer durch Europa zurück in die Supermärkte Hamburgs oder Amsterdams. Trotz der anfallenden Transportkosten (Sprit, Kühlungsvorrichtungen etc.) gestaltet sich dieses Vorgehen auf Grund der niedrigeren Arbeitslöhne wesentlich rentabler, als die Krustentiere am Fangort pulen zu lassen.

Trotz fragwürdiger umweltschädlicher Emissionen, die durch den enorm langen Transportweg entstehen, könnte dem Beispiel Positives abgewonnen werden. So wird im oben genannten Beispiel das Entwicklungsland Marokko wirtschaftlich an der ausländischen Nahrungsmittelproduktion beteiligt, was Arbeitsplätze schafft und Devisen bringt.

Monopole in der Lebensmittelindustrie: Nestlé & Co.

Dennoch darf man nicht vergessen, dass der gesamte Nahrungsmittelmarkt von einigen wenigen Konzernen dominiert wird. So vielfältig und umfassend die Konzernlandschaft zunächst erscheinen mag, letztendlich haben eine Handvoll Großunternehmen die Fäden in der Hand. Nestlé, weltgrößter Lebensmittelkonzern, Unilever oder Kraft sind auch in Deutschland ein Begriff, andere Giganten wie Cargill oder JBS, einer der größten Fleischproduzenten weltweit, sind hierzulande eher unbekannt bzw. treten in Tochterfirmen in Erscheinung.

²¹ Beckhoff (2012).

²² Heiploeg BV [Hrsg.] (o.J.).

²³ Steinlein (2012).

Die weltumspannenden Handelsströme im Bereich der Lebensmittel täuschen über die Eindimensionalität dieser Branche hinweg. Die Monopolisierung der Nahrungsmittelindustrie bleibt für den Verbraucher weitestgehend unsichtbar. Trotz eines weltumspannenden Netzes von Produzenten und Konsumenten profitieren letzten Endes überwiegend die Großkonzerne. Und diese haben ihren Sitz in den Industrieländern. Ein globalisierter Handlungsrahmen ist also nicht mit einer globalen Gewinnverteilung gleichzusetzen, moralisch gerechter Profit in der Nahrungsmittelbranche bleibt den Wenigsten vorbehalten.

HUNGER IN DER WELT

Auch wenn weltweit enorm viele Lebensmittel produziert werden, leiden trotz internationaler Bemühungen momentan etwa 1 Milliarde Menschen an Hunger. Der Nahrungsmittelüberfluss im Westen steht dabei im krassen Gegensatz zum Nahrungsmittelmangel in den Entwicklungsländern. In den letzten Jahrzehnten wurden zwar viele Fortschritte gemacht, dennoch nimmt in einigen Teilen der Erde der Hunger immer weiter zu – auch in Europa. Obwohl das Recht auf Nahrung in den Menschenrechten verankert ist, konnte dem Hungern bislang kein Einhalt geboten werden. Hunger darf dabei nicht einseitig als die Abwesenheit von Nahrung betrachtet werden, besonders Armut trägt zum unsäglichen Leid der Unterernährten bei. Dabei bieten viele Entwicklungsländer Potential zum Ausbau von Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion.

Hunger heute

Die etwa 1 Milliarde Menschen²⁴, die weltweit momentan an Hunger leiden, leben vor allem in den Entwicklungsländern. Knapp $\frac{2}{3}$ der mangelernährten Menschen leben in Asien, $\frac{1}{4}$ in Afrika südlich der Sahara²⁵. Ironischerweise trifft es dabei besonders die in der Landwirtschaft tätigen Kleinbauern, welche zu einem exportorientierten Anbau von Marktfrüchten etc. in Monokultur gezwungen sind, so dass eine Subsistenzwirtschaft auf der eigenen Fläche nicht mehr möglich ist²⁶. Die angebauten Feldfrüchte gehen zu 100 Prozent in den Export und die Einnahmen bzw. die Produkte des heimischen Marktes können die Versorgung der Bevölkerung nicht mehr sichern. Viele internationale Organisationen betreiben Hilfsprogramme, um den Hunger in der Welt zu lindern. Eines der größten ist das [Welternährungsprogramm](#) der Vereinten Nationen. Dadurch konnte erreicht werden, dass es seit mehr als 20 Jahren tendenziell zu einer Verringerung der Unterernährung auf der Erde kommen konnte. Seit 1990 ist die Zahl der Unternährten weltweit um mehr als 6% gesunken²⁷. Obwohl sich die Situation in den letzten Jahren immer weiter verbessert hat, gibt es einige Länder, in denen der Hunger wieder zunimmt. Besonders Afrika ist davon betroffen, und selbst in Bulgarien, einem Mitgliedsland der EU, ist die Zahl der Hungernden wieder angestiegen²⁸.

