

# Vom Feld in die Tonne? – Lebensmittelverluste in Ländern des Südens

Dinah Stratenwerth



# Vom Feld in die Tonne? - Lebensmittelverluste in Ländern des Südens

Bildungsmaterialien für die Sekundarstufe II

Dinah Stratenwerth | FDCL | Dezember 2012

## Herausgegeben von:



Forschungs- und Dokumentationszentrum  
Chile – Lateinamerika – FDCL e.V.  
Gneisenaustr. 2a  
D - 10961 Berlin

Telefon: (+49) 030 693 40 29  
Fax: (+49) 030 692 65 90  
email: [info@fdcl-berlin.de](mailto:info@fdcl-berlin.de)  
Internet: [www.fdcl.org](http://www.fdcl.org)

Autorin: Dinah Stratenwerth  
Verlag: FDCL-Verlag, Berlin  
Layout: Monika Brinkmüller  
Druck: LASERLINE, Berlin  
Titelfotos: Harry Thomass/ Steffi Holz/ Diario de Yucatan

Mit finanzieller Unterstützung des BMZ.  
Der Herausgeber ist für den Inhalt allein  
verantwortlich.



Mit freundlicher Unterstützung der LEZ Berlin.



Gefördert von Brot für die Welt -  
Evangelischer Entwicklungsdienst und ...

Gefördert durch:



Brot für die Welt -  
Evangelischer  
Entwicklungsdienst

... von der Stiftung Umverteilen.



## Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
zum Thema .....	3
zum Aufbau der Bildungsmodule .....	3
<b>1. Einführungsmodul</b> .....	<b>5</b>
a. Legespiel und Orangenreise.....	5
b. Quiz .....	5
c. Aufstellungsspiel .....	13
<b>1. Vertiefungsmodul: Wer isst Soja?</b> .....	<b>20</b>
<b>2. Vertiefungsmodul: Wem gehört das Saatgut?</b> .....	<b>26</b>
<b>3. Vertiefungsmodul: Warum gibt es Hunger?</b> .....	<b>32</b>
<b>4. Vertiefungsmodul: Was können Lösungen sein?</b> .....	<b>36</b>



# Einführung

## Zum Thema

*„Des Weiteren muss in den ärmsten Ländern eine Priorität auf der Vermeidung der tragischen Verschwendung der Nachernteverluste durch unangemessene Lagerung, Transport und Schädlingskontrolle liegen. Es gibt meist einfache und kostengünstige Techniken, um diese Probleme zu lösen. Investitionen in Bereiche wie verbesserte Lagerung und Pestizide können die Versorgung mit Nahrungsmitteln in der Welt schnell und substanziell verändern. Tatsächlich könnten die so erreichten Einsparungen der Gesamtheit der weltweit vergebenen Nahrungsmittelhilfen entsprechen. Daher bitten wir die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO, sich gemeinsam mit dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen und der Weltbank das Ziel zu setzen, die Nachernteverluste bis 1985 zu halbieren und dafür ein umfassendes Programm aufzusetzen.“*

*(Quelle: Malcom C. Bourne: POST HARVEST FOOD LOSSES - THE NEGLECTED DIMENSION IN INCREASING THE WORLD'S FOOD SUPPLY.)*

Dies sind die Worte des damaligen US-Außenministers Henry Kissinger, als er am 1. September 1975 vor der Generalversammlung der Vereinten Nationen in New York auf das Problem der Nachernteverluste aufmerksam machte. Anlass dafür war der Anfang der 70er Jahre erfolgte Preissprung auf den Agrarmärkten und eine akute Nahrungsmittelkrise. In den folgenden Jahren wurden mehr als 250 Programme weltweit ins Leben gerufen, um Nahrungsmittelverluste in Entwicklungsländern zu vermeiden.

36 Jahre später, 2011, publizierte die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) ein neues Strategiepapier zur Vermeidung von Lebensmittelverlusten. Rund ein Drittel der Lebensmittel, so schätzt die Organisation, geht noch immer zwischen Feld und Teller verloren.

Was war geschehen?

Die Strategie der FAO und ihrer Partner in den 1970er und 80er Jahren hatte vor allem in

einzelnen, technologischen Lösungsansätzen etwa zur Lagerung oder Verarbeitung von Nahrungsmitteln bestanden. Diese entsprachen jedoch häufig nicht den Bedürfnissen der meist kleinbäuerlichen Produzent\_innen. Teils waren sie zu teuer, teils passten sie nicht zu den Traditionen und Gewohnheiten der lokalen Bevölkerung.

Mit den weltweiten Ertragssteigerungen in Folge der so genannten "Grünen Revolution" schwand dann das Interesse an der Vermeidung von Nahrungsmittelverlusten. Das Problem Hunger schien mit Produktionssteigerungen, die insbesondere infolge der Entwicklung von Hohertragsorten möglich wurden, lösbar zu sein.

Nahrungsmittel waren nun günstig auf dem Weltmarkt zu kaufen. Industrielle Landwirtschaft, die Produktion für den Weltmarkt und eine Steigerung der Agrarexporte wurden zum Maß der Dinge. Dies wie auch der Rückzug des Staates aus der landwirtschaftlichen Entwicklung war auch eine Folge der so genannten Strukturanpassungsprogramme, die von den Industrieländern und den von diesen kontrollierten Entwicklungs- und Finanzorganisationen vielen Entwicklungsländern auferlegt wurden.

Diese Entwicklung hatte zur Folge, dass insbesondere in vielen afrikanischen Ländern der Selbstversorgungsgrad an Nahrungsmitteln zurückging und die Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten anstieg. Die verschiedenen Nahrungsmittelkrisen der letzten Jahre, insbesondere seit dem weltweiten drastischen Anstieg der Agrarpreise 2007/2008, haben aufgezeigt, dass steigende Nahrungsmittelpreise gerade für die Ärmsten verheerende Folgen haben.

Vor diesem Hintergrund ist die Vermeidung von Nahrungsmittelverlusten wieder zu einem wichtigen, viel diskutierten Thema geworden. In den Industrieländern geht es dabei vor allem um die Verschwendung durch Verbraucher\_innen und Einzel- bzw. Großhandel. In den Entwicklungsländern geht es hingegen um die Verluste vor, bei und nach der Ernte.

## Zum Aufbau der Bildungsmodule

Die Hintergründe und Lösungsansätze für die Nahrungsmittelverluste in den Entwicklungsländern sind der Schwerpunkt dieser Bildungsmodule. Denn erneut werden Strategien zur Vermeidung der Verluste als eine Möglichkeit gesehen, die Situation der armen, meist kleinbäuerlichen Bevölkerung zu verbessern. Und auch diese Strategien werden vor dem Hintergrund der Frage diskutiert, ob Produktionssteigerungen und die Anbindung kleiner Landwirt\_innen an den globalen Markt oder aber eine Stärkung kleinbäuerlicher, lokaler Strukturen eher geeignet sind, die Situation derer zu verbessern, die zu wenig zu essen haben.

Die Lernziele und Methoden dieser Bildungsmaterialien sind angelehnt an den Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung, den die Kultusministerkonferenz und das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung herausgegeben haben.

Die Module sind anwendbar ab Sekundarstufe II und bieten inhaltliche Anknüpfungspunkte an die Fächer Politik, Geografie, Wirtschaft, Gemeinschaftskunde oder Religion/Ethik. Außerdem eignen sie sich für Schüler\_innen-AGs oder Projekttag und (entwicklungs-)politische Bildungsarbeit. In diesem Zusammenhang sind junge Eine-Welt-Engagierte, (politische) Jugendgruppen, Menschen, die sich auf ein Freiwilligenjahr im Ausland vorbereiten, FSJler\_innen und andere Freiwillige oder Studierende im Grundstudium die Zielgruppen.

Übergeordnetes Lernziel der Module ist es, dass die Schüler\_innen die Problematik verstehen und begreifen, welche verschiedenen Akteure damit zu tun haben. Sie sollen befähigt werden, ihre eigene Rolle innerhalb dieser Akteurskonstellation zu verstehen und Handlungsoptionen entwickeln und diskutieren.

Das **Einführungsmodul** vermittelt ihnen zunächst grundlegende Fakten und thematisiert den Unterschied zwischen Verlust und Verschwendung. Außerdem setzen sich die Schüler\_innen in einem Rollenspiel intensiv mit der Situation verschiedener Akteure auseinander.

Die **Vertiefungsmodule** behandeln folgende Themen: (zu Beginn eines jeden Moduls wird umfassender ins Thema eingeführt)

### ● Soja/Tierfutter

Hier geht es um die Verwendung proteinhaltiger Anbaupflanzen als Futtermittel für die Tierhaltung zur Fleischproduktion. Die Schüler\_innen reflektieren den Begriff „Veredelungsverluste“, lernen, wie viele Proteine durch die Verwendung von Nahrungspflanzen für die Fleischproduktion verloren gehen, und beschäftigen sich mit den Konsequenzen, die diese Tatsache für Politiker\_innen, Konsument\_innen und Landwirt\_innen hat.

### ● Saatgut

Der weltweite Saatgutmarkt ist zunehmend von wenigen Unternehmen beherrscht, die Patente auf bestimmte, häufig genmanipulierte Hohertragsorten besitzen. Das Saatgut dieser Sorten ist nicht nach einem Erntezyklus wiederverwendbar, muss also stets neu gekauft werden. Dies bringt Pflanzler\_innen in finanzielle Schwierigkeiten. Zudem sind die – oftmals für den Export angebaute - Hohertragsorten anfälliger für Krankheiten, da sie nicht so angepasst sind wie traditionell angebaute Nahrungspflanzen, bei denen das Risiko von Verlusten geringer ist. Die Schüler\_innen vergleichen anhand einer Tabelle oder einer Mind Map die Argumente und Interessen des Monsanto-Konzerns, eines paraguayischen Saatgut-Projekts und des internationalen Übereinkommens zum Schutz von Pflanzenzüchtungen.

### ● Lösungen

Hier geht es um die oben bereits angerissene Frage, welche Strategie am besten geeignet ist, um den am meisten von Hunger Betroffenen einen sicheren Zugang zu Nahrung zu garantieren. Die Schüler\_innen bilden zwei Gruppen, von denen eine die eher am (globalen) Markt orientierte Linie der FAO vertritt, während die andere eher auf die Stärkung kleinbäuerlicher, lokaler Strukturen setzt.

### ● Hunger

Dieses Modul vertieft die Frage, warum die bisherigen Strategien zur Vermeidung von Verlusten gescheitert sind und warum noch immer so viele Menschen hungern. Die Schüler\_innen bearbeiten dazu zwei Texte und äußern im Anschluss ihre Meinung zu dem Satz „Hunger wird gemacht“.

# 1. Einführungsmodul

## Lernziele des Moduls:

- Die Schüler\_innen verstehen, welche Verluste es gibt und inwieweit sich die Probleme in den Entwicklungsländern von denen der Industrieländer unterscheiden.
- Die Schüler\_innen setzen sich kritisch mit den Begriffen Verlust und Verschwendung auseinander.
- Die Schüler\_innen verstehen, welche Akteure an der Produktion von Nahrungsmitteln beteiligt sind, welche Probleme und welche Handlungsoptionen sie haben.
- Die Schüler\_innen verorten ihre eigene Rolle innerhalb dieser verschiedenen Interessen und Optionen.

## Inhalte des Moduls:

- Legespiel und Orangenreise
- Quiz
- Aufstellungsspiel und Reflexionsrunde

### a. Legespiel und Orangenreise

Zeit: 30-45 Minuten, je nach Variante  
Zusätzliches Material: Möglichkeit, etwas an die Wand zu hängen, evtl. Zettel mit den Begriffen *Verlust* und *Verschwendung*

#### Ablauf:

Die Stationen der Orangen-Reise (siehe hinten beiliegende einzelne Blätter) werden im Klassenraum aufgehängt, und die Schüler\_innen haben in Ruhe Zeit, sie zu betrachten und Fragen dazu zu stellen.

Dann erhalten sie Karten, auf denen die verschiedenen Gründe, aus denen Nahrungsmittel entweder verloren gehen oder verschwendet werden, dargestellt sind. Sie ordnen diese Karten den Stationen zu, ausgehend von der Frage: An welcher Stelle können welche Verluste auftreten? Welche treffen auf Juan, den Orangenbauern, zu, welche nicht? Die, die nicht zu einer Station passen, werden außerhalb positioniert.

Danach geht es um die Frage: Was ist Verlust, was ist Verschwendung? Als Vorbereitung können die Schüler\_innen in einem Brainstorming

überlegen, was die Begriffe für sie bedeuten. Sie ordnen dann die verschiedenen Karten nach Verlust oder Verschwendung, indem sie entweder Punkte in zwei verschiedenen Farben darauf kleben oder mit bunten Stiften malen.

#### Variation:

Möchte man die Orangenreise weglassen oder getrennt betrachten, kann man auch die Begriffe *Verlust* und *Verschwendung* als zwei Enden einer Linie auf den Tisch legen. Die Schüler\_innen erhalten die Karten mit Beispielen und ordnen diese entlang der gedachten Linie zu. Die Zettel bleiben dann liegen.

### b. Quiz zum Weg der Nahrungsmittel und Verluste

Zeit: 45 Minuten

Zusätzliches Material: Kreide oder Krepp-Klebeband, Taschenlampe

#### Ablauf:

Auf den Boden werden drei Felder, nummeriert von eins bis drei, mit Kreide aufgemalt oder mit Krepp geklebt. Der/die Spielleiter\_in liest nun die Fragen vor (siehe folgende Seiten), und die Schüler\_innen entscheiden sich für eine Antwort, indem sie sich auf eines der Felder stellen. Das richtige Feld wird dann mit einer Taschenlampe angezeigt. Die Schüler\_innen müssen die Antworten nicht wissen, sie können schätzen.

Eine\_r der Schüler\_innen, die auf dem richtigen Feld stehen, bekommt einen Zettel mit Zusatzinformationen, den er oder sie laut vorliest und behält.

Ist das Spiel abgeschlossen, werden zunächst Fragen zu den Zusatzinformationen geklärt. Dann beziehen die Schüler\_innen ihre Erkenntnisse über Verlust und Verschwendung auf die Informationen: Wo geht es um Verlust, wo um Verschwendung?

Abschließend notieren sich die Schüler\_innen, welcher Aspekt sie besonders interessiert und worüber sie gerne mehr wüssten. Entsprechend können die Vertiefungsmodule gewählt werden.

**Beispiele:**

Dürre	Schädlingsbefall	Wegwerfen wegen strenger Vorschriften (Aussehen, Form)
Mindesthaltbarkeitsdatum	Überproduktion	Schimmel
Fäulnis	keine Transportmöglichkeit	Profitgier
falsches Vorgehen beim Mahlen	keine Möglichkeit der Lagerung	falsche Zubereitung
zu viel eingekauft	keine Kühlmöglichkeit	falsch eingekauft
Verwendung als Biosprit	Verwendung als Futtermittel	



## **1** Wer leidet am meisten unter steigenden Preisen für Nahrungsmittel?

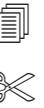
- 1) Diejenigen, die sie produzieren
- 2) Gaststätten und kleine Hotels
- 3) Diejenigen, die den Großteil ihres Einkommens für Nahrungsmittel ausgeben

## **2** Wie viel Getreide geht in Afrika zwischen Ernte und Verarbeitung im Jahr verloren?

- 1) 50%
- 2) 10-20%
- 3) 5%

## **3** Auf welchem Abschnitt des Weges der Nahrungsmittel geht in den Industrieländern besonders viel verloren?

- 1) In den Industrieländern sind es vor allem die Supermärkte, die viel wegwerfen
- 2) In den Industrieländern geht vor allem bei den Konsument\_innen viel verloren
- 3) Es gibt keine großen Unterschiede



## Lösung: 3

### Zusatzinfos zu Frage 1:

- Schon im 19. Jahrhundert stellte der deutsche Statistiker Ernst Engel fest, dass Menschen einen kleineren Anteil ihres Einkommens für Grundnahrungsmittel ausgeben, wenn sie mehr Geld zur Verfügung haben.
- Umgekehrt bedeutet das: Je weniger ein Mensch verdient, desto mehr von seinem ganzen Geld gibt er für Essen und Trinken aus.
- Daher bemerken Menschen mit weniger Einkommen es besonders, wenn die Preise steigen.
- In Deutschland geben Menschen um die 12 Prozent ihre Einkommens für Grundnahrungsmittel aus, in Entwicklungsländern sind es zwischen 50 und 80 Prozent. Übertragen auf die Situation hier würde das bedeuten, dass wir bei einem Einkommen von 1000 Euro mindestens 500 für Essen ausgeben müssten. Und was ist mit der Miete?

