

Diskursprojekt GenomEdit Unterrichtsmaterialien	Was ist Gentechnik?		 
Autor: Sophia Gerber	Fach: Ethik	Klasse: 10	Blatt Nr.: 1 / 4

Aufgaben:

1. **Sammelt** Begriffe, die euch im Brainstorming zum Thema „Gentechnik“ einfallen.
2. **Stelle** die die Merkmale von Gentechnik (biologische Technik) und herkömmlicher Technik nach Jonas tabellarisch **gegenüber (M1/M2)**.
3. **Formuliere** ethische Problemfragen, die die Gentechnik aufwirft.
4. **Verfasse** auf der Grundlage deiner Ergebnisse einen Lexikonartikel zum Begriff „Gentechnik“ (**M3**).

M1 Hans Jonas: Gentechnik vs. Technik

In seinem Buch „Technik, Medizin und Ethik“ (1986) erklärt der deutsch-jüdische Philosoph Hans Jonas, wodurch sich die biologische von der sonstigen Technik unterscheidet.

- Fragen wir zuerst: In welchem Sinne lässt sich von biologischer Technik sprechen in Analogie und Differenz zu sonstiger Technik oder „Ingenieurkunst“? [...] Bisher hatte es die Technik mit leblosen Stoffen zu tun [typisch Metallen], aus denen sie nicht menschliche Hilfsmittel zu menschlichem Gebrauch schuf. Die Teilung war klar: Der Mensch war Subjekt, die „Natur“ Objekt technischer Meisterung [...] Die Ankunft biologischer Technik, die sich umplanend auf die „Pläne“ von Lebensarten erstreckt, darunter im Prinzip auch auf den Plan der Menschenart, bezeichnet eine radikale Abweichung von dieser klaren Scheidung, ja einen Bruch von potentiell metaphysischer Bedeutung: der Mensch kann direktes Objekt seiner eigenen Baukunst sein, und zwar
- 5 in seiner erblich physischen Konstitution¹. [...]
- 10 1. Als erste Verschiedenheit vermerken wir das *Ausmaß* des „Herstellens“, das beiderseits im Spiele ist. Bei mechanischer Konstruktion mit toter Materie durchmisst das herstellen den ganzen Weg vom Rohstoff zum Endprodukt und setzt dieses vollständig aus unabhängigen Teilen zusammen. Die Struktur des Ganzen wie jedes
- 15 seiner Teile ist beliebig vom Plane her erzeugt; vorgegeben ist nur die formlose Materie. [...] Biologische Technik hingegen sucht bestehende Strukturen abzuwandeln. [...] Ihr „Plan“ [...] muss gefunden, nicht erfunden werden [...].
2. [...]
3. Dies hat Einfluss auf die wichtige Frage der *Vorhersagbarkeit*. In normalen
- 20 Konstruktionen aus stabilen und homogenen² Stoffen ist die Zahl der Unbekannten praktisch Null und der Ingenieur kann die Eigenschaften seines Produkts exakt vorhersagen (oder wir würden uns unserer Brücke nicht anvertrauen). Für den biologischen „Ingenieur“, der die überwältigende Komplexität vorhandener und z.T. verborgener Determinanten³ und mit ihrer selbsttätigen Dynamik gleichsam
- 25 „unbesehen“ übernehmen muss, ist die Zahl der Unbekannten im Gesamtplan riesig. Größtenteils ist der „Plan“ also gar nicht seiner und unbestimmt vieles davon ihm nicht bekannt. [...] Vorhersage seines Schicksal in diesem Ganzen ist daher auf Erraten beschränkt und Planung größtenteils auf Wetten. Die beabsichtigte Umplanung oder

1 **Konstitution (-e)** = Körperbau, körperliche Verfassung

2 **homogen** = gleichmäßig