²⁴ FAO (2012).

²⁵ Kleinwächter (2012).

²⁶ Virchow (2012).

²⁷ FAO (2012).

²⁸ Welthungerhilfe (2012).

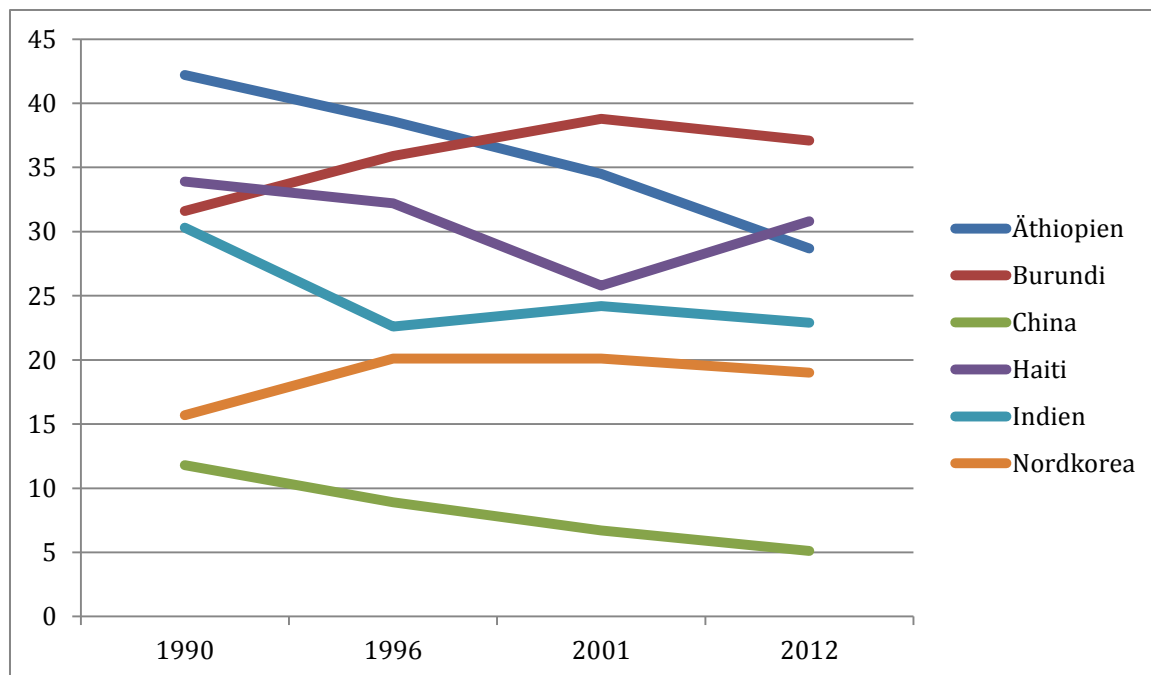


Abbildung 3: WHI-Wert in ausgewählten Ländern von 1990-2012 (Der WHI-Wert setzt sich aus den Faktoren Unterernährung, Untergewicht bei Kindern und Kindersterblichkeit zusammen.)

Die Grafik verdeutlicht, wie unterschiedlich sich die Hungerproblematik in ausgewählten Ländern zwischen 1990 und 2012 entwickelt hat. Viele Länder haben in den letzten zwei Jahrzehnten eine massive Verbesserung der Ernährungssituation erreichen können. Besonders das „klassische“ Hungerland Äthiopien sticht dabei – trotz einer weiterhin bestehenden hohen Zahl an Unterernährten – als positives Beispiel heraus. Einige Länder, wie beispielsweise Nordkorea oder Haiti weisen dagegen trotz intensiver internationaler Bemühungen eine wachsende Zahl an Hungernden auf.

