

Walter Freund

## **Nachhaltige Lebensmittelproduktion zur Sicherung von Arbeitsplätzen und Ressourcen – Grundsätze nachhaltiger Produktion und Umsetzung in Unterrichtswirklichkeit**

### **Abstract**

Die ausreichende Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln stellt die Voraussetzung für die menschliche Gesellschaft und Kultur dar. Damit ist gemeint, dass Menschen nur dann schöpferische Leistungen vollbringen können, wenn die Grundbedürfnisse wie Nahrung, Unterkunft etc. gesichert sind. Nachdem in Mitteleuropa seit 60 Jahren keinerlei Engpässe bei der Versorgung mit Lebensmitteln aufgetreten sind, wohl einmalig in der Menschheitsgeschichte, kommt nicht mehr der Menge, sondern der Güte der Esswaren eine immer größere Bedeutung zu. Die Güte definiert sich nicht mehr allein in der gesundheitlichen Unbedenklichkeit oder der Nährwertoptimierung, sondern vermehrt auch in den ideellen Werten der Nahrung: Welche Auswirkungen hat die Produktion der Nahrungsmittel auf die Umwelt und die damit befassten Menschen? Mit anderen Worten: es muss der Frage nachgegangen werden, ob der gesamte Herstellungsprozess als nachhaltig bezeichnet werden kann.

### **Inhalt**

1. Begriff Nachhaltigkeit
2. Lebensmittel- und Ernährungsindustrie in Deutschland
3. Didaktische Aktionsfelder
  - 3.1 Energieeinsatz bei der landwirtschaftlichen Produktion
  - 3.2 Wasserverwendung oder Wasserverschwendung
  - 3.3 Landwirtschaftlich nutzbare Böden
  - 3.4 Arbeitsplätze
  - 3.5 Erhaltung der Lebensbedingungen für alle Lebewesen
4. Notwendige Maßnahmen
  - 4.1 Einkauf von Fair-Trade-Produkten
  - 4.2 Einkauf von regionalen Produkten
  - 4.3 Berücksichtigung der jeweiligen Saison bei der Auswahl
  - 4.4 Kontrolle der Herstellerangaben
5. Ausblick zur Sicherung der Nachhaltigkeit bei der Lebensmittelproduktion
  - 5.1 Biologische Landwirtschaft
  - 5.2 Gentechnik
6. Umsetzung in den Unterricht
7. Fazit

## 1. Begriff Nachhaltigkeit

Wenn man bei Wikipedia im Internet nachschlägt, dann wird man zunächst mit dem Zitat von Konrad Ott aus dem Jahre 1999 vertraut gemacht, der Nachhaltigkeit wie folgt umschreibt: Regenerierbare lebende Ressourcen dürfen nur in dem Maße genutzt werden, wie Bestände natürlich nachwachsen. Eindrucksvoll kann dieser Begriff im Umgang mit den Forsten in Deutschland erlebt werden. Wenn nur so viele Bäume (oder Holz) eingeschlagen wird, wie in dem Jahr nachwächst, dann wird nicht nur die Waldfläche erhalten bleiben sondern auch immer die gleiche Menge an Holz zur Verfügung stehen. Dieses Beispiel reicht aber heute zur Beschreibung von Nachhaltigkeit nicht aus. In Meyers Lexikon von 2006 wird der englische Begriff Sustainable Development mit „Verbesserung der Lebenssituation der heutigen Generation ohne Gefährdung der Lebenschancen künftiger Generationen“ viel umfassender beschreiben. Interessant an dieser Formulierung ist die Tatsache, dass das wirtschaftliche Streben immer eine Verbesserung der derzeitigen Umstände sein sollte, doch jetzt muss zusätzlich auf die Nachteile für die kommenden Generationen geachtet werden, eine Forderung, die in der Vergangenheit oft genug nicht beachtet wurde.

Bei Wikipedia wird auch dargestellt, dass sich das Konzept der Nachhaltigkeit aus drei Komponenten zusammen setzt. Es wird auch als das Drei-Säulen-Modell bezeichnet. Wesentlich an dieser Sichtweise der Nachhaltigkeit ist die Erkenntnis, dass wir bei diesem Thema nicht den begrenzten Blick auf die Umwelt als ausreichend erachten, sondern auch ökonomische und soziale Aspekte einbeziehen müssen. Gerade bei der Produktion von Nahrungsmitteln müssen heute weltweite, oder besser ausgedrückt: globale Aspekte bedacht werden. Wenn in Europa die Produktion von landwirtschaftlichen Produkten durch Subventionen an die Landwirte gestützt wird und dadurch die Exportchancen von afrikanischen Bauern zunichte gemacht werden, dann hat dieses Vorgehen Auswirkungen auf den globalen Gütertausch und somit auch auf die sozialen und ökonomischen Bedingungen dieser Welt. Nachhaltigkeit kann nach meiner Auffassung nur dann erzielt werden, wenn wir die Konsequenzen unseres Handelns global betrachten.

Nachhaltigkeit muss somit unter drei Aspekten betrachtet werden, sie dürfen sich nicht allein auf die eigene Volkswirtschaft beziehen (Wikipedia 2009):

- Ökologisch: Erhaltung von Natur und Umwelt. damit ist die Artenvielfalt, der Klimaschutz, die Pflege von Kultur- und Landschaftsräumen gemeint.
- Ökonomisch: Dauerhafte Grundlage für Erwerb und Wohlstand, Schutz der wirtschaftlichen Ressourcen. Somit ist nicht nur die wirtschaftliche Entwicklung des eigenen Landes, sondern auch eine tragfähige Grundlage für den Erwerb und Wohlstand weltweit gemeint.
- Sozial: Partizipation aller Mitglieder der Gemeinschaft an der Entwicklung der Gesellschaft in allen beteiligten Staaten.

