



SCHOOL-SCOUT.DE

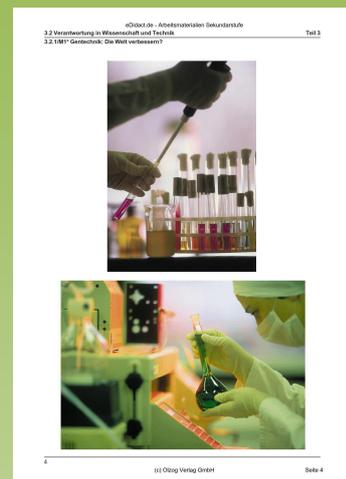
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Gentechnik: Die Welt verbessern?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



3.2.1 Gentechnik: Die Welt verbessern?

Lernziele:
 Die Schüler sollen

- sich mit der Problematik genmanipulierter Lebensmittel auseinander setzen,
- mithilfe eines Planspiels Vor- und Nachteile, Chancen und Risiken erkennen,
- den Umgang mit Texten und ihre Auswertung üben,
- Texte und Berichte verfassen, Inhalte protokollieren und sachlich diskutieren,
- sich eigene Gedanken zur Gentechnik machen.

Didaktisch-methodischer Ablauf	Inhalte und Materialien (M)
<p>I. Hinführung</p> <p>Das Thema Gentechnik beherrscht immer wieder die Medien. Es gibt verschiedene Bereiche und verschiedene Stellungnahmen. Zum Einstieg eignet sich eine Folie, um auch zu hören, was die Schüler schon wissen bzw. was sie darüber denken.</p> <p>Alternative: Da es in dieser Einheit um genmanipulierte Nahrungsmittel geht, kann man zum Einstieg auch die Karikatur auf Folie kopieren und sie den Schülern zeigen.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Ohne Kommentar wird zunächst das erste Bild einige Minuten eingeblendet, danach das zweite. Erst dann schreibt die Lehrkraft das Wort „Gentechnik“ an die Tafel. Während nun beide Bilder gezeigt werden, äußern sich die Schüler dazu. → Farbfolie 3.2.1/M1*</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Die Schüler betrachten zunächst nur das Bild, die Schrift bleibt abgedeckt. Nach ersten Schüleräußerungen wird die Schrift aufgedeckt und das Gespräch Richtung genmanipulierter Lebensmittel gelenkt. → Folienvorlage 3.2.1/M2*</p>
<p>II. Erarbeitung</p> <p>Das komplexe Thema wird in Form eines Planspiels bearbeitet. Hier geht es um Gruppen, die unterschiedliche Rollen wahrnehmen und verschiedene Interessen vertreten.</p> <p>Um die Schüler auf dieses Planspiel vorzubereiten, werden verschiedene Regeln und Handlungsmuster bzw. -abläufe vorgestellt.</p> <p>Zunächst erhalten die Schüler den Spielanlass. Nach dem Lesen kann man eine kurze Abstimmung über die persönliche Meinung der Schüler durchführen. Diese Abstimmung wird nach dem Planspiel wiederholt. Daran kann man erkennen, ob ein Sinneswandel stattgefunden hat oder die gegebene Meinung manifestiert wurde.</p> <p>In einem nächsten Schritt werden die Regeln des Spiels besprochen. Auch diese werden im Klassenzimmer bzw. in der einzurichtenden Pressezentrale aufgehängt. Ergeben sich im Laufe des Planspiels weitere Regeln, werden diese ergänzt.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Jeder Schüler erhält den Spielanlass. Die Schüler lesen ihn selbstständig. Danach kann kurz auf den Inhalt eingegangen werden. Der Spielanlass wird auch an die Wand gehängt und bleibt während der ganzen Unterrichtseinheit sichtbar. → Spielanlass 3.2.1/M3*</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>Die Schüler erhalten die Spielregeln. Diese werden gemeinsam besprochen, damit das Spiel ohne größere Probleme ablaufen kann. → Spielregeln 3.2.1/M4*</p>

