

## Zukunft der Welternährung

Die Abbildungen unten zeigen die Entwicklung der Weltbevölkerung bis zum Jahr 2100 und geben aktuelle Informationen zu Hunger und Mangelernährung.

Die 17 Bildkarten zeigen auf der Vorderseite Nahrungspflanzen aus verschiedenen Weltregionen. Auf der Rückseite finden sich neben dem Namen Informationen wie Anbauregion, Bedeutung als Welthandelsgut, Nährstoffgehalt und Verwendung.

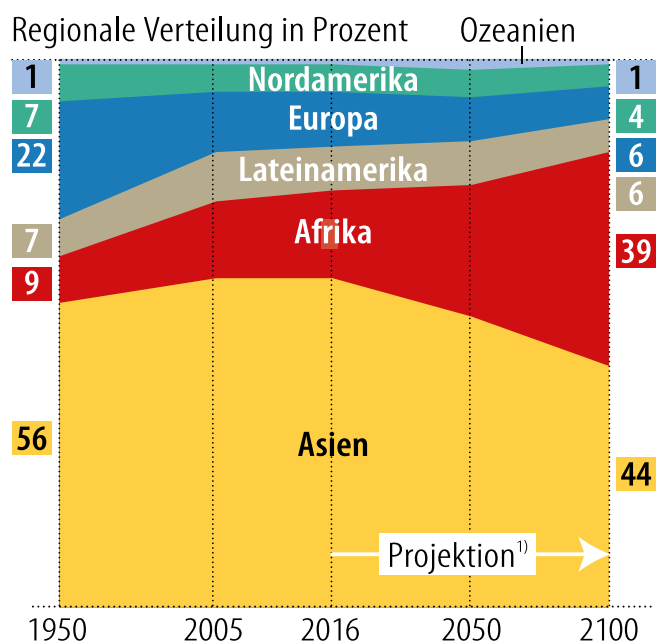
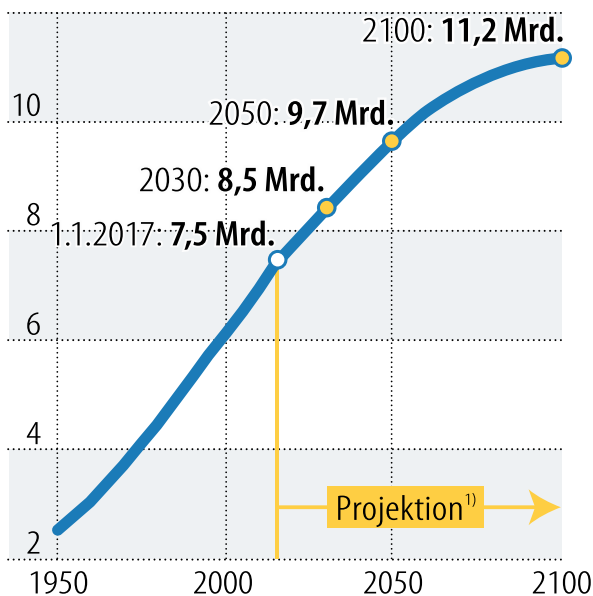
### Aufgaben:

- Beschreibt die Abbildungen 1 bis 3 schriftlich oder im mündlichen Unterrichtsgespräch. Erläutert mögliche Ursachen für Hunger und Mangelernährung, wie sie in Abbildung 2 und 3 dargestellt sind.
- Informiert euch in Kleingruppen anhand der Bildkarten über verschiedene Nahrungspflanzen. Sortiert die Karten nach euch bekannten und euch bisher unbekanntem Nutzpflanzen. Ordnet die Karten gemeinsam auf einer Weltkarte an.
  - Recherchiert in Kleingruppen, welche Gerichte typischerweise aus den Pflanzen zubereitet werden. Vergleicht dies mit typischen Speisen aus eurem Alltag.
  - Könnt ihr etwas über den Kalorien-, Zucker- und Fettgehalt herausfinden? Wie viel von den Speisen wird benötigt, um den Mindestbedarf eines Erwachsenen von ca. 1800 kcal zu decken?
- Zusatzaufgabe (Klassen 10 – 13): Recherchiert in Kleingruppen die Chancen und Risiken konventioneller, gentechnisch eingreifender und biologischer Landwirtschaft sowie deren Auswirkungen auf die Ressource Boden. Diskutiert in der Lerngruppe, wie eine Landwirtschaft aussehen müsste, die die Ernährung der Weltbevölkerung langfristig sichert.