Gründe für Hunger

Das Recht auf Nahrung bzw. auf den Schutz vor Hunger ist fester Bestandteil der international gültigen Menschenrechte²⁹. Dies bedeutet, dass die jeweiligen Regierungen dafür verantwortlich sind, „dass Nahrung physisch verfügbar ist, d.h. ausreichende Nahrungsmittel in einer Region vorhanden sind [...] Staaten sind verpflichtet, eine ausreichende Bevorratung von Lebensmitteln sicherzustellen“³⁰. Dies ist dennoch in einigen Ländern nicht gewährleistet, was jedoch nicht den alleinigen Grund für Hunger auf der Erde darstellt. Neben dem Nicht-Vorhandensein von genügend Nahrungsmitteln ist es die Armut, die den Hunger maßgeblich bedingt³¹. Zusätzlich zu einem ausreichenden Nahrungsangebot müssen die Menschen über entsprechende finanzielle Möglichkeiten verfügen, um sich dieses kaufen zu können. Viele Menschen sind jedoch zu arm, um sich eine ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln aus globalisierten Handelsketten leisten zu können und die Versorgung der lokalen Märkte mit lokalen Produkten wird auf Grund von Exportabhängigkeiten nicht mehr sichergestellt.

²⁹ [Allgemeine Erklärung der Menschenrechte](#), Art. 25(1); Internationaler Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte, ICESCR, Art. 11

³⁰ Windfuhr (2012).

³¹ Windfuhr (2012). ; Dusseldorp & Sauter (2011).

Hunger = Nahrungsmangel + Armut

Nur wenn der Kreislauf aus Armut und Hunger überwunden wird, kann es zu einer grundlegenden Verbesserung der Ernährungssituation kommen. Um den Hunger auf der Erde effektiv bekämpfen zu können, muss an zwei Punkten angesetzt werden: Zunächst bedarf es eines ausreichenden, lokal verfügbaren, Nahrungsangebotes. Dieses muss im nächsten Schritt für die Menschen auch bezahlbar sein. Deshalb ist die Bekämpfung von Armut maßgeblich für die Verringerung des Hungers auf der Erde.

Viele Länder, in denen Menschen Hunger leiden, verfügen grundsätzlich über gute natürliche Voraussetzungen für landwirtschaftliche Produktion. Oftmals fehlt es aber an den finanziellen Mitteln oder dem Fachwissen, das Land zu bewirtschaften. In Afrika werden nur 14% der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche bebaut³². In vielen Ländern ist zudem nahezu die gesamte landwirtschaftliche Produktion für den Export bestimmt, so dass beispielweise Kakao- oder Kaffeeplantagen an der Elfenbeinküste oder Vanillefelder auf Madagaskar die landwirtschaftlich nutzbare Fläche belegen und damit den Anbau von Grundnahrungsmitteln verhindern. Des Weiteren kommt es in den letzten Jahren vermehrt zu fragwürdigen Landverkäufen in Entwicklungsländern an ausländische Investoren.

Genauere Informationen zum Thema Hunger bietet der jährlich erscheinende „[Welthungerindex](#)“, der im Internet einsehbar ist. Der englischsprachige Bericht „[The State of Food Insecurity in the World](#)“ der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UNO, bietet online detaillierte Hintergrundinformationen.

FLEISCHKONSUM VS. NACHHALTIGKEIT!?

Pro Jahr verzehrt jeder Deutsche fast 90kg Fleisch³³, bevorzugt vom Schwein und die Nachfrage nach Fleisch wird in Zukunft global voraussichtlich noch steigen. Besonders die Entwicklungs- und Schwellenländer haben das vergleichsweise günstige Nahrungsmittel für sich entdeckt. Dabei gestaltet sich die Fleischproduktion als wenig nachhaltig: Wasser, Getreide und Energie werden übermäßig verbraucht und Unmengen an klimaschädlichen Emissionen freigesetzt. Eine Einschränkung des Fleischkonsums käme somit nicht nur der Gesundheit, sondern auch der Umwelt zu Gute.

Wie viel Fleisch essen wir?

