

## Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

**Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht**

Thema: Englisch Sekundarstufe I, Ausgabe: 14

Titel: Genetic Technology: Blessing or Curse? - Discussing Factual Texts (28 S.)

### Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG\*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

\* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

### Beitrag bestellen

▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.

▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter [www.eDidact.de/sekundarstufe](http://www.eDidact.de/sekundarstufe).

### Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

### Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

**Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:**

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: [service@eDidact.de](mailto:service@eDidact.de)

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG  
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

## Vorüberlegungen

### Lernziele:

*Die Schüler sollen*

- sich mit den Möglichkeiten und Risiken der Anwendung von Gentechnik im täglichen Leben auseinandersetzen, indem sie Bildmaterial und Texte zu dieser Thematik bearbeiten und auswerten.
- ihren Wortschatz zum Thema "Gentechnik" anwenden und erweitern.
- ihre sprachlichen und instrumentellen Fähigkeiten in der Beschreibung und Deutung von Bildern festigen.
- sich darin üben, ihre Meinung in schriftlicher und mündlicher Form begründet darzulegen.
- ihre Fähigkeiten im Umgang mit authentischen Sachtexten schulen, indem sie gezielt Informationen entnehmen sowie Textaussagen inhaltlich erläutern.
- ihr Empathievermögen schulen, indem sie sich in unterschiedliche Rollen hineinversetzen und aus deren Sicht argumentieren.
- ihre Fähigkeiten üben und erweitern, adressatenbezogen an einer Diskussion teilzunehmen.

### Anmerkungen zum Thema:

Diese Unterrichtseinheit ist vorwiegend gedacht für Schüler der **Klassenstufe 10** aller Schulformen, in erster Linie deshalb, weil das Thema **Genetik** bzw. **Gentechnik** im Biologieunterricht dieser Klassenstufe behandelt wird und somit inhaltliche Vorkenntnisse der Schüler gewinnbringend in den Englischunterricht einfließen können. Auch wenn in dieser Unterrichtseinheit der Schwerpunkt weniger auf den biologischen Grundlagen als vielmehr auf den ethischen und gesellschaftlichen Konsequenzen der Gentechnik liegt, kann hier dennoch ein Beitrag zum **fächerübergreifenden Lernen** geleistet werden, indem die Schüler dazu angeregt werden, ganzheitlich zu denken und ihr Wissen fächerübergreifend zu vernetzen.

Schon seit vielen Jahren ist das Thema der **Gentechnik** immer wieder in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses gerückt, nicht zuletzt, da die Erkenntnisse und Errungenschaften auf diesem Gebiet sich immer öfter auch in unserem alltäglichen Leben niederschlagen: **gentechnisch veränderte Pflanzen** und Lebensmittel, **DNA-Analysen** zur Identifizierung möglicher Straftäter, **Genests** bei Personen mit einem bestimmten Krankheitsrisiko, um nur einige der inzwischen etablierten Anwendungsgebiete zu nennen.

Im Gegensatz zur bloßen **Analyse von Genen** ist es vor allem die **aktive Manipulation** und Veränderung des genetischen Materials, d.h. der Bausteine des Lebens, die unweigerlich zu ethischen und moralischen Fragestellungen führt: Wie weit dürfen wir gehen? Haben wir das Recht, in die natürliche Entwicklung von Leben einzugreifen? Und vor allem: Überschauen wir alle Risiken und Gefahren? Aufgrund der Tragweite der mit Gentechnik verbundenen Eingriffe in die Natur ist es nicht verwunderlich, dass dieses Thema Gegenstand kontroverser Diskussionen unter Wissenschaftlern, Politikern und Verbraucherschützern war und ist.

Es ist somit davon auszugehen, dass die Schüler mit dem Thema Gentechnik aufgrund seiner Aktualität und Brisanz auch außerschulisch durch verschiedene Medien in Berührung gekommen sind und bereits bestimmte ethische Einstellungen dazu entwickelt haben. Insofern wird hier ein Stück **Lebenswirklichkeit** der Schüler in den Unterricht eingebunden, was die behandelten Inhalte greifbarer und lebensnaher macht. Das wirkt sich günstig auf die **Motivation** aus und dürfte die Schüler im Idealfall zu einer aktiven Beteiligung am Unterrichtsgeschehen anregen.