Abbildung 1

## Anstieg der Weltbevölkerung

in Milliarden Menschen

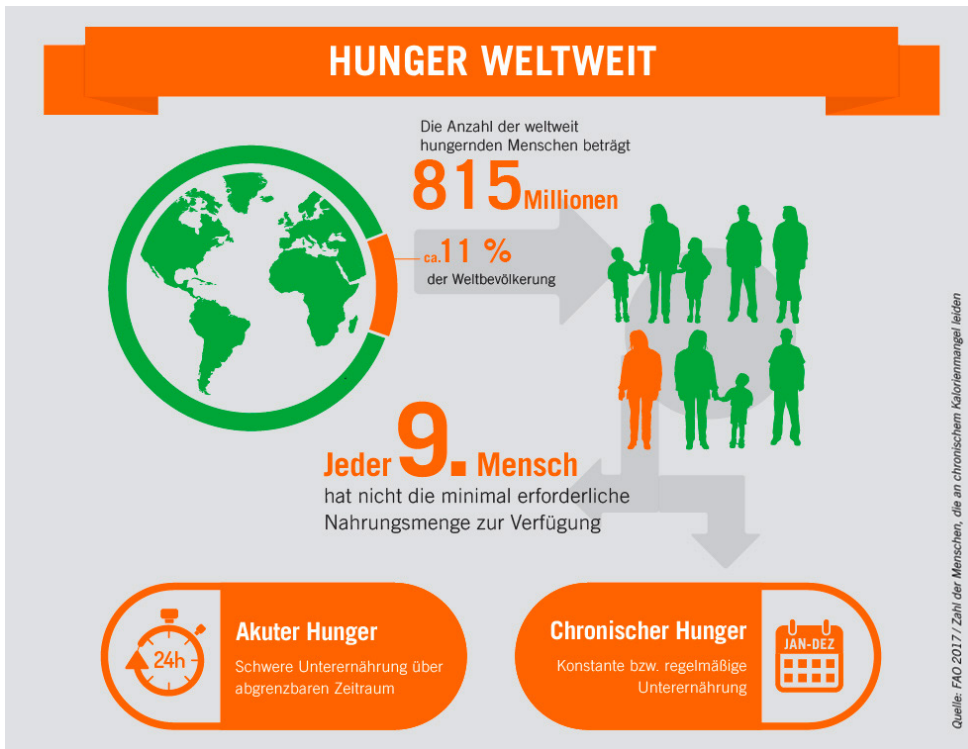


1) Mittlere Variante: Von aktuell 2,5 Kindern je Frau sinkt die Kinderzahl je Frau bis 2100 auf 2,0.

Quelle: UN / F.A.Z.-Grafik Brocker

Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2.1.2017, S. 8.

