

## DIDAKTISCHER KOMMENTAR

**Streitfall gentechnisch veränderter Mais****Ein Rollenspiel mit einer Expertenanhörung und Abstimmung in einer Bürgerkonferenz****EINFÜHRUNG**

Das Unterrichtsvorhaben zum „Streitfall gentechnisch veränderter Mais“ ermöglicht den SchülerInnen sich zu einem kontroversen Thema eine eigene begründete Position zu erarbeiten und andere Perspektiven einzunehmen. Dabei soll deutlich werden, dass Fachkenntnisse dabei helfen können, sich an einem gesellschaftlichen Diskurs zu beteiligen. Gleichzeitig haben die SchülerInnen die Gelegenheit ihre Kompetenzen im Bereich der Bewertung, der Kommunikation und der wissenschaftlichen Erkenntnismethoden zu erproben.

Beispielsweise üben die SchülerInnen sich in der Kommunikation biologischen Fachwissens im Kontext allgemeinerer gesellschaftlicher Fragestellungen. Dabei bietet sich zusätzlich die Gelegenheit das Wissenschaftsverständnis der SchülerInnen zu reflektieren. Zudem werden die SchülerInnen aufgefordert Argumente zu erkennen, zu formulieren und sich begründet zu positionieren.

**KLASSENSTUFE:** 10-13

**ZEITBEDARF:** a) Angeboten wird hier eine mögliche Verlaufsplanung für ca. **10-12 Stunden**, die sich natürlich variieren lässt.  
b) Ein Vorschlag für eine weniger zeitaufwendige Variante von **4 Stunden**, der sich an der Struktur von **zwei Doppelstunden** orientiert, findet sich als Fließtext am Ende des Dokuments.

ZEIT	AKTIVITÄTEN UND METHODEN	MATERIAL MEDIEN
variabel 60 min	<p><b>A) Kontextwissen Gentechnik-Pflanzen [AB1 Aufgabe 1]</b> Sinnvoll ist vor dem Schauen des Films das Erarbeiten folgender Themenbereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Was sind transgene Pflanzen (Gentechnik-Pflanzen)?</li> <li>2. Was ist ein (Total-)Herbizid?</li> <li>3. Welche Gentechnik-Pflanzen gibt es und wo werden sie hauptsächlich angebaut? Hier könnten 2 Untergruppen gebildet werden (Pflanzen die gegen Herbizide resistent sind; Pflanzen die durch Eigenproduktion von Gift insektenresistent sind)</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entweder die SchülerInnen verfügen durch den vorangegangenen Unterricht schon über dieses Wissen und es wird lediglich kurz wiederholt</li> <li>oder</li> <li>• Die SchülerInnen beantworten in Partner- oder Gruppenarbeit die Fragen der Aufgabe 1 z.B. mit Hilfe des Internetangebots Schule und Gentechnik eigenständig und präsentieren die Ergebnisse. Die SchülerInnen üben anhand der Präsentation Kurzvorträge mit methodischen Vorgaben (z.B. Zeitvorgabe 5 Minuten; Titel/Einleitung/Hauptteil/Zusammenfassung/Visualisierung). Per Los werden 2 Gruppen bestimmt, die die Ergebnisse präsentieren</li> </ul>	<p>Kopie Arbeitsblatt 1</p> <p>ggf. PC-Arbeitsplätze mit Internetzugang</p> <p>ggf. PC mit Internetanschluss / Beamer / Overheadprojektor</p>
30 min	<p><b>B) Film „Transgene Pflanzen und Agrochemikalien. 15 Jahre Anbau in Südamerika“ (NABU 2011) [AB1 Aufgabe 2]</b> Der Film informiert anhand von Interviews mit Menschen vor Ort über die Folgen des Gensoja-Anbaus in Lateinamerika (13 min). Im Anschluss formulieren die SchülerInnen offene Fragen oder benennen Themengebiete, die im Film angesprochen werden und zu denen mehr Informationen benötigt werden. Gemeinsam werden die Themengebiete herausgearbeitet, zu denen weiter recherchiert werden soll.</p>	<p>PC / Beamer / Internetanschluss</p>
60-90 min	<p><b>C) Recherche zu den Themengebieten [AB1 Aufgabe 3]</b> <i>Gruppenweise</i> zu bearbeitende Themengebiete könnten z.B. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen der Anwendung von Herbiziden (z.B. Roundup) auf die menschliche Gesundheit</li> <li>• Ökologische und soziale Folgen des großflächigen Gen-Soja-Anbaus</li> <li>• Verwertungsgang des Gen-Soja (u.a. Futtermittel für europäische Tierproduktion) --&gt; Vertiefung: Recherchen zur Kennzeichnungspflicht</li> <li>• Vorgehen der Konzerne Monsanto und Syngenta (z.B.) im sogenannten Soja-Gürtel (vgl. Screenshot Film Minute 10:30)</li> <li>• Beteiligungsmöglichkeiten auf dem Weg hin zu einer sozial und ökologisch gerechteren Landwirtschaft (z.B. Kennzeichnungspflicht einfordern; eigene Ernährung überdenken)</li> </ul> <p>Zu diesen und/oder weiteren Themengebieten können z.B. Plakate erstellt werden anhand derer die Kleingruppen ihre Ergebnisse präsentieren.</p>	<p>ggf. Plakate / Stifte</p>