(Quelle: Wikipedia: <http://www.deine-stimme-gegen-armut.de/blog/2012/01/11/nahrungsmittelspekulationen-was-ist-das-eigentlich/>)

## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 2:

- Die Verluste von zehn bis 20 Prozent nach der Ernte entstehen beim Dreschen, bei der Lagerung und beim Transport.
- Verluste bei der Ernte entstehen zum Beispiel durch unsachgemäßes Pflücken, das die Pflanzen beschädigt oder zu frühes Ernten, weil die Vorräte bereits aufgebraucht sind. Beim Dreschen ist die Verschmutzung des Getreides ein Problem
- Viele Bäuerinnen und Bauern haben durch fehlende finanzielle Mittel keine Möglichkeit die Ernte zu lagern oder konservieren.
- In vielen Ländern gibt es eine schlecht ausgebaute Infrastruktur und der Weg der Produzent\_innen zum Markt ist weit und beschwerlich
- Die Menge entspricht ungefähr den Ausgaben für Getreideimporte, die zwischen drei und sieben Milliarden US-Dollar im Jahr (2000-2007) schwanken.
- Und es ist mehr als die gesamte Nahrungsmittelhilfe, die in den vergangenen zehn Jahren in die Region geflossen ist.

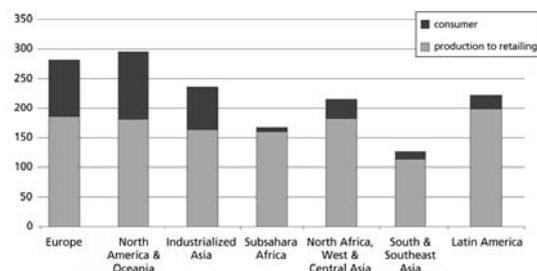
(Quelle: Uwe Hoering: Verlorene Ernte)

## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 3:

- In den Industrieländern funktionieren Transport, Lagerung und Kühlung der Nahrungsmittel meist recht gut, und die strengen Richtlinien des Handels sorgen dafür, dass Produkte gar nicht erst in den Handel kommen. Daher geht bei diesen Schritten wenig verloren.
- Dafür werfen die Verbraucher\_innen viel weg

### Nahrungsmittelverluste und -verschwendung vor und nach dem Konsum in verschiedenen Regionen (Kilogramm pro Jahr) laut FAO



(Quelle: Uwe Hoering: Verlorene Ernte, FAO)



## **4** Und wie sieht es bei den Entwicklungsländern aus?

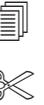
- 1) Dort geht am meisten während des Anbaus und nach der Ernte verloren
- 2) In den Entwicklungsländern geht nicht viel verloren, es wird alles verwertet
- 3) Es gibt keine großen Unterschiede

## **5** Wie viel Prozent der gesamten Getreideernte wurde 2010 an Tiere verfüttert?

- 1) 6%
- 2) 34%
- 3) 51%

## **6** Was ist Vertragslandwirtschaft?

- 1) Eine Anbaumethode, bei der sich mehrere Bauern zusammenschließen und Saatgut tauschen
- 2) Landwirtschaft im großen Stil, bei der die Landwirt\_innen vertraglich an ein Unternehmen gebunden sind
- 3) So bezeichnet man eine traditionelle Anbaumethode aus Subsahara-Afrika

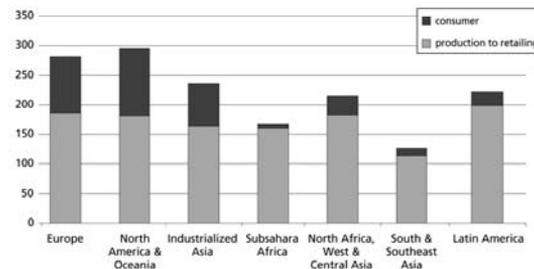


## Lösung: 1

### Zusatzinfos zu Frage 4:

- In den Entwicklungsländern werfen die Menschen im Vergleich weniger weg.
- Die Verluste entstehen eher an den ersten Stationen der Nahrungsmittelreise: Bei der Ernte und danach, beim Transport und bei der Lagerung.
- Häufig fehlen den Menschen die Ressourcen, um Lebensmittel entweder gleich weiterzuverarbeiten, damit sie nicht schlecht werden, oder sie passend zu lagern.

### Nahrungsmittelverluste und -verschwendung vor und nach dem Konsum in verschiedenen Regionen (Kilogramm pro Jahr) laut FAO



(Quelle: Uwe Hoering: Verlorene Ernte, FAO)

## Lösung: 3

### Zusatzinfos zu Frage 5:

- In Deutschland werden sogar 61 Prozent des Getreides an Tiere verfüttert.
- Rund 19 Prozent des gesamten Tierfutters importiert Deutschland zudem aus Entwicklungsländern.
- Die Fleischherstellung in Deutschland hat sich in den vergangenen 50 Jahren fast verdoppelt.
- Am meisten Getreide brauchen Masthähnchen und Legehennen, danach kommen Schweine und dann Rinder.

(Quelle: Thomas Fritz: Brot oder Trog)

## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 6:

- Rund 450 Millionen Landarbeiter\_innen arbeiten auf industrialisierten Plantagen und Farmen.
- Die Bauern und Bäuerinnen kaufen bei den Unternehmen alles, was sie für den Anbau brauchen (Saatgut, Dünger, Pflanzenschutzmittel) auf Kredit. Sind die Preise niedrig, kommen sie aus den Schulden häufig nicht mehr heraus.
- Vertragslandwirtschaft wird meist in Monokultur angebaut. Für diese braucht man besonders viele Pestizide.
- Der Großteil der in Vertragslandwirtschaft angebauten Feldfrüchte ist für den Export bestimmt.
- Die Unternehmen geben vor, wie der Anbau auszusehen hat, und haben auch strenge Standards für Aussehen, Größe und Beschaffenheit der Früchte.

(Quellen: EvB: Agropoly)



## **7** Wie viele Getreide- und Sojahändler kontrollieren den Großteil des Weltmarktes?

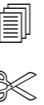
- 1) Nur einer
- 2) vier
- 3) kann man nicht zählen, ist zu unübersichtlich

## **8** Gibt es Eigentumsrechte auf Saatgut?

- 1) Nein, das hat die Welthandelsorganisation 2008 verboten
- 2) Ja, und es gibt einige wenige Konzerne, die die meisten besitzen
- 3) Ja, aber nur in den USA und Lateinamerika

## **9** Wie viel muss ein Apfel laut EU-Verordnung mindestens wiegen, um in den Großhandel zu dürfen?

- 1) 70 Gramm
- 2) 100 Gramm
- 3) es gibt kein Mindestgewicht



## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 7:

- Viele Kleinbauern, die Getreide für einen der vier großen Konzerne anbauen, sind durch den Ankauf von Saatgut und Dünger verschuldet.
- Die Getreidehändler arbeiten eng mit Saatgut- und Pestizidherstellern zusammen.
- Der weltgrößte Getreidehändler ist der US-amerikanische Konzern Cargill
- Die Umsätze der Getreidehändler haben sich durch den gestiegenen Fleischkonsum und die Nachfrage nach Biosprit vermehrt.

(Quelle: EvB: Agropoly)

## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 8:

- Hat ein Unternehmen das Eigentumsrecht auf Saatgut, so ist es den Bauern und Bäuerinnen verboten, die Saat zu tauschen oder weiterzugeben.
- Häufig handelt es sich bei diesem Saatgut um Hybridsorten (gekreuzte Sorten), die sich nur einmal verwenden lassen.
- Die drei wichtigsten Saatgutkonzerne Monsanto, Dupont und Syngenta sind alle zugleich Hersteller von Pestiziden (Schädlingsbekämpfungsmitteln).
- Der US-amerikanische Konzern Monsanto beherrscht 27 Prozent des globalen Marktes.
- dadurch, dass wenige Konzerne den Saatgutmarkt beherrschen, gibt es nur noch wenige verschiedene Sorten Saatgut.

(Quelle: EvB: Agropoly)

## Lösung: 2

### Zusatzinfos zu Frage 9:

- Um Nahrungsmittelverschwendung zu vermeiden, wurden einige Richtlinien der EU zu Obst und Gemüse 2008 abgeschafft - zum Beispiel die, dass Gurken einen bestimmten Krümmungsgrad nicht überschreiten dürfen.
- Die noch bestehenden Richtlinien führen dennoch dazu, dass viel Obst und Gemüse nicht im Handel auftaucht.
- In der Richtlinie heißt es auch stets „Die Früchte müssen sorgfältig geerntet worden sein.“ Trotz der Abschaffung bestimmter Richtlinien wird Obst und Gemüse, das nicht der Norm entspricht, dennoch häufig aussortiert. Transportunternehmen und Supermärkte argumentieren, dass genormtes Obst und Gemüse besser transportiert werden kann und die Konsument\_innen dies auch nachfragen.

(Quelle: Kreuzberger/Thurn: Die Essensvernichter)

### c. Aufstellungsspiel

Zeit: 1,5 Stunden

Zusätzliches Material: Keines, aber ausreichend Platz. Ein großer Klassenraum oder ein Flur. Ist nicht genug Platz vorhanden, können die Schüler\_innen auch Spielfiguren auf einem Feld bewegen.

#### Ablauf:

Die Teilnehmer\_innen erhalten ihre Rollenkarten (siehe nächste Seiten), lesen sie in Ruhe und stellen Fragen. Es gibt 19 Karten. Sind mehr Schüler\_innen da, werden Rollen mehrmals verteilt. Die Schüler\_innen stellen sich in der Mitte des Raumes als Gruppe auf. Mittels einer Fantasiereise zum Thema Nahrung (siehe unten) werden sie ins das Spiel eingeführt.

Nun werden die Aussagen vorgelesen. Wenn die Teilnehmer\_innen eine Aussage mit JA beantworten können, gehen sie einen Schritt vor. Bei einem NEIN gehen sie einen Schritt zurück. Wenn die Teilnehmer\_innen die Aussage nicht eindeutig beantworten können (da sie nicht auf sie zutrifft oder eine Entscheidung schwer fällt), bleiben sie stehen.

Durch die Bewegung der Teilnehmer\_innen im Raum entstehen drei Gruppen: Die Privilegierten, die nicht Privilegierten und eine Gruppe in der Mitte. Nach dem Lesen der Aussagen tun sich die drei Gruppen jeweils zusammen, tauschen sich über ihre Rollen aus und notieren, was sie gemeinsam haben.

Ein Mitglied jeder Gruppe stellt dann kurz die Gruppe mit ihren Gemeinsamkeiten vor. Haben die Teilnehmer\_innen vorher das Legespiel zu Verlust und Verschwendung gemacht, können sie nun ihre Rollenkarte dort einordnen. Dabei können sie sich an der Frage orientieren: Welche Art von Verlust/Verschwendung betrifft meine Rolle?

Um Lösungen zu entwickeln, überlegt sich jede\_r in seiner/ihrer Rolle:

- Für die Privilegierten: Was kann ich tun, damit weniger Lebensmittel verschwendet werden? Inwieweit hilft das den weniger Privilegierten?
  - Für die weniger Privilegierten: Was brauche ich, damit sich meine Situation verbessert? Wer von den eher Privilegierten kann mir dabei helfen, und wie?
- Am Schluss des Spiels verlassen alle Teilnehmer\_innen ihre Rollen und überlegen, zu welcher Gruppe sie gehören und welche Handlungsoptionen sie haben.
- FANTASIEREISE (zum Vorlesen, während die Teilnehmer\_innen die Augen schließen):  
Du bist in deiner Rolle. Es ist Abend, du hast den ganzen Tag gearbeitet und bist müde und hungrig. Einen Moment setzt du dich hin und überlegst, was du essen möchtest. Die gewohnten Geräusche, die von draußen hereindringen, machen dich schläfrig. Deine Gedanken schweifen ab.
- AUSSAGEN** zum Vorlesen:
- Du bist von der Landwirtschaft abhängig.
  - Du hast eine Arbeit.
  - Du bist ziemlich sicher, dass du diese Arbeit auch in fünf Jahren noch hast.
  - Du bist sozial abgesichert.
  - Du hast eine große Auswahl an Esswaren zur Verfügung.
  - Du kannst dir dein Essen so zubereiten, wie du möchtest.
  - Du kannst dir sicher sein, dass du von deinem Essen nicht krank wirst.
  - Du hast geregelte Arbeitszeiten.
  - Andere sind beruflich von dir abhängig.
  - Du kaufst deine Nahrungsmittel ein (produzierst sie also nicht selbst).
  - Du kannst Dinge kaufen, ohne besonders auf dein Geld achten zu müssen.
  - Du hast ein Hobby.
  - Du hast die Möglichkeit, in andere Länder zu reisen.
  - Du hast ein Auto oder die Möglichkeit, ein Taxi zu nutzen.
  - Du kannst deinen Kindern eine gute Ausbildung ermöglichen.
  - Du kannst wohnen, wo du willst.
  - Du kannst deine Familie und Freunde treffen, wann du willst.

**ROLLEN:****Guatemaltekkischer Kleinbauer**

Seit Du denken kannst, baut Deine Familie Mais und Bohnen auf eurem Grundstück an. Den Ertrag der Ernte verkauft ihr auf einem lokalen Markt, es blieb aber stets auch genug, damit ihr euch selbst versorgen konntet. Mais und Bohnen könnt ihr auch ganz gut lagern, ohne dass sie verderben. Anders sieht es mit den Mangos von eurem Mangobaum aus: Während ihr während der Erntezeit jeden Tag Mangos esst, könnt ihr euch außerhalb dieser Zeit den importierten Saft nicht leisten. Leider gibt es in eurer Gegend keine Safffabrik. Die Preise, die ihr auf dem Markt für eure Produkte erzielt, werden immer schlechter. Um die Familie versorgen zu können, arbeitest du seit einiger Zeit nebenher auch in einer kleinen Autowerkstatt. Mit deiner Frau und deinen drei Kindern lebst du in einem selbst gebauten kleinen Haus mit zwei Zimmern und einer Küche. Ein Auto habt ihr nicht, denn neben dem Essen gebt ihr das meiste Geld für Schuluniformen und Material für die Kinder aus.

**Mexikanischer Bauer**

Du baust in dritter Generation Zitronen auf einem großen Grundstück an und verkaufst sie an Händler. Diese nehmen die Früchte mit in eine nahe gelegene Touristen-Metropole, wo sie für Drinks genutzt werden. Die Preise sind sehr gut, und weil deine Familie schon so lange Zitronen anbaut, weißt du auch gut mit schlechten klimatischen Bedingungen umzugehen. Dass immer ein Teil der Früchte schlecht wird, weil nur die besten verkauft werden, stört dich nicht. Auf einem weiteren Stück Land pflanzt du auch Obst und Gemüse für den Eigenbedarf. Deine Frau erstellt außerdem kleine Schalen, die sie an vorbeikommende Touristen verkauft. Während deine zwei Söhne immer mit dir auf dem Feld sind, will deine Tochter studieren. Sie wäre damit die erste in der Familie. Du bist ein bisschen skeptisch, weil du nicht weißt, was sie mit einem Studium anfangen soll. Andererseits bist du auch stolz, und bezahlen könntet ihr die Uni allemal.

**Bäuerin aus einer  
Kooperative in Costa Rica**

Du lebst allein mit deiner Schwester, deiner Mutter und deinen beiden kleinen Söhnen in einem Dorf an einem schön gelegenen See. Deinen Mann hast du gleich nach der Geburt der Kinder verlassen. Ihr habt immer versucht, von dem kleinen Stück Land zu leben, das ihr habt, aber durch Dürren und Schädlinge verlor ihr oft einen Teil eurer Ernte. Da du nicht willst, dass deine Kinder hungern, hast du dich einer kleinen Kooperative angeschlossen. Sie bearbeitet gemeinsam ein Stück Land, setzt biologische Schädlingsbekämpfungsmittel ein und verkauft einen Teil der Ernte an ein Öko-Hotel, das am See liegt. Seither hast du auch etwas Geld, um auch Lebensmittel dazuzukaufen, und es geht euch besser. Im Moment träumst du davon, noch ein Stück Land zu erwerben und Hühner zu halten.

**Vertriebene Kleinbäuerin in Äthiopien**

Vor zwei Monaten wurdest du von dem kleinen Stück Land, mit dem du bisher deine Familie mehr schlecht als recht ernähren konntest, vertrieben. Es hieß, das Land gehöre jetzt einem großen Konzern, der auf ihm Soja anbauen will. Seitdem lebst du mit deinem Mann und drei Kindern in einer behelfsmäßigen Hütte am Rand der nächst größeren Stadt und schlägst dich mit kleinen Jobs durch, ebenso wie dein Mann und die größeren Kinder. Der Soja-Konzern hatte keine Arbeit für euch. Jetzt ist auch noch eines eurer Kinder sehr krank geworden, und ihr wisst nicht, wie ihr das Geld aufbringen sollt, um es zum Arzt zu bringen. Du kannst nachts vor Sorge nicht schlafen und überlegst ernsthaft, dich zu prostituieren.



