

# Auf Kosten der Ernährung?

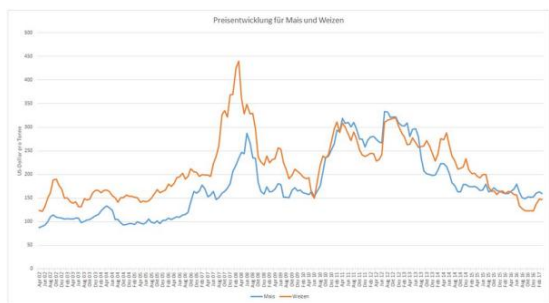
## Ein „Lebendiges Diagramm“ zur Preisentwicklung von Grundnahrungsmitteln



M1 Protest gegen Lebensmittelspekulation in Frankfurt/Main, 15.10.2013  
(Picture-Alliance, Boris Roessler, Frankfurt)

In den Jahren zwischen 2006 und 2008 kam es auf dem Weltmarkt zu gewaltigen Preiserhöhungen bei Grundnahrungsmitteln. Die Folgen für die globale Ernährungssituation waren immens.

### Sachinformationen

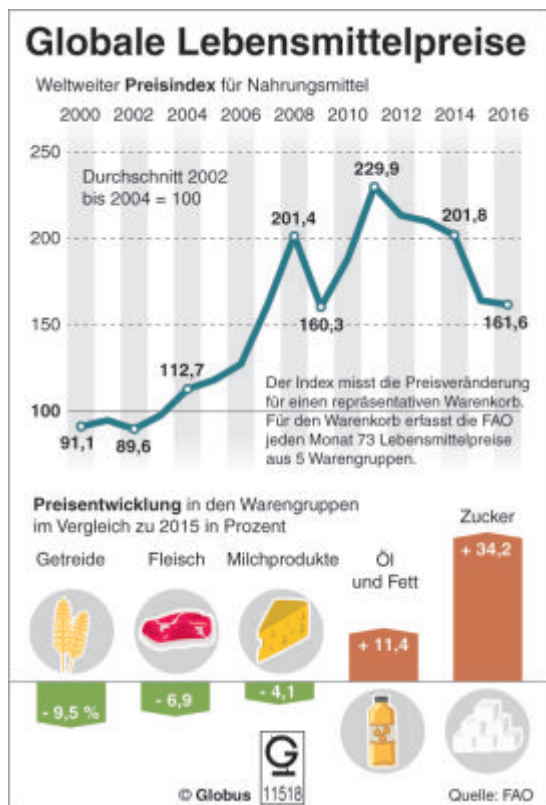


M 2 Entwicklung der Weltmarktpreise für Mais und Weizen zwischen 2002 und 2017 (eigene Grafik; Datenquelle: Indexmundi 2017a, Indexmundi 2017b)

Nach einer Studie der Weltbank sind die Lebensmittelpreise zwischen 2005 und 2008 um 83 Prozent gestiegen, der Preis für Weizen erhöhte sich sogar um 181 Prozent (BpB 2008, M 2). Während in den meisten Industrieländern die durchschnittlichen Ausgaben für Nahrungsmittel etwa zehn bis 20 Prozent des Einkommens ausmachen, liegt der für Nahrungsmittel aufgebrauchte Anteil in den ärmsten Ländern der Welt bei 60 bis 80 Prozent des verfügbaren Einkommens (WFP o. J.). Von den Preisschwankungen sind folglich Menschen in ärmeren Ländern besonders stark und essentiell betroffen.

In etlichen Ländern kam es in der Folge zu teilweise gewaltsamen „Hunger-Unruhen“: In Ägypten wurden bei einem geplanten Generalstreik gegen die steigenden Lebensmittelpreise 2008 mehrere hundert Menschen verhaftet. Auch auf Haiti kam es 2008 zu massiven Protesten, Unruhen und Plünderungen (vgl. BpB 2008). 2007 führte die sogenannte „Tortilla-Krise“ in Mexiko zu Aufständen. Die Maisproduktion in Mexiko war in den Jahren zuvor aufgrund der günstigeren Importe aus den USA stark zurückgegangen. Seitdem aber ab 2005 in den USA Ethanol als alternative Energiequelle gefördert wurde, stiegen die Maispreise in Mexiko um mindestens 30 Prozent an.