„Nachhaltigkeit betrifft alle Betrachtungsebenen, kann also lokal, regional, national oder global verwirklicht werden. Während aus ökologischer Perspektive zunehmend ein globaler Ansatz verfolgt wird, steht hinsichtlich der wirtschaftlichen und sozialen Nachhaltigkeit oft der nationale Blickwinkel im Vordergrund“ (ebd.). Wir sind in der Lebensmittelproduktion weltweit vernetzt und deshalb ist es notwendig, die Auswirkungen unseres europäischen Handelns auf die Märkte in anderen Kontinenten hinsichtlich der ökonomischen und sozialen Konsequenzen zu beachten. Natürlich dürfen die eigenen Arbeitsplätze nicht vergessen werden, doch wenn wir nur egoistisch

handeln, werden die Menschen, deren Existenzgrundlage wir vernichten, beispielsweise die Bauern in Afrika, zu uns nach Europa kommen müssen.

Da die Bundesrepublik Deutschland eines der Länder mit den höchsten Exportraten ist, also aus wirtschaftlichen Gründen intensiv vernetzt ist mit fast allen Staaten dieser Erde, ist es nicht damit getan, dass sich Politiker mit diesem Thema befassen, sondern auch die Verantwortlichen in der Wirtschaft und auch alle Menschen, die in diesem Land leben. Nachhaltigkeit stellt ein wichtiges Thema in den allgemeinbildenden und besonders in beruflichen Schulen dar.

Nachhaltigkeit bei der Erzeugung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln ist eine entscheidende Voraussetzung für die Sicherung der Zukunft. Deshalb sollte zunächst ein Blick auf die Ernährungsindustrie geworfen werden.

## **2. Lebensmittel- und Ernährungsindustrie in Deutschland**

Neben dem Automobilbau, dem Maschinenbau und der Chemischen Industrie ist die Lebensmittel- und Ernährungsindustrie der wichtigste Industriezweig in Deutschland, wenn man die Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten als Basis nimmt. Allerdings wird dabei die weitaus größere Zahl der kleineren Unternehmen in diesem Sektor nicht berücksichtigt. Im Jahre 2008 lag der gesamte Umsatz der in der Statistik aufgenommenen Produzenten bei 155 Mrd. Euro, der Wert der Exporte lag bei 42 Mrd. Euro, also 27,3 %. Stellt man die Einfuhren an landwirtschaftlichen Erzeugnissen für diesen Bereich den Ausfuhren gegenüber, so ergibt sich mit 40,7 Mrd. Euro ein fast gleich hoher Wert. Die deutsche Ernährungsindustrie ist somit bei den Exporten wie bei den Importen fast im Gleichklang. Doch stellt sich dabei natürlich die Frage, ob die landwirtschaftliche Leistung in den Tropen beispielsweise ebenso angemessen bezahlt wird wie die Verarbeitung der Kakaobohne bei uns zu Schokolade.

Die Bundesvereinigung der Ernährungsindustrie (2009) hat das Thema Nachhaltigkeit sehr wohl auf ihrer Website aufgegriffen und spricht von Corporate Responsibility als sozial und ökologisch verantwortliches Management und nachhaltiges Wirtschaften. Frau Dr. Sabine Eichner-Lisboa wird mit folgenden Worten zitiert: „Nachhaltiges Wirtschaften ist eine Verpflichtung für die Ernährungsindustrie, weil sie von einer intakten Umwelt und einwandfreien Ressourcen abhängig ist. Sie ist aber angesichts langfristig steigender Rohstoff- und Energiepreise auch eine Frage der betriebswirtschaftlichen Vernunft und deshalb keineswegs ein kurzfristiger Trend“. Mit dieser Aussage wird deutlich, dass die Ernährungswirtschaft ein sehr hohes Eigeninteresse am nachhaltigen Wirtschaften haben muss.

Selbstverständlich gilt dieses Interesse für alle ernährungsgewerblichen Betriebe, doch gerade in den kleineren Betrieben, in denen die Mehrzahl der Lehrlinge ausgebildet wird, muss für mehr Verständnis zur nachhaltigen Produktion geworben werden. Dazu kann die Berufsschule einen wesentlichen Beitrag leisten.

Man kann davon ausgehen, dass gerade in den Spitzen der Großunternehmen das Problem des nachhaltigen Wirtschaftens aufgegriffen wird, um zukünftige Marktchancen nicht zu gefährden. Nachfolgend ein paar Beispiele von Konzernen, die sich dem Thema gestellt und Entscheidungen getroffen haben:

- Metro (Kaufhof, Real, C&C, Mediamarkt, Saturn etc.; ca. 60 Mrd. Euro Umsatz): Das Unternehmen hat einen Nachhaltigkeitsrat gegründet, der soll Standards erarbeiten, beispielsweise soziale Mindeststandards für die Arbeiter in den Produktionsländern. Das Unternehmen wird mit folgendem Satz zitiert: „Wer nicht gewissen Standards erfüllt, kommt langfristig nicht als Investitionsobjekt in Frage.“ Somit

strebt das Unternehmen an, in den Produktionsländern nicht allein über die Preise zu verhandeln, sondern auch über die Arbeitsbedingungen, unter denen die Waren produziert werden (Weber 2009).

