

„DARF´S EIN BISSCHEN MEHR SEIN?“ – „NEIN, DANKE!“

Lernsituation zum Thema „Gentechnik

Marina Schalles und Rainer Zwenger

Worum geht es:

Die Unterrichtseinheit zum Thema »Gentechnik in der Landwirtschaft« informiert am Beispiel Mais über die Möglichkeiten und Verbreitung des Einsatzes von gentechnisch modifiziertem Saatgut weltweit, führt unter den Gesichtspunkten des biblischen Schöpfungsglaubens und der Menschenwürde die Lernenden in eine Auseinandersetzung um die Grenzen des technisch Machbaren und fördert das Nachdenken über Konsequenzen in den Bereichen Gesellschaft, Beruf und Privates.

Autoren:

Marina Schalles,
Studienrätin für Evangelische Religion
und Wirtschaft
Modellschule Obersberg, Bad Hersfeld
marina.schalles@gmail.com



Rainer Zwenger
Studienleiter RPI Fritzlar
rainer.zwenger@rpi-ekkw-ekhn.de



Klassenstufen:

Berufsschule, Fachoberschule, Berufliches Gymnasium

Stundenumfang:

ca. 20 Unterrichtsstunden

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- zum Thema „Gentechnik in der Landwirtschaft / Maisanbau“ Informationen wiedergeben und Problembereiche benennen,
- die Position der evangelischen Kirche zum Einsatz von Gentechnik in der Landwirtschaft beurteilen,
- beurteilen, welche Verantwortung der einzelne Mensch für zukünftige Generationen hat, und Konsequenzen für das eigene Handeln erwägen.

Material:

- M1** Advance Organizer
- M2** Portfolio „Informationen zum Thema Gentechnik“
- M3** Checkliste
- M4a-f** Materialien zum Film „Gentech Landwirtschaft“
- M5** Position der evangelischen Kirche
- M6** Die zukünftigen Generationen
- M7a-b** Projekte Brot für die Welt
- M8a-b** Material zu Monsanto
- M9** Rückmeldebogen



Die Materialien sind auf unserer Website verfügbar.

www.rpi-impulse.de

Die Schüler*innen sind eingeladen, sich im Zusammenhang von Schöpfungsverantwortung intensiver und exemplarisch mit dem Thema „gentechnisch veränderter Mais“ zu beschäftigen. Direkte Lebensweltbezüge zu diesem Thema erschließen sich vielen erst bei genauerem Hinsehen. Zum einen haben wir es mit globalen Entwicklungsprozessen zu tun, die aufgrund ihrer Komplexität und der wirtschaftlichen Verflechtungen der Akteure nicht leicht zu durchschauen sind; zum anderen sind die Schüler*innen daran gewöhnt, landwirtschaftliche Produkte zu konsumieren, ohne sich der jeweiligen Produktionsbedingungen eingehender zu vergewissern. In dieser Unterrichtseinheit lernen sie, Schöpfungsverantwortung konkret werden zu lassen, indem sie ursprüngliche Artenvielfalt entdecken, die Nachteile von Monokulturen erkennen und die Folgen von Abholzung, Bodenerosion und Veränderungen in der CO₂-Bilanz bedenken.

In manchen (hessischen) Regionen sind die Verbraucher allerdings sensibilisierter als der Durchschnitt, weil sich vor wenigen Jahren zahlreiche Bürgerinitiativen vor Ort gründeten und vernetzten, die gegen die bevorstehende Aussaat bzw. Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen und Saaten in ihrem jeweiligen Umfeld protestierten. Um mit einem biblischen Bild zu sprechen, kämpfte vor Ort der kleine „David“ gegen „Goliath“ – einen weltweit agierenden Konzern. Um das Ergebnis vorweg zu nehmen: die vielen kleinen regionalen „David-Initiativen“ haben die Vorhaben der Konzerne zum Stolpern gebracht. Gentechnisch veränderte Versuchspflanzen bleiben in Deutschland zunächst in (gesicherten) Gewächshäusern und dürfen bislang noch nicht im Freiland eingesetzt werden. In den Augen der Aktivisten lediglich ein Teilerfolg, da z. B. die Verwendung von Futtermitteln aus gentechnisch veränderten Saaten in der Tierhaltung zugelassen ist.

Die Motivation der Aktivisten speist sich vermutlich aus vielen Quellen. Die im Glauben gelebte biblische Schöpfungsverantwortung des Menschen hat sicherlich etliche unter ihnen in den Widerstand geführt.