Nicht zuletzt schärft die vertiefte Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Argumenten und die Berücksichtigung gegensätzlicher Perspektiven die Urteilsfähigkeit der Schüler und ermöglicht ihnen eine **kritischere Beurteilung** der in den verschiedenen Medien geführten Diskussion zur Gentechnik.

**7.17****Genetic Technology: Blessing or Curse? – Discussing Factual Texts****Vorüberlegungen**

Je nach Vorkenntnissen und auch Interessenlage der Schüler können die vorliegenden Materialien aufeinander aufbauend oder auch einzeln eingesetzt werden. Während es sich bei den **Materialien M 1 und M 3** um einen eher neutralen bzw. sprachlich orientierten **Einstieg** handelt, geht es in den **Materialien M 5 und M 7** ganz konkret um die **Möglichkeiten und Gefahren der Gentechnik**, wobei neben der Erarbeitung und dem Zusammentragen verschiedener Aspekte immer wieder auch die **persönliche Stellungnahme** der Schüler gefragt ist. Anhand von **Material M 9** wenden die Schüler schließlich ihr erarbeitetes inhaltliches und sprachliches Wissen im Rahmen einer **Debatte mit anschließender Diskussion** an, wobei sie gewissermaßen unter dem Schutz des Rollenspiels Ideen und Gedanken äußern können, zu denen sie sich im Normalfall möglicherweise nicht bekennen würden, die jedoch dabei helfen, die Möglichkeiten und Grenzen von gentechnischen Anwendungen auszuloten.

**Vorbereitung – Benötigte Materialien:**

- eine Kopie von **Material M 1** auf Folie
- Kopien von **Material M 3** in Klassenstärke
- Kopien von **Material M 5** und **M 7** in Klassenstärke
- Kopien von **Material M 9** für Gruppen zu je 3 bis 4 Schülern

**Literatur, Internetseiten zur Vorbereitung:**

<http://www.sciencenewsforkids.org> (Diese Website enthält eine Vielzahl von Features zu den unterschiedlichsten naturwissenschaftlichen Themen, u.a. auch zur Gentechnik. Zu den Features gibt es einen Fragenkatalog [*before, during, and after reading*] sowie ein Schwedenrätsel zu den wichtigsten Begriffen aus den jeweiligen Texten.)

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) (Unter den verschiedenen Stichwörtern erhält auch der biologische Laie gut verständliche und allgemeine Informationen, meist verknüpft mit Bildmaterial und weiterführenden Links.)

**Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:**

1. Schritt: Lead-In
2. Schritt: Genetic Technology: Pros and Cons
3. Schritt: Public Debate

## Unterrichtsplanung

## 1. Schritt: Lead-In

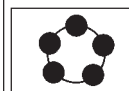
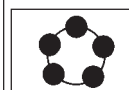
Der **Einstieg** in das Thema erfolgt mithilfe des Bilds von **Material M 1**, das auf die Gefahren von gentechnisch veränderten Lebensmitteln hinweisen will. Es sollte, um nichts vorwegzunehmen, ohne die Aufgabenstellungen in Klassenstärke kopiert oder auf **Folie** präsentiert werden. Dabei bietet es sich im Sinne eines motivierenden Einstiegs an, die Schüler, wie in **Assignment 1** angegeben, das Bild zunächst völlig unvoreingenommen betrachten und im Rahmen eines **Unterrichtsgesprächs** beschreiben zu lassen, ohne das Thema vorzugeben oder näher einzugrenzen. Vielmehr sollen die Schüler selbst Vermutungen anstellen, was es mit dem Bild auf sich haben könnte, um so ihre Fantasie und ihren Einfallsreichtum anzuregen. Dabei sollte die Lehrkraft im Sinne einer **wissenschaftspropädeutischen Vorgehensweise** darauf achten, dass die Schüler das Bild zunächst neutral **beschreiben**, bevor sie sich davon ausgehend zu einer möglichen Aussage des Bilds äußern (**Lösungsvorschläge** vgl. **Material M 2**).

An diese eher spontane Betrachtungsphase schließt sich eine **tiefgründigere Auseinandersetzung** mit dem Bild an, wobei die Schüler zunächst durch **Assignment 2** erfahren, dass das Bild Teil einer Greenpeace-Kampagne gegen gentechnisch veränderte Lebensmittel ist. Um den Schülern zu ermöglichen, die Aussage des Bilds richtig zu erfassen, sollen sie bei **Aufgabe 2a erläutern**, worauf Greenpeace mit dieser Darstellung hinaus will und was die gezeigte ungewöhnliche Brille mit gentechnisch veränderten Lebensmitteln zu tun haben könnte. Je nach Leistungsstand und Übungsbedarf der Klasse kann die Bearbeitung dieser Aufgabe **sowohl mündlich als auch schriftlich** erfolgen. **Lösungsvorschläge** werden im **Material M 2** gegeben.

Die **Aufgabe 2b** verlangt eine **persönliche Stellungnahme** der Schüler. Sie sollen **begründet darlegen**, inwiefern sie diese Greenpeace-Kampagne anspricht, d.h., ob sie beim Gedanken an gentechnisch veränderte Lebensmittel ebenfalls ein ungutes Gefühl haben. Hierfür bietet sich ein weiteres **Unterrichtsgespräch** an, da auf diese Weise ganz verschiedene Einstellungen und Sichtweisen vorgebracht, gesammelt und im Idealfall kontrovers **diskutiert** werden können.

Eine andere Form der **Hinführung** zum Thema "Gentechnik" stellt das **Material M 3** dar, das je nach Bedarf durchaus auch vor **Material M 1** zum Einsatz kommen könnte und sich für eine **schriftliche Bearbeitung** anbietet. Die Schüler sollen hier grundlegende genetische Begriffe und Konzepte anhand ihrer phonetischen Umschrift "entschlüsseln" und der jeweiligen Definition **zuordnen**, wodurch die Schüler sowohl die Bedeutung als auch die Aussprache der wichtigsten genetischen Termini **wiederholen** bzw. **kennenzulernen**. Letzteres wird wohl eher die Ausnahme bleiben, da die Schüler mit fast allen Begriffen aus dem Biologieunterricht vertraut sein dürften. Umso mehr ist daher jedoch auf eine **korrekte Aussprache** zu achten, da bei Wörtern, deren Schriftbild dem Deutschen sehr ähnelt oder gleicht, die Gefahr der phonetischen Interferenz besonders groß ist. Unter Umständen kann es sich dabei als nötig oder hilfreich erweisen, die **phonetische Umschrift** zumindest einiger Zeichen zu **wiederholen**.

Für die **Ergebnissicherung** bietet es sich an, die **Lösungen** (vgl. **Material M 4**) an der **Tafel** oder auf einer **Folie** zu **präsentieren**, um die orthografische Richtigkeit der Wörter sicherzustellen. Dabei sollte die Lehrkraft auf die Homophonie von *genes* und *jeans* hinweisen, falls den Schülern hier nicht selbst die Doppeldeutigkeit der phonetischen Umschrift auffällt.



7.17

Genetic Technology: Blessing or Curse? – Discussing Factual Texts

## Unterrichtsplanung

## 2. Schritt: Genetic Technology: Pros and Cons



In diesem Schritt setzen sich die Schüler mit drei verschiedenen Anwendungsbereichen von Gentechnik auseinander. Dabei **erweitern** und **vertiefen** sie ihr Verständnis für die jeweils damit verbundenen Vorteile bzw. Risiken und werden gleichzeitig dazu angeregt, **persönlich Stellung** zu verschiedenen Aspekten der Gentechnik zu nehmen.



Bei **Material M 5** handelt es sich um zwei **Sachtexte** und ein **Diagramm** zu den Themen *genetic testing*, *cloning* und *genetic engineering*. Es wird deutlich, dass diese drei gentechnischen Bereiche bereits Einzug in unseren Alltag gehalten haben bzw. nicht mehr allzu weit davon entfernt sind. Indem Gentechnik in den drei Materialien als realer Bestandteil des Hier und Jetzt präsentiert wird, erhält das Thema für die Schüler eine echte Relevanz. Die Materialien sollen zunächst durch **stilles Lesen** erfasst werden. Je nach Leistungsstand der Klasse können die gegebenen **Annotations** erweitert, gekürzt oder gegebenenfalls vorher besprochen werden.



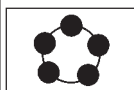
Die im Folgenden vorgestellten, zahlreichen **Assignments** sind nicht dazu gedacht, einzeln und Schritt für Schritt abgearbeitet zu werden. Vielmehr sollte eine **Auswahl** getroffen werden, die die Fähigkeiten, die Interessen und den Übungsbedarf der Schüler berücksichtigt.



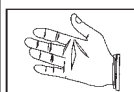
Alle drei Materialien sind dem Internet entnommen, das in den letzten Jahren auch für viele Schüler zur wichtigsten Informationsquelle geworden ist. Um sie einmal mehr darauf hinzuweisen, dass Informationen aus dem Internet nicht ungefragt übernommen werden sollten und nicht alle Quellen gleichermaßen glaubwürdig sind, sollen sie anhand von **Assignment 1** die drei Materialien hinsichtlich ihrer Objektivität und Zuverlässigkeit beurteilen und damit ihre **Kritikfähigkeit schulen** (**Lösungsvorschläge** vgl. **Material M 6**).



Die **Assignments 2, 3 und 4** befassen sich mit dem Text zu *genetic testing* und können je nach dem Ermessen der Lehrkraft **sowohl mündlich als auch schriftlich** erledigt werden. Während **Assignment 2** nach möglichen Vorteilen von Gentests fragt, sollen die Schüler bei **Assignment 3** erklären, weshalb Arbeitgeber und Versicherungen ein großes Interesse an den genetischen Daten zukünftiger Mitarbeiter bzw. Kunden haben. Bei beiden Aufgaben geht es um mehr als eine reine Wiedergabe von Fakten; vielmehr ist ein **Nachdenken über den konkreten Text hinaus** erforderlich, was bei der Zeitvorgabe für diese Aufgaben zu berücksichtigen ist (**Lösungsvorschläge** vgl. **Material M 6**). **Assignment 4** spricht die Schüler ganz persönlich an und ermöglicht einen **Transfer** auf ihre eigene Lebenswirklichkeit. Sie sollen **begründen**, inwiefern eine Genanalyse zum Ausschluss oder zur Bestätigung eines Krankheitsrisikos für sie in Frage käme.



Der Inhalt des zweiten Textmaterials, bei dem die Ergebnisse einer Umfrage zum Thema "Geklonetes Fleisch" dargestellt werden, lässt sich relativ schnell erfassen, weshalb hier auf reine Verständnisaufgaben verzichtet wird. **Assignment 5** bezieht die Schüler persönlich ein und macht sie gewissermaßen zu Teilnehmern der Umfrage, indem sie selbst zu der Ausgangsfrage **Stellung beziehen** sollen. Dabei sollte die Lehrkraft jedoch darauf achten, dass die Schüler – im Gegensatz zu einer reinen Meinungsumfrage – ihre Antwort **stichhaltig begründen**. Diese Aufgabe bietet sich für eine **mündliche Bearbeitung** an, da bei unterschiedlichen Meinungen eine Diskussion der Schüler untereinander zustande kommen könnte.



**Assignment 6** regt die Schüler an, selbst **tätig zu werden** und eine eigene Umfrage durchzuführen, wobei es ihnen freigestellt bleiben kann, die zu befragende Zielgruppe selbst auszuwählen (z.B. andere Schulklassen, Familie, Freunde etc.). Ein Vergleich der Schülerergebnisse mit der Umfrage im Internet könnte zeigen, inwieweit sich bestimmte Meinungstrends