- Wal-Mart (weltgrößter Lebensmitteleinzelhändler): Das Unternehmen fordert von seinen Lieferanten eine Dokumentation der Umweltauswirkungen bei der Herstellung der Produkte (Anonym 2009).
- Kimberly-Clark (Papierprodukte aller Art): Das Unternehmen verzichtet auf die Verwendung von Zellstofffasern aus Urwaldholz (ebd.).
- Adidas, Reebok, Timberland, Geox (Hersteller von Schuhen): Diese Firmen wollen kein Leder mehr verwenden, das von Rindern stammt, die auf Weideland grasen, für das Urwald abgeholzt wurde (ebd.).
- Mars (Süßwarenproduzent): Es wird kein Kakao von Plantagen bezogen, auf denen Kinder arbeiten (ebd.).
- Discounter (wie Lidl, Aldi): Die Unternehmen wollen die Kontrollen hinsichtlich der Verwendung von Pestiziden bei Nahrungsmitteln verstärken (ebd.).
- Dreidoppel (mittelständischer Zulieferer für die Backwarenproduktion): Diese Firma hat sich verpflichtenden Leitsätzen untergeordnet, die auf eine ökologische, ökonomische und gesellschaftliche Nachhaltigkeit zielen. Sie wirbt mit dem Slogan: Lebensfreude und Nachhaltigkeit – das passt zusammen (Dreidoppel 2009).
- Ritter Sport (Hersteller von Schokoladenerzeugnissen): Die Firma gründete die Initiative „Cacaonica“ für fairen und ökologischen Kakaoanbau: „ Es ging darum, die wirtschaftliche Situation der Bauern Nicaraguas zu verbessern und ihnen mit dem Kakaoanbau eine Lebensgrundlage zu ermöglichen. Dies hat den positiven Nebeneffekt, dass der Regenwald aufgrund der veränderten Situation der Bauern geschützt wird, da die Motivation zur Abholzung, um Weideland zu gewinnen, entfällt“. Heute kauft die Firma Ritter die Kakaobohnen von 14 Kooperativen zu einem Preis, der 40 % über dem aktuellen Welthandelspreis liegt (Ritter-Sport 2009).
- Hofer (Discounter in Österreich): Das Unternehmen hat sein Sortiment um Molke- und Milchprodukte, Gemüse, Fruchtsäften und Backwaren erweitert, die alle nicht nur nach den geltenden Richtsätzen für Bioprodukte produziert werden und Premium-Qualitätskriterien erfüllen, sondern jeder Verbraucher kann auf einer Website nachsehen, wie viel Kohlendioxid-Emissionen bei dieser Herstellung vermieden werden (Prüf-Nach! 2010).

Diese kleine Auswahl zeigt, dass eine Reihe von großen Unternehmen erkannt hat, wie wichtig das Thema Nachhaltigkeit für ihren weiteren wirtschaftlichen Erfolg ist. Allein eine Pressemeldung über menschenunwürdige Arbeitsbedingungen oder naturzerstörende Anbaumethoden kann den Umsatz dieser Firmen einbrechen lassen, so muss man die Aktivitäten einordnen. Doch gerade in den kleineren Betrieben der Ernährungsbranche kann eine nachhaltige Produktion viel leichter und besser gelingen, denn diese Lebensmittelhersteller können auf regionale Produkte zurück greifen, die viel einfacher kontrolliert werden können. So gibt es viele Bäcker, die nur das Getreide verarbeiten, dass in der Region hergestellt wurde.

Natürlich kann davon ausgegangen werden, dass die Produktion von Bio-Lebensmitteln den Anspruch auf Nachhaltigkeit erfüllt, wenn die Vorschriften eingehalten werden.

### **3. Didaktische Aktionsfelder**

Bei der Produktion von Nahrungsmitteln müssen folgende Punkte beachtet werden:

- fossile Energie,
- trinkbares Wasser,
- landwirtschaftlich nutzbarer Boden,
- sinnvolle Arbeit für die Menschen mit einem Einkommen zur Selbstversorgung,
- Erhaltung der Lebensbedingungen von allen Lebewesen.

Diese Grundsätze gelten aber nicht nur für den kleinen deutschen Raum sondern müssen weltweit ernst genommen werden. Es muss eine faire Arbeitsteilung geschaffen werden. Importe und Exporte müssen zu fairen Preisen durchgeführt werden.

#### **3.1 Energieeinsatz bei der landwirtschaftlichen Produktion**

Wir unterscheiden bei der landwirtschaftlichen Produktion zwischen extensiver und intensiver Landwirtschaft. Dabei geht es in erster Linie um den Einsatz von fossiler Energie, die menschliche Arbeitskraft ersetzt, die Haltung und Fütterung von Tieren und um die Verwendung von Maschinen. Die extensive Landwirtschaft ist gekennzeichnet durch

- Anbau nach überlieferten Methoden,
- Einsatz von eigenem Saatgut,
- geringem Maschineneinsatz,
- keine Verwendung von Kunstdünger,
- keine oder nur natürliche Pflanzenschutzmaßnahmen.

Diese Prinzipien entsprechen den üblichen Anforderungen zum Anbau nach Bio-Richtlinien. Dabei muss man in Kauf nehmen, dass die Erträge geringer ausfallen, aber der Vorteil liegt in der Einsparung von fossiler Energie, der Schaffung von Arbeitsplätzen für viele Menschen in der Landwirtschaft und der Möglichkeit, regionale Märkte mit zwar kleinen, aber frischen Produkten zu beliefern.

Die intensive Landwirtschaft, auch als konventionell bezeichnet, setzt modernste Technik ein, verwendet Kunstdünger und alle Pflanzenschutzmaßnahmen, die sowohl die Produkte als auch die Umwelt beeinträchtigen können. Allerdings können auf diesem Weg sehr viel höhere Erträge geerntet werden bei einem sehr hohen Verbrauch an fossiler Energie. Beschäftigt werden wenig Arbeitskräfte und die Ernte geht hauptsächlich an industrielle Verarbeiter.