### Vertragsbauer in Mexiko

Seit einigen Jahren baust du auf deinem Stück Land Tomaten für einen großen Konzern an. Du hast einen Vertrag mit der Firma geschlossen, der regelt, dass du deine gesamte Ernte an diesen Konzern abgibst. Von ihm kaufst du auch Dünger, Saatgut und Pestizide. Davon brauchst du ziemlich viel, da die Monokultur anfällig für Schädlinge ist. Die Preise, die die Firma für deine Feldfrüchte zahlt, sind meist so niedrig, dass du Schulden statt Gewinn machst. Auch musst du beim Pflücken der Tomaten sehr vorsichtig sein, sie nicht zu zerdrücken, denn die Firma nimmt nur die Früchte, die „schön aussehen“. An Sparen ist nicht zu denken. Meist helfen deine Kinder und deine Frau bei der Ernte mit. Ihr lebt in einer Hütte direkt neben dem Feld. Deine Frau wäscht auch noch zweimal in der Woche Wäsche in der Stadt, damit ihr mehr Geld habt.

### Verkäuferin auf Markt in Bangladesch

Euer Marktstand ist dein ganzer Stolz, denn du hast immer eine große Bandbreite an frischem Obst und Gemüse im Angebot. Wenn etwas faulig oder matschig ist, sortierst du es gleich aus, aber Gemüse und Obst mit leichten braunen Stellen verkaufst du zum halben Preis. Da dein Mann gestorben ist, helfen dir deine Kinder am Nachmittag. Sie haben Spaß am Verkaufen und machen nebenbei ihre Schularbeiten. Durch den häufigen Umgang mit den Kunden können sie schon ganz gut rechnen. Du bist sehr stolz auf sie und möchtest, dass sie später eine gute Schule besuchen und studieren. Dafür legst du jeden Monat ein wenig Geld beiseite.

### Besitzerin eines kleinen Ladens in Kenia

Vor zwei Jahren hast du mit einigem Geld, das du gespart hast, und einer Erbschaft einen Laden eröffnet. Er liegt sehr gut in der Straße, in der auch zwei Schulen sind, so dass viele Schüler dir Süßigkeiten abkaufen. Du hast auch frisches Obst und Gemüse im Angebot, und Eltern nutzen gerne die Gelegenheit, noch einige Besorgungen zu machen, bevor sie ihre Kinder abholen. Zwar sind du und dein Mann von früh bis spät im Laden beschäftigt, und auch eure Kinder helfen manchmal aus Spaß mit, aber ihr seid sehr zufrieden, denn mit dem, was das Geschäft abwirft, konntet ihr euch ein Auto kaufen und ein Zimmer am Haus anbauen. Sorgen bereitet dir nur der Supermarkt, der in der Nähe eures Dorfes aufgemacht hat und vieles sehr viel günstiger anbietet. Auch sagen dir deine Kunden, dass das Gemüse und Obst in dem großen Markt viel schöner aussieht.

### Erntehelfer in Nicaragua

Da du weder Land besitzt noch eine Ausbildung hast, arbeitest du auf einer Zuckerrohr-Plantage als Erntehelfer, wenn gerade Saison ist. Den Rest der Zeit schlägst du dich mit Gelegenheitsjobs durch. Oft hast du Hunger. Während der Erntesaison tut dir immer der Rücken weh, weil die Arbeit mit den übermannshohen Zuckerrohr-Pflanzen anstrengend ist. Zuerst musst du die harten Stängel knapp über dem Boden abhacken und dann die Blätter kappen. Zudem hast du in letzter Zeit öfter Nierenschmerzen, die du dir nicht erklären kannst. Aber immerhin kannst du während der Erntesaison öfter essen und weißt jeden Abend, wo du schläfst: in einem Schuppen am Rande des Feldes mit den anderen Arbeitern. Manchmal würdest du lieber etwas ernten, was du zwischendurch auch essen kannst.



### **Erntehelfer aus Polen**

Du lebst mit deiner Mutter, deiner Schwester und deinen beiden Kindern in Polen in der Nähe von Stettin. Deine Frau ist vor einigen Jahren gestorben. Du hast zwar eine Ausbildung als Einzelhandelskaufmann, aber außer einer Aushilfsstelle von einigen Stunden hast du seit Jahren keinen Job gefunden. Deswegen hilfst du während der Saison auf den deutschen Feldern und stichst Spargel. Der wird dann gleich weggebracht und in Läden und an Ständen verkauft. Zwar ist die Arbeit langweilig und anstrengend, aber du verdienst immerhin sechs Euro die Stunde, auch wenn davon noch 1,50 Euro als Pauschale für Wohnen und Essen abgezogen werden. Und durch die Erntejobs kannst du ein wenig Geld für deine Kinder sparen.

### **Restaurantchefin aus München**

Nach deiner Ausbildung bist du recht schnell zur Leiterin eines Schnellrestaurants aufgestiegen und sehr stolz darauf. Du hast zwölf Angestellte und gibst dir Mühe, deinen Laden so gut wie möglich zu führen. Deswegen möchtest du auch erst einmal keine Kinder haben, obwohl du mit deinem Freund ein kleines Haus abbezahlt und ein Auto hast. Deine Freunde fragen dich schon, wann du denn eine Familie gründen willst, aber dein Job ist dir wichtiger. Wegen der vielen Lebensmittelskandale wirfst du lieber eher einmal etwas weg, als irgendein Risiko einzugehen. Du hast allerdings gehört, dass man übrig gebliebenes Obst und Gemüse auch an Tiere verfüttern kann. Darüber möchtest du dich informieren. Privat gehst du ungern essen, sondern kochst Gerichte, die du aus Kochsendungen lernst.

### **Supermarktlagerarbeiterin aus Hamburg**

Da du keine Ausbildung hast, bist du froh, einen Job als Lagerarbeiterin in einem Discount-Supermarkt gefunden zu haben. Die Firma, die dich anstellt, ist ein Subunternehmen, das keine guten Löhne zahlt, aber immerhin konntest du endlich von deinen Eltern weg und in eine WG ausziehen. Im Supermarkt bist du dafür verantwortlich, regelmäßig die Regale neu zu bestücken, damit sie nie leer aussehen. Daher bekommt der Markt zweimal am Tag frische Ware geliefert. Da du wenig Geld hast, erschreckt es dich, wie viel jeden Abend weggeworfen wird. Manchmal hast du schon fast frisches Gemüse aus dem Müll geholt, aber nur, wenn deine Kollegen es nicht sehen konnten. Schließlich weißt du, dass es streng verboten ist, Nahrungsmittel mitzunehmen, und hast Angst um deinen Job.

### **Transportunternehmer aus Gelsenkirchen**

Dein mittelständisches Unternehmen bietet seit sechs Jahren Lagerung und Transport verderblicher Lebensmittel in Deutschland und Europa an. Trotz Krisen läuft das Geschäft gut, und du hast neben deiner Wohnung in Hamburg auch ein Ferienhaus auf dem Land. Das ist dir vor allem wichtig, seit du ein Kind hast. Deine Kühlertransporter sind modern und nach den neuesten Standards zertifiziert. Für diese Zertifikate zahlst du viel Geld, aber es lohnt sich, weil sehr wenig der transportierten Lebensmittel verderben, wenn du die Standards einhältst. Für die kommenden Jahre hast du dir vorgenommen, die Zahl deiner Transporter zu verdoppeln und auch Lagerung in zwei Kühlhäusern anzubieten. Der Zukunft siehst du sehr optimistisch entgegen.



### Großmarktinspektor in Paris

Du überprüfst die auf dem Pariser Großmarkt angebotenen Lebensmittel und gibst sie auf Anfrage der Händler auch zur Vernichtung frei. Häufig landen dabei mehrere Tonnen Gemüse oder Obst im Müll, da die Händler keine Lust haben, einzelne schlechte Früchte aus den Kisten auszusortieren. Da du auf dem Land aufgewachsen bist, weißt du, dass Gemüse und Obst ein bestimmtes Aussehen haben muss, um auf dem Markt verkauft zu werden. Die krumpeligen Tomaten, aus denen du früher mit deinem Vater Suppe gekocht hast, würdest du auf dem Markt nie finden. Dir erscheint das richtig so. Du bist glücklich, das Dorfleben verlassen zu haben, einen guten Job zu haben und dazu beizutragen, dass die Regale in den Supermärkten einheitlich und schön aussehen. Für dich hat das etwas mit Entwicklung zu tun, und du bist stolz, in einem entwickelten Land zu leben - und mit dafür zu sorgen, dass alles seine Ordnung hat.

### Umweltaktivistin aus Sambia

Die Monokulturen der großen Firmen, die sich in deinem Heimatbezirk immer weiter ausbreiten, sind dir ein Graus. Du träumst von einer ökologischen Landwirtschaft, die Gemüse und Obst für die Region produziert. Als Kind hast du schon auf dem Feld bei der Ernte geholfen, bist aber dennoch oft hungrig ins Bett gegangen, weil Dürren oder Schädlinge euch die Ernte verderben. Umso mehr interessierst du dich jetzt für ökologische Schädlingsbekämpfung und Düngung, von denen du im Internet gelesen hast. Mit einigen Mitstreitern möchtest du gerne diese Methoden in der Region verbreiten. Allerdings sind viele Menschen skeptisch, ob sie so wirklich mehr von ihrer Ernte haben. Durch deinen Job als Putzfrau in der Stadt kannst du deine Mutter unterstützen, bei der du immer noch wohnst. Am liebsten würdest du studieren, aber das ist zu teuer.

### Dorfbürgermeister in Südafrika

Eigentlich bist du Lehrer, aber vor einem halben Jahr haben dich die Bewohner deines Dorfes zum Bürgermeister gewählt. Du bist sehr stolz auf dieses Amt, das dir zudem noch ein besseres Gehalt verschafft als das des Lehrers. In der Schule hatten dich die Armut, Müdigkeit und schlechte Ernährung der Kinder stets erschreckt, und du willst gerne etwas dagegen tun. Mit einigen Bauernfamilien aus der Umgebung hast du daher einen Vertrag geschlossen: Gegen Festpreise liefern sie der Schule Lebensmittel für ein warmes Mittagessen. Dieses Angebot wird von vielen Familien dankbar angenommen. Allerdings gab es auch schon einen kleinen Skandal, weil einige der Kinder vom Schulesessen Durchfall bekamen. Der Grund waren wohl faulige Tomaten. Nun versuchst du deine Lieferanten zu mehr Sorgfalt anzuhalten, aber sie klagen darüber, dass sie wenig Möglichkeiten haben, ihre Ernte gut zu lagern.

### Entwicklungshelferin in Sambia

Du arbeitest seit einem Jahr in einem kleinen Dorf für eine europäische Organisation in der Entwicklungszusammenarbeit. Mit viel Begeisterung bist du angekommen und wolltest alles anwenden, was du in deinem Studium „Umweltmanagement“ gelernt hattest. Euer Projekt soll die Ernährungssicherheit vor Ort verbessern. Dazu soll ein gemeinschaftlicher Kornspeicher errichtet werden. Diese Idee erschien dir sehr sinnvoll, es stellt sich aber leider heraus, dass die Materialien für den Speicher in der Region teuer und schwer zu bekommen sind. Mit viel Mühe hast du dir jetzt etwas von der regionalen Sprache beigebracht und versuchst mit den älteren Bauern und Bäuerinnen darüber ins Gespräch zu kommen, wie sie früher ihre Lebensmittel gelagert haben. Leider bemerkst du, dass viele jüngere Leute in Verträge mit großen Firmen einsteigen und für die Gemüse für den Export anbauen. Sie erhoffen sich davon mehr Geld. Manchmal freust du dich darauf, bald wieder in Deutschland zu sein. Dann willst du dir von deinem Ersparnis ein Motorrad kaufen und zum Erholen eine längere Tour machen.



### **Ingenieur aus Mexiko**

Die Regierung deines Landes hat dich angestellt, um den Straßenbau in einer entlegenen Region zu leiten. Du wärst zwar lieber näher bei deiner Familie in der Hauptstadt, wo ihr ein schönes Haus habt, aber so hast du das Gefühl, etwas für dein Land zu tun. In der Region, in der du bist, wachsen sehr viele Zitrusfrüchte. Die Bauern ernten teilweise so viel, dass sie auf den lokalen Märkten nicht alles verkaufen können. Die nächste Safffabrik ist aber weiter weg. Sie soll durch eine neue Straße erschlossen werden. Allerdings kommen die Mittel für den Straßenbau nur unregelmäßig, wahrscheinlich ist Korruption der Grund. Außerdem fragst du dich manchmal, wie Menschen, die kein Auto besitzen, die neue Straße überhaupt nutzen sollen.

### **Deutscher Parlamentsabgeordneter**

Du bist erst seit kurzem im Parlament und deine neuen Aufgaben faszinieren dich. Bisher hast du dein mittelständisches Familienunternehmen geführt, jetzt ist deine Tochter als Geschäftsführerin eingestiegen, und du möchtest dich mehr der Politik widmen. Du hast dich in den Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wählen lassen, da du als junger Mann ein Jahr als Entwicklungshelfer in Afrika gearbeitet hast und dir diese Zeit in sehr guter Erinnerung ist. Jetzt interessiert es dich, welche neuen Entwicklungen es in diesem Bereich gibt. Das Thema Lebensmittelverluste, das gleich bei der ersten Sitzung debattiert wird, kommt dir allerdings von damals schon bekannt vor. Du liest dich in das Thema ein und gelangst zu der Überzeugung, dass große Unternehmen als Partner für Investitionen wichtig sind.

### **Mitarbeiterin kenianisches Wirtschaftsministerium**

Du arbeitest seit Jahren daran, dass große Unternehmen endlich in dein Land investieren. Deiner Ansicht nach ist das die einzige Möglichkeit, wie sich gerade die Situation auf dem Land verbessern kann. Du hoffst, dass die Unternehmen in die Infrastruktur investieren, die wirklich schlecht ist und dadurch Bauern und Bäuerinnen Zugang zum Markt bekommen. Jetzt gab es auch einige Verträge mit großen Unternehmen und einiges wurde gebaut. Allerdings gibt es seither mehr Landflucht, da viele Bauern und Bäuerinnen nicht für diese Unternehmen arbeiten, sondern in die Stadt abwandern. Das ärgert dich, denn du meinst, dass die großen Unternehmen das Land viel effektiver bewirtschaften und weniger verschwenden.

## Quellen

### Der hervorgehobene Text eignet sich gut zum Einstieg ins Thema.

Bourne, Malcom C.: Post harvest food losses - the neglected dimension in increasing the world's food supply. New York, Department of Food Science and Technology, 1977

Deine Stimme gegen Armut: Nahrungsmittelspekulationen - was ist das eigentlich?  
<http://www.deine-stimme-gegen-armut.de/blog/2012/01/11/nahrungsmittelspekulationen-was-ist-das-eigentlich/>, abgerufen am 10.12.2012

Erklärung von Bern (EvB): Agropoly. Wenige Konzerne beherrschen die weltweite Lebensmittelproduktion. Zürich: EvB 2011

Fritz, Thomas: Brot oder Trog. Futtermittel, Flächenkonkurrenz und Ernährungssicherheit. Berlin: FDCL 2011

Gustavson, Jenny et al.: Global food losses and waste. Extent, causes and prevention. Rom: Food and Agricultural Organisation of the United Nations 2011

### Hoering, Uwe: Verlorene Ernte. Lebensmittelverluste und Ernährungssicherheit. Berlin: FDCL 2012

Thun, Valentin und Kreuzberger, Stefan: Die Essensvernichter. Warum die Hälfte aller Lebensmittel im Müll landet und wer dafür verantwortlich ist. Köln: Kiepenheuer und Witsch 2012

Wikipedia: Engelsches Gesetz.  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Engelsches\\_Gesetz](http://de.wikipedia.org/wiki/Engelsches_Gesetz), abgerufen am 10.12.2012

### Weitere Texte zum Thema:

IAASTD: Agriculture at the crossroads. Global report. Washington DC: IAASTD 2009

Lundqvist, J., C. de Fraiture and D. Molden. Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. SIWI Policy Brief. SIWI, 2008

World Bank: Missing Food. The Case of Post-Harvest Grain-Losses in Sub-Saharan Africa. Washington DC: World Bank 2011

### Nützliche Links:

- [www.inkota.de](http://www.inkota.de) - Informationen zu Ernährungssouveränität und Landwirtschaft, Bildungsmaterialien
- [www.oxfam.de](http://www.oxfam.de) - Informationen zu Nahrungsmittelproduktion
- [www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/ernaehrung-konsum/verschwendung/](http://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/ernaehrung-konsum/verschwendung/) - Projekt des WWF zur Verschwendung von Nahrungsmitteln in Deutschland

### Filme:

- Taste the Waste von Valentin Thurn, Dokumentarfilm, Deutschland, 2011, 88 Minuten. Zu dem Film gibt es eine kürzere Schulversion sowie Bildungsmaterialien: [http://www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/schule\\_materialien\\_wertschaetzung\\_b01.php](http://www.ernaehrung-und-verbraucherbildung.de/schule_materialien_wertschaetzung_b01.php)
- We feed the World von Erwin Wagenhofer, Dokumentarfilm, Österreich, 2005, 95 Minuten. Thema ist die globale Nahrungsmittelproduktion

# 1. Vertiefungsmodul: Wer isst Soja?

Zeit: 60 Minuten

Zusätzliches Material: Keines

## Kontext:

Der Anbau von Soja hat sich in den letzten 20 Jahren annähernd verdoppelt. Mit einer Produktion von 221 Millionen Tonnen im Jahr (Stand 2008) entspricht die Ernte etwa einem Drittel der weltweiten Weizenernte, Tendenz steigend. Nur wenig davon wird der menschlichen Ernährung direkt zugänglich gemacht, sondern dient in erster Linie als proteinreicher Futtermittelbestandteil für die Tierhaltung in der industriellen Fleischproduktion. Die sich ausbreitenden (Gen-)Sojafelder verdrängen nicht zuletzt Kleinbäuerinnen und -bauern von ihren Subsistenzflächen, da sie aus Geldmangel ihr Land verkaufen, durch den massiven Einsatz von Pestiziden bedroht oder von ihrem Land vertrieben werden.