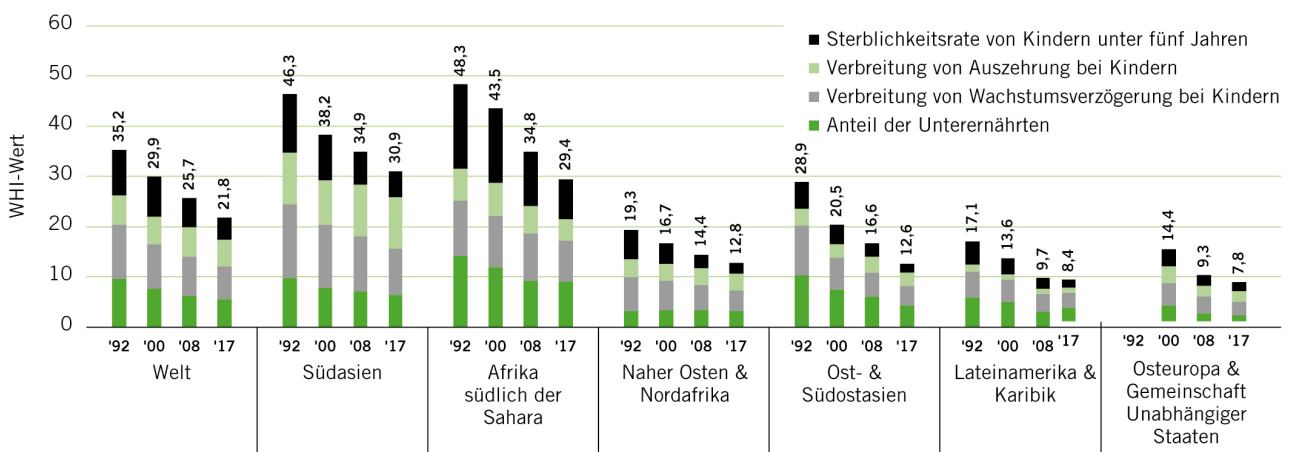
Abbildung 2



Quelle: © Welthungerhilfe

Abbildung 3

ABBILDUNG 2.1 GLOBALE UND REGIONALE WHI-WERTE FÜR 1992, 2000, 2008 UND 2017 MIT BEITRÄGEN DER EINZELNEN INDIKATOREN

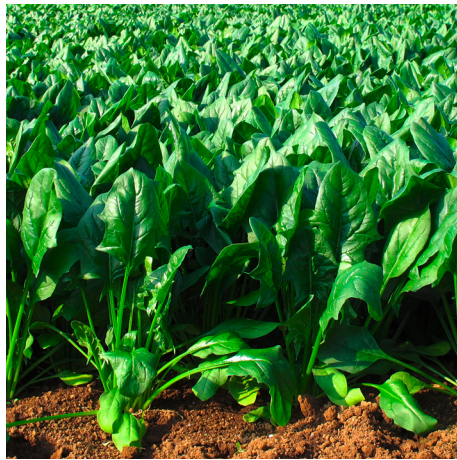


Quelle: die AutorInnen.

Anmerkung: Datenquellen siehe Anhang B. Für 1992 wurde kein Gesamtwert für die Region Osteuropa und Gemeinschaft Unabhängiger Staaten errechnet, weil viele Länder nicht innerhalb ihrer heutigen Grenzen existierten.

Quelle: „Abbildung 2: Globale und Regionale WHI-Werte für 1992, 2000, 2008 und 2017 mit Beiträgen der einzelnen Indikatoren“, Welthunger-Index 2017: Wie Ungleichheit Hunger schafft, von K. von Grebmer, J. Bernstein, N. Hossain, T. Brown, N. Prasai, Y. Yohannes, F. Patterson, A. Sonntag, S.-M. Zimmermann, O. Towey, C. Foley. 2017. Washington, D.C.: Internationales Forschungsinstitut für Ernährungs- und Entwicklungspolitik; Bonn: Welthungerhilfe; und Dublin: Concern Worldwide







## MAIS

Mais stammt ursprünglich aus Mexiko, wird heute aber weltweit angebaut und gehandelt. Die Hauptproduzenten sind die USA, China und Brasilien. Neben Weizen ist Mais das global am meisten gehandelte Getreide. Lediglich 15 Prozent der weltweiten Maisernte werden als Lebensmittel genutzt. Der überwiegende Teil – mehr als zwei Drittel – dient zur Tierfütterung und somit der Fleischerzeugung. In manchen Ländern, etwa im südlichen Afrika, wird sehr viel mehr Mais direkt konsumiert. Seit einigen Jahren wird Mais auch zur Herstellung von Biotreibstoffen verwendet.

## WEIZEN

Weizen bezeichnet eine ganze Gruppe von Süßgräsern und ist neben Reis die weltweit am meisten kultivierte Getreideart. Angebaut wird Weizen insbesondere in den gemäßigten Zonen der Nord- und Südhalbkugel, also insbesondere in Nordamerika, Europa und Asien sowie in Argentinien und Australien. Weltweit wird das Grundnahrungsmittel Weizen als Brotgetreide zu Mehl verarbeitet und kann sehr vielfältig verwendet werden. Ein Teil der weltweiten Produktion wird aber auch als Tierfutter eingesetzt. Die Bedeutung von Weizen als Welthandelsgut ist auch infolge der Annäherung von Ernährungsgewohnheiten sehr bedeutend.