In der nachfolgenden Tabelle werden gewonnene und investierte Energie bei der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte gegenüber gestellt. Die Zahlen können aber nur als Annäherungswerte verstanden werden, zumal sie schon vor langer ermittelt wurden. Sie sollten als Beispiel verstanden werden.

Tab. 1: Gegenüberstellung gewonnener und investierter Energie bei der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte (Schuster 1982)

Produkt	gewonnene Energie : investierter Energie
Reisanbau in Asien	20 : 1
Weizen, extensiv	17 : 1
Soja, intensiv	2 : 1
Weidevieh, freilebend	2 : 1
Rinder, extensiv	1 : 3
Rinder, intensiv	1 : 80
Hochseefischerei	1 : 250
Gewächshausgemüse	1 : 600

Diese Zahlen geben nur den landwirtschaftlichen Aufwand wieder. In der kleinbäuerlichen Produktion von Grundnahrungsmitteln kann somit immer noch Energie gewonnen werden. Als Beispiel sei hier der Reisanbau in Asien auf den vergleichsweise kleinen Feldern erwähnt. Unter optimalen Bedingungen kann aus einem Reiskorn eine Menge von 3.000 Reiskörnern geerntet werden. Bei den südasiatischen Feldern ist eine dreimalige Ernte in einem Jahr möglich. Im Vergleich dazu sind die riesigen Felder in den USA zu sehen, bei denen mit gewaltigem Aufwand (Aussaat per Flugzeug) und riesigen Wassermengen zwar auch große Mengen Reis geerntet werden, doch die Anzahl der Menschen, die auf diesen Farmen arbeiten, ist sehr gering. Auch hier nur ein Vergleich aus der Vergangenheit: „Für die Getreideproduktion auf einem Hektar Land benötigt ein mexikanischer Bauer 1.150 Arbeitsstunden; ein nordamerikanischer Farmer 17 Stunden“ (Marchetti 1980).

Es ist notwendig zu erkennen, dass die fossilen Energien endlich sind und weiterhin die Verwendung dieser Energien die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre erhöht. Bei dieser Betrachtung darf keinesfalls vergessen werden, zuerst allen Menschen auf dieser Erde ausreichend Nahrung zu geben. Deshalb kann die extensive Landwirtschaft nur für einen Teilbereich eine Lösung sein.

### 3.2 Wasserverwendung oder Wasserverschwendung

Wasser, also für den Menschen nutzbares Süßwasser, ist ein immer knapper werdendes Gut. Weltweit kommt es zu einer immer stärkeren Verschmutzung des Süßwasser (natürlich auch des Meerwassers). Doch sauberes, trinkbares Wasser ist die Voraussetzung für das Leben aller Organismen. Der zunehmende Verbrauch, die Verschmutzung und der Klimawandel beeinträchtigen das Recyclingsystem des Wassers, das über dem Meer verdunstet und in Form von Regenwolken auf dem Land abregnet.

An dieser Stelle soll nicht über den allgemeinen Wasserverbrauch berichtet werden, sondern nur über den für die Produktion von Nahrungsmitteln. Dabei wird nicht nur die direkt sichtbare Wassermenge betrachtet, sondern auch das Wasser, als virtuelles Wasser bezeichnet, das am Produktionsstandort verschmutzt und unbrauchbar wird.

Die Tabelle stellt dar, wie viel Wasser für die Produktion von Nahrungsmitteln verbraucht werden (Friebe 2009; vgl. auch Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. 2010).

Tab. 2: Wasserverbrauch bei der Produktion ausgewählter Nahrungsmittel

Produkt	Wassermenge zur Herstellung
1 kg Rindfleisch	15 455 Liter
1 kg Hühnerfleisch	3 900 Liter
1 kg Reis	3 000 Liter
1 Glas Milch, 200 ml	200 Liter
1 Tasse Kaffee	140 Liter
1 Ei	135 Liter
1 Flasche Bier	75 Liter

Diese Angaben machen deutlich, wie die Lebensmittelerzeugung auf die Verfügbarkeit von Trinkwasser einwirkt. Gerade am Beispiel der Reisproduktion wird ersichtlich, dass für ein Grundnahrungsmittel sehr viel Wasser benötigt wird. Sicher versuchen die asiatischen Reisbauern mit dieser Ressource sparsam umzugehen, doch das Bewusstsein scheint angesichts des noch vorhandenen Monsunregens nicht sehr ausgeprägt zu sein. Ganz anders sieht es in den USA aus, insbesondere in Kalifornien. Dort herrscht schon jetzt eine gravierende Wasserknappheit, sodass dort eigentlich kein Reisanbau mit diesem immensen Verbrauch an Wasser mehr zugelassen werden dürfte.

Ein zweiter kritischer Punkt bei diesem Beispiel ist die Entwicklung von Methan in den Nassreisfeldern. Dieses Gas ist weitaus klimaschädlicher als das CO<sub>2</sub>, somit wäre der Anbau von Nassreis kaum noch zu verantworten. Doch die Versorgung der Menschen geht eindeutig vor. Hier sollte sehr viel in Forschung investiert werden, um den Verbrauch von Wasser durch intelligente Systeme zu senken und weiterhin die Produktion von Methan durch Bakterien im Schlamm des Feldes einzuschränken. Gerade angesichts der ca. 650 Millionen Tonnen Reis, die jährlich erzeugt werden müssen, sind hier Lösungen gefragt, die einerseits die Ernährung der Menschen nicht in Frage stellt und andererseits einen Beitrag zu Nachhaltigkeit leisten können.