Die Verwendung von potenziellen Nahrungspflanzen wie Soja als Futtermittel in der industriellen Fleischproduktion geht einher mit großen „Veredelungsverlusten“: Wesentlich mehr Proteine und Energie in Form von Nahrungspflanzen müssen zugefüttert werden, als am Ende in Form von Fleisch zur Verfügung steht. So wird den Kleinbäuerinnen und -bauern nicht nur die Lebensgrundlage entzogen, sondern gleichzei-

tig verschwendet große Mastbetriebe in den Industrieländern wichtige Proteine und Energie, die für die menschliche Ernährung verloren gehen.

## Lernziel:

Am Beispiel der „Veredelungsverluste“ sollen Schüler\_innen einerseits herausfinden, wie viel der pflanzlichen Energie und Proteine auf dem Weg der Fleischproduktion verloren gehen bzw. erhalten bleiben. Andererseits sollen sie die mit der Verwendung von Soja als Futtermittel einhergehenden Problemlagen aus der Perspektive folgender Akteure reflektieren und diskutieren: Zum einen hiesige Politiker\_innen, die agrarpolitische Entscheidungen treffen. Dann Kleinbauern und -bäuerinnen in Entwicklungsländern, die vom Sojaanbau insofern betroffen sind, als sie häufig ihre Lebensgrundlage verlieren. Und schließlich die Konsument\_innen hier bei uns. In dieser Gruppe finden die Schüler\_innen sich auch selbst wieder.

## Ablauf:

Abhängig von den Interessen der Schüler\_innen kann man sich dem Thema unterschiedlich nähern:

- Entweder über den Begriff „Veredelungsverluste“. Hier kann die Gruppe gemeinsam ein Mindmap mit dem Begriff in der Mitte an der Tafel erstellen mit den Assoziationen, die die Schüler\_innen zu dem Begriff haben. Oder die Schüler\_innen überlegen je zu zweit, worum es sich bei Veredelungsverlusten handeln könnte.
- Ein anderer Zugang lässt sich über das Thema Proteine schaffen. Die Schüler\_innen recherchieren, welche Nahrungsmittel besonders proteinreich sind und warum der Körper diese Nährstoffe benötigt.

Es können auch beide Einstiegsmöglichkeiten genutzt werden.

Dann überlegen sich die Schüler\_innen, wie viel Pflanzenenergie und Proteine bei der Fleischherzeugung von Schwein oder Huhn verloren gehen. Drei Stationen können an der Tafel dargestellt werden: Die Ernte, die Tiermastbetriebe, „der Teller“. Die letzte Spalte bleibt zunächst

## Was sind „Veredelungsverluste“?

„Veredelungsverluste“ treten auf, wenn pflanzliche Nahrungsmittel, die eigentlich für die menschliche Ernährung geeignet wären, als Futtermittel verwendet werden. Tiere benötigen einen Großteil der Pflanzenenergie, um ihren eigenen Stoffwechsel zu erhalten; als Ergebnis enthält ein tierisches Produkt wesentlich weniger Energie, als für dessen Erzeugung eingesetzt werden musste. So könnten sich mit den (Futter) Pflanzen selbst wesentlich mehr Menschen ernähren, als wenn sie in Form von tierischen Produkten erst „veredelt“ werden.

leer und die Schüler\_innen überlegen: Wie viel Prozent Energie und Proteine sind von anfänglich 100 Prozent am Ende noch übrig? Danach wird die Lösung gegeben und weitere Fragen werden geklärt: Was hat das mit Verschwendung zu tun? Hat es etwas mit Verschwendung zu tun? Und was wird eigentlich „veredelt“?

Energie- und Proteinverluste bei der Fleischproduktion; wie viel am Ende von den verfütterten Nahrungspflanzen übrigbleibt (von anfänglich 100 Prozent)

	Huhn	Schwein
Energieumwandlung	11	9
Proteinumwandlung	20	10

Quelle: Smill 2002, in: Brot oder Trog 2011

Anschließend werden drei Gruppen gebildet, die jeweils zu drei Interessengruppen weitere Informationen zu dem Tierfutter Soja auf je einem Arbeitsblatt bekommen und davon ausgehend eine Entscheidung treffen, wie sie sich verhalten wollen. Folgende Gruppen gibt es:

- Politiker\_innen
- Konsument\_innen
- Kleinbäuer\_innen

Die Texte finden Sie auf den folgenden Seiten als Kopiervorlagen.

Die Schüler\_innen können sich in ihren Gruppen überlegen, wie sie sich verhalten wollen:

- in der Gruppe der Politiker\_innen für den Erhalt oder für die Veränderung des Systems arbeiten,
- als Konsument\_in sich für billiges Fleisch einsetzen oder für vegetarische Ernährung plädieren
- überlegen, welche Handlungsmöglichkeiten Kleinbäuer\_innen bleiben

Im Anschluss stellen alle drei Gruppen kurz ihre Fragestellung vor und begründen ihre Entscheidung. Danach können die Gruppen gemeinsam diskutieren, inwieweit die Entscheidung einer Gruppe die anderen Gruppen beeinflusst.

### Weiterführung:

Die Schüler\_innen verfassen einen Text zu einer der folgenden Fragen:

- Wer sind die Gewinner\_innen/Verlierer\_innen dieser Art von Fleischerzeugung?
- Was bedeutet das aber für den Verlust bzw. die Verschwendung von Lebensmitteln?

## Beispiel für ein Tafelbild:

	Ernte ursprünglicher Gehalt, in Prozent	Verfütterung im Mastbetrieb	Teller wie viel am Ende im Fleisch erhalten bleibt, in Prozent
<b>Energie</b>	100	Huhn	11
		Schwein	9
<b>Protein</b>	100	Huhn	20
		Schwein	10



## Der Sojaanbau und die Auswirkungen für Kleinbäuerinnen und -bauern

- Kleinbäuerinnen und -bauern können meist nicht von dem Soja-Boom profitieren, der durch die große Nachfrage z.B. der EU ausgelöst wird, sie sind aber dennoch direkt betroffen.
- Der Anbau von Soja ist kostenintensiv, da Saatgut und Pestizide wie auch Arbeitsgeräte gekauft werden müssen und sich ein Sojafeld erst mit einer relativ großen Hektarfläche als rentabel erweist (ab ca. 100 Hektar). Da die Kleinbäuerinnen und -bauern (wenn überhaupt) über kleine Flächen verfügen, lohnt sich für sie der Sojaanbau in der Regel nicht.
- Viele werden von ihrem Land vertrieben oder verkaufen es aus Geldmangel. Großgrundbesitzer\_innen profitieren hiervon, da für sie möglichst große Flächen besonders gewinnbringend sind. Die Landarbeiter\_innen bekommen aber meist keine Arbeit auf den Feldern, da die benötigte Arbeitskraft sehr gering ist (auf großen Soja-Farmen wird ein\_e Arbeiter\_in für 170-250 Hektar Land benötigt, bei kleinbäuerlichen Betrieben hingegen sind es 1-3 Arbeitskräfte pro Hektar).
- Die Sojapflanzen werden nicht zum direkten Verzehr angebaut, da sie größtenteils exportiert und für Futtermittel verwendet werden. Diese Verwendung von möglichen Lebensmitteln trifft die Kleinbäuerinnen und -bauern dann besonders hart, wenn sie kein Land (mehr) besitzen, wo sie zum eigenen Überleben etwas anbauen könnten, geschweige denn Geld besitzen um Lebensmittel zu kaufen, die immer häufiger importiert werden müssen.
- Hinzu kommt, dass die verbliebenen Menschen, die weiterhin ihr Land bestellen, häufig durch den Einsatz von Pestiziden in Gefahr geraten. Der Sojaanbau wird häufig mit genetisch verändertem Saatgut betrieben, das mit bestimmten Pestiziden behandelt werden muss. Während des Aussprühens kommen die angrenzenden Ackerflächen manchmal in Kontakt mit der Agrochemie, was dann die Ernte vernichtet kann, da dort die Resistenzen gegen die Pestizide fehlen. Die giftigen Substanzen werden häufig für eine bestimmte Sojasorte entwickelt, die durch Züchtung eine Resistenz gegen dieses Pestizid entwickelt hat. Alle anderen Pflanzen, die damit in Kontakt kommen, werden aber vernichtet, sei es Unkraut oder eine Nahrungspflanze. Darüber hinaus werden die Menschen, die in diesen Regionen leben, häufiger und schwerwiegender krank, was ebenfalls auf das Ausbringen von Pestiziden zurückgeführt werden kann.
- Einige Landwirt\_innen haben die Möglichkeit, sich Kooperativen anzuschließen, die mit Fairtrade-Unternehmen einen Vertrag eingehen. Der Vorteil besteht darin, dass die Ernte garantiert abgenommen wird und sie eine Bezahlung über dem Weltmarktpreis bekommen. Hinzu kommt, dass meist biologische Anbaumethoden genutzt werden, die den Einsatz von Pestiziden ausschließen. Das Soja wird dann direkt zu Lebensmitteln, wie Tofu oder Öl, weiterverarbeitet und nur die Reste werden als Futtermittel verwendet.
- Was aber zu bedenken ist: insbesondere in Regionen, in denen viel genetisch verändertes Soja angebaut wird, muss darauf geachtet werden, dass es zu keiner Verunreinigung, d.h. einer Kreuzung von Gen- und Biosaatgut kommt. Und weiterhin wird hauptsächlich für den Export produziert, also nicht der lokale Markt gestärkt.
- Auch kommt es immer wieder zu Besetzungen von Land, das Großgrundbesitzer\_innen brachliegen lassen.. Dabei handelt es sich aus rechtlicher Sicht um einen illegalen Akt, mit dem sich die Landlosen vielen Gefahren aussetzen. Denn häufig werden die auf dem besetzten Gelände entstehenden Camps unter Einsatz von Gewalt wieder geräumt.



## Infos für Politiker\_innen

- Es wird Soja importiert, da die EU selbst kaum proteinreiche Pflanzen (wie Soja) anbaut. Der Grund ist, dass in den 60er Jahren ein Zoll- und Handelsabkommen (GATT) zwischen der USA der damaligen Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) abgeschlossen wurde, wobei der EWG hohe Importzölle für Getreide zuerkannt wurden, im Gegenzug aber die Schranken für die Einfuhr von Proteinpflanzen abgebaut werden mussten. So war es billiger, Soja zu importieren, als es selbst anzubauen, und es hat sich nie ein nennenswerter Anbau in der EU entwickelt.
- 2007/08 importierte die EU Soja für die eigene Tierfütterung, welches auf insgesamt 19 Millionen Hektar Land angebaut wurde. In Deutschland standen 2007 ca. 12 Millionen Hektar Land für den Ackerbau insgesamt zur Verfügung. Um den Bedarf an Soja in Deutschland selbst zu decken, würden mindestens 3,5 Millionen Hektar Ackerland benötigt; Land, das dann nicht mehr für den Anbau anderer Dinge zur Verfügung stünde, was voraussichtlich mit Importen von anderen Lebensmitteln verbunden wäre.
- Durch die BSE-Krise („Rinderwahnsinn“) wurde der Bedarf an proteinreichen Saaten weiter erhöht, da Tiermehl als Futterzusatz verboten wurde und das entstehende Defizit ausgeglichen werden musste.
- Da die Landwirtschaft geschützt werden soll, wird sie subventioniert, und auch Mastbetriebe konnten davon profitieren. Das führte dazu, dass immer weniger, aber immer größere Betriebe entstanden sind. Diese Unternehmen sind allerdings nicht in einen landwirtschaftlichen Kreislauf eingebunden, sie können also nicht direkt vom Feld oder Acker das Futter für die Tiere beziehen. Die günstigste Möglichkeit, den Futtermittelbedarf zu decken, ist billiges Soja (und andere Produkte) zu importieren.
- Zur Zeit ist Soja auf dem Weltmarkt bis 40 Prozent günstiger zu bekommen als Getreide mit dem selben Energiegehalt.
- Eine Möglichkeit, um den Anbau von Soja in Europa voranzutreiben, wäre, die Züchtung von Soja fördern, die an die klimatischen Bedingungen auch von Nordeuropa angepasst ist. Damit würde die Abhängigkeit vom Weltmarkt vermindert und der lokale Markt in Europa gestärkt.
- Eine andere Möglichkeit wäre, den Anbau von heimischen Hülsenfrüchten (Ackerbohnen oder Erbsen) zu fördern. Zur Zeit werden nur etwa drei Prozent der Agrarfläche in der EU mit Hülsenfrüchten bepflanzt. Wie Soja zeichnen sich auch andere Hülsenfrüchte durch ihren hohen Proteingehalt aus.



## Infos für Konsument\_innen

- Menschen geben in Deutschland durchschnittlich 14 Prozent ihres Einkommens für Lebensmittel aus, in Entwicklungsländern sind es 60-80 Prozent.
- In Industrieländern werden durchschnittlich 82 Kilogramm Fleisch pro Kopf und Jahr verzehrt, in Entwicklungsländern lediglich 31 Kilogramm. Die Produktion von Fleisch ist sehr energieaufwändig. Beispielsweise gehen durch die „Veredelungsverluste“ wichtige Nährstoffe verloren. Auch trägt jedes Kilo Fleisch einen unsichtbaren „Wasser-rucksack“ mit sich. Denn für seine Produktion musste erst das Futter auf dem Acker bewässert werden, das Tier getränkt, der Stall gereinigt werden usw. Damit ergibt sich beispielsweise für ein Kilo Rindfleisch ein Wasserverbrauch von mindestens 3700 Litern (das entspricht ungefähr 40 Badewannen); andere Untersuchungen gehen von wesentlich mehr aus. Das Abwasser der Fleischproduktion wird ungeklärt entsorgt und führt durch Verschmutzung zu einer weiteren Verknappung der Trinkwassers.
- Nur durch industrielle Fleischerzeugung ist es möglich, günstiges Fleisch zu produzieren, da so auf geringer Fläche viele Tiere gehalten werden können und ein geringer Personalaufwand die Kosten weiter senkt. Die Tiere, die auf hohe Erträge gezüchtet werden, sind allerdings anfälliger, und Krankheiten verbreiten sich rasend schnell.
  - So müssen vermehrt Antibiotika verabreicht werden. (Und wenn eine Seuche in einem Stall auftritt, müssen häufig sehr viele Tiere geschlachtet werden, um eine Ausbreitung zu verhindern. Das Fleisch muss entsorgt werden und wird nicht mehr gegessen, da es kontaminiert sein könnte).
  - Für die Mast der Tiere wird proteinreiches Futter benötigt, die Nachfrage nach Soja ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Deutschland muss (zum Teil genetisch verändertes) Soja zu 100 Prozent importieren, meist aus den USA und Ländern Südamerikas. Auf der Verpackung des Fleisches steht allerdings nicht, ob mit genetisch verändertem Soja gefüttert wurde oder nicht. Fleisch enthält eine Reihe von lebenswichtigen Nährstoffen, die vom menschlichen Körper gut aufgenommen werden können. Insbesondere Eisen kann wesentlich besser aus Fleisch aufgenommen werden als aus pflanzlichen Quellen.
  - Allerdings zeigen Studien, dass rotes Fleisch (Rind, Schwein, Lamm) Krebs und Herz- Kreislaufkrankungen begünstigen kann. Es kann zu gesundheitlichen Risiken kommen, wenn regelmäßig und viel Fleisch konsumiert wird. Es konnte gezeigt werden, dass der Verzehr von höchstens 150 Gramm in der Woche das Risiko senkt zu erkranken. Bei weißem Fleisch (z.B. Geflügel) wurden keine Belege gefunden, dass es gesundheitsschädlich sein könnte.