## REIS

Reis wird weltweit angebaut, ist aber vor allem in Asien das Grundnahrungsmittel schlechthin – und damit auch der Weltbevölkerung insgesamt. Dabei überwiegt der Nassreis anbau in den feuchttropischen Regionen gegenüber dem Anbau von Bergreis. Reis ist neben Weizen die bedeutendste Getreideart weltweit. Reis wird fast ausschließlich für die menschliche Ernährung verwendet. Die Hauptproduzenten sind China und Indien sowie weitere Staaten Süd- und Südostasiens, etwa Indonesien, Bangladesch oder Vietnam. Reis gilt als gesundes Nahrungsmittel, das gut sättigt und dennoch kalorienarm ist.

## LINSE

Linsen stammen aus dem Nahen Osten und wurden bis Mitte des 20. Jahrhunderts auch verbreitet in Mitteleuropa angebaut. Heute sind vor allem Spanien, Russland, Chile, Argentinien, die USA, Kanada und Indien sowie der Nahe Osten Anbauregionen. Die Linse zählt zu den Hülsenfrüchten und wird zumeist mit Getreide zusammen angebaut, an dem sich die Pflanze hochranken kann. Große Bedeutung als Lebensmittel haben Linsen in Indien und den benachbarten Ländern. Als Welthandelsgut sind Linsen nicht von besonderer Bedeutung.

## MILLET (HIRSE)

Millet – neben Sorghum die zweite Hirseart – zählt wie andere Getreidearten zu den Süßgräsern. Millet wurde bereits vor 8000 Jahren als Brotgetreide genutzt und ist eine der ältesten Kulturpflanzen. Hirse ist sehr mineralstoffreich und wird, wenn auch nachlassend, als Nahrungsmittel sowie als Viehfutter verwendet, in einigen Regionen Afrikas auch zur Herstellung von Bier. Handelsbedeutung hat Hirse vor allem als Futtermittel. In den letzten Jahren wird Millet verstärkt durch Mais verdrängt.

## SORGHUM (HIRSE)

Sorghum – neben Millet die zweite Hirseart – stammt aus Ostafrika und zählt zu den Süßgräsern. Sorghum ist das bedeutendste Getreide Afrikas, wird aber auch in Südeuropa, Südasien und Zentralamerika sowie in den USA in großem Stil angebaut. Es wird zu Mehl verarbeitet, dient aber auch als Viehfutter. In den letzten Jahren wird Sorghum zudem als nachwachsender Rohstoff zur Energienutzung verwendet.

## KARTOFFEL

Die aus Südamerika stammende stärkehaltige Knollenfrucht kam mit Kolumbus nach Europa und ist heute weltweit ein sehr bedeutendes Nahrungsmittel. Die Hauptanbauländer sind China, Indien, Russland, die USA und die Ukraine. Aus Kartoffeln werden weltweit vielfältigste Speisen hergestellt. Zudem werden Kartoffeln aber auch als Viehfutter sowie als Industrierohstoff genutzt.

## SPINAT

Die Herkunft des Blattgemüses sind der Südwesten Asiens und das Mittelmeergebiet. Heute wird Spinat in weiten Teilen Nordamerikas, Europas und Asiens angebaut und verzehrt. Spinat wird in erster Linie als Salat oder gekochtes Gemüse gegessen, wird aber auch als Heilpflanze und als Färbemittel genutzt. Welthandelsbedeutung hat Spinat nicht.

## MANIOK

Maniok (in manchen Regionen auch Cassava genannt) ist eine aus Südamerika stammende stärkehaltige Wurzelknolle, die heute nicht nur in Lateinamerika, sondern auch in weiten Teilen Afrikas, insbesondere in Nigeria und Ghana, sowie in Südostasien kultiviert wird. In einem aufwändigen Verfahren wird aus den Knollen Mehl und Stärke gewonnen und zu Backwaren weiterverarbeitet. Auch die Blätter können als Gemüse genutzt werden. Wie andere Pflanzen wird auch Maniok sowohl als Futtermittel als auch als Energiepflanze genutzt. Im Welthandel spielt Maniok keine besondere Rolle.

## KOCHBANANE

In weiten Teilen amerikanischen, afrikanischen und asiatischen Tropen und Subtropen ist die Kochbanane ein Grundnahrungsmittel, dessen Bedeutung der der Kartoffel in Mitteleuropa vergleichbar ist. Ihren Namen erhielt sie aufgrund der Zubereitung, wenngleich sie auch gebraten oder frittiert werden kann. Am stärksten verbreitet ist die Kochbanane in Afrika, wird in den letzten Jahren aber auch in Europa genutzt. Dennoch ist ihre Bedeutung als Welthandelsgut eher gering – insbesondere im Vergleich mit der uns viel besser bekannten „Dessertbanane“.