### 3.3 Landwirtschaftlich nutzbare Böden

Der Erhaltung des landwirtschaftlich nutzbaren Bodens muss besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Nicht nur der Rückgang der Nutzfläche durch die Ausuferung der Städte spielt dabei eine Rolle, sondern auch der Bodenabtrag durch Wind und Wasser (Erosion). Die Flächen werden geringer und auch die fruchtbare Humusschicht wird immer dünner.

Wind und Wasser tragen ständig Ackerboden ab. Der fruchtbare Boden reichert mit seinen Nährstoffen die Flüsse und auch die Meere an, doch er fehlt für den ertragreichen Ackerbau. Es ist notwendig, durch Hecken, wie beispielsweise in Schleswig-Holstein, einem Land mit sehr viel Wind, den Verlust zu begrenzen. Je größer die Fläche, je länger die Zeit ohne Bewuchs (Herbst, Winter) desto stärker kommt es zu einer Erosion, die langfristig die Flächen verringert und die Erträge zurück gehen lässt.

Nachhaltigkeit muss heute bedeuten, dass die landwirtschaftlich nutzbare Fläche ausgedehnt werden kann, der wertvolle Ackerboden geschützt wird. Es ist notwendig, die steigende Anzahl der Menschen mit pflanzlichen Nahrungsmitteln zu versorgen. Daher muss die Zielrichtung zunächst dahin gehen, die Größe der Felder zu verringern und sie durch Anpflanzungen vor der Erosion zu schützen. Weiterhin gilt es, angesichts der stetig wachsenden Weltbevölkerung, dringend neue Anbauflächen zu gewinnen. Die Kultivierung von Wüstenflächen oder von salzhaltigen Böden kann

nur durch speziell dafür geeignete Kulturpflanzen erfolgen. Gerade auf diesem Gebiet können gentechnisch veränderte Nutzpflanzen, die Trockenheit oder Salz im Boden tolerieren, eine sehr sinnvolle Lösung für die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion sein.

### **3.4 Arbeitsplätze**

Die Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Produktion wird ganz wesentlich von der Möglichkeit beeinflusst, den Menschen weltweit in der Produktion von Nahrungsmitteln Arbeitsplätze zu geben. Nur auf diesem Weg kann vermieden werden, dass die Wanderung von Menschen in die Städte weiter zunimmt und die Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte weiter zu einer Steigerung der CO<sub>2</sub>-Emission beiträgt. Nicht die Ersetzung von Menschen durch den Einsatz fossiler Energie wird zukünftig die landwirtschaftliche Produktion bestimmen dürfen, sondern die Schaffung von hochwertigen Arbeitsplätze, um den Menschen im ländlichen Raum einen sicheren Lebensunterhalt zu bieten.

Es muss auch eine Unterstützung der regionalen Landwirtschaft erfolgen, denn je größer die Produktionseinheiten sind, desto automatisierter ist die Erzeugung. Man kann davon ausgehen, dass Inhaberbetriebe deutlich interessierter sind an langfristigen Handeln. Auch die regionale Verwurzelung des Unternehmens führt zu einer deutlich größeren Rücksichtnahme auf die Umwelt. Und kleine und mittlere Betriebe bieten insgesamt mehr Arbeitsplätze als Großunternehmen.

### **3.5 Erhaltung der Lebensbedingungen für alle Lebewesen**

Es geht aber nicht nur um die Menschen, sondern auch um Pflanzen und Tiere, nicht nur um Nutzpflanzen und Nutztiere, auch um die wild wachsenden und wild lebenden Mitgeschöpfe. Nur so kann die Artenvielfalt und auch die Zukunftsfähigkeit erhalten werden. Wir wissen einfach viel zu wenig über die Wechselwirkungen in der Natur, deshalb können wir es uns auch nicht leisten, auf Lebewesen zu verzichten. Was heute als „Unkraut“ bezeichnet wird, kann in wenigen Jahren wichtige Gene für lebensnotwendige Pflanzen bieten oder Inhaltsstoffe enthalten, die für Mensch und Tier notwendig werden.

## **4. Notwendige Maßnahmen**

Jeder einzelne kann mit seinem Handeln zur Nachhaltigkeit beitragen. Dazu wird man nicht selten auf das preisgünstigste Angebot verzichten müssen. Doch der Zuwachs an biologisch erzeugten Nahrungsmitteln zeigt, dass immer mehr Menschen bereit sind, nur die Produkte zu kaufen, die entsprechend ihren Vorstellungen erzeugt wurden, auch wenn sie dafür mehr bezahlen müssen. Konkret sind für jeden einzelnen unter uns folgende Entscheidungen zu empfehlen:

- Einkauf von Fair-Trade-Produkten,
- Einkauf von regionalen Produkten,
- Berücksichtigung der jeweiligen Saison bei der Auswahl,
- Kontrolle der Herstellerangaben.



#### **4.1 Einkauf von Fair-Trade-Produkten**

Fair Trade bedeutet fairer Handel, dabei werden Produzenten in den Entwicklungsländern so unterstützt, dass ihnen die landwirtschaftliche Erzeugung von Nahrungsmitteln ein ausreichendes Einkommen verschafft, um eine menschenwürdige Existenz zu gewährleisten. Dazu ist es notwendig, dass die Erzeugerpreise nicht mehr den Schwankungen der durch Spekulationen dominierten Rohstoffbörsen weltweit unterliegen, sondern die tatsächlichen regionalen Produktions- und Lebenshaltungskosten bei der Preisfestsetzung berücksichtigt werden. Ganz entscheidend ist die langfristige Sicherheit von Einnahmen unabhängig von internationalen Spekulationen. Es müssen gerechtere Handelsbeziehungen mit den Ländern und Initiativen des Südens weiter ausgebaut, die Binnenwirtschaft gestärkt und somit die Lebensbedingungen verbessert werden.