## Quellen

### Der hervorgehobene Text eignet sich gut zum Einstieg ins Thema.

Asendorpf, Dirk: Unsere Gier nach Futter. Das Beispiel Soja, wie Europas Appetit auf Fleisch globale Umweltschäden verursacht, <http://www.zeit.de/2011/51/Soja/komplettansicht> (Stand 19.12.2011)

Barth, Andrea: Fleisch – wie viel ist gesund? <http://www.ugb.de/ernaehrungsberatung/fleisch-wie-viel-ist-gesund/druckansicht.pdf>“UGB-Forum 04/2009

### **Fritz, Thomas 2011: Brot oder Trog. Futtermittel, Flächenkonkurrenz und Ernährungssicherheit, FDCL-Verlag, Berlin**

Reichert, Tobias; Reichardt, Marion 2011: Saumagen und Regenwald. Klima- und Umweltwirkungen deutscher Agrarstoffimporte am Beispiel Sojaschrot: Ansatzpunkte für eine zukunftsfähige Gestaltung. <http://germanwatch.org/en/download/1074.pdf>

Sonderegger, Reto 2008: Sojarepublik Paraguay? Konflikte um Land und Ernährungssouveränität, FDCL-Verlag, Berlin

WWF: Gentechnik auf dem Teller. Gentechnisch verändertes Soja dominiert deutschen Markt. Fleisch, Eier, Milch: Ohne Kennzeichnungspflicht sind Verbraucher machtlos. <http://www.wwf.de/2012/august/gentechnik-auf-dem-teller/> (Stand 21.08.2012)

### **Weitere Texte:**

Agrar Koordination (Hrsg.) 2011: Der Futtermittelblues. EU Agrarpolitik muss weg vom Flächenimport für Futter und Energie. [http://www.agrarkoordination.de/fileadmin/dateiupload/PDF-Dateien/Futtermittelblues\\_Heft.pdf](http://www.agrarkoordination.de/fileadmin/dateiupload/PDF-Dateien/Futtermittelblues_Heft.pdf)

Fritz, Thomas 2011: Globalizing Hunger. Food Security and the EU´s Common Agricultural Policy (CAP), FDCL-Verlag, Berlin

## 2. Vertiefungsmodul: Wem gehört das Saatgut?

Zeit: 1,5 Stunden

Zusätzliche Materialien: Tafel oder Flipchart für Tabelle oder Mind Map, verschiedenfarbiges Papier (drei Farben)

### Kontext:

Saatgut ist das erste Glied der Nahrungsmittelkette. Sei Jahrhunderten entwickeln die, die es anbauen, das Saatgut weiter. Dadurch entstand ein unübersehbarer Schatz an Sorten, die den jeweiligen Bedürfnissen und den lokalen Umweltbedingungen angepasst sind. Alte „Land-sorten“ zeichnen sich darüber hinaus dadurch aus, dass sie sich dynamisch immer wieder an sich ändernde Bedingungen anpassen. Agrobiodiversität - eine möglichst breite genetische Vielfalt an Saatgut - gilt als Garant dafür, dass immer wieder auf sich ändernde klimatische Bedingungen reagiert werden kann, um Ernten zu sichern und die Ernährung der Menschen zu gewährleisten. Das Saatgut gehörte allen, die es benötigten; es wurde vermehrt, verändert und untereinander getauscht.

Doch trotz der Erkenntnis, dass Agrobiodiversität eine grundlegende Voraussetzung für die Ernährung ist, finden Veränderungen statt, die das genaue Gegenteil befördern. Statt Saatgut als Gemeingut zu begreifen, das allen zur Verfügung steht, findet eine massive Kommerzialisierung statt, die durch rechtliche Bestimmungen abgesichert wird. Diese Entwicklung führt einerseits zu einem Verlust der genetischen Vielfalt von Nahrungspflanzen und andererseits zu einer Gefährdung (klein)bäuerlicher Existenzen und der Ernährungssicherheit weltweit.

Die Kommerzialisierung des Saatgutes geht einher mit der Konzentration auf den, vorrangig für den Export bestimmten, Anbau von einer (Nahrungs)pflanze in Monokultur. Dies hat vielfältige Folgeerscheinungen, wie Auslaugen der Böden und Schädlingsanfälligkeit, die durch vermehrten Einsatz von Pestiziden verhindert werden soll. Das wiederum führt häufig zu immensen Umweltbelastungen und längerfristig zu Resistenzen gegen bestimmte Pestizide. Diese Probleme bergen alle in sich das Risiko, dass es

zu Ernteausfällen kommt, wodurch die Nahrungsmittelkette bereits an ihrem Anfang durch empfindliche Verluste betroffen wäre.

Große Saatgutkonzerne sind bestrebt, den Saatgutmarkt weiter als einträgliches Geschäft voranzutreiben. Internationale Übereinkommen tragen ihren Teil dazu bei und werden in immer mehr Ländern angenommen, die dann den Umgang mit Saatgut regeln, meist zum Nachteil kleinbäuerlicher Landwirtschaft.

Aber es regt sich auch Widerstand. Weltweit versuchen Initiativen sich gegen diese Prozesse zu wehren. Gerónimo ist Kleinbauer und Aktivist in Paraguay. Sein Land liegt im sogenannten „Soja-Gürtel“ Lateinamerikas und ist von einem massiven Verlust der ursprünglichen Agrobiodiversität bedroht. Er widmet sein Leben der Verteidigung der Rechte von Kleinbäuerinnen und -bauern und engagiert sich für den Erhalt des eigenen Saatguts.

Am Beispiel des UPOV (Internationales Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen) und Monsanto, einem transnationalen Saatgut- und Chemiekonzern, sollen in diesem Modul einige Aspekte der gegenwärtigen Entwicklungen nachvollzogen werden.

### Lernziel:

Die Schüler\_innen sollen in diesem Modul Zusammenhänge zwischen rechtlichen Vorgaben und Saatgutkonzernen herausarbeiten. Davon ausgehend sollen Konsequenzen für die (klein)bäuerliche Landwirtschaft, wie der Verlust an Agrobiodiversität und die Schäden durch den Einsatz von Pestiziden, die den Anbau und die Ernte von (Nahrungs)pflanzen gefährden, nachvollzogen werden.

### Ablauf:

Ziel ist, eine Tabelle zu entwickeln, mit dem Thema: „Saatgut - können Verluste verhindert werden?“. Die Tabelle soll drei Spalten haben: „Ziele“, „Wie sollen die Ziele erreicht werden“ und „Auswirkungen“.

Zunächst bilden sich drei Gruppen, die mit



Kleinbauern mit Arbeitsgerät

Hilfe der im Folgenden aufgeführten Texte und Fragen zu drei Themen arbeiten:

1. Bestimmungen der UPOV und die Veränderung des „Landwirteprivilegs“
2. Der Saatgutkonzern Monsanto
3. Gerónimo, Kleinbauer aus Paraguay

Die Gruppen bekommen Informationen sowie Fragen zu ihren Themen und verschiedenfarbiges Papier (je Gruppe eine Farbe). Anhand der unten aufgeführten Fragen erarbeiten sie Schlagwörter, Konsequenzen etc. und schreiben sie auf Zettel. Danach beginnt Gruppe 1 (UPOV), erklärt den anderen das Übereinkommen und ordnet die Zettel je einer der drei Spalten zu. Danach folgt Gruppe 2 (Monsanto) und Gruppe 3 (Gerónimo).

### Weiterführende Fragen für die Diskussion:

- Warum wird ursprüngliches und lokales Saatgut immer mehr verdrängt und nicht mehr auf traditionelles Wissen über die Landwirtschaft zurückgegriffen?

- Warum fördern internationale Übereinkommen und die Politik vieler Länder Saatgut, das zwar sehr ertragreich ist, aber nicht an lokale Bedingungen angepasst ist und damit wesentlich anfälliger ist?
- Warum profitieren große Konzerne von dieser Entwicklung?
- Wo gibt es Widerstand gegen diese Entwicklung?
- Welche Auswirkungen hat dies auf Lebensmittelverluste, die bereits auf dem Feld passieren?

### Weiterführung:

Anhand der erarbeiteten Stichpunkte kann eine Mindmap entwickelt werden, wobei die Zusammenhänge und Widersprüche noch weiter verdeutlicht werden können.



## UPOV- Das internationale Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen

Es gibt eine Reihe von internationalen Regelungen und Übereinkommen, denen sich Länder anschließen können. Werden sie Mitglied, sind sie verpflichtet die Bestimmungen in nationales Recht zu übertragen. Auch zum Saatgut existiert eine Reihe internationaler Übereinkommen, ein entscheidendes ist UPOV.

UPOV, das Internationale Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen, (auf englisch: International Union for the Protection of New Varieties of Plants) wurde 1961 getroffen mit dem Ziel, die Züchtung von Saatgut anzuregen und die Züchter\_innen neuer Sorten rechtlich abzusichern. Das Übereinkommen wurde mehrmals überarbeitet, zuletzt 1991 mit weitreichenden Folgen. Beteiligt daran waren jedoch nur Vertreter staatlicher Instanzen und der Privatwirtschaft - Repräsentanten von Kleinbauern und der Zivilgesellschaft nicht.

Mit UPOV wird über die Vergabe von Lizenzen das geistige Eigentumsrecht an einer neuen Pflanzenzüchtung, der so genannte Sortenschutz, abgesichert: Züchter\_innen erhalten so das exklusive Recht, über Verkauf und Verwendung ihres lizenzierten Saatguts zu bestimmen. Hat ein Landwirt bspw. Saatgut von einem Züchter erworben, ist es ihm untersagt, dieses selbst zu vermehren.

Saatgut darf nur dann in den Unterzeichnerstaaten der UPOV-Konvention in Verkehr gebracht werden, wenn es drei bestimmten Kriterien entspricht. Es muss unterscheidbar sein von allgemein bekannten Sorten (z.B. nur dieser Weizen besitzt die Resistenz gegen Sattelmücken), es muss homogen in seiner Ausprägung sein (bei allen Weizenhalmen tritt die Resistenz auf) und es muss beständig in dieser Ausprägung sein (die Resistenz bleibt bestehen und verliert nicht über die Zeit an Wirkung). Um diese drei Voraussetzungen zu erfüllen, muss das Saatgut durch ständige Kontrolle quasi statisch gehalten werden, damit es sich nicht verändert.

Allerdings konnte sich das Saatgut über viele Tausend Jahre nur deshalb auf so vielfältige Weise entwickeln, weil es dynamisch ist, das heißt es verändert sich ständig und passt sich den stets sich ändernden Bedingungen an. Durch die Richtlinien des UPOV werden diese dynamischen Prozesse aber unterbunden und damit die Vielfaltigkeit auf eine drastische Weise eingeschränkt.

Ältere Versionen des UPOV hatten das so genannte „Landwirteprivileg“ nicht eindeutig geregelt. Damit hatten insbesondere Kleinbäuerinnen und -bau-

ern die Möglichkeit, auch kommerzielles Saatgut weiterzuverwenden. Sie hatten das Recht, Saatgut zu modifizieren, zu vermehren, zu tauschen und wieder auszusäen. Damit konnten besonders kleine landwirtschaftliche Betriebe entlastet werden, die so nicht dazu gezwungen wurden, zu jeder Aussaat neues Saatgut zu kaufen. Mit den Veränderungen in UPOV 1991 wurde das „Landwirteprivileg“ explizit abgeschafft und damit die Rechte der kommerziellen Saatgutzüchter\_innen gegenüber denen der Bauern und Bäuerinnen weiter ausgebaut.

Zwar ist die Mitgliedschaft bei der UPOV keine Verpflichtung; zur Zeit hat sie 70 Mitglieder, unter ihnen die EU und die USA, auch haben nicht alle der Mitglieder die Version von 1991 anerkannt. Doch gibt es vermehrt Druck von Seiten der USA und auch der EU, dass immer mehr Länder sich dem Übereinkommen von 1991 anschließen. So drängt die EU bei den Verhandlungen mit den Staaten des Mercosur (Brasilien, Paraguay, Argentinien, Uruguay, Venezuela) auf deren Beitritt zum UPOV 1991.

Die Rechte der kommerziellen Züchter\_innen wurden durch UPOV 1991 weiter gestärkt, wobei große Saatgutunternehmen besonders hohe Profite durch den verschärften Sortenschutz machen. Statt Pflanzenzüchtung anzuregen und Vielfältigkeit zu schaffen, ist es zu einer Konzentration von Macht bei einigen wenigen Saatgutkonzernen gekommen, die die Welt mit ihrem Saatgut überschwemmen und zu einem erheblichen Teil für die massive Verringerung der Artenvielfalt verantwortlich sind.

### Beantwortet anhand des Textes folgende Fragen und macht euch Notizen:

1. Welche Ziele verfolgt UPOV?
2. Welche Richtlinien bestehen bei UPOV?
3. Was kann daran kritisiert werden? Was bedeutet das für mögliche Ernteverluste?



## Der Konzern Monsanto

*„Wer das Saatgut kontrolliert, beherrscht die Welt“,  
soll der frühere US-Außenminister Henry Kissinger gesagt haben.*

Monsanto wurde 1901 gegründet, ursprünglich als Chemiekonzern. Monsanto ist heute einer der größten Saatgutkonzerne weltweit. Nach eigenem Bekunden ist Monsanto angetreten, den Hunger der Welt zu besiegen, darum sind die genetisch veränderten Samen auf hohe Erträge ausgerichtet und haben Resistenzen gegen selbst entwickelte Pflanzenschutzmittel. Damit können die Saaten mit den haus-eigenen Agrochemikalien behandelt werden, die Schädlinge und Unkraut vernichten, aber nicht die Pflanzen angreifen. Diese so genannten Hohertrags-sorten können zwar einen höheren Ertrag erzielen, sind allerdings anfälliger und weniger anpassungs-fähig als traditionelle und lokale Sorten. Monsanto verkauft seine genetisch veränderten Saaten mit den passenden Pestiziden als „Gesamtpaket“.

Da diese Erfindungen nur durch intensive Forschung möglich waren, erhält Monsanto das geistige Eigen-tumsrecht an dem von ihm entwickelten Saatgut und damit das Recht, darüber zu bestimmen. Das steht allerdings in Widerspruch zum sogenannten „Land-wirteprivileg“, das Landwirt\_innen erlaubt, Saatgut aus der eigenen Ernte zurückzubehalten, später wieder auszusäen und es untereinander zu tauschen. Monsanto dagegen möchte den „Nachbau“ von Saatgut unterbinden, damit zu jeder neuen Aussaat auch Samen gekauft werden und das geschützte Saatgut nicht durch die Landwirt\_innen vermehrt wird. Auch argumentiert der Konzern, dass nicht nur Kleinbäuerinnen und -bauern von dem „Land-wirteprivileg“ Gebrauch machen, sondern ebenfalls große landwirtschaftliche Betriebe. Diese könnten sehr wohl einen angemessenen Preis bezahlen. Dass mit der UPOV (Internationales Übereinkommen zum Schutz von Pflanzenzüchtungen) 1991 das „Land-wirteprivileg“ abgeschafft wurde, ist also ganz im Sinne von Monsanto und anderen kommerzielle Saatgut-unternehmen.

Das von Monsanto entwickelte Saatgut entspricht genau den Forderungen, die die UPOV für die Gewährung von Sortenschutz verlangt: es ist unter-scheidbar von anderen bekannten Sorten (z.B. weil es eine besondere Resistenz gegen einen bestimmten Schädling hat), es ist homogen, insofern, dass bei allen Pflanzen dieses Merkmal (in diesem Fall die Resistenz) auftritt und es ist beständig, da das Merk-mal immer wieder auftreten wird.

Als Kritik daran wird vorgebracht, die Hochzuchtsor-ten seien anfälliger als angepasste Sorten, müssten daher stärker durch den Einsatz von Pestiziden

geschützt werden, was wiederum zu Resistenzen von Unkräutern und Schädlingen führe, wodurch immer neue Mittel entwickelt und eingesetzt werden müssten. Der notwendige hohe Einsatz von Agrar-chemikalien (Dünger und Pflanzenschutzmittel) lauge langfristig die Böden aus, vergifte diese und auch das Grundwasser. So führe die Verwendung dieser Sorten zu immer neuen Risiken und berge die Gefahr von Ernteverlusten. Das könne gerade für Kleinbauern und -bäuerinnen zu einem existentiellen Problem werden, da häufig die Ernte gerade für die eigene Ernährung ausreiche, Ernteauffälle damit zu großen Problemen führten und kein Geld vorhanden sei, regelmäßig neues Saatgut zu kaufen. Dazu führten Vorgaben, die homogene Saaten bevorzugen, zu einem empfindlichen Verlust der ge-netischen Artenvielfalt. Dabei sei auch Monsanto auf die Vielfalt angewiesen, um immer neues Saatgut entwickeln zu können.

### Beantwortet anhand des Textes folgende Fragen und macht euch Notizen:

1. Welche Ziele und Interessen verfolgt Monsanto?
2. Welche rechtlichen Bestimmungen helfen die Ziele und Interessen durchzusetzen?
3. Was ist daran zu kritisieren? Was bedeutet das für mögliche Ernteverluste?

## Saatgut tauschen und verschenken: Alte Tradition und Perspektive für die Zukunft

„Die Erde ist die Fabrik der Armen.“ sagt Gerónimo Arevalos, der mit seiner Familie in Paraguay lebt und dort ein Stück Land besitzt, das er bewirtschaftet. Denn aus nur einem Samenkorn wächst eine Pflanze, die Menschen ernähren kann, und liefert dazu neue Samen, die für die nächste Aussaat aufbewahrt werden können. Viele Kleinbäuerinnen und -bauern in Paraguay sind auf diese Form des Anbaus angewiesen, da sie nicht in der Lage sind, zu jeder Aussaat neues Saatgut zu kaufen und noch weniger teuren Dünger und Schädlingsbekämpfungsmittel. Doch die gegenwärtigen Entwicklungen entziehen immer mehr Menschen aus ländlichen Regionen ihre Lebensgrundlage, wodurch sie dazu gezwungen werden, in die großen Städte zu ziehen oder ins Ausland zu gehen, um dort ihr Glück zu versuchen.