## SOJABOHNE

Die aus dem Nordosten Chinas stammende öl- und eiweißreiche Sojabohne wird heute in weiten Teilen der Welt angebaut und ist die wichtigste Ölsaat überhaupt. Ihre besondere Bedeutung kommt daher, dass ihr Eiweiß dem tierischer Nahrung sehr ähnlich ist. Dennoch wird nur ein sehr kleiner Teil – etwa 2 Prozent – direkt als Nahrung genutzt. Der überwiegende Teil wird als Viehfutter zur Fleischerzeugung eingesetzt. Soja wird weltweit im großen Stil gehandelt.

## YAMS

Yams ist ein stärkehaltiges und vitaminreiches tropisches Wurzelgewächs, das als Nahrungs- sowie als Heilpflanze genutzt wird. Yams hat einen süßlichen, kartoffelähnlichen Geschmack und wird bis zu zwei Meter lang. Die Pflanze wird in Afrika, Asien und Südamerika kultiviert, während sie in Europa kaum erhältlich ist. Die Bedeutung als Welthandelsgut ist sehr gering. In jüngster Zeit werden Versuche unternommen, die Pflanze gentechnisch zu verändern und zur Energiegewinnung zu nutzen.





## ZWIEBEL

Zwiebeln sind eine weltweite wichtige Nahrungspflanze, die zu den Lauchgewächsen zählt. Vermutlich stammt die Pflanze aus Zentralasien und ist eine der ältesten Kulturpflanzen überhaupt. Heute wird sie weltweit angebaut, aber nur regional gehandelt. Ihre Bedeutung als Welthandelsgut ist daher gering.

## TOMATE

Wie die Kartoffel ist die Tomate ein aus Südamerika stammendes Nachtschattengewächs, das im 16. Jahrhundert nach Europa kam und heute in allen Teilen der Welt angebaut wird. Tomaten bestehen zu 95 Prozent aus Wasser, enthalten aber vielfältige Vitamine. Weltweit sind China, die USA, Indien, die Türkei, Ägypten und Italien die bedeutendsten Produzentländer. Tomaten sind ein wichtiges Welthandelsprodukt.

## QUINOA

Die aus den südamerikanischen Anden stammende Nahrungspflanze Quinoa wird seit etwa 5000 Jahren genutzt und ist in dieser Region bis heute ein wichtiges Grundnahrungsmittel. Die Pflanze hat nur wenige Ansprüche an Wasser und Nährstoffe und wächst bis in Höhen von über 4000 Metern. Die Blätter der Pflanze werden als Gemüse oder Salat gegessen, der kleine, kugelige, eiweiß- und nährstoffreiche Samen ist ähnlich zusammengesetzt wie Getreide und gilt als sehr gesund. In jüngster Zeit wird Quinoa verstärkt in andere Regionen Südamerikas und nach Europa gehandelt, was die Versorgung in den Anden erschwert.

## BATATE (SÜSSKARTOFFEL)

Neben Kartoffeln und Maniok ist die auch Batate genannte zucker- und stärkehaltige Süßkartoffel die wichtigste Wurzelnahrungspflanze. Mit der Kartoffel ist die Süßkartoffel nur entfernt verwandt. Die Pflanze stammt ursprünglich aus Mittelamerika, wird heute aber weltweit in den Tropen und Randtropen angebaut. Der bedeutendste Produzent ist China, aber auch in Südeuropa werden Bataten verstärkt angebaut und nach Mitteleuropa geliefert.

## ZUCKERROHR

Wie die Getreidearten zählt auch das aus Ostasien stammende Zuckerrohr zu den Süßgräsern. Zuckerrohr wird heute weltweit in den Tropen angebaut, wobei Brasilien, Indien, China und Thailand die führende Rolle zukommt. Zuckerrohr ist der bedeutendste Rohstofflieferant für die Herstellung von Zucker, wird aber auch zunehmend für die Herstellung von Bioethanol zur Energieversorgung genutzt. Die weltwirtschaftliche Bedeutung der Pflanze ist daher groß, wenngleich nur die Fertigprodukte gehandelt werden.