3.2 Verantwortung in Wissenschaft und Technik

Teil 3

3.2.1 Gentechnik: Die Welt verbessern?

<p>Die Rollenkarten werden ausgeteilt. Dabei ist es von der Klasse abhängig, ob die Schüler sich vor oder nach dem Lesen der Rollenkarten einer Gruppe zuordnen.</p> <p>Der Spielleiter ruft nun zur ersten Sitzung. Die Tische werden entsprechend umgestellt. Der Spielleiter eröffnet die Sitzung und begrüßt die anwesenden Gruppierungen. Der Bauernverband bringt seinen Antrag bei den Politikern ein. Die anderen Gruppierungen können als Gäste anwesend sein. Der Antrag wird natürlich vertagt. So haben die anderen Gruppierungen Zeit, je nach Rolle zu dem Antrag Stellung zu beziehen.</p> <p>Die Gruppen legen weitere Schritte fest. Das Planspiel entwickelt nun eine Eigendynamik. Der Spielleiter bzw. die Lehrkraft sollte dafür sorgen, dass alles fair zugeht, dass alle zu Wort kommen und dass die Regeln eingehalten werden.</p> <p>In einer letzten Sitzung kommen die Gruppierungen zu einer Entscheidung. Wird dem Antrag zugestimmt oder wird er abgelehnt? Die Lehrkraft protokolliert den von den Gruppen gefundenen Kompromiss bzw. die Entscheidung.</p> <p>Nach der Durchführung des Planspiels steht nun die Auswertung an. Dazu füllen die Schüler den Fragebogen aus, damit sich jeder Gedanken machen und alles noch einmal rekapitulieren kann. Danach findet das Auswertungsgespräch statt.</p> <p>Zum Schluss wird noch einmal über die Meinung jedes Einzelnen zur Gentechnik abgestimmt (s.o.) und mit den Eingangszahlen verglichen. Wie viele Schüler haben ihre Meinung aufgrund des Planspiels bzw. der erarbeiteten Informationen geändert?</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Die Gruppen erhalten die Rollenkarten. Der erste Auftrag besteht darin, sich an die 7. Regel von M4 zu halten und eine Strategie zu überlegen. Ein Gruppensprecher wird gewählt. → Rollenkarten 3.2.1/M5a und b*</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Der Bauernverband versucht in dieser Sitzung seinen Antrag den Politikern schmackhaft zu machen. Danach gehen die einzelnen Gruppierungen an ihren Platz und überlegen sich weitere Schritte.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Die Schüler erarbeiten Statements, schreiben Pressemitteilungen, organisieren eventuell eine Demonstration, nehmen Kontakt auf zu anderen Gruppen, suchen Verbündete und berufen von Zeit zu Zeit Sitzungen mit den verschiedenen Gruppierungen ein. Die angefügten Arbeitsblätter bzw. Sachinformationen können ihnen dafür zur Verfügung gestellt werden. Sie können jedoch auch von den Schülern selbst im Internet sowie in entsprechenden Zeitungen und Zeitschriften recherchiert werden. → Definitionen 3.2.1/M6* → Text 3.2.1/M7* → Text 3.2.1/M8* → Text 3.2.1/M9* → Text 3.2.1/M10* → Text 3.2.1/M11* → Text 3.2.1/M12* → Text 3.2.1/M13a und b**</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>Die Schüler beantworten die Fragen zum Planspiel. Anschließend tauschen sie sich aus. → Fragebogen 3.2.1/M14a und b**</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Die Schüler stimmen noch einmal persönlich darüber ab, ob der Antrag genehmigt werden soll. Haben sie ihre Meinung geändert?</p>
--	--