Salami, Döner, Schnitzel – mehrmals in der Woche kommt bei den meisten Deutschen fleischhaltige Nahrung auf den Tisch³⁴. Allein in den letzten 60 Jahren hat sich der Fleischkonsum in Deutschland mehr als verdreifacht, wobei $\frac{2}{3}$ vom Schwein stammt³⁵. Der weltweite Fleischkonsum wird ab 2005 bis ins Jahr 2050 um bis zu 85% steigen³⁶. Dies liegt nicht nur daran, dass immer mehr Menschen aus den

³² Madrid (2012).

³³ Heinrich Böll Stiftung et al. (2013).

³⁴ Quaim (2012).

³⁵ Brockhaus: 152.

³⁶ Grethe (2012).

Schwellen- und Entwicklungsländern nach Fleisch und anderen tierischen Produkten verlangen³⁷. Durch die vergleichsweise günstige Massentierhaltung steigen die Fleischpreise im Verhältnis weniger als die Getreidepreise, wodurch die Nachfrage angekurbelt wird³⁸.

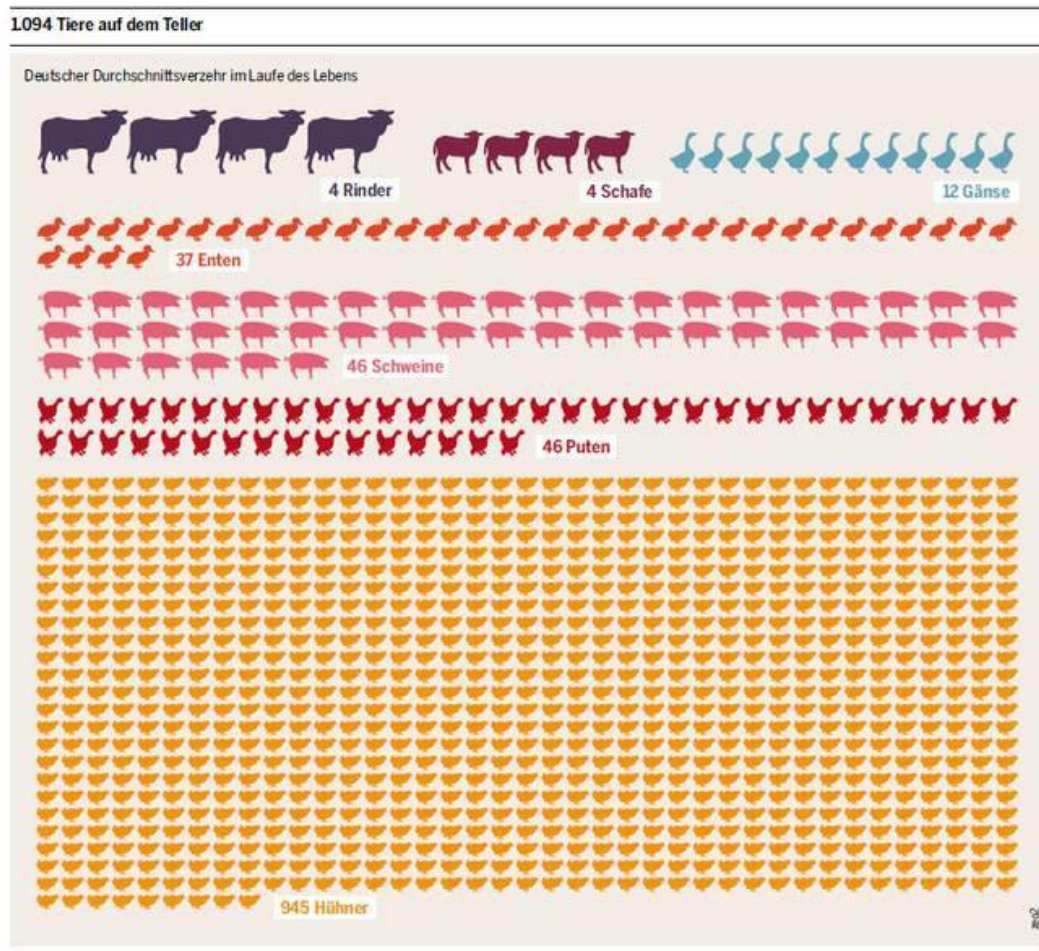


Abbildung 4: Durchschnittlicher Fleischverzehr eines Deutschen im Laufe seines Lebens

Fleischproduktion und Ressourcenverbrauch

Die Produktion von Fleisch ist sehr ressourcenintensiv. Das bedeutet, dass unverhältnismäßig viele Ressourcen (Boden, Nahrung, Wasser, Energie,...) benötigt werden, um tierische Produkte herzustellen.

Alle Tiere benötigen Nahrung, meist wird diese aus Getreiden oder Soja gewonnen. Somit konkurriert der Futtermittelanbau mit dem Nahrungsmittelanbau für den Menschen. Auch wird für die Erzeugung von einem Kilogramm Fleisch wesentlich mehr als ein Kilogramm Getreide benötigt, ohne einen entsprechenden Brennwertvorteil von Fleisch gegenüber Getreide zu gewinnen. Das bedeutet, dass man mit einer Viehweide weniger Menschen ernähren kann als mit einer gleichgroßen Ackerfläche.

³⁷ Quaim (2012).

³⁸ Schumacher (2011).

1kg Schweinefleisch	= 2,5-4kg Getreide	= 5.000-6.000l Wasser
1kg Rindfleisch	= 8-14kg Getreide	= 15.000-20.000l Wasser

Um ein Kilogramm Schweinefleisch zu erzeugen sind 2,5-4kg Getreide notwendig, bei Rindfleisch sind es 8 bis gar 14kg³⁹. Auch die Wasserbilanz schlägt bei der Fleischproduktion schwer zu Buche. Für 1kg Schweinefleisch werden 5.000-6.000 Liter Wasser verbraucht, für 1kg Rindfleisch sogar 15.000-20.000 Liter⁴⁰. Man beachte: Diese Berechnungen beziehen sich jeweils nur auf ein Kilogramm. Ein Schwein wird bis zur Schlachtung allerdings gut 100kg schwer, ein Rind meist über 600kg.

Die Viehzucht verbraucht außerdem sehr viel Energie, besonders für die Produktion des Tierfutters. Neben den klimaschädlichen Methan- und Lachgasen, die bei der Viehhaltung freierwerden, ist auch der CO₂-Ausstoß beachtlich. Bei der Produktion von einem Kilogramm Rindfleisch wird ebenso viel CO₂ freigesetzt, wie bei einer knapp 250km langen Autofahrt⁴¹. Hinzu kommen die Emissionen, die durch den Transport vieler Tierprodukte entstehen.

Nahrungsmittel	CO ₂ -Emissionen in kg pro kg Nahrung
Rind	13,3
Schwein	3,3
Eier	1,9
Milch	0,940
Käse	8,5

Abbildung 5: CO₂-Freisetzung bei der Produktion ausgewählter Nahrungsmittel

„Die Welt hat genug für jedermanns Bedürfnisse, aber nicht für jedermanns Gier.“
(Mahatma Gandhi, indischer Widerstandskämpfer)

Der Verzicht auf Fleisch bzw. Einschränkungen beim Fleischverzehr würde zu einer Schonung der natürlichen Ressourcen und zu weniger klimaschädlichen Emissionen führen. Zusätzlich stellt der Verzicht auf Fleisch einen gesundheitlichen Pluspunkt dar. Wer ab und zu auf Fleisch verzichtet, verringert das Risiko an Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Arteriosklerose oder Übergewicht zu erkranken⁴². Vegetarier, die vollständig auf Fleisch verzichten, machen in Deutschland knapp 2% der Bevölkerung aus⁴³.

Interessante und anschauliche Informationen zum Thema Fleischkonsum bietet der kürzlich erschienene „[Fleischatlas](#)“.

³⁹ Schumacher (2011).

⁴⁰ Schumacher (2011).

⁴¹ Dolceta (o.J.).

⁴² Dehl (2004).

⁴³ Bartz (2013).

EXKURS: LAND-GRABBING – GEFÄHRLICHES GESCHÄFT MIT LAND?

Der fragwürdige Aufkauf von Ackerland im Ausland durch Unternehmen oder Regierungen nimmt immer größere Ausmaße an. Besonders in Afrika werden inzwischen Millionen Hektar von Ländern wie China oder Saudi-Arabien zur Gewinnung von Agrarrohstoffen genutzt. Auch als Spekulationsgut hat sich landwirtschaftliche Nutzfläche inzwischen einen Namen gemacht. Die Folgen sind mannigfaltig: ökologische Schädigung von Naturräumen und der sozio-ökonomische Niedergang angestammter Bevölkerungsgruppen sind beispiellos.

Was ist Land-grabbing?

Land-grabbing bezeichnet die Aneignung von Landflächen außerhalb des eigenen Staatsgebietes durch Regierungen oder andere wirtschaftliche Akteure zum Zwecke der landwirtschaftlichen Nutzung.⁴⁴ Es geht den Käufern oder Pächtern also darum, Landflächen im Ausland zu erwerben, um dort beispielsweise Nahrungs-, Futtermittel oder pflanzliche Energierohstoffe anzubauen.

Dieses Vorgehen erscheint auf den ersten Blick harmlos, erst ein Blick auf die Konsequenzen zeigt potentielle Probleme auf.

Es existieren zwei Hauptmotive zum Kauf oder der Pacht von ausländischem Land: das Ziel der Nahrungsversorgung und das Spekulationsgeschäft mit dem Land.

Das stetig steigende Bevölkerungswachstum [LINK Thema 2 Bevölkerungswachstum (Zadick)] bedingt einen Mehrbedarf an Nahrungsmitteln in den einzelnen Ländern. Da die verfügbare landwirtschaftlich nutzbare Landfläche weltweit begrenzt ist, versuchen besonders bevölkerungsstarke Länder Agrarflächen im Ausland zu erwerben. In vielen Entwicklungsländern, allen voran in Afrika, existieren weitläufige Landareale, die bislang kaum landwirtschaftlich genutzt werden. Oftmals ist das Land Staatsbesitz, Hirten und Bauern nutzen dort die Ressource Boden als Gemeingut⁴⁵. In vielen Kulturkreisen ist Eigentum oder Nutzungsrecht völlig anders definiert, als in westlichen Gesellschaften, so dass diese Hirten und Bauern keinerlei Einfluss auf dieses Handelsgeschäft oder Teilhabe an den Gewinnen haben. Auch erhalten sie keine Entschädigungen – land-grabbing bedeutet für die lokale Bevölkerung oftmals den Verlust der Lebensgrundlage. Das Land wird vom Staat gewinnträchtig an den ausländischen Investor verkauft oder verpachtet, der dort nun für den eigenen Markt günstige Nahrungsmittel anbauen kann. Die staatlichen Gewinne verschwinden dabei in vielen Ländern in undurchschaubaren Regierungsapparaten.

Die erstandene Fläche kann aber auch ungenutzt bleiben und als Spekulationsgut dienen. Durch die steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Biokraftstoffen wird Landfläche immer wertvoller⁴⁶. Nach einiger Zeit kann das erworbene Land dann gewinnbringend weiterverkauft oder verpachtet werden. Dabei bleibt die lokale Bevölkerung jedoch ebenfalls außen vor. Kaufpreise bzw. Pachtkosten sind in der Regel viel zu hoch für ortsansässige Kleinbauern. Ihnen bleibt nur die Möglichkeit, als Landarbeiter die Felder für die ausländischen Besitzer zu bewirtschaften und so ihren Lebensunterhalt zu bestreiten.

⁴⁴ MISEREOR (o.J.).

⁴⁵ DRadio Wissen (2011).

⁴⁶ DRadio Wissen (2011).

Welche Folgen hat Land-grabbing?

Die Folgen sind insbesondere für die ansässige Bevölkerung vielfältig: Vielen Kleinbauern oder Hirten wird durch das Land-grabbing ihre Existenzgrundlage genommen. Sie können ihre Felder nicht mehr bestellen, ihr Vieh dort weiden lassen oder Brennholz sammeln, weil das Land nun den ausländischen Investoren gehört. Im schlimmsten Fall wird die angestammte Bevölkerung sogar von dort vertrieben. Des Weiteren „verdient“ meist ausschließlich der Staatsapparat an dem Handel mit Land,⁴⁷ für die Bevölkerung fällt bei dem Geschäft mit dem Land nichts ab. Auch die Umwelt kann langfristig geschädigt werden. Für den Anbau von Agrarrohstoffen müssen oftmals Wälder gerodet, manchmal komplette Ökosysteme vernichtet werden. Schäden durch Großplantagen mit Monokulturen, den Einsatz von Kunstdünger und unsachgemäße Bewässerung vervollständigen diese Negativbilanz.

Besonders Südkorea, China, die Vereinigten Arabischen Emirate und Saudi Arabien sind im Bereich Land-grabbing tätig⁴⁸. Hierbei sind vor allem Länder wie z.B. Mozambique, Äthiopien oder Tansania attraktiv. Seit dem Jahr 2000 soll eine Fläche von der Größe Westeuropas an ausländische Investoren verkauft oder verpachtet worden sein⁴⁹. Auch deutsche Unternehmen agieren beim Landkauf in Afrika⁵⁰. Die [Interaktive Weltkarte zum Ausverkauf von Ackerland](#) des INKOTA Netzwerks e.V. bietet detaillierte Informationen zu den Anbau-Projekten in einzelnen Ländern.

Das Phänomen des Land-grabbing ist aus moralischer Sicht fragwürdig. Das Vorgehen der ausländischen Investoren ähnelt der Kolonialisierung des 19. und 20. Jahrhunderts – mit dem Unterschied, dass heute für das erworbene Land Geld bezahlt wird. Die sozio-ökonomischen und ökologischen Folgen sind schwerwiegend und die betroffenen Länder profitieren kaum von den ausländischen Investoren. Ausverkauf der Welt? Darf mit Land spekuliert werden? Dürfen Entwicklungsländer von finanzstarken Großinvestoren ausgenutzt werden?

Einen kurzen Überblick zum Thema Land-grabbing bietet die Internetseite [land-grabbing.de](#) des Forschungs- und Dokumentationszentrums Chile-Lateinamerika e.V. Einen spannenden Einblick in die Thematik bietet das Buch „[Landraub: Reisen ins Reich des neuen Kolonialismus](#)“ des italienischen Journalisten Stefano Liberti.

⁴⁷ DRadio Wissen (2011).

⁴⁸ INKOTA (2010).

⁴⁹ Odenwald (2012).

⁵⁰ MISEREOR (o.J.).

QUELLENVERZEICHNIS

Bartz, Dietmar (2013): Eine kurze Geschichte des Nein. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 10-11.

Beckhoff, Jürgen (2012): Woher kommt unser Obst und Gemüse?. Online verfügbar unter http://www.aid.de/ernaehrung/saisonkalender_herkunft.php , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Chemnitz, Christine (2013): Neue Methoden, neue Produzenten. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 12-13.

Dehl, Anja (2004): Vegetarische Ernährung – Gesund ohne Fleisch. Online verfügbar unter <http://www.verbraucher.org/verbraucher.php/cat/36/aid/1150/title/Vegetarische+Ern%E4hrung+-+Gesund+ohne+Fleisch> , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Dolceta (o.J.): Fleisch und andere tierische Produkte. Online verfügbar unter <http://www.dolceta.eu/deutschland/Mod5/Fleisch-und-andere-tierische.html> , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

DRadio Wissen (2011): Land Grabbing. Online verfügbar unter http://wissen.dradio.de/wirtschaft-land-grabbing.33.de.html?dram:article_id=11716 , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Dusseldorp, Marc; Sauter, Arnold (2011): Forschung zur Lösung des Welternährungsproblems – Ansatzpunkte, Strategien, Umsetzung. o.O.: TAB.

Europäisches Parlament (2009): Entschließungsantrag. Online verfügbar unter <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+MOTION+B7-2009-0171+0+DOC+PDF+V0//DE> , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

EvB (2011): Agropoly. Wenige Konzerne beherrschen die weltweite Lebensmittelproduktion. http://www.evb.ch/cm_data/EvB_Agropoly_5-11_V2.pdf , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

FAO (2012): The State of Food Insecurity in the World. Online verfügbar unter <http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e.pdf> , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Grethe, Harald (2012): Die neue Knappheit: Biomasse. In: WeltTrends 20 (84), 47-55.

Gura, Susanne (2013): Artenvielfalt in Gefahr. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 24-25.

Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le monde diplomatique [Hrsg.] (2013): Fleischatlas. <http://www.boell.de/downloads/2013-01-Fleischatlas.pdf>; zuletzt geprüft am 4.6.2013.

Heiploeg BV [Hrsg.] (o.J.): Über Heiploeg – Das Unternehmen. http://www.heiploeg.nl/het-bedrijf.de_DE.html; zuletzt geprüft am 4.6.2013.

INKOTA (2010): Großflächige Landnahmen. Online einsehbar unter http://inkota.de/fileadmin/user_upload/Themen_Kampagnen/Ernaehrung_und_Landwirtschaft/Land_Grabbing/INKOTA-Basistext_Land_Grabbing.pdf , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Kleinwächter, Kai (2012): Unterernährung weltweit. In: WeltTrends 20 (84), 74-75.

von Koerber, Karl (2012): Tischleindeckdich – aber bitte klimafreundlich. In: oekom e.V. (Hg.): Welternährung. München: oekom, 92-97.

Kriener, Manfred (a) (2013): Deutsche Konsumenten zwischen Massenware, Bio und Entsagung. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 20-21.

Kriener, Manfred (b) (2013): Ein Schlag ins Wasser. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 28-29.

Madrid, René (2012): Land grabbing weltweit. In: Egger, Kurt; Pucher, Stephan (Hg.): Was uns nährt, was uns trägt. München: oekom, 143-163.

MISEREOR (o.J.): Landgrabbing: „Der neue Hunger nach Land“. Online verfügbar unter <http://www.misereor.de/presse/interviews/landgrabbing-wilhelm-thees.html> , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Odenwald, Michael (2012): Moderne Landräuber reißen fruchtbares Land an sich. Online verfügbar unter http://www.focus.de/wissen/natur/geowissenschaft/tid-26696/zunehmendes-phaenomen-landgrabbing-moderne-landraeuber-reissen-fruchtbares-land-an-sich_aid_789927.html , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Popp, Alexander; Lotze-Campen, Hermann (2012): Klimaschutz an der Fleischtheke. In: Brockhaus (Hg.): Not für die Welt. Gütersloh; München: Brockhaus, 148-155.

Quaim, Martin (2012): Welternährung und Produktivität im globalen Agrarsektor. In: WeltTrends 20 (84), 27-38.

Schumacher, Thomas (2011): Fortpflanzung Stop!. Was tun, wenn der Mensch die Erde auffrisst?. München: Pneuma.

Steinlein, Christina (2012): Die absurden Wege unserer Lebensmittel. Online verfügbar unter http://www.focus.de/wissen/mensch/tid-27610/warenstroeme-die-absurden-wege-unserer-lebensmittel_aid_834260.html , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Virchow, Detlef (2012): Ernährung garantiert? In: WeltTrends 20 (84), 26.

Welthungerhilfe u.a. (2012): Welthunger-Index 2012. Online verfügbar unter http://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/Welthunger-Index/WHI_2012/whi2012.pdf , zuletzt geprüft am 2.2.2013.

Windfuhr, Michael (2012): Hunger und Menschenrechte. In: WeltTrends 20 (84), 65-73.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Die weltweite Produktion der wichtigsten tierischen Nahrungsmittel

Quelle: Chemnitz, Christine (2013): Neue Methoden, neue Produzenten. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 12-13. Hier: 13.

Abbildung 2: Wasserverbrauch bei der Herstellung von Nahrungsmitteln

Quelle: Kriener, Manfred (b) (2013): Ein Schlag ins Wasser. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 28-29. Hier: 29.

Abbildung 3: WHI-Wert in ausgewählten Ländern von 1990-2012

Quelle: Eigene Grafik; Daten entnommen aus: Welthungerhilfe u.a. (Hg.) (2012):

Welthunger-Index 2012. Online verfügbar unter

http://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/user_upload/Mediathek/Welthunger-Index/WHI_2012/whi2012.pdf , zuletzt geprüft am 2.2.2013. Hier: 19.

Abbildung 4: Durchschnittlicher Fleischverzehr eines Deutschen im Laufe seines Lebens

Quelle: Kriener, Manfred (a) (2013): Deutsche Konsumenten zwischen Massenware, Bio und Entsagung. In: Heinrich Böll Stiftung; BUND; Le Monde diplomatique (Hg.): Fleischatlas, 20-21. Hier: 21.

Abbildung 5: CO₂-Freisetzung bei der Produktion ausgewählter Nahrungsmittel

Quelle: eigene Darstellung; Daten entnommen aus: Brockhaus (Hg.): Not für die Welt. Gütersloh;München: Brockhaus, 123.