Inzwischen funktioniert Fair Trade über mehrere Stufen. Festlegung der Fair-Trade-Standards vor Ort und Unterstützung der Produzenten bei der Umsetzung und Einhaltung dieser Standards. Dadurch wird sich die Ware allein schon von der Massware anderer Anbieter unterscheiden und die Qualitätserwartungen der Verarbeiter oder Verbraucher werden gesichert. Den gleichen Zweck erfüllen auch die Zertifizierung und Inspektionen vor Ort. Um den Absatz zu sichern und das zusätzliche Geld für die für die Landwirte zu erwirtschaften, sind Marketing und Lizenzen notwendig. Somit ist ein Netzwerk in den Erzeugerländern und in den Volkswirtschaften der Abnehmer entstanden, das dazu beiträgt, den Menschen in den südlichen Ländern ein ausreichendes Einkommen für Ihre Arbeit zu sichern und den Menschen in den Nordstaaten qualitativ hochwertige landwirtschaftliche Produkte anzubieten.

#### **4.2 Einkauf von regionalen Produkten**

Die bevorzugte Berücksichtigung von regionalen Produkten minimiert die Transportkosten und die CO<sub>2</sub>-Belastung, doch sie ermöglicht auch einen direkten Kontakt zum Erzeuger und sichert Arbeitsplätze in der Umgebung. In vielen Städten sind deshalb sogenannte „Bauernmärkte“ entstanden, auf denen die Landwirte ihre Produkte anbieten. In der Schweiz ist es üblich, beispielsweise beim Frühstücksbuffet in den Hotels, einen separaten Tisch mit regionalen Lebensmitteln, insbesondere Spezialitäten aus der unmittelbaren Umgebung, einzurichten.

#### **4.3 Berücksichtigung der jeweiligen Saison bei der Auswahl**

Wenn man sich den Energieverbrauch bei der Produktion von Gewächshausgemüse, siehe oben, vergegenwärtigt, dann dürfte es nicht schwer fallen, die eigene Auswahl von Gemüse und Obst so zu gestalten, dass sie der Region und der Jahreszeit angepasst wird. Erdbeeren und frische Schnittbohnen zu Weihnachten könnten doch durch Fair-Trade-Südfrüchte und eingelagerte Karotten ersetzt werden.

#### **4.4 Kontrolle der Herstellerangaben**

Die Verbraucher erkundigen sich viel zu selten nach der Herkunft ihrer Lebensmittel. Trotz der Vorschriften kommt es immer wieder vor, dass die Auszeichnung auf den Preistafeln unvollständig ist. Je mehr Menschen gegenüber dem Lebensmitteleinzelhandel kritisch sind, je mehr sie nachfragen, desto schneller werden sich die Anbieter auf die veränderten Ansprüche einstellen. Nicht allein die Lebensmittelüberwachung

kann heute die Einhaltung aller Regelungen sichern, jeder Verbraucher ist aufgefordert, nachzufragen und die Kaufentscheidung nicht allein aufgrund des Preises zu treffen.

## **5. Ausblick zur Sicherung der Nachhaltigkeit bei der Lebensmittelproduktion**

Es ist zweifellos nicht einfach, die Nachhaltigkeit persönlich zu fördern, doch eine Offenheit gegenüber den Möglichkeiten muss vorhanden sein. Ich sehe zwei Wege, die zukünftig die Nachhaltigkeit global verbessern können. Der eine Weg dürfte, wie schon oben deutlich gemacht, die Förderung der biologischen Landwirtschaft sein. Dieser Punkt wird sehr unstrittig sein. Der zweite Vorschlag wird ganz sicher Diskussionen auslösen, doch sollte man hier die Emotionen einmal zurück stellen und sich die Chancen vorstellen. Ich meine, die Möglichkeiten, die die Gentechnik bietet, werden bei weitem nicht genutzt, sie sind aber, abseits der heutigen Verbreitung, eine reelle Chance, die Nahrungsproduktion zu steigern, die Flächen zu schonen und den Menschen ernährungsphysiologisch hochwertigere Nahrungsmittel zur Verfügung zu stellen. Beide Punkte werden nachfolgend kurz begründet.

### **5.1 Biologische Landwirtschaft**

Die biologische Landwirtschaft kann national und international einen immer größeren Beitrag zur nachhaltigen Produktion von Lebensmitteln leisten. Diese Landwirtschaft wurde schon im Jahre 1924 von Rudolf Steiner als Alternative zur konventionellen Landwirtschaft begründet. Die Prinzipien sehen einen geschlossenen Betriebskreislauf vor (kein Zukauf von Futtermitteln), betriebseigenen Dünger (also Viehhaltung und Ackerbau), artgerechte Tierhaltung und vorbeugenden Pflanzenschutz.

Es gibt aber nicht nur den Anbau nach den Demeter-Richtlinien, sondern mehrere Organisationen haben inzwischen Richtlinien entwickelt, die von europäischen Normen geprägt sind. Inzwischen erfolgt der Anbau als „organic“ weltweit und wird ausgebaut. Die Chancen der biologischen Landwirtschaft international sind gewaltig, weil sie den Boden schützen, Arbeitsplätze erhalten und die Natur schonen, die Artenvielfalt unterstützen sowie den Mitgeschöpfen ein erträgliches Leben ermöglichen. Auch Persönlichkeiten mit industriellem Hintergrund haben erkannt, dass diese Landwirtschaft zukunftsweisend ist, deshalb nachfolgend zwei Zitate von Unternehmern, die sich eindeutig für den biologischen Landbau aussprechen.