Die einzelnen Lernschritte dieser Unterrichtseinheit nehmen die Lernenden mit auf einen Weg, der in der reflektierten Positionierung zu diesen Problemzusammenhängen sein Ziel hat. So steht am Anfang des Weges die Darstellung gentechnisch veränderter Pflanzen, ihrer Zucht, des Vertriebs des entsprechenden Saatguts und der globalen Nutzung dieser Pflanzen in der Landwirtschaft. In einem zweiten Schritt widmen sich die Schüler*innen der Haltung der evangelischen Kirchen in dieser Frage und ergründen die entsprechenden Argumentationslinien.

Fragen der Nachhaltigkeit und der Lebensbedingungen zukünftiger Generationen stehen im Mittelpunkt des dritten Lernschritts. Im Anschluss daran kommen regionale Projekte landwirtschaftlicher Entwicklung in den Blick, die z. B. von Brot für die Welt initiiert bzw. unterstützt werden.

Die Arbeit des Weltkonzerns Monsanto/Bayer AG rückt in einem abschließenden Teil in den Fokus der Lernbemühungen.

Didaktische Umsetzung:

Lernschritt 1

Mithilfe eines Advance Organizer (**M1**) können sich die Schüler*innen einen strukturierten Überblick über die Unterrichtseinheit verschaffen. Texte und Grafiken geben die Möglichkeit, Vorwissen zu aktivieren und erste Antworten auf die gestellten Fragen zu geben:

- Warum wird Mais gentechnisch verändert?
- Was sagt die evangelische Kirche dazu?
- Was kann der einzelne Mensch tun?
- Wie würde ich als Landwirt auf meinem eigenen Hof handeln?
- Wie verdient Monsanto sein Geld?

M1 ADVANCE ORGANIZER

UE „Gentechnik“ | BBS | M. Schalles, R. Zwenger



Fragen und Problemstellungen, die der Lehrkraft noch nicht in den Sinn gekommen waren, können seitens der Schüler*innen zu diesem frühen Zeitpunkt noch benannt, einzelnen Lernthemen zugeordnet oder in einen Themenspeicher verschoben werden.

Die Lehrkraft informiert die Lernenden anhand einer Portfolio-Information (**M2**) über die erwarteten Lernleistungen, eine Checkliste (**M3**) stellt Transparenz über die von den Schüler*innen zu erwerbenden Kompetenzen her.

Den Einstieg in den ersten Themenkomplex „Gentechnik und Mais“ finden die Lernenden über den Film „Gentechnik Landwirtschaft“¹ (7 Min.) aus dem Jahr 2009, der von Greenpeace Schweiz verantwortet wird und noch nichts an Aktualität eingebüßt hat. Ein Arbeitsblatt sowie weitere Infoblätter und Strukturierungshilfen (**M4a–f**) mit der entsprechenden Lernaufgabe leiten das selbstgesteuerte Lernen an. Erwartet wird die Gestaltung eines Lernprodukts² (z.B. einen Zeitungsartikel schreiben oder ein Mindmap erstellen).

An einer offen zugänglichen Lerntheke finden die Schüler*innen Unterstützungsmaterialien zu den Themen „Gentechnik und Genpflanzen“ (**M4e**), „Tierversuche“ (**M4f**) und Strukturierungshilfen zum Film (**M4b, M4c**).

Unterstützung benötigen die Lernenden sicherlich bei der Bewertung der Tierversuche. Zum Veröffentlichungszeitpunkt der Studie (s. **M4f**) war die Testanordnung umstritten. Wie mit der Feststellung umgegangen werden kann, dass keine belastbaren Auskünfte über die Schädlichkeit wegen fehlender Langzeitstudien vorlägen, muss im Plenum mit einigem Fingerspitzengefühl diskutiert werden.

Lernschritt 2

Die zweite Lernaufgabe nimmt die Position der evangelischen Kirche in den Blick. Die Aufgabe lautet: *Die Menschen haben heute viele Möglichkeiten, in die Schöpfung Gottes einzugreifen. Eine Möglichkeit ist die Verwendung von Gentechnik in der Landwirtschaft. Darüber kommst du mit deinen Mitschülern ins Gespräch. Ihr wollt euch genauer mit der Position der evangelischen Kirche auseinandersetzen.*

Anhand der Methodenkarten entscheiden sich die Lernenden, welches Lernprodukt gestaltet werden soll und der Thematik angemessen ist.

¹ Film auf Youtube.com verfügbar. Link s. M4a

² Anregungen dazu bieten die Methodenkarten von A. Müller und R. Noirjean, Lernerfolg ist lernbar. 22 x 33 handfeste Möglichkeiten, Freude am Verstehen zu kriegen, Bern 2009.

³ Online abrufbar unter: <https://www.ekd.de/Aktuelle-Publikationen-24065.htm>

⁴ Siehe www.brot-fuer-die-welt.de

⁵ Siehe ebd.