Global wurde auf die steigenden Preise reagiert. In Mexiko etwa wurde per Notverordnung die zusätzliche Einfuhr von mehr als 800.000 Tonnen Mais gestattet, in Malaysia wurde die Ausfuhr von Mehl ohne genehmigte Lizenz strafrechtlich geahndet und Pakistan führte wieder Lebensmittelkarten ein. Auch auf internationaler Ebene stieg die Sorge vor Unruhen, politischer Instabilität und Migration infolge der steigenden Preise und des Hungers. „Der Hunger avancierte über Nacht von einem peinlichen Schandfleck in entlegenen Regionen zu jener fundamentalen Bedrohung der Macht, die Hungerrevolten in der Geschichte seit jeher werden konnten“ (Zukunftsstiftung Landwirtschaft 2014, S. 3).



Zugleich nimmt die Differenz zwischen Rohstoff- und Einzelhandelspreisen immer weiter zu. M3 ist zu entnehmen, dass zwischen 1980 und 2000 die Erzeugerpreise für Kaffee, Kakao, Zucker, Mais und Weizen erheblich fielen, während die Einzelhandelspreise stark angestiegen sind (IAASTD 2009, S. 458).

Die Ursachen für diese Preisentwicklungen sind vielfältig. Zum einen nimmt die Nachfrage nach Nahrungsmitteln global zu, insbesondere steigt sie in den schnell wachsenden Volkswirtschaften. Ein vermehrter Fleischkonsum bindet immer mehr Anbauflächen für die Futtermittelproduktion. Weideland und für den Futtermittelanbau genutztes Ackerland machen fast 80 Prozent der globalen landwirtschaftlichen Nutzfläche aus, zusammen rund vier Milliarden Hektar (FAO 2009, S. 54). Außerdem wird immer mehr landwirtschaftliche Nutzfläche für den Anbau sogenannter Energiepflanzen genutzt. Steigende Energiekosten und ein wachsender Bedarf an Biotreibstoffen setzten die Preise unter Druck. Während in Deutschland bereits etwa 19 Prozent der Anbauflächen für Energiepflanzen bewirtschaftet werden, beträgt die weltweite Anbaufläche nach vorsichtigen Schätzungen etwa 30 bis 55 Millionen Hektar, was ca. zwei bis vier Prozent der globalen landwirtschaftlichen Nutzflächen entspricht (Agentur für Erneuerbare Energien 2013, S. 65). Auch wird zunehmend Ackerland für eine andere Nutzung umgewidmet – etwa in Solarparks. Ferner kommt es durch falsche Anbaumethoden, wachsenden Konkurrenzdruck und eine intensivierte Landwirtschaft vermehrt zu Bodendegradation. Im Laufe der letzten 30 Jahre degradierten weltweit etwa 33 Prozent der Weideflächen, 25 Prozent der Ackerflächen und 23 Prozent der Wälder (ZEF 2016, S. 1). Durch Naturereignisse und klimatische Veränderungen, die sich zu einem erheblichen Anteil dem anthropogenen Klimawandel verdanken, kommt es häufiger zu Ernteausfällen. Und schließlich hat, auch vor dem Hintergrund der Hypothekenkrise 2007, die Spekulation in Agrarrohstoffen und Nahrungsmitteln weltweit zugenommen. Während etwa im Jahr 2002 das Verhältnis der tatsächlichen US-Weizenproduktion zu den gehandelten US-Weizenfutures 1:11 betrug, wurde im Jahr 2011 bereits das 73-fache der Weizenernte in Form von Futures gehandelt (M 4; weed 2012, S. 8).

M4 Verhältnis der gehandelten US-Weizenfutures zur tatsächlichen US-Weizenproduktion in den Jahren 2002 und 2011 (eigene Abbildung nach: weed 2012, S. 8)



Insbesondere die Spekulation auf Agrarrohstoffe ist dafür verantwortlich, dass die Preise einer starken Schwankung unterliegen. Aus M2 geht hervor, dass die Preise für Weizen und Mais nach den Spitzen im Jahr 2008 stark fielen, um dann 2011 wieder erheblich zu steigen. Insgesamt zeigt sich, dass die Schwankungen seit 2007 erheblich zugenommen haben.

Während in ärmeren Ländern die Menschen als Konsumenten besonders von steigenden Preisen betroffen sind, setzen stark fallende Preise gerade auch in diesen Regionen die Menschen als Produzenten unter Druck. Denn der Handel, die Verarbeitung und der Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse werden zunehmend von wenigen transnationalen Konzernen kontrolliert. „Obwohl nur ein kleiner Teil der landwirtschaftlichen Produktion international gehandelt wird – selbst bei Getreide weniger als 14 Prozent – haben Weltmarktpreise eine enorme Hebelwirkung. Sie diktieren gerade in kleineren Ländern mit ungeschützten Märkten die nationalen Preise. Heimische Produzenten werden von städtischen Märkten sofort verdrängt, wenn sie höhere Preise fordern.“ (Zukunftsstiftung Landwirtschaft 2014, S. 12).