Zunächst ein Zitat von Karl-Ludwig Schweisfurth, dem ehemaligen Besitzer der Hertha Wurstfabriken, der nach dem Verkauf des Unternehmens an Nestle die Hermannsdorfer Landwerkstätten begründet hat: „Öko-Landbau, das ist für uns, unsere Gesundheit, unsere Lebenskraft, unsere Umwelt und die unserer Kinder“ (Schweisfurth 1999). Wenn es weltweit noch viel mehr Unternehmer gäbe, die diese Weisheit teilen, dann würde die nachhaltige Produktion viel weiter verbreitet sein.

Das zweite Zitat ist von Claus Hipp, seit 1968 Marktführer mit Bioprodukten zur Ernährung von Babies und Kleinkindern: „Es hat sich einfach die Erkenntnis durchgesetzt, dass biologischer Anbau besser geeignet ist, Schadstoffe zu vermeiden. Eine Rolle spielt auch, dass in unserem Unternehmen für den Verbraucher klar ist, wer für was zuständig ist. Das bringt mehr Vertrauen, als wenn es eine anonyme Gesellschaft ist, in der die Verantwortungsträger alle paar Jahre ausgewechselt werden. Das gibt's für mich nicht. Ich bleib da“ (Hordych 2007)“.

Die biologische Landwirtschaft funktioniert nicht nur mit engagierten Bauern und Verbrauchern, sondern auch in Zusammenarbeit mit größeren Unternehmen. Es ist

die Unternehmensspitze, die den Weg in diese Richtung vorgeben muss. Aufgabe der Berufsschule muss es sein, den jungen Weg den Weg zu einer gerechteren Welt aufzuzeigen, um ihre eigenen Zukunftschancen zu sichern, also entsprechende Unternehmensentscheidungen mitzutragen.

## 5.2 Gentechnik

Das Thema Gentechnik kann hier nur sehr plakativ behandelt werden. Zuerst und ganz hervorgehoben, es geht nicht darum die weltweiten Monopole einzelner Unternehmen zu fördern, sondern die Gentechnik für die Menschen in allen Regionen nutzbar zu machen. Dazu hier nur ein paar Beispiele.

Gentechnik bedeutet, dass die Pflanzenzüchtung schnellere Erfolge liefern kann, wenn sie unter strenger staatlicher Kontrolle in den entwickelten Ländern forschungsmäßig gefördert wird. Die Ziele der Gentechnik sollten sein:

- Verbesserung von agronomischen Eigenschaften, wie Krankheitsresistenz, Schädlingsresistenz und Virenresistenz;
- Einfügen von Stressfaktoren, wie Kältetoleranz, Trockenheitstoleranz und Salztoleranz, um den Anbau auch auf Böden durchzuführen, die heute für die Landwirtschaft nicht nutzbar sind;
- Beeinflussung der nutritiven Qualität, um bei den Pflanzen Allergene, Phytinsäure, Saponine, Tannine oder Proteinaseinhibitoren zu eliminieren, damit die Aufbereitung zu vereinfachen;
- Anreicherung mit Nährstoffen, um beispielsweise Calcium vermehrt in Pflanzen und nicht nur in tierischen Produkten zur Verfügung zu stellen, oder Reis mit Vitamin A anzureichern, um Augenkrankheiten bei Menschen zu verhindern, die sich hauptsächlich von Reis ernähren.

Diese wenigen Beispiele sollten hier genügen, um dafür zu werben, dass man dieser neuen Technologie eine Chance fernab von den ökonomischen Interessen weniger Konzerne gibt. Gentechnik muss für die Menschen in den Regionen einen Vorteil bieten, dann ist der Forschungs- und Kontrollaufwand gerechtfertigt.

## 6. Umsetzung in den Unterricht

In diesem Beitrag werden eine Reihe von, durchaus subjektiven, Aspekten für die Nachhaltigkeit in der Lebensmittelproduktion vorgestellt. In der eigentlich zu kurzen Zeit, die diesem Thema in den Klassen, beispielsweise des Ernährungsgewerbes, gewidmet werden kann, muss aber Betroffenheit bei den Schülern erzeugt werden. Nur dann kann davon ausgegangen werden, dass der Themenkomplex das zukünftige Handeln beeinflusst. Außer den oben genannten Fakten könnte ein Dokumentarfilm einen wesentlich Beitrag zum Nachdenken liefern. Empfohlen werden kann der Film „We feed the world“ von Erich Wagenhofer. Ein sehr authentischer Film, der sich mit Brot, Fisch, Tomaten, Auberginen, Soja, Geflügel und dem Trinkwasser sowie dem Hunger in der Welt befasst und in eindrucksvollen Bildern eine Botschaft vermittelt.

Der Film macht deutlich, wie die industrielle Produktion die Qualität der Nahrungsmittel verändert und die Lebensbedingungen der Menschen beeinflusst. Ein sehr eindrucksvolles Zitat von Jean Ziegler (UN-Sonderberichterstatter für das Menschenrecht auf Nahrung) soll hier in voller Länge wieder gegeben werden: „100 000 Menschen sterben jeden Tag am Hunger oder seinen unmittelbaren Folgen. Alle fünf Se-

kunden verhungert ein Kind unter zehn Jahren. Alle vier Minuten verliert jemand sein Augenlicht wegen Vitamin A - Mangel. Die Weltlandwirtschaft könnte ohne Probleme zwölf Milliarden Menschen ernähren. Das heißt, ein Kind, das heute an Hunger stirbt, wird ermordet.“ Diese zweifellos provozierende These muss wachrütteln für die globalen Probleme mit der Nahrung. (Übrigens, um das Zitat laut zu lesen, braucht man ca. 35 Sekunden, das ist die Zeit, in der sieben Kinder weltweit verhungern!)