ZEIT	AKTIVITÄTEN UND METHODEN	MATERIAL MEDIEN
45 min	<p><b>D) Transfer des Konflikts um transgene Pflanzen auf Deutschland [AB1, Aufgabe 4]</b> Die SchülerInnen formulieren grundlegenden Fragen des Konfliktes. Methodisch würde sich DAB (Denken = alleine überlegen; Austausch = sprechen darüber mit einem Partner; Besprechen = Gespräch im Plenum) anbieten. Möglicherweise sind im Plenumsgespräch weitere Impulse notwendig. Z.B.:</p> <p>Treffen folgende Begrifflichkeiten sowohl auf Konflikte um transgene Pflanzen in Südamerika, als auch in Deutschland zu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokal vs global</li> <li>• Mensch vs Ökonomie</li> <li>• Transparenz vs Teilinformationen (Lobby)</li> <li>• Gesetzliche Vorgaben vs Freiraum ohne gesetzliche Vorgaben</li> <li>• technischer Fortschritt vs Wahrung gewachsener landwirtschaftlicher Techniken</li> </ul> <p>Bei der Übertragung der Überlegungen auf Deutschland könnte z.B. zutage treten, dass die grundlegenden Konfliktlinien sich wiederfinden lassen, teilweise aber deutliche Unterschiede sichtbar werden, z.B. in den gesetzlichen Vorgaben oder einer auch institutionalisierten kritischen Öffentlichkeit (NGO's).</p>	
Zusatz / HA	<p><b>E) Mögliche Zusatzaufgabe oder Hausaufgabe [AB1, Aufgabe 5]</b> <b>Recherche zur Bürgerkonferenz „Streitfall Gen-Diagnostik“ (2001) und deren Ablauf</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• International gebräuchlich ist der Begriff „Konsensus-Konferenz“, warum entschieden sich die MacherInnen hier für den Begriff „Bürgerkonferenz“?</li> <li>• Wie wurde die Bürgerkonferenz zusammengesetzt?</li> <li>• Wie sah die Vorbereitung auf die eigentlich Konferenz aus?</li> <li>• Beschreibt den Ablauf der Bürgerkonferenz</li> </ul>	PC / Internetanschluss
<b>DURCHFÜHRUNG EINER EXPERTENANHÖRUNG UND EINER ABSTIMMUNG IM RAHMEN EINER BÜRGERKONFERENZ</b>		
5 min	<p><b>F) Einteilung der Gruppen [AB2 &amp; AB3]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ExpertInnen (5 verschiedene Gruppen/ pro Gruppe mindestens zwei SchülerInnen)</li> <li>• Moderation (mindestens zwei SchülerInnen)</li> <li>• 6 BürgerInnen (ggf. doppelt besetzen) (AB 2&amp;3)</li> </ul>	Kopien der Arbeitsblätter
85 min	<p><b>G) Zusätzliche Recherchen je nach Rolle [AB 2&amp;3, Aufgabe 1-4]</b> Zahlen, Fakten und hilfreiche Informationen in Argumentform können z.B. sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SaatgutexpertIn: Gv-Mais ist wirtschaftlich, da ertragreicher und dank weniger Spritzmittel auch ökologischer.</li> <li>• Gentechnikpflanzen werden in der Regel in Monokulturen angebaut und massiv mit Pestiziden besprüht, das vergiftet die Böden und laugt sie aus.</li> <li>• FilmemacherIn: Gv-Pflanzen führen letztlich zu großen Schäden für die Menschen und die biologische Vielfalt.</li> </ul> <p>Gute zusätzliche Recherchemöglichkeiten findet sich hier: <a href="http://www.schule-und-gentechnik.de/fuer-schueler/wer-wie-was/pro-und-contra.html">http://www.schule-und-gentechnik.de/fuer-schueler/wer-wie-was/pro-und-contra.html</a></p>	PC / Internetanschluss Karteikarten
<i>Zur stärkeren Strukturierung der Arbeitsaufträge zum ARGUMENTIEREN können folgende Zusatzinformationen beitragen (evtl. als Hausaufgabe):</i>		
s.o. (G)	<p><b>H) Argumentieren [AB 2&amp;3, Aufgabe 3&amp;4]</b></p> <p>Formuliert das angegebene Argumentationsschema für ein hier inhaltlich passendes Argument um. [AB 4] Findet möglichst viele verschiedene Argumente, die sich an folgenden Formen orientieren können:</p> <p><b>Faktenargument:</b> bezieht sich auf eigene Erfahrungen, Statistiken und Untersuchungen (Quelle beachten!)</p> <p><b>Autoritätsargumente:</b> Aussagen bekannter Experten werden angeführt</p> <p><b>Wertargumente:</b> beziehen sich auf anerkannte moralische und gesellschaftliche Werte. Beispielweise das Recht auf Meinungsfreiheit.</p>	Kopiervorlage der Aufgabe S. 4
<i>In Kooperation mit einem Theaterkurs oder falls ausreichend Zeit vorhanden ist, können die SchülerInnen ihre Rollenübernahme noch stärker gestalten (siehe AB4 „Tipps+Tricks Erarbeitung einer Rollenbiographie“)</i>		
20 min	<p><b>I) Expertenvorträge erarbeiten [AB 2, Aufgabe 5&amp;6]</b> Tipps für Vortragseinstiege: Es lohnt sich den Einstieg eines Vortrages gut vorzubereiten, denn hier gewinnt man die Aufmerksamkeit seiner ZuhörerInnen. Probiert doch einmal eine der folgenden Möglichkeiten aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Startet mit einer Frage</li> <li>• Erzählt zunächst eine Geschichte</li> <li>• Beginnt mit einem Bild</li> <li>• Setzt euch zu Beginn selbst mit einer passenden Requisite in Szene</li> </ul> <p>Überlegt euch, welche Fragen euch die BürgerInnen stellen werden und was ihr darauf antworten könnt, bzw. welches eurer Argumente ihr für welche Fragen benutzen könnt.</p>	Kopiervorlage der Aufgabe S. 4