<p>III. Weiterführung und Transfer</p> <p>Im Laufe des Planspiels haben die Schüler viele Fakten und Meinungen erarbeitet, dokumentiert und protokolliert. Dieses Material könnten sie nun nach dem Planspiel aufbereiten und ausstellen.</p> <p>Alternative: Im Psalm 65 dankt David Gott für die Gaben. Die Schüler haben nun einiges über die Gaben Gottes, über die Schöpfung und in diesem Zusammenhang auch über die Gentechnik gehört. Indem sie den Psalm ergänzen, können sie ihre eigene Gedanken einfließen lassen. Diese Gedanken können positiv oder negativ sein.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Die Schüler bereiten in Gruppen das erarbeitete Material auf und erstellen eine Dokumentation, die ausgestellt wird. Ergänzt werden kann die Dokumentation mit genmanipulierten Lebensmitteln, die in den Geschäften verkauft werden.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">    </div> <p>Die Schüler lesen die Psalmverse und versuchen sie mit eigenen Gedanken zu bekräftigen oder zu widerlegen. → Psalm 3.2.1/M15a und b***</p>
---	---

Tipp:

- Dr. Matthias Schlicht: „Gentechnik, aus theologischer Perspektive“ unter: www.esw-heim.tuclausthal.de/technik_ethik/theologie-gentechnik.html
- www.transgen.de
- www.biosicherheit.de/schule
- www.drze.de/themen/blickpunkt
- BUNDMagazin Heft 3/2001; Hrsg.: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Berlin
- Entwurf, religionspädagogische Mitteilungen Heft 3/2000: Bioethik, Hrsg.: Evangelische Landeskirchen in Baden und Württemberg, Fachgemeinschaft ev. Religionslehrer und Religionslehrerinnen in Württemberg und vom Fachverband ev. Religionslehrer und Religionslehrerinnen in Baden; Stuttgart/Karlsruhe
- Hilpert Meyer: „Unterrichtsmethoden II: Praxisband“; Cornelsen Verlag Scriptor, Frankfurt a.M. 1987

3.2.1/M12* Gentechnik: Die Welt verbessern?

Ethische Aspekte

- Auch wenn Eingriffe in die Natur nicht unbedingt verboten sind, sind sie deshalb nicht unbedingt erlaubt.
- Pflanzen sind Lebewesen. Hat der Mensch das Recht einzugreifen?
- Inwieweit wird der Mensch selbst zum Schöpfer, wenn er in die Natur eingreift? Hat der Mensch das Recht, die Schöpfung zu verändern?
- Wie soll man als Christ im Bewusstsein der Verantwortung für die Schöpfung mit den Möglichkeiten der Gentechnologie umgehen?
- Bei der Pflanzenzüchtung stehen sich Chancen und Risiken gegenüber und müssen gegeneinander abgewogen werden.
- Die moderne Technik ist geprägt von einer Ambivalenz der Wirkungen, d.h., dass kein Wissenschaftler heute schon sagen kann, ob der neue Segen einer Erfindung in der Zukunft zum Fluch wird.

Stellungnahmen von Theologen zur Gentechnik**Dietrich Rössler, evangelischer Theologe und Ethiker:**

Der Mensch handelt unverantwortlich, wenn er die Chancen der Gentechnik verhindern will. Die Gentechnik ist geeignet zur Lösung von Problemen heutiger Zeit, da der Mensch die Verantwortung für die Schöpfung trägt. Sie ist auch eine Schlüsseltechnologie der kommenden Generationen. Deshalb ist die Gentechnik unentbehrlich zur Diagnostik und Behandlung von Krankheiten, aber auch zur Lösung der Ernährungsprobleme in der Welt und der Gesundheitsfürsorge. – Da es keine risikofreie Technologie gibt, fordert er eine sachliche Diskussion und Berichterstattung in den Medien.

Günter Altner, Theologe:

Es besteht eine Krise in der Beziehung Mensch und Natur, hervorgerufen durch Umweltprobleme und technisch-industriellen Fortschritt. Durch die Gentechnik wird nun noch tiefer eingegriffen, da das Erbgut verändert wird. Die negativen Folgen der Gentechnik sind zu bedenken. Es reicht nicht, die Nahrung zu manipulieren, wenn die sozialen und politischen Reformen fehlen, um die Welternährung in den Griff zu bekommen. Im Gegenteil besteht die Gefahr für die Entwicklungsländer, dass die bestehenden, ungerechten gesellschaftlichen Systeme gefestigt werden.