## **Das Thema im Unterricht**

Anhand der Preisschwankungen für Mais und Weizen auf dem Weltmarkt wird exemplarisch verdeutlicht, dass die globale landwirtschaftliche Produktion mittlerweile fest im weltweiten Netz der Globalisierung steckt und von ihr beeinflusst wird. Dass insbesondere Nahrungsmittelkrisen wie die Tortilla-Krise in Mexiko oder der Hungerstreik in Ägypten mehrere, komplexe Ursachen haben, steht außer Frage. Im Sinne einer didaktischen Reduktion können bei der Behandlung des Themas im Unterricht jedoch nur einzelne Aspekte herausgegriffen und erarbeitet werden, da die Thematik ansonsten zu unübersichtlich wird und eine Überforderung der Lernenden droht. Der Schwerpunkt der Ursachenanalyse von Preisschwankungen verschiedener Grundnahrungsmittel auf dem Weltmarkt liegt hierbei auf der Spekulation mit Agrarproduktion, welche v. a. durch Banken, Versicherungen, Finanzmakler und Investmentgesellschaften betrieben wird und die – wie schon beschrieben – in problematischer Weise insbesondere die Nahrungsmittelproduzenten und -konsumenten in den Ländern des globalen Südens betrifft. Trotz oder gerade wegen der Komplexität der Thematik darf bei der Behandlung des Themas im Unterricht keine bloße Addition von Einzelerkenntnissen erfolgen, sondern es müssen kausale Verknüpfungen und systemische Zusammenhänge im Sinne eines vernetzten Lernens entwickelt werden. Aus lernpsychologischer Sicht ist das vernetzte Lernen besonders wichtig, da man davon ausgeht, dass jeder Lernende Wissen selbst konstruiert; neue, eingehende Reize werden also nicht nur abgebildet, sondern mit bereits vorhandenen Wissensstrukturen vernetzt. Insbesondere im Dialog mit anderen Menschen kann man eigene Vorstellungen bestätigen oder infrage stellen. Diese Reflexion über das eigene Denken und Lernen ist die Voraussetzung dafür, die eigenen Denkfertigkeiten im Sinne einer Metakognition zu verbessern: „Indem die Schüler lernen, sich selbst beim Denken zu beobachten, werden sie sich bewusst, was sie wissen, wie sie denken und wie sie sich Wissen aneignen“ (Vankan/Rohwer/Schuler 2016, S. 168).

Doch auch im Kontext der Globalisierung ist „Vernetzung“ ein wichtiges Stichwort, insbesondere in der Erklärung von Entwicklungsdefiziten. Sozioökonomische Entwicklungen wie die Armut und der Reichtum mancher Länder wurden in der Vergangenheit häufig isoliert voneinander betrachtet: Gemäß der Rostowschen Wirtschaftsstufentheorie ging man davon aus, dass sich Nationen von landwirtschaftlichen Gesellschaften über mehrere Stufen zwangsläufig hin zu Produktions- und Industrieländern entwickeln. Wenn man alle Staaten der Welt auf diese Weise klassifizieren würde, erhielte man statt einem räumlichen Netz die Vorstellung von Positionen der Staaten auf einem imaginären Zeitstrahl. „Auf der Grundlage einer so interpretierten Darstellung muss man sich keine Gedanken zu Machtrelationen und deren Auswirkungen auf Entwicklungsunterschiede machen, da die Staaten auf niedrigeren Entwicklungsniveaus sich quasi von selbst auf die nächsthöhere Stufe hin entwickeln. Abhängigkeiten, die dazu führen, dass hochentwickelte Staaten von der Armut anderer Staaten profitieren, existieren in diesem Weltbild nicht. Sie werden erst sichtbar, wenn man das Nebeneinander unterschiedlicher Entwicklungsstufen als räumlich vernetzt betrachtet.“ (Uhlenwinkel 2013, S. 212 f.). Handlungen an einem Ort – wie die Spekulation an Agrarrohstoffbörsen in Chicago oder London – können erhebliche Auswirkungen auf das Leben an anderen Orten haben. „Das bedeutet, dass die Entwicklung des einen Landes die fehlende Entwicklung an anderen Orten impliziert oder sogar vorsieht“ (ebd., S. 214). Bei der Behandlung von Nahrungsmittelkrisen und Hunger im Unterricht zielt die hier vorgestellte Methode „Lebendiges Diagramm“ daher nicht auf das kritische Hinterfragen des eigenen Konsums, sondern auf die Analyse tatsächlicher einflussreicher Akteure auf globaler Ebene.