Paraguay liegt im sogenannten „Sojagürtel Südamerikas“ und hat eine der ungerechtesten Landverteilungen weltweit. Auf zwei Prozent der Landbesitzer\_innen entfallen etwa 80 Prozent des Landes. Der Anbau von genverändertem Soja schreitet weiter voran. Der massive Düngemittel- und Pestizideinsatz führt zu erheblichen Umweltschäden und Erkrankungen in der Bevölkerung. Der Anbau belastet die Böden und führt dazu, dass andere Saaten verdrängt werden. Damit drohen viele angepasste Landsorten zu verschwinden. „Wenn wir uns nicht gegen die gegenwärtige Politik und den Druck der Großgrundbesitzer wehren, sind wir die letzte Generation, die noch als Kleinbauern leben kann.“ Gerónimo und viele andere fühlen sich in ihrer Existenz bedroht. Denn neben den massiven Umweltauswirkungen führt die derzeitig vorangetriebene industrielle Landwirtschaft zum Verlust der eigenen Lebensweise. Wird immer mehr landwirtschaftliche Fläche für Gen-Soja verwendet, fehlt Platz, um andere Dinge anzubauen. Dazu kommt, dass der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln die anliegenden Felder zerstört, deren Pflanzungen keine Resistenzen gegen die Mittel besitzen, wie es bei dem genmanipulierten Soja der Fall ist. Auch werden andere Soja-Sorten „kontaminiert“ - die Gen-Pflanze kreuzt sich mit traditionellem Saatgut - und somit kommt es zu einer Verminderung der genetischen Vielfalt. Als Kleinbauer, der in erster Linie für die Ernährung seiner Familie anbaut, ist Gerónimo aber auf unterschiedliches Saatgut angewiesen.

Doch der Widerstand wächst. Viele Menschen haben sich zusammengeschlossen, um gegen die Vernichtung der eigenen Lebensgrundlage zu kämpfen. Im ganzen Land sind kleine Initiativen entstanden, die traditionelles Saatgut retten wollen. „La Semilla Róga“ ist so eine Kampagne: Bauern und Bäuerinnen haben eine Saatgutbank aufgebaut und schulen landesweit ihre Kolleg\_innen im Anbau ohne den Einsatz von

chemischen Mitteln. Weiterhin gibt es lokale Saatgutmärkte wie der „Markt zum Tausch von traditionellem Saatgut“ in Ciudad del Este, der zweitgrößten Stadt des Landes, auf dem Bauern wie Gerónimo ihr Saatgut anbieten und neues eintauschen oder kaufen können. Und auch über solche Märkte hinaus helfen sich die Menschen. Manchmal, wenn eine mittellose Bauernfamilie kein Saatgut mehr hat, um es auszusäen, verleiht oder verschenkt Gerónimo von seinen eigenen Vorräten, damit die Existenzgrundlage der Familie gesichert bleibt.

Der Tausch und die Wiederverwendung von Saatgut ist in Paraguay noch immer rechtlich abgesichert. Das Land ist zwar Mitglied von UPOV, hat aber nicht die Version von 1991 angenommen, die dieses „Landwirteprivileg“ aufweicht, da die Bauern und Bäuer\_innen nun an die Züchter des Saatguts eine Nachbauggebühr zahlen müssen. Das heißt, sobald jemand den Anspruch erhebt, eine bestimmte Sorte gezüchtet zu haben, kann er eine Gebühr erheben.

Große Konzerne wie Monsanto fordern die Einschränkung des Landwirte-Privilegs, da von diesen Privilegien nicht nur kleinbäuerliche Betriebe profitieren würden, sondern ebenso größere, die finanziell in der Lage wären, Saatgut vom Hersteller zu kaufen. Und auch die EU fordert im Rahmen der Verhandlungen über ein Freihandelsabkommen, dass Paraguay die Version von UPOV 1991 annimmt.

Wird die Erde weiterhin die „Fabrik der Armen“ sein? Gerónimo kämpft weiter für seine Rechte als Kleinbauer. Doch für die Zukunft wird auch entscheidend sein, ob die Regierung Paraguays dem UPOV 1991 beitrifft und wie große Saatgutkonzerne ihren Einfluss zu nutzen wissen.

### Beantwortet anhand des Textes folgende Fragen und macht euch Notizen:

1. Wer ist Gerónimo? Welche Bedingungen herrschen in Paraguay (sozial und rechtlich)?
2. Wie setzt er sich für den Erhalt des ursprünglichen Saatguts ein? Was will er erreichen?
3. Welchen Schwierigkeiten steht er gegenüber?



Gerónimo bei einem Interview  
in den Räumen des FDCL

Foto: Santiago Engelhardt



## Quellen

### Der hervorgehobene Text eignet sich gut zum Einstieg ins Thema.

Christ, Manfred (Hrsg.) 2010: Bedrohte Saat. Saatgutpflege und der Kampf gegen die Macht der Agrokonzerne. Pforte Verlag, Dornach

Clar, Stefi: Wem gehört das Saatgut? [http://www.gentechnikfreie-saat.org/files/wem\\_gehoert\\_das\\_saatgut\\_clar\\_final.pdf](http://www.gentechnikfreie-saat.org/files/wem_gehoert_das_saatgut_clar_final.pdf) (Stand 2008, abgerufen m 14.12.2012)

Fritz, Thomas 2012: Mercusur-Studie (Arbeitstitel), unveröffentlicht.

Kaiser, Gregor: Wiederaussaat unterbunden. Auf: <http://www.gen-ethisches-netzwerk.de/gid/173/kaiser/wiederaussaat-unterbunden> (abgerufen am 11.12.2012)

Riekeberg, Andreas: Der Kampf um Saatgut geht weiter. Diskussionspapier. [http://www.saatgutkampagne.org/PDF/Der\\_Kampf\\_um\\_Saatgut.pdf](http://www.saatgutkampagne.org/PDF/Der_Kampf_um_Saatgut.pdf) (Stand 6.6.2011, abgerufen am 14.12.2012)

Robin, Marie-Monique, Autorin und Regisseurin des Films „Monsanto, mit Gift und Genen“, Interview auf <http://www.arte.tv/>

[de/interview-mit-der-regisseurin/1912698.html](http://www.arte.tv/de/interview-mit-der-regisseurin/1912698.html) (Stand 5.1.2010, abgerufen am 14.12.2012)

UPOV, Der Internationale Verband von Pflanzenzüchtungen. Seine Bedeutung und seine Tätigkeit. <http://www.upov.int/export/sites/upov/about/de/pdf/pub437.pdf> (abgerufen am 5.12.2012)

### weitere Links:

- <http://www.gen-ethisches-netzwerk.de/gid/212>
- Offizielle Homepage von Monsanto: HYPERLINK „<http://www.monsanto.com/Pages/default.aspx>“<http://www.monsanto.com/Pages/default.aspx>
- Offizielle Homepage von UPOV: <http://www.upov.int/about/de/>

### Film:

Monsanto, mit Gift und Genen; Dokumentarfilm von Marie-Monique Robin, Frankreich 2008, 107 Minuten

# 3. Vertiefungsmodul: Warum gibt es Hunger?

Zeit: 60 Minuten

Zusätzliche Materialien: Tafel

## Kontext:

Einerseits wird mehr als die Hälfte aller Nahrungsmittel weltweit von Kleinbauern produziert. Andererseits lebt die große Mehrheit der Hungernden auf dem Land. Oft handelt es sich dabei um Produzent\_innen von Nahrungsmitteln, die jedoch nicht über genug Land verfügen, um ausreichend Nahrungsmittel für ihren Bedarf zu produzieren, geschweige denn einen Überschuss zu verkaufen. Es fehlt ihnen an Möglichkeiten, ein ausreichendes Einkommen zu erzielen und damit auch an Geld, um Lebensmittel zu kaufen. Damit sind sie sowohl bei Naturkatastrophen wie Dürren oder Überschwemmungen als auch bei steigenden Lebensmittelpreisen die am stärksten Betroffenen.

Erstere Phänomene werden durch den Klimawandel noch verstärkt, der dazu beiträgt, dass Nahrungsmittel bereits vor der Ernte auf dem Feld verloren gehen. Für das Steigen von Nahrungsmittelpreisen gibt es viele Gründe: Diese reichen von der in den letzten Jahren viel diskutierten Spekulation mit Nahrungsmitteln an den weltweiten Börsen bis zu der Tatsache, dass die Verwendung von Nutzpflanzen wie Soja, Mais oder Weizen zur Herstellung von Futtermitteln und der so genannten Bioenergie die Nachfrage und damit die Preise für eben diese Anbaupflanzen steigen lässt.

Seit Jahren arbeiten internationale Organisationen und lokale Regierungen an der Bekämpfung des Hungers, trotzdem ist die Zahl der Hungernden weltweit gestiegen. Über 900 Millionen Menschen haben nicht genug zu essen: Jeder siebte Mensch auf der Erde hungert. Welche strukturellen Ursachen gibt es für Nahrungsmittelunsicherheit? Wie sind sie entstanden? Diesen Fragen sollen sich die Schüler\_innen in dem Vertiefungsmodul anhand zweier Texte nähern.

## Lernziel:

Die Schüler\_innen verstehen einige strukturelle Ursachen für Hunger und bringen sie mit dem Thema Lebensmittelverluste in Verbindung.

Davon ausgehend beschäftigen sie sich mit der These „Hunger wird gemacht“.

## Ablauf:

Je die Hälfte der Schüler\_innen bekommt einen der Texte und bearbeitet die dazugehörigen Fragen für sich. (Den ersten Text bekommen Sie über den Link auf der folgenden Seite, die Fragen dazu stehen unter dem Link. Der zweite Text folgt als Kopiervorlage.) Dann kommen die Schüler\_innen jeweils zu zweit zusammen und tauschen sich aus, indem sie gemeinsam die letzten vier Fragen beantworten.

Dann wird der Satz „Hunger wird gemacht“ an die Tafel geschrieben. Die Schüler\_innen äußern sich dazu, inwiefern die Texte diesen Satz bestätigen oder nicht.

### Link zu Text 1:

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/indien-laesst-millions-tonnen-getreide-verrotten-a-832714.html>

### Fragen zu Text 1

(Indien lässt Millionen Tonnen Getreide verrotten)

- Warum kann die globale Landwirtschaft die Weltbevölkerung nicht ernähren?
- Wie wird der Weizen in Indien gelagert?
- Was ist das Problem dieser Lagerung?
- Warum gibt es so viel Weizen?
- Warum wurde kein Weizen exportiert?
- Warum wird der Überschuss nicht günstig verkauft?

### Fragen zu beiden Texten

- Welche Akteure tauchen in den Texten auf?
- Was tun sie?
- Wofür werden sie (vom Autor, von anderen Akteuren) kritisiert?
- Inwiefern haben die Texte etwas miteinander zu tun?



## Das Ende des Agro-Pessimismus

Die hohen Erwartungen der offiziellen Entwicklungspolitik an die neue Welle von Agrarinvestitionen entstehen vor dem Hintergrund, dass die Landwirtschaft der Länder des Südens in den vergangenen 30 Jahren erheblich vernachlässigt wurde. Regierungen fuhren den Anteil der Landwirtschaft an den öffentlichen Investitionen massiv zurück. Zwar vollzogen einzelne dieser Länder auch einen Strukturwandel, der die Bedeutung der Landwirtschaft zugunsten von Industrie und Dienstleistungen schrumpfen ließ, dies gilt jedoch nicht für die große Zahl der Staaten, vor allem in Subsahara-Afrika, in denen die Landwirtschaft auch heute noch eine bedeutende Rolle spielt.

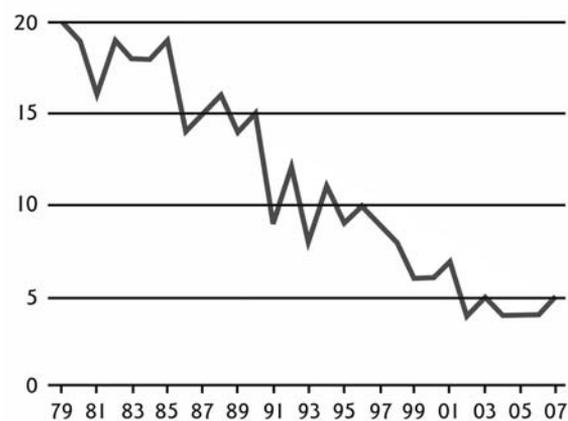
In diesen stark agrarisch geprägten Ländern sank der Anteil der Agrarausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben zwischen 1980 und 2004 von 6,9 auf 4 Prozent, obgleich auf die Landwirtschaft ein unverändert hoher Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) von knapp 29 Prozent entfiel (siehe Tabelle 1). Anders verlief die Entwicklung vieler vor allem asiatischer Schwellenländer, in denen der Anteil der Landwirtschaft an der Wertschöpfung von 24,4 auf 15,6 Prozent des BIP sank. Zu Beginn ihrer Transformation verwendeten diese Länder jedoch weit höhere Anteile ihrer Budgets für die Landwirtschaft (14,3 Prozent in 1980). Selbst stärker urbanisierte Länder gaben 1980 mit 8,1 Prozent ihrer gesamten öffentlichen Ausgaben noch mehr für die Landwirtschaft aus als die agrarisch geprägten Länder Afrikas. Gemeinsam ist all diesen drei Staatengruppen aber, dass in die Landwirtschaft – gemessen an ihrem Wertschöpfungsanteil – grundsätzlich nur vergleichsweise geringe öffentliche Mittel fließen. (...)

Noch markanter war die Vernachlässigung der Landwirtschaft durch die öffentliche Entwicklungshilfe. Obgleich weltweit drei Viertel der Armen auf dem Lande leben, sank der Anteil des Agrarsektors an der gesamten Entwicklungshilfe bilateraler und multila-

teraler Geber von knapp 20 Prozent im Jahr 1979 auf nur noch 3 Prozent im Jahr 2005 (siehe Grafik 1). Die Weltbank bemerkt in ihrem Weltentwicklungsbericht 2008: „Dieser Aufmerksamkeitsverlust für die Landwirtschaft ist umso frappierender, weil er vor dem Hintergrund steigender ländlicher Armut stattfand.“ Doch ist diese Feststellung einigermaßen scheinheilig, da gerade die Weltbank eine treibende Kraft dieses Niedergangs war und ihre Agrarunterstützung besonders stark zurückfuhr.

Zu den wesentlichen Gründen des ruralen Niedergangs zählen die Strukturanpassungsprogramme von Weltbank und Internationalem Währungsfonds. Diese erzwangen nicht nur den Rückzug staatlicher Hilfen für die Landwirtschaft der Schuldnerländer, sondern auch die Marktöffnung für subventionierte Agrarprodukte aus den Industrieländern sowie die Umstellung vom lokalen Grundnahrungsmittelanbau zum Export tropischer Cash Crops. Unter der Fuchtel der internationalen Finanzinstitutionen wurden Agrarbanken geschlossen, Agrarberater abgezogen,

Grafik 1: Landwirtschaftsanteil an offizieller Entwicklungshilfe in Prozent, 1979-2007



Quelle: FAO, SOFI 2009

Tabelle 1: Öffentliche Ausgaben für die Landwirtschaft

	Agrarische Länder		Transformierende Länder		Urbanisierte Länder	
	1980	2004	1980	2004	1980	2004
Anteil der Agrarausgaben an den Gesamtausgaben (in %)	6,9	4,0	14,3	7,0	8,1	2,7
Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt BIP (in %)	28,8	28,9	24,4	15,6	14,4	10,2

Quelle: World Bank, World Development Report 2008



Kampf gegen Feuchtigkeit:  
Ein philippinischer Reisbauer  
breitet seine Ernte zum Trock-  
nen aus

Foto: IRRI Images

Forschungseinrichtungen ausgetrocknet, Ernteankaufsprogramme eingestellt, öffentliche Getreidevorräte abgeschmolzen und die für einen Großteil dieser Leistungen zuständigen staatlichen Vermarktungsbehörden (Marketing Boards) geschlossen oder kaputt saniert.

Zum Versiegen der ländlichen Entwicklungshilfe trugen ebenfalls die seit Mitte der 1970er Jahre über drei Jahrzehnte andauernden Niedrigpreise für Agrargüter bei. Wesentliche Ursache der Preisdepression waren die enormen Produktivitätszuwächse der Intensivlandwirtschaft in Industrie- und einigen Entwicklungsländern, die zu Überschüssen führten, die auf den Weltmärkten landeten. Zusätzlich drückten die Agrarsubventionen der EU und der USA die Preise teils unter die Herstellungskosten und feigten damit die Erzeuger in den Importländern vom Markt. Nicht ganz zu Unrecht erschien es den Entwicklungshilfegebern daher als aussichtsloses Unterfangen, in die Landwirtschaft zu investieren. Die Annahme war, dass viele Erzeuger der Billigkonkurrenz aus dem Norden ohnehin nicht standhalten würden. Insofern ist die Vernachlässigung der Landwirtschaft des Südens auch eine Folge des skrupellosen nordamerikanischen und europäischen Merkantilismus, der bis heute auf Weltmarkteroberung durch die eigenen Agrarfabriken setzt.