ZEIT	AKTIVITÄTEN UND METHODEN	MATERIAL MEDIEN
20 min parallel zu I	<b>J) BürgerInnen formulieren Fragen [AB 3, Aufgabe 5]</b> Die SchülerInnen sollten auch weitergehenden Nachfragen aus ihrer Rolle heraus formulieren. Tipp: Ein fiktives Interview kann hier eine methodische Anregung sein: Stellt euch vor ihr als BürgerInnen würdet eure Experten befragen, um ein Interview für eure Schülerzeitung zu verfassen. Was würdet ihr fragen?	
105 min parallel zu H+I	<b>K) Moderation: Beide ModeratorInnen sollten die Expertenanhörung moderieren.</b> Hinweise für die Moderation erarbeiten [AB 2, Aufgabe 2 unten] Wichtig ist, dass die Moderation auch inhaltlich fundiert in das Thema einsteigt. a) Beispiele für den ABLAUF einer Bürgerkonferenz sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhaltliche Eröffnung durch die Moderation</li> <li>• Vorstellung der Experten und Aufforderung die Kurzvorträge vorzustellen</li> <li>• Start der Expertendiskussion/Beteiligung der BürgerInnen</li> <li>• Zusammenfassung der Ergebnisse und Aufforderung an die BürgerInnen zu einem Votum zu kommen</li> </ul> b) Hinweise zur ROLLE der Moderation Die Moderation diskutiert nicht mit und bleibt weitgehend neutral. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuliert zu Beginn das Thema so, dass unterschiedliche Positionen erwünscht sind, mit denen jeweils fair umgegangen werden soll</li> <li>• Formuliert Fragen, die es allen ExpertInnen und BürgerInnen ermöglicht sich zu beteiligen.</li> <li>• Hört genau zu und greift evtl. zu einem späteren Zeitpunkt Äußerungen wieder auf</li> <li>• Behaltet die Zeit im Blick und fragt zum Abschluss nach möglichen übergangenen Positionen</li> <li>• Fasst am Ende den Diskussionsverlauf zusammen</li> </ul>	Kopiervorlage der Aufgabe S. 4
30-45 min	<b>L) Durchführung der Expertenanhörung</b>	ggf. Namensschilder
	<b>ZUSATZ</b> Während der Expertenanhörung übernehmen die Nicht-SprecherInnen Beobachtungsaufgaben, die sich an den Reflexionsaufgaben (siehe unten) orientieren, um diese vorzubereiten. Z.B. a) Beobachtet die Rollenübernahme: z.B. Spricht dort wirklich eine Biologin? b) Werden relevante Argumente ausgetauscht und aufeinander bezogen? c) Wann wird es emotional und warum?	Kopiervorlage der Aufgabe S. 4
<b>Zeitgleich arbeiten nun im Anschluss drei Gruppen an folgenden Aufträgen</b>		
20 min	<b>M) 1. Formulierung des Bürgervotums [AB3; Aufgabe 7&amp;8]</b> Hinweise für die SchülerInnen: Stichpunkte schriftlich festhalten; 1-2 SprecherInnen stellen das Votum vor Wichtig: Das Votum muss sich inhaltlich auf die stattgefundene Diskussion beziehen (beispielweise in dem die Argumente wiederholt werden, die die bezogene Position begründen)	Kopiervorlage der Aufgabe S. 5
20 min parallel zu M	<b>N) 2. Mögliche Reflexionsaufgaben für die Experten und die Moderation</b> Beurteilt die Übernahme eurer ROLLE: z.B. Wie habt ihr euch gefühlt? Entsprach eure inhaltliche Beteiligung eurer Rolle? Beurteilt das VERFAHREN: a) Reflektiert den Ablauf in der Klasse: z.B. Wurden Argumente aufeinander bezogen? Waren die Expertenvorträge nachvollziehbar und interessant? Waren die gestellten Fragen relevant und wurden sie ausreichend beantwortet? b) Reflexion von Bürgerkonferenzen: z.B. Eignen sich diese als Instrument zur Beteiligung von Nicht-Experten an kontroversen Fragestellungen	Kopiervorlage der Aufgabe S. 5
20 min parallel zu M+N	<b>O) 3. Beobachtungsgruppe (SchülerInnen, die keine aktiven Rollen im Diskussionsprozess hatten)</b> Austausch und Vorstrukturierung der Beobachtungsergebnisse Beginn einer Bewertung des Gesamtprozesses: Eignen sich Bürgerkonferenzen als Instrument zur Beteiligung von Nicht-Experten an kontroversen Fragestellungen? Zusammenfassung der Ergebnisse und Aufforderung an die BürgerInnen zu einem Votum zu kommen	Kopiervorlage der Aufgabe S. 4
25 min	<b>P) Gemeinsame Auswertung und Plenumsdiskussion</b>	