(vgl.: www.fh-lueneburg.de/u1/gym03/expo/jonatur/auffassu/christli/chrisgen.htm, S. 2)

Die Gen-Tomate

Bewusster Landbau statt erdeloser Gemüsefabrik

Lange Glashallen, die weiß ausgelegt sind. Man betritt sie durch ein Desinfektionsbad.

Die Tomate wurzelt in quadratischen Mineralwollekästchen, durch die in einem Schlauch eine Nährlösung hindurchgeführt wird, die zirkuliert und rezirkuliert wird.

Die Pflanze wächst also in geschlossenen Systemen auf, beheizt – sie wird, in Stufen gelegt, acht bis
5 zwölf Meter hoch und erzeugt bis zum Zehnfachen der im Freiland wachsenden Tomate.

Die fast menschenleeren Hallen, durch die Arbeitskräfte auf Fahrrädern fahren, machen den Eindruck einer Intensivstation.

„Und es gibt keine Probleme?“ „Ja, doch, die Entsorgung der Mineralwolle, in der die Pflanzen wurzeln – 20 000 Lastwagen jährlich –, stellt vorläufig noch ein Problem dar, bedenken Sie aber, welche Argu-
10 mente sich für die neue Technik ins Feld führen lassen:

Da die Hydrotomate ohne Bodenkontakt in geschlossenen Hallen wächst, belastet sie weder Grundwasser, noch Erde, noch Atmosphäre. Sie ist das umweltschonendste Gemüseprodukt. Auf eng umgrenztem Raum wird Nahrung erzeugt für eine Riesenzahl.

Und dieser Vorteil wird unterstützt durch das Hinzutreten der nicht minder sauberen Gentechnik. Durch
15 einen kleinen Eingriff in die Erbbahn immunisiert sie eine Pflanze gegen Schädlinge oder stimuliert und steigert das Wachstum. Erdelose Kultur und Gentechnik zusammen steigern um ein Vielfaches den Ertrag der Gemüseproduktion, verringern deren Nebenwirkungen, tun also im Riesenmaßstab etwas für die Umwelt. Die niederländische Regierung hat das Ziel, bis zum Jahr 2001 die Gemüseproduktion ohne Bodenberührung per Gesetz durchzusetzen.“

20 Das war im Frühjahr 1989, und wir fragten uns:

Wie reagieren wir auf diese naturrettende Erfindung? Was kann ein anständiger Mensch gegen die Hydro-Gen-Tomate haben? Was lässt sich, buchstäblich, gegen sie setzen? Die Argumente können einen schon kleinlaut machen:

1. Sie ist die Rettung der Bevölkerungsexplosion.
- 25 2. Sie lässt die Landschaft wieder aufleben, gibt die Natur sich selbst zurück.
3. Sie ist von überragender Produktivität.
4. Sie ist extrem ökologisch.

Ein paar Jahre vertieften wir uns in die Nährfilmtechnik. Alle vier Argumente erwiesen sich bei genauem Hinsehen als Illusion.

30 1. Eine steigende Bevölkerungskurve verlangt nach einer steigenden Nahrungsmittelkurve, das klingt logisch, aber die umgekehrte Rechnung ist genauso logisch: Eine steigende Nahrungsmittelkurve lässt die Bevölkerungszahl in die Höhe schnellen. In Mexiko sprach man nach der Erschließung neuer Erdölfelder von den Öl-Peso-Kindern. Und weiter.

Die Hydro-Gen-Tomate kommt dem Welthunger gar nicht zugute. Die Teilmenge der Weltbevölkerung,
35 die von ihr profitiert, kann vor Tomaten kaum aus den Augen sehen, und für den beachtlichen Rest gilt



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Gentechnik: Die Welt verbessern?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