## **Didaktisch-methodische Umsetzung: Das Lebendige Diagramm**

## Durchführung

Die Schülerinnen und Schüler...

- bilden Gruppen (4-5),
- erhalten das Arbeitsblatt mit dem Diagramm zur Entwicklung des Weltmarktpreises von Mais und Weizen,
- tauschen sich innerhalb der Gruppen untereinander aus und verorten die Materialien 1-6 im Diagrammverlauf, indem sie die geeigneten Stellen mit einem Stift mit der jeweiligen Zahl versehen,
- begründen ihre Entscheidung argumentativ auf dem Arbeitsblatt,
- präsentieren ihre unterschiedlichen Ergebnisse und vergleichen diese,
- tauschen sich in der Nachbesprechung über ihre Lösungswege, ihre Vorgehensweise, ihre Zusammenarbeit und über ihre Erkenntnisse aus.

Das „Lebendige Diagramm“, welches v.a. von Vankan/Rohwer/Schuler (2016) entwickelt wurde, bietet sich zur Behandlung komplexer Themen im Geographieunterricht an. Diagramme werden im Unterricht dabei häufig genutzt, um Zahlenwerte graphisch darzustellen und zu veranschaulichen. Für Schülerinnen und Schüler kann es jedoch schwierig sein, einen konkreten Bezug zwischen den dargestellten Zahlen und den dahinter verborgenen Gegebenheiten herzustellen. Durch das Lebendige Diagramm wird der Blick der Lernenden auf die versteckte Lebenswirklichkeit hinter den numerischen Werten gelenkt – wodurch das Diagramm in einen sozialen Kontext gestellt und damit ‚zum Leben erweckt‘ wird.

Doch wie genau kann man sich das vorstellen? Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein Diagramm, welches die Entwicklung des Weltmarktpreises der Grundnahrungsmittel Mais und Weizen der letzten 15 Jahre zeigt (M 2). Zusätzlich erhalten sie verschiedene Materialschnipsel zum Thema, die sehr unterschiedlich gestaltet sein können: Aussagen von Menschen, die von den Auswirkungen der Preisschwankungen betroffen oder in deren Entstehung involviert sind; Zeitungsartikel, die darüber berichten; Fotos oder Karikaturen, die Ereignisse oder Prozesse widerspiegeln. Die Aufgabe der Lernenden ist es nun, diese Materialien im Diagrammverlauf zu verorten, also eine Stelle im Diagramm zu finden, die zu einer bestimmten Aussage am besten passt. Die Aufgabenstellung ist hierbei offen im Sinne des problemlösenden Lernens gestaltet. Meistens gibt es nicht die richtige Lösung, sondern mehrere Antwortmöglichkeiten. Auch der Lösungsweg wird nicht vorgegeben, sondern muss von den Schülerinnen und Schülern selbst erarbeitet werden. Eine solche Herangehensweise ist dadurch herausfordernder und motivierender als das bloße Suchen nach vorgefertigten Lösungen. Indem die Lernenden selbst abwägen, wo sie ein bestimmtes Ereignis verorten würden, sich untereinander austauschen und ihre Entscheidung argumentativ erläutern und verteidigen, wird zudem ihre Beurteilungs- und Kommunikationskompetenz gefördert.

Lebendige Diagramme unterstützen somit auch das Lesen und Interpretieren von Diagrammen: Durch die Einbettung abstrakter geographischer Inhalte in möglichst authentischen, alltagsnahen Kontexten werden die präsentierten Zahlenwerte erweitert und vertieft. Wenn also bei dem Diagramm über die Preisschwankungen von Mais und Weizen auch Aussagen über den Hunger in Entwicklungsländern, über die Förderung von Biosprit oder über wirtschaftliche Konkurrenzkämpfe getroffen werden, lernen Schülerinnen und Schüler über die unmittelbare Diagrammaussage hinaus vernetzt zu denken. Je mehr Grundlagenwissen die Lernenden über den Kontext einer Thematik mitbringen, desto leichter wird es ihnen fallen, das Diagramm zu interpretieren und ihm eine für die eigene Lebenswelt relevante Bedeutung zu verleihen.

Durch das Lebendige Diagramm werden die Lernenden zum selbstständigen Denken angeregt, und über die Reflexion ihrer Lösungswege auch zur Auseinandersetzung mit den eigenen kognitiven Prozessen: Dem Denken über das eigene Denken im Sinne einer Metakognition (vgl. Leat 1989).

Diese Metakognition kann ganz einfach in der Reflexion der Methode mit den Lernenden stattfinden. Nachdem die Schülerinnen und Schüler in der inhaltlichen Besprechung ihre Lösungsvarianten argumentativ begründen und erläutern, an welchen Stellen im Diagramm sie einzelne Materialien verortet haben (wobei die Ergebnisse durchaus voneinander abweichen können und sollen), sollte diskutiert werden, wie die Gruppen vorgegangen sind und welche unterschiedlichen Lösungsstrategien sie angewendet haben. Auch die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen sollte Thema der Nachbesprechung sein. Anschließend kann das Ergebnis auf metakognitiver Ebene diskutiert werden: Welche Strategien wurden der Arbeit mit dem Diagramm angewendet? Wie ließen sich die Strategien verbessern?

Zur Vertiefung der Methode bietet es sich an, die Lernenden beispielsweise selbst weitere Aussagen zum Diagramm entwickeln zu lassen. Die Methode ließe sich auch „umkehren“, indem die Schülerinnen und Schüler Materialien und Aussagen zu einer Thematik erhalten und darauf basierend ein Diagramm zeichnen.

#### **Quellen:**

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (Hrsg.) (2013): Anbau von Energiepflanzen Umweltauswirkungen, Nutzungskonkurrenzen und Potenziale. Berlin. URL:

[https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/166.65\\_Renews\\_Spezial\\_Energiepflanzen\\_apr13.pdf](https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/166.65_Renews_Spezial_Energiepflanzen_apr13.pdf).

BpB [Bundeszentrale für politische Bildung] (Hrsg.) (2008): Hohe Preise für Lebensmittel. URL:

[http://www.bpb.de/themen/YTMC3R,0,Weltbank:\\_Mehr\\_Armut\\_durch\\_hohe\\_Lebensmittelpreise\\_.html](http://www.bpb.de/themen/YTMC3R,0,Weltbank:_Mehr_Armut_durch_hohe_Lebensmittelpreise_.html)

FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations] (Hrsg.) (2009): The State of Food and Agriculture 2009. Rom

IAASTD [International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development] (Hrsg.) (2009): Agriculture at a Crossroads. Global Report. Washington, DC. URL:

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Agriculture\\_at\\_a\\_Crossroads\\_Global\\_Report\\_IAASTD.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Investment/Agriculture_at_a_Crossroads_Global_Report_IAASTD.pdf)

Indexmundi (2017a): Mais Tagespreis. URL: <http://www.indexmundi.com/de/rohstoffpreise/?ware=mais&monate=180> [01.03.2017].

Indexmundi (2017b): Weizen Tagespreis. URL: <http://www.indexmundi.com/de/rohstoffpreise/?ware=weizen&monate=180> [01.03.2017].

Leat, D. (Hrsg.) (1989): Thinking Through Geography (darin: Strategy 2: Living Graph, S. 23-38). Cambridge: Chris Kington Publishing.

Uhlenwinkel, A. (2013): Geographical concept: Vernetzung. In: Rolfes, M. / Uhlenwinkel, A. (Hrsg.): Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht. Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung. Braunschweig, S. 210-216.

Vankan, L./ Rohwer, G./ Schuler, S. (2016): Diercke Methoden - Denken lernen mit Geographie, Braunschweig, S. 111-124; S. 168.

Weed (Hrsg.) (2012): Was hat Weizen mit Spekulation zu tun? Preisschwankungen bei Grundnahrungsmitteln und die Rolle von Warenterminbörsen. Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II. Berlin. URL:

[http://www2.weed-online.org/uploads/bildungsmaterial\\_weizen\\_spekulation.pdf](http://www2.weed-online.org/uploads/bildungsmaterial_weizen_spekulation.pdf) [01.03.2017].

WFP [World Food Programme] (o.J.): Welternährung. URL: <http://de.wfp.org/welternahrung> [13.07.2017].

ZEF [Zentrum für Entwicklungsforschung] (Hrsg.) (2016): Die weltweite Degradierung von Land und Böden. Die Kosten und Konsequenzen für nachhaltige Entwicklung. Bonn. URL:

[https://www.zef.de/uploads/tx\\_zefnews/ELD-policy\\_brief\\_summary\\_deutsch\\_febr\\_2016.pdf](https://www.zef.de/uploads/tx_zefnews/ELD-policy_brief_summary_deutsch_febr_2016.pdf) [03.07.2017].

Zukunftsstiftung Landwirtschaft (Hrsg.) (2014): Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse und Folgen des Weltagrarberichts: Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen. Hannover.

#### **Autor/Autorin:**

Sabine Lippert & Leif Mönter

Universität Trier, Fachbereich VI, Raum- und Umweltwissenschaften

<http://www.klett.de/terrasse>