### Tipps für KURZVARIANTE für zwei Doppelstunden

Auch eine Kurzfassung dieses Unterrichtsvorschlags in zwei Doppelstunden als Podiumsdiskussion mit einem anschließend in einer Hausaufgabe formulierten begründeten Einzelvotum ist möglich.

In der **ersten Doppelstunde** wird das Vorwissen strukturiert von dem/r LehrerIn (z.B. mit Hilfe eines Arbeitsblattes) erarbeitet. Dann wird der Film gezeigt und gemeinsam Fragen und Themenfelder herausgearbeitet, die in der Hausaufgabe recherchiert werden.

In der **zweiten Doppelstunde** wird dann das methodische Instrument einer Expertendiskussion im Rahmen einer Bürgerkonferenz von dem/r LehrerIn eingeführt und die Gruppen eingeteilt. In einer vorbereitenden Arbeitsphase haben die SchülerInnen Zeit ihre Rollen zu erarbeiten. Die Durchführung und Reflexion der Diskussion bildet hier dann den Abschluss der zweiten Doppelstunde. In der Hausaufgabe können die SchülerInnen in Einzelarbeit zu einem begründeten Urteil kommen, was dem Bürgervotum entspricht.



**Argumentieren [AB 2&3, Aufgabe 3&4]**

Formuliert das angegebene Argumentationsschema für ein hier inhaltlich passendes Argument um. [AB 4]

Findet möglichst viele verschiedene Argumente, die sich an folgenden Formen orientieren können:

**Faktenargument:** bezieht sich auf eigene Erfahrungen, Statistiken und Untersuchungen (Quelle beachten!)

**Autoritätsargumente:** Aussagen bekannter Experten werden angeführt

**Wertargumente:** beziehen sich auf anerkannte moralische und gesellschaftliche Werte. Beispielweise das Recht auf Meinungsfreiheit.