Auf dem Arbeitsblatt (M5) finden die Schüler*innen Textpassagen, die auf die wesentlichen Stichworte in der kirchlichen Argumentation verweisen: Nachhaltiges Wirtschaften, Solidarität über Generationen und Grenzen hinweg. Der ökumenisch-kirchliche Diskussionsbeitrag zur Lage der Landwirtschaft aus dem Jahr 2003 unter dem Titel „*Neuorientierung für eine nachhaltige Landwirtschaft*“ ist insofern bleibend aktuell, als die damals vorgetragenen Gedanken und Impulse Eingang gefunden haben in den im Jahr 2018 erschienenen EKD-Text Nummer 130 „*Geliehen ist der Stern, auf dem wir leben*“⁴³. In Auseinandersetzung mit der ersten Schöpfungserzählung werden die Lernenden konfrontiert mit der Auslegungsgeschichte des biblischen Auftrags zur Bebauung und Bewahrung der Schöpfung und erhalten die Möglichkeit, eigene Gedanken zu formulieren und in ein konstruktives Gespräch einzubringen.

Lernschritt 3

Das Stichwort „Nachhaltiges Wirtschaften“ wird zum Inhalt des nächsten Lernschritts. In der intensiven Beschäftigung mit der Erzählung „Der Johannisbrotbaum“ (M6) üben die Schüler*innen mehrfach den Perspektivenwechsel, der schließlich in die Frage einmündet: „Was glaubst du, wie sollte der Mensch sich gegenüber zukünftigen Generationen verhalten? Überlege dir dabei auch, wie du auf deinem eigenen Hof als Landwirt handeln würdest.“

Lernschritt 4

Die vierte Lernschritt schlägt den Bogen von einem Entwicklungshilfe-Projekt in Mexiko zum nachhaltigen Maisanbau, das von *Brot für die Welt* begleitet wurde, zu einer regionalen Initiative, die sich gegen die Freisetzung gentechnisch veränderten Maissaatguts im nordostthessischen Werra-Meißner-Kreis engagierte (M7a-b). Alternativ können in der jeweiligen Region vergleichbare Initiativen recherchiert werden, um der thematischen Auseinandersetzung mehr Lokalkolorit zu geben und möglicherweise Begegnungen mit örtlichen Aktivisten oder an den beantragten Freilandversuchen beteiligten Landwirten anzubahnen. Die Lernmaterialien finden die Schüler*innen an den entsprechenden Stationen im Klassenraum. Bei der Online-Recherche im Internet ist zu bedenken, dass mittlerweile die mexikanische Organisation *Grupo Vicente Guerrero* mit ihrem Maisprojekt aktuell nach Guatemala „umgezogen“ ist. Zur zusätzlichen Information der Lehrkraft empfiehlt sich die Lektüre der Broschüre „*aktuell 37 – Die Welternährung braucht keine Gentechnik*“⁴⁴, die im Sommer 2018 von *Brot für die Welt* veröffentlicht wurde, oder die Projektinformation „*Bioanbau hilft gegen Bodenerosion*“⁴⁵ ebenfalls aus dem Jahr 2018 mit Landesinformationen zu Mexiko.

Lernschritt 5

Bei den Recherchen zu gentechnisch verändertem Mais begegnen die Lernenden immer wieder den Weltkonzernen Monsanto und Bayer. Folgerichtig widmen sich die Schüler*innen in einer weiteren Lernsituation der Produkt- und Unterstützungspalette dieser Firmen (M8a-b). In der Landwirtschaft weltweit nehmen die beiden Konzerne durch ihre Produkte eine beinahe monopolartige Schlüsselstellung ein.

Am Ende des gemeinsamen Lernwegs steht die Evaluation des Lernprozesses. Dazu können sich die Lernenden eines Rückmeldebogens (M9) bedienen.

1
33

Advance Organizer

Der Advance Organizer bildet Ankerpunkte für das Verstehen. Das bedeutet: Er versteht sich als Orientierungshilfe, als Vorspann, der das Denken organisieren hilft. Wörtlich: Vorausorganisator.

Der Einstieg in ein Thema, in eine Arbeit beginnt damit, gedankliche Andockstellen zu schaffen. Es handelt sich um Dinge, die bereits bekannt sind (Vorwissen) und/oder um Dinge, über die man etwas erfahren will (leitende Fragestellungen). Die Elemente des Advance Organizers sind Bilder, Grafiken, Schlüsselbegriffe, kurze Texte. Sie werden grafisch zu einem Gedankengerüst zusammengefügt. Vorzugsweise setzt man den Advance Organizer in die Mitte eines Blattes. So lässt er sich fortlaufend erweitern.

© 2007 h.e.p. verlag ag

Information zu M1 (entnommen aus den Methodenkarten von Müller und Noirjean „Lernerfolg ist lernbar“)