Der Film kann aber auch die Erkenntnis liefern, dass der Anbau von Gensoja im Amazonasgebiet, auf den gerodeten Flächen des Regenwaldes, auf einem Boden der sich für diese Pflanzen nicht gut eignet, also durch Zufuhr von Kunstdünger erst aufbereitet werden muss, die Voraussetzung darstellt für die intensive Rinderzucht in Europa. Dünger wird 2 000 km zu den gerodeten Flächen mit LKWs gebracht, die Sojabohnen werden nach der Ernte zum Hafen und dann per Schiff nach Europa transportiert, dort als Viehfutter eingesetzt und die Tiere aufbereitet, um Fleisch zu liefern für den grenzenlosen Wachstum der Burgerketten.

Als weiteres Material kann das Heft vom aid (2010) „Mein Essen – Unser Klima, einfache Tipps zum Klimaschutz“ eingesetzt werden. Hier die Themen im Überblick:

- Klimaschutz für jeden,
- Treibhausgase und Ernährung.
- CO<sub>2</sub>-Äquivalente bei der Produktion von Lebensmitteln,
- Fleischverzehr und artgerechtes Halten von Nutztieren,
- Klimaschutz und Fettverzehr,
- Einkauf von regionalen Lebensmitteln,
- Biolebensmittel und Klimaschutz,
- Wasserverbrauch und Klimaschutz.

## 7. Fazit

Es ist ganz sicherlich notwendig, am Ende einer solchen Unterrichtseinheit einige Ratschläge für das eigene Verhalten zu geben, die in einer Diskussion erarbeitet werden sollten:

Persönlich:

- Reduzierung des Konsums von Fleisch,
- bewusstes Einkaufen von regional erzeugten Nahrungsmitteln,
- Beachtung von Fair Trade Produkten.

Gesellschaftlich:

- Förderung des Schutzes von Arten sowohl im pflanzlichen als auch im tierischen Bereich,
- Förderung von kleineren Betrieben oder Fischern,
- Förderung der ökologischen Landwirtschaft.

Die nachhaltige Lebensmittelproduktion ist eine Aufgabe, die jeden einzelnen Menschen dieser Erde bewusst sein muss, die die Zukunft aller Menschen bestimmt und auch das friedliche Zusammenleben der Völker beeinflussen wird.

## Literatur

- aid (Hrsg.). 2010. Mein Essen – unser Klima. Einfache Tipps zum Klimaschutz. Heft Nr. 13.
- Anonym (2009), Erste Erfolge bei Konzernen. Erste große Unternehmen bemühen sich ernsthaft um Nachhaltigkeit, in: Greenpeace Magazin. Heft 6.
- Bundesvereinigung der Ernährungsindustrie. 2009. URL: <http://www.bve-online.de/index.html> (11.10.2009).
- Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (Hrsg.). 2010. Water Footprint. Dem Wasser auf der Spur. In: DLG Test Lebensmittel, Heft 2, 10-11.
- Dreidoppel GmbH. 2009. persönliche Mitteilung.
- Friebe, Richard. 2009. Bis zum letzten Tropfen. In: Süddeutsche Zeitung vom 5. August 2009, 14.
- Hordych, Harald. 2007. Außenseiter. Interview mit Claus Hipp. In: Süddeutsche Zeitung vom 1./2. September 2007, VIII.
- Marchetti, Cesare. 1980. Wie viel kostet unser täglich Brot? In: Bild der Wissenschaft 2 (17), 40-48.
- Meyers Großes Taschenlexikon. 2006. „Nachhaltige Entwicklung“. Band 15. Mannheim, 5177.
- Prüf nach! 2010. URL: <http://www.pruefnach.at/> (29.07.2010).
- Ritter Sport. 2009. URL: [http://www.ritter-sport.de/#/de\\_DE/company/engagement/](http://www.ritter-sport.de/#/de_DE/company/engagement/) (29.07.2010).
- Schuster, Gerd. 1982. Endstation Hunger, in Natur Heft 3/82, 34
- Schweisfurth, Karl Ludwig. 1999. Wenn's um die Wurst geht, Gedanken über die Würde von Mensch und Tier, Autobiographie. Gütersloh.
- Wagenhofer, Erwin. 2006. We feed the world. Dokumentarfilm. DVD
- Wagenhofer, Erwin; Annas, Max. 2006. We feed the world – Was uns das Essen wirklich kostet. Das Buch zum Film. Freiburg.
- Weber, Stefan. 2009. Gutes tun ist auch gut fürs eigene Geschäft. In: Süddeutsche Zeitung vom 23. September 2009, 20
- Wikipedia 2009. Nachhaltigkeit. URL: [www.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit](http://www.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit) (11.10.2009).

## Keywords

Nachhaltigkeit, nachhaltige Lebensmittelproduktion, Unterricht, Nahrungsmittel, Berufsbildende Schulen, Unterricht, Landwirtschaft, Ernährungsindustrie, biologische Landwirtschaft, Fair Trade, Gentechnik

## Angaben zum Autor

Freund, Walter, Prof. Dr. habil., Institut für Lebensmittelwissenschaft und Ökotoxikologie der Leibniz Universität Hannover