**Expertenvorträge erarbeiten [AB 2, Aufgabe 5&6]**

Tipps für Vortrageseinstiege:

Es lohnt sich den Einstieg eines Vortrages gut vorzubereiten, denn hier gewinnt man die Aufmerksamkeit seiner ZuhörerInnen. Probiert doch einmal eine der folgenden Möglichkeiten aus:

- Startet mit einer Frage
  - Erzählt zunächst eine Geschichte
  - Beginnt mit einem Bild
  - Setzt euch zu Beginn selbst mit einer passenden Requisite in Szene
- Überlegt euch, welche Fragen euch die BürgerInnen stellen werden und was ihr darauf antworten könnt, bzw. welches eurer Argumente ihr für welche Fragen beutzen könnt.

**Moderation: Beide ModeratorInnen sollten die Expertenanhörung moderieren.**

Hinweise für die Moderation erarbeiten [AB 2, Aufgabe 2 unten]

Wichtig ist, dass die Moderation auch inhaltlich fundiert in das Thema einsteigt.

a) Beispiele für den ABLAUF einer Bürgerkonferenz sind:

- Inhaltliche Eröffnung durch die Moderation
- Vorstellung der Experten und Aufforderung die Kurzvorträge vorzustellen
- Start der Expertendiskussion/Beteiligung der BürgerInnen
- Zusammenfassung der Ergebnisse und Aufforderung an die BürgerInnen zu einem Votum zu kommen

b) Hinweise zur ROLLE der Moderation

Die Moderation diskutiert nicht mit und bleibt weitgehend neutral.

- Formuliert zu Beginn das Thema so, dass unterschiedliche Positionen erwünscht sind, mit denen jeweils fair umgegangen werden soll
- Formuliert Fragen, die es allen ExpertInnen und BürgerInnen ermöglicht sich zu beteiligen.
- Hört genau zu und greift evtl. zu einem späteren Zeitpunkt Äußerungen wieder auf
- Behaltet die Zeit im Blick und fragt zum Abschluss nach möglichen übergangenen Positionen
- Fasst am Ende den Diskussionsverlauf zusammen

**Beobachtungsaufgabe (für SchülerInnen, die keine aktiven Rollen im Diskussionsprozess haben)**

Während der Expertenanhörung:

Die Nicht-SprecherInnen übernehmen Beobachtungsaufgaben, die sich an den Reflexionsaufgaben (siehe unten) orientieren, um diese vorzubereiten. Z.B.:

- a) Beobachtet die Rollenübernahme: z.B. Spricht dort wirklich eine Biologin?
- b) Werden relevante Argumente ausgetauscht und aufeinander bezogen?
- c) Wann wird es emotional und warum?

Nach der Expertenanhörung:

Austausch und Vorstrukturierung der Beobachtungsergebnisse

Beginn einer Bewertung des Gesamtprozesses: Eignen sich Bürgerkonferenzen als Instrument zur Beteiligung von Nicht-Experten an kontroversen Fragestellungen?

Zusammenfassung der Ergebnisse und Aufforderung an die BürgerInnen zu einem Votum zu kommen



**Formulierung des Bürgervotums [AB3; Aufgabe 7&8]**

Hinweise für die SchülerInnen:

- Stichpunkte schriftlich festhalten
- 1-2 SprecherInnen stellen das Votum vor

Wichtig: Das Votum muss sich inhaltlich auf die stattgefundene Diskussion beziehen (beispielweise in dem die Argumente wiederholt werden, die die bezogene Position begründen)

**Mögliche Reflexionsaufgaben für die Experten und die Moderation (nach der Expertenanhörung)**

Beurteilt die Übernahme eurer ROLLE:

z.B. Wie habt ihr euch gefühlt? Entsprach eure inhaltliche Beteiligung eurer Rolle?

Beurteilt das VERFAHREN:

- a) Reflektiert den Ablauf in der Klasse: z.B. Wurden Argumente aufeinander bezogen? Waren die Expertenvorträge nachvollziehbar und interessant? Waren die gestellten Fragen relevant und wurden sie ausreichend beantwortet?
- b) Reflexion von Bürgerkonferenzen: z.B. Eignen sich diese als Instrument zur Beteiligung von Nicht-Experten an kontroversen Fragestellungen