Die Folgen für die Ernährungssicherheit sind verheerend: Wies die Agrarhandelsbilanz der Entwicklungsländer in den 1970er Jahren noch Überschüsse aus, sind heute, nach drei Jahrzehnten neoliberaler Strukturanpassung, zwei Drittel von ihnen Netto-Nahrungsmittelimporteure – eine bedrohliche Entwicklung angesichts steigender Lebensmittelpreise. So stiegen bereits während des vergangenen Rohstoffbooms die Kosten für Lebensmittelimporte beträchtlich an. Allein für die Gruppe der 49 Least Developed Countries (LDC) erhöhten sich die

Importrechnungen für Lebensmittel zwischen 2002 und 2008 von 9 auf 24 Milliarden US-Dollar. Hinzu kommt, dass die steigenden Lebensmittelimporte nicht nur die Nachfrage nach inländischen Agrarprodukten schwächen, sondern auch die Entwicklung einer eigenen Lebensmittel verarbeitenden Industrie unterminieren.

Aus: Thomas Fritz: *Das große Bayernlegen. Agrarinvestitionen und der Run auf's Land.* FDCL 2010

## Fragen zu Text 2

- Wie hat sich in den letzten 30 Jahren der Anteil der Agrarausgaben an den öffentlichen Investitionen entwickelt?
- Wie hat sich, im Vergleich dazu, der Anteil der Landwirtschaft am Bruttoinlandsprodukt entwickelt?
- Welche Unterschiede und welche Gemeinsamkeiten gibt es dabei zwischen Subsahara-Afrika und den asiatischen Schwellenländern?
- Welche Folgen hatten die Strukturanpassungsprogramme von Weltbank und Internationalem Währungsfonds für die Landwirtschaft in den Ländern des Südens?
- Warum waren die Preise für Agrargüter zwischen 1970 und 2000 so niedrig?
- Warum sind steigende Lebensmittelpreise ein Problem für Entwicklungsländer?

## Fragen zu beiden Texten

- Welche Akteure tauchen in den Texten auf?
- Was tun sie?
- Wofür werden sie (vom Autor, von anderen Akteuren) kritisiert?
- Inwiefern haben die Texte etwas miteinander zu tun?

## Quellen

**Der hervorgehobene Text eignet sich gut zum Einstieg ins Thema.**

**Chemnitz, Christine: Warum so viele Menschen hungern. In: Südlink 158, Dezember 2011**

Fritz, Thomas: Das große Bauernlegen. Agrarinvestitionen und der Run auf´s Land. Berlin: FDCL 2010

mbe/AP: Indien lässt Millionen Tonnen Getreide verrotten. Auf Spiegel Online, 11.5.2012, abgerufen am 12.12.2012

**Weitere Texte:**

Krämer, Michael (Hg.): Inkota Dossier 10: Ernährung Global – Unsere Welt zwischen Hunger und Überfluss. Zu beziehen unter <http://www.inkota.de/material/suedlink-inkota-brief/158-ernaehrung-global/inkota-dossier-10/>

**Film:**

- Weltspiegel vom 3.6.2012: Indien – Warum Millionen Tonnen Getreide verrotten. Anzusehen unter [http://mediathek.daserste.de/sendungen\\_a-z/329478\\_weltspiegel/10735376\\_indien-warum-millionen-tonnen-getreide-verrotten](http://mediathek.daserste.de/sendungen_a-z/329478_weltspiegel/10735376_indien-warum-millionen-tonnen-getreide-verrotten)

## 4. Vertiefungsmodul: Was können Lösungen sein?

Zeit: 60 Minuten

Zusätzliches Material: Keines

### Kontext

Laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), gehen weltweit ein Drittel der erzeugten Nahrungsmittel auf dem Weg vom Feld auf den Teller verloren, stehen also der menschlichen Ernährung nicht mehr zur Verfügung. Angesichts dessen entwickelt die FAO derzeit neue Ideen, um Lebensmittelverluste „im Norden wie im Süden“ zu vermeiden. Auch bei uns tut sich was: Während das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) mit der Kampagne „Zu gut für die Tonne“ insbesondere das hiesige Problem der Verschwendung von Lebensmitteln angehen will, hat das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) das Thema der Nachernteverluste von Nahrungsmitteln, insbesondere in afrikanischen Ländern, wieder für sich entdeckt.

Denn in den 1970er Jahren waren die Nachernteverluste schon einmal ein Thema für die Entwicklungszusammenarbeit gewesen, dann jedoch kaum mehr behandelt worden.

Die neuen Ansätze bspw. der FAO setzen stark auf private Unternehmen als Investoren. Diese hätten wesentlich mehr Geld zur Verfügung, um in die dringend benötigte Infrastruktur wie Straßen, Lagerhäuser und Kühlfahrzeuge zu investieren, so die Begründung. Durch die verbesserte Infrastruktur würden Verluste direkt bei und nach der Ernte verringert. Schließlich könnten die Feldfrüchte nun angemessen gelagert, bei Bedarf auch direkt weiterverarbeitet und so überhaupt erst für den Binnenmarkt wie auch den Export vermarktet werden.

Kritiker\_innen halten dieser Strategie entgegen, dass eine Verringerung der Nachernteverluste nicht automatisch zu einer Verbesserung der Ernährungs- und Einkommenssituation der Produ-

### Was ist Vertragslandwirtschaft?

Vertragslandwirtschaft klingt zunächst nach einer guten Alternative für Bauern oder Bäuerinnen ohne Marktzugang: Ein Unternehmen verpflichtet sich per Vertrag, dem Produzenten seine Ernte abzukaufen, und liefert dafür Saatgut, Pestizide, Dünger und technische Hilfsmittel. Zwar können sich Landwirte nun in der Regel darauf verlassen, dass ihre Produkte rechtzeitig abgeholt und bezahlt werden, was für manche auch zu Einkommensvorteilen führen kann.

Kritiker\_innen halten dieser Strategie entgegen: Die Einnahmen aus dem Verkauf der Ernte reichten langfristig oftmals nicht einmal aus, um die regelmäßig notwendigen Neuinvestitionen zu decken. Denn das auf hohe Erträge gezüchtete Saatgut wie auch Pestizide und Dünger müssten bei jedem Anbau- und Erntezyklus immer wieder neu vom Vertragsunternehmen gekauft werden. Häufig verschuldeten sich die Produzent\_innen, um alles Nötige zu erwerben, und schafften es nicht mehr, ihre Schulden zu bezahlen. So gerieten die Bauern und Bäuerinnen in Abhängigkeit von den Unternehmen, mit denen sie Verträge abgeschlossen haben. Als weiterer Nachteil komme hinzu, dass der Vertragsanbau oftmals in Monokultur erfolge, womit die Böden stark auslaugt und durch massiven Pestizideinsatz Mensch und Umwelt gefährdet würden.

zent\_innen führe, denn es komme darauf an, was und für wen produziert werde. Eine vorrangig auf den globalen Markt ausgerichtete Nahrungsmittelproduktion sei dabei der falsche Weg. Zudem wendeten global operierende Unternehmen und Supermarktketten strenge Standards an, was das Aussehen und die Größe der Produkte angehe. Werde für den Export produziert, kämen teilweise noch weitere gesetzliche Regelungen hinzu, mit denen die Vermarktungsmöglichkeiten eingeschränkt würden. Dies zusammen könne dazu führen, so die kritischen Stimmen, dass schlussendlich die Lebensmittelverluste insgesamt nicht verringert, sondern nur an eine andere Stelle der Lieferkette verlagert würden.

### Lernziel:

In diesem Modul sollen die Schüler\_innen die beiden Ansätze diskutieren und dadurch die wichtigsten Argumente beider Seiten verstehen. So werden sie befähigt, sich eine eigene Meinung zu bilden.

### Ablauf:

Die Schüler\_innen werden in zwei Gruppen aufgeteilt, zwei weitere sind Moderator\_innen. Finden sich keine, die diese Rolle übernehmen wollen, macht das die Spielleitung. Einige weitere Schüler\_innen (je nach Gruppenstärke) spielen die Presse. Jede Gruppe bekommt sieben Karten mit Argumenten (siehe folgende Seiten). Einige gehen eher in Richtung der grundsätzlich (welt)marktorientierten Strategie der FAO. Die anderen möchten lieber lokale Strukturen und die Nahrungsmittelproduktion vorrangig für die Lebensmittelversorgung in den Anbauländern selbst fördern.

Die Moderator\_innen bekommen alle Argumentationskarten, lesen sie und klären eventuelle Fragen. Dann überlegen sie, wie sie ihre Moderation aufbauen. Sie können damit beginnen, dass jede Gruppe ein freies Statement abgibt. Sie können aber auch eine der beiden folgenden Eingangsfragen stellen:

- Wer kann am effektivsten Nahrungsmittelverluste in den produzierenden Ländern vermeiden?
- Welches sind die wichtigsten Schritte, damit nicht mehr so viele Nahrungsmittel verloren gehen?

Wenn die Diskussion gut in Gang ist, können die Moderator\_innen zum Weiterdenken noch

Foto: library man/ flickr



Vorteil Vielfalt: Je mehr verschiedene Sorten es gibt, desto besser sind sie an Klima und Böden angepasst

eine der folgenden Fragen stellen. Dabei müssen die Teilnehmer\_innen an der Diskussion über die Informationen auf ihren Karten hinausgehen und überlegen, was zu der von ihnen vertretenen Position passt.

- Wie kann man am besten denjenigen helfen, die zu wenig zu essen haben?
- Woher sollen die Mittel für Maßnahmen kommen, mit denen die Verluste von Nahrungsmitteln verringert werden können?
- Was sollte die Rolle des Staates sein?
- An welchem Markt (Welt-, lokal) sollten sich die Produzent\_innen orientieren?
- Welche Bedeutung hat die Bevölkerungs- und Sozialstruktur für das Gelingen?

### Weiterführung:

Im Anschluss an die Diskussion kann eine Wandzeitung gemacht werden: Die Pressevertreter\_innen fassen in einem Artikel die Diskussion zusammen und die beiden Gruppen stellen ihre jeweilige Position in einem Kommentar dar.

## Argumente für die Gruppen

**Eher lokal orientierter Ansatz**

Durch den wachsenden Einfluss großer Unternehmen besteht die Gefahr, dass sich die Verluste nicht verringern, sondern verlagern: Von der Zerstörung von Ernte etwa durch mangelnde Transport- und Lagermöglichkeiten zu Lebensmittelverlusten durch Standards der industriellen Produktion. Auch sie führen dazu, dass Bauern einen Teil ihrer Ernte nicht verkaufen können.

Eine ökologische, lokale Landwirtschaft hilft den Armen auf dem Land langfristig. Im Gegensatz zur Vertragslandwirtschaft: Die orientiert sich einzig an den Bedürfnissen des Handels. Als Vertragslandwirte produzieren Bauern und Bäuerinnen in Monokultur eine einzige Frucht für den Export. Dadurch haben sie selbst nicht mehr zu essen. Auch ist die Bezahlung oft so schlecht, dass sie nur Schulden machen.

Je einfacher ein Lösungsansatz, desto besser. Bauern und Bäuerinnen sollten zum Beispiel einfache Verarbeitungsmethoden lernen, um Nahrungsmittel haltbarer zu machen. Außerdem brauchen sie kostengünstige, lokale Speicher.

Viele Familien produzieren nicht genug, um überhaupt einen Teil ihrer Ernte verkaufen zu können. Aber eben sie sind es, die keinen sicheren Zugang zu Nahrung haben. Die Weltbank empfiehlt diesen Bauern und Bäuerinnen, die Landwirtschaft aufzugeben. Aber dann werden sie nur als Arme in den Städten enden.

Jeglicher Lösungsansatz muss sich an den Betroffenen orientieren. Das sind die Kleinbauern und -bäuerinnen. Sie müssen zuerst nach ihren Bedürfnissen gefragt werden. Denn Projekte, die nicht an ihre Gewohnheiten und ihre Umgebung (etwa das Klima und die Böden) angepasst sind oder deren Umsetzung viel zu teuer für sie sind, bringen ihnen langfristig nichts.

Traditionelle Anbauweisen sollten gestärkt und die Verwendung und Weiterentwicklung von lokalem Saatgut zum Erhalt der landwirtschaftlichen Vielfalt gefördert werden. Damit werden Ernten gesichert, da traditionelle Saatgut-Sorten besser angepasst sind und damit ein geringeres Verlustrisiko haben, als Hochertragssorten, die auf Monokulturanbau ausgerichtet sind.

Die Wertschöpfungskette sollte im Land verbleiben. In Afrika werden bis 2025 330 Millionen Jugendliche auf den Arbeitsmarkt strömen, davon 200 Millionen auf dem Land. Sie brauchen Perspektiven. Die kann es aber nicht geben, wenn sich die Landwirtschaft auf die Produktion von Cash Crops für den Export beschränkt. Die hoch technisierte Monokultur schafft nicht viele Arbeitsplätze. Es braucht ein größeres Spektrum an Agrarproduktion und Unternehmen vor Ort, die weiter verarbeiten, was die Landwirtschaft hergibt.



## Eher marktorientierter Ansatz

Die Privatwirtschaft ist ein wichtiger Partner bei der Verhinderung von Nachernteverlusten. Sie kann Infrastruktur zur Verfügung stellen, um den Konsument\_innen gute, gesunde Nahrungsmittel zu liefern. In den letzten Jahren gab es in vielen Ländern des Südens viel zu wenig Investitionen im ländlichen Raum. Mit Hilfe privater Mittel, etwa von Unternehmen, könnten zum Beispiel Straßen gebaut werden. Dem Privatsektor steht schließlich viel mehr Geld zur Verfügung als staatlichen Organisationen.

Es gibt eine neue Nachfrage. In den meisten Ländern ist eine wohlhabende Mittelschicht entstanden, die qualitativ hochwertige Produkte kaufen möchte. Verkauften Bauern und Bäuerinnen an Unternehmen, die diese Standards garantieren, so finden sie sichere Abnehmer für ihre Produkte. Sie erhalten Verträge, ihr Produkt wird genau zum vereinbarten Zeitpunkt abgeholt und nichts verderbt.

Immer mehr Unternehmen investieren in den Agrarbereich. Es ist also nicht schwierig, Firmen zu finden, die die Landwirtschaft effizienter machen wollen. Zum Beispiel arbeiten Verpackungsunternehmen darauf hin, Nahrungsmittel besser einzupacken und somit für den Transport zu schützen.

Unternehmen wachsen immer mehr zusammen. Einzelne Firmen kontrollieren häufig die gesamte Produktion eines Nahrungsmittels - Vom Saatgut über den Dünger bis zu Transport und Verkauf. Diese großen Firmen haben hohe Qualitätsstandards und schaffen eine gute Infrastruktur. So geht auf dem gesamten Weg weniger verloren.

Alle Akteure müssen einbezogen werden. Nur so können wir Nahrungsmittelverluste vermeiden. Regierungen, Unternehmen, internationale Institutionen wie die Weltbank und Geber aus Industriestaaten müssen an einem Strang ziehen.

Saatgut verbessern. Internationale Übereinkommen und Regierungen setzen auf die Züchtung von Hohertrags-Saatgut durch große Unternehmen. Damit soll der Wettbewerb gefördert werden und möglichst hochwertiges Saatgut vermarktet werden können.

Es geht nicht nur um die Ärmsten. Bei der Entwicklung im ländlichen Bereich kann man sich nicht nur auf diejenigen Bauern beschränken, die besonders wenig haben. Es müssen auch mittelgroße Betriebe gefördert werden, weil diese wiederum den Ärmern Arbeit geben können. So kann eine bäuerliche Mittelschicht entstehen, die mit global operierenden Unternehmen zusammenarbeitet. Sie würde einerseits die Nahrungsmittelproduktion effizienter machen und andererseits durch ihre Kaufkraft zum Wachstum der Volkswirtschaften beitragen.

## Quellen

**Der hervorgehobene Text eignet sich gut zum Einstieg ins Thema.**

Hoering, Uwe: Verlorene Ernte. Lebensmittelverluste und Ernährungssicherheit. Berlin: FDCL 2012

**Hoering, Uwe: Weniger Verschwendung hilft nicht gegen Hunger. Veröffentlicht auf [http://www.globe-spotting.de/fao\\_save\\_food.html](http://www.globe-spotting.de/fao_save_food.html), abgerufen am 12.12.2012**

Food and Agricultural Organisation of the United Nations (FAO): Food loss reduction strategy. Rome: FAO 2011

World Bank, World Development Report 2008: Agriculture for Development, Washington 2007.

