

Lernaufgabe zum Thema

Weltweite Getreideproduktion

Fach: Geographie
Schulstufe: 9.-12. Schuljahr
Dauer: 1 Lektion
Autor: Dr. Jürg Alean, Kantonsschule Zürcher Unterland, Bülach, Januar 2008

Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler können die Entwicklung der weltweiten Getreideproduktion seit 1960 qualitativ beschreiben und diese in Beziehung setzen zur Entwicklung der Weltbevölkerung. Sie erkennen, dass zwar die Anbaufläche nicht wesentlich zugenommen hat, hingegen die Hektarerträge massiv gesteigert werden konnten.
- Sie haben dadurch die statistischen Grundlagen für eine anschliessende Diskussion der These von Malthus, übertragen auf das 20. Jahrhundert.
- Die Lernenden haben sich geübt im Analysieren einer (bereits bestehenden) Tabelle und einer komplexen, mit dem Tabellenkalkulationsprogramm MS-Excel erstellten Graphik.

Voraussetzungen

- Die Schülerinnen und Schüler kennen die Theorie von Malthus.
- Sie können das Tabellenkalkulationsprogramm MS-Excel für einfache Aufgaben nutzen.

Material für die Schülerinnen und Schüler

- Datei «getreideanbau_welt.xls».
- Computerarbeitsplatz, Programm MS Excel. Nicht zwingend: Alternativ kann das Material auf Papier abgegeben werden, doch beeinflusst dies die Lösungsmöglichkeiten durch die Lernenden (siehe unten).

Hinweise für die Lehrperson

Die Unterrichtseinheit kann bei geeigneter technischer Ausrüstung der Lernenden als *Hausaufgabe* aufgegeben oder direkt in einer *Lektion* bearbeitet werden. Im letzteren Fall ist der Hinweis im Aufgabenblatt hinfällig, das Material sei auszudrucken und in die nächste Lektion mitzubringen.

Dieser Unterrichtseinheit sollte eine kurze Diskussion der These von Malthus vorausgehen. Sie kann ebenso im Zusammenhang mit der Grünen Revolution eingesetzt werden.

Es geht auf der *inhaltlichen Ebene* darum, zu erkennen, dass die Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln dank Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft weiterhin grundsätzlich garantiert werden konnte, und zwar ohne Vergrösserung der weltweiten Anbauflächen, und dass pro Mensch und Tag gegen ein Kilogramm Getreide (theoretisch) zur Verfügung stehen würde.

Auf der *methodischen Ebene* müssen die Lernenden die vorgelegten Zahlen sorgfältig analysieren. Erfahrungsgemäss werden einzelne Gruppen versuchen, mit dem Taschenrechner zwischen den Zahlenkolonnen Bezüge herzustellen (falls die Daten nur auf Papier zur Verfügung stehen, ist dies natürlich die einzige Methode). Andere werden merken, dass man durch Hineinklicken in die Zahlen und Details im Diagramm vom Programm Hilfestellungen angeboten bekommt, welche die Bezüge weit gehend offen legen. In der Plenumsdiskussion wird dieser „Trick“ dann für alle offenkundig.

Selbstverständlich wird im Klassengespräch zum Schluss thematisiert, warum trotz reichlich vorhandenen Getreidemengen Hunger immer noch ein weltweit grassierendes Problem bleibt (Verteilungsproblem, Getreidepreise, Armut, indirekte Ernährung und anderes).

Lösungen

Spalte 1 => Weltbevölkerung (Diagramm: hellblaue Säulen; Skala links)

Spalte 2 => Anbaufläche in ha (grüne Säulen; Skala links)

Spalte 3 => Getreideertrag in Tonnen pro Jahr (orange Säulen; Skala links)

Spalte 4 => Getreideertrag in Tonnen pro Jahr und Person

Spalte 5 => Getreideertrag in Kilogramm pro Jahr und Person

Spalte 6 => Getreideertrag in Kilogramm pro Tag und Person (rote Linie; Skala rechts)

Quellen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Getreide-flächen-ertrag-welt.png>

<http://earthtrends.wri.org/index.php>