Thomas Fritz, Dem Weltmarkt misstrauen: Die Nahrungskrise nach dem Crash, FDCL, Berlin 2008.

World Bank, 'Who Are the Net Food Importing Developing Countries?', Policy Research Working Paper 4457, Januar 2008.

UNCTAD, The Least Developed Countries Report 2010: Towards a New International Development Architecture for LDCs, New York/Genf 2010, S. 16.



**Vom Feld in die Tonne? -  
Lebensmittelverluste in Ländern des Südens**  
Bildungsmaterialien für die Sekundarstufe II



# 1) Aussaat

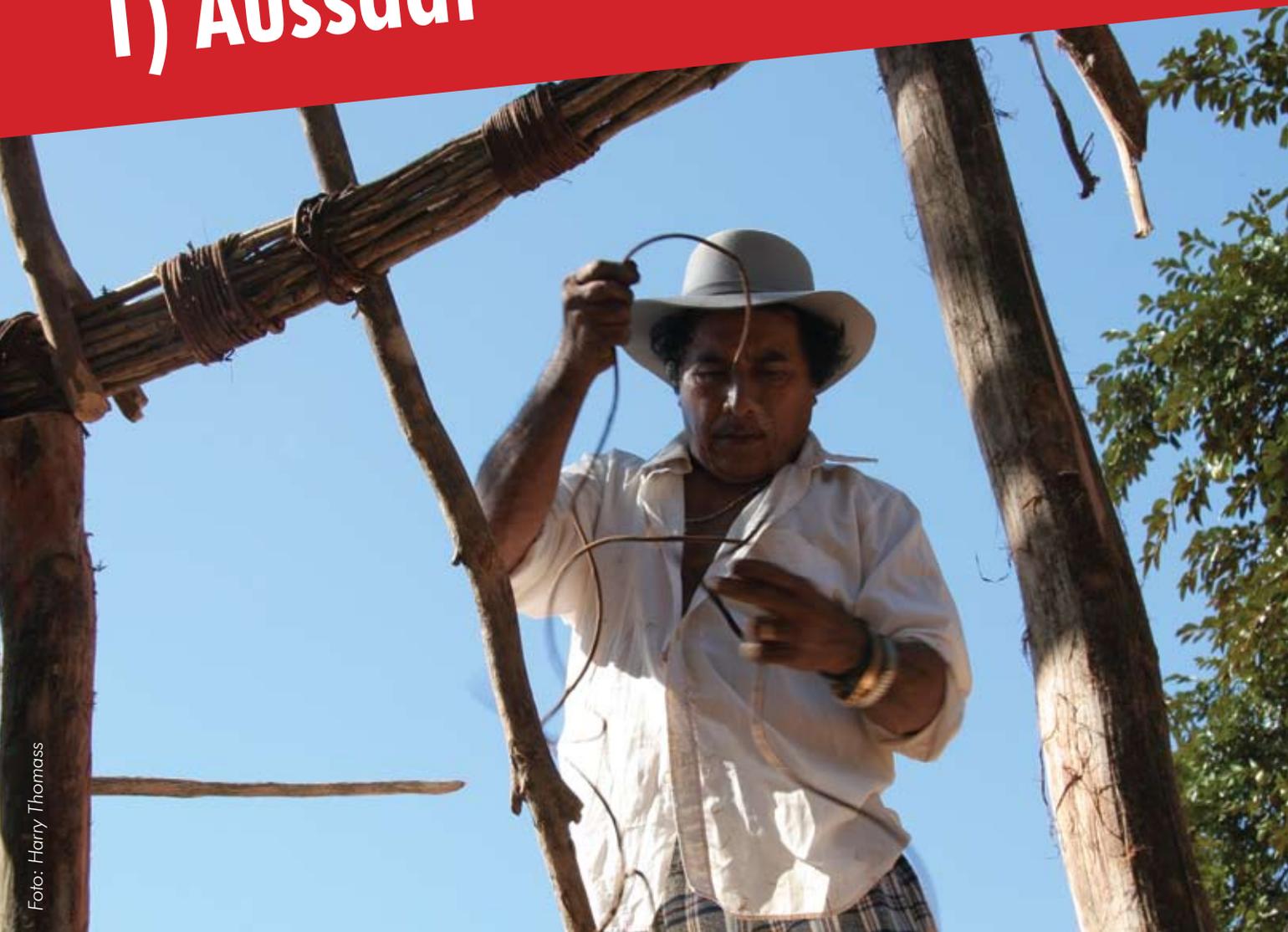


Foto: Harry Thomass

*Juan beim Bau eines neuen Hauses auf seinem Grundstück*

Juan lebt im süd-mexikanischen Yukatan, in der Stadt Oxcutzkab. Er baut eine ganze Reihe Früchte an, vor allem Orangen und Zitronen. 10.000 Orangebäume gehören ihm. Die Orangenbäumchen kommen als Setzlinge in die Erde. Dabei achtet Juan darauf, süße und bittere Orangen zu mischen. Die bitteren Orangen haben, wie der Name sagt, einen anderen Geschmack und sind ein gutes Mittel gegen Erkältungen. Sie werden aber auch in Saft gemischt. Bis ein Baum Früchte trägt, dauert es drei Jahre.

## 2) Feldarbeit

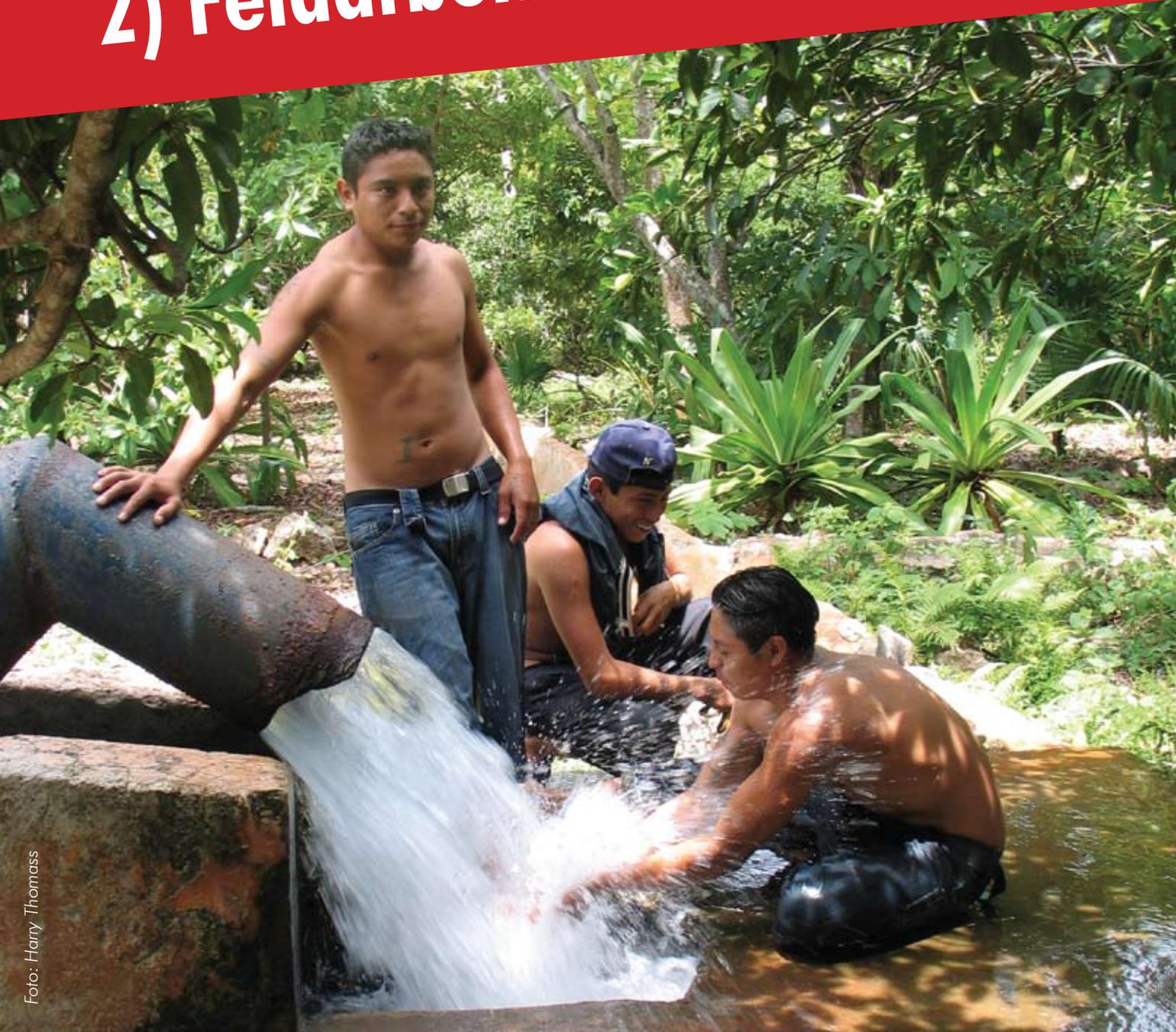


Foto: Harry Thomass

*Das Grundstück ist von Bewässerungskanälen durchzogen, an denen sich auch Juans Helfer gerne erfrischen*

Die Bäume brauchen viel Wasser - einmal die Woche bekommt jeder der 10.000 Bäume auf Juans Feld 100 Liter Wasser. Alle zwei Monate düngt Juan seine Pflanzen, jedes halbe Jahr behandelt er sie mit Insektenvernichtungsmitteln.

### 3) Ernte



Foto: saturndave/flickr

*50 bis 60 Kilo Orangen kann ein Baum geben*

Die Ernte machen Juan und zwei bis drei Helfer mit der Hand. Von August bis November klettern sie auf die Bäume und pflücken die Orangen. Es ist wichtig, dass die Früchte schön aussehen, damit sie sie verkaufen können.

## 4) Lagerung

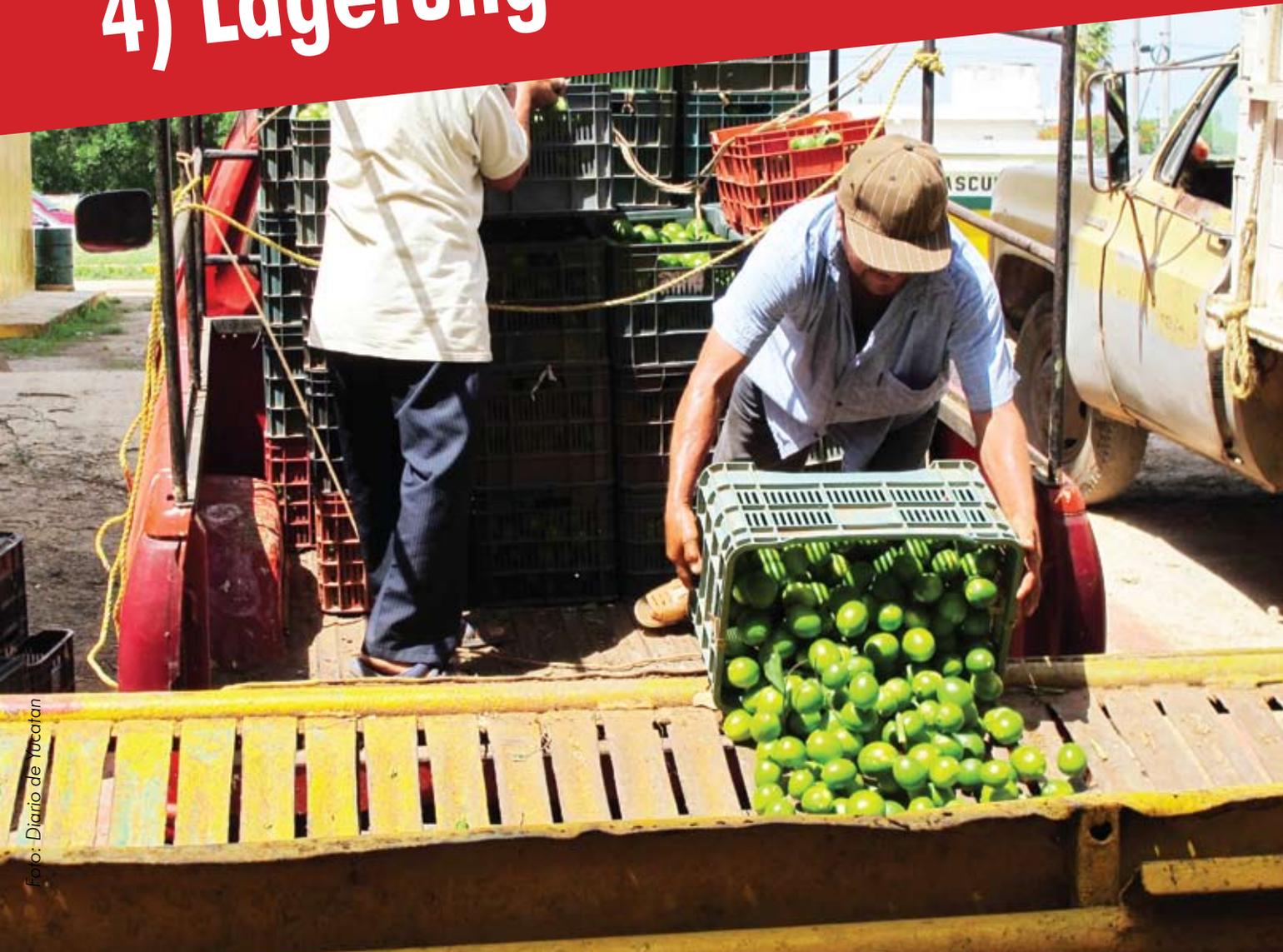


Foto: Diario de Yucatán

*Sorgfältig sortiert können die Früchte bis zu drei Wochen in den Kisten lagern. So gelangen sie dann auch zu den Händlern oder zur Fabrik.*

Die Früchte werden in Obstkisten aus Holz oder Plastik gelagert. Dabei muss Juan gut darauf achten, dass keine faulen Früchte in die Kisten gelangen, denn dann verderben die Orangen schnell. Früchte mit matschigen Stellen oder Löchern bleiben gleich auf dem Feld. Gut gelagert können die Orangen in den Obstkisten gut zwei bis drei Wochen liegen, ohne dass ihnen etwas passiert.

# 5) Auslese



Foto: Repositorio Península / Flickr

*Früh am Morgen auf dem Markt in Oxcutzab*

Mit seinem Pickup bringt Juan die Orangen zu den Händlern, an die er sie verkauft.

Da es so viele Orangen gibt, suchen sich die Händler nur die schönsten und größten aus. Ein Viertel bleibt auf der Strecke. Juan verkauft lieber an die individuellen Händler, die die Früchte in die Tourismuszentren an der Karibikküste bringen, als an die Fabrik. Die bezahlt zwar mehr, nämlich um die 20 Pesos (1,18 Euro) für eine Kiste mit etwa 16 Kilo Orangen. Die Händler geben ihm dafür nur 12 bis 15 Pesos, um die 70 Cent. Aber sie zahlen sofort, während Juan bei der Fabrik manchmal bis zu drei Monate auf sein Geld warten müsste.

## 6) Weiterverarbeitung



Foto: Diario de Yucatán

*Während der Entezeit arbeite 65 Angestellte in der Saftfabrik in Oxcutzcab*

In der Saftfabrik werden auch die kleineren Orangen verarbeitet. Allerdings gelten auch hier strenge Vorschriften, die Fabrik verarbeitet nicht alle Orangen: Zunächst müssen die Produzent\_innen eine Probe von fünf Kilo abgeben. Aus diesen wird in der Fabrik Saft gemacht, und die Inspektoren untersuchen, ob die Früchte genug Saft geben und er süß genug ist. Erst dann kaufen sie mehr ab. Alle Früchte in der Fuhre, die unreif, dreckig oder beschädigt sind, weist die Fabrik zurück. Bei einer weiteren Inspektion kurz vor der Verarbeitung zu Fruchtsaftkonzentrat werden dann noch einmal Orangen aussortiert, die nicht den Standards entsprechen. Die Fabrik richtet sich dabei nach den Vorgaben der us-amerikanischen Landwirtschafts- und Ernährungsbehörde. 60 bis 70 Prozent des Saftkonzentrats aus Oxcutzcab sind für den Export bestimmt, davon kommt die Hälfte nach Deutschland.

# 7) Transport und Großhandel



Foto: Gerhard Sustter

*Das Orangensaftkonzentrat wird in Kühlcontainern bei Temperaturen zwischen minus acht und minus 18 Grad transportiert*

Den Orangen wird das Wasser entzogen, und das Konzentrat wird nach Deutschland exportiert. Aus 6,5 Litern Saft entsteht ein Liter Konzentrat. So ist der Transport günstiger, und das Konzentrat wird auch nicht so leicht schlecht. Hier angekommen, wird durch Zusatz von sechs Litern Wasser wieder Orangensaft.

## 8) Konsument\_innen



Foto: Harry Thomass

*Orangensaft ist der beliebteste Saft in Deutschland*

37 Liter Saft trinkt ein deutscher Mensch im Durchschnitt pro Jahr. Die meisten Saftorangen kommen aus Brasilien, den USA und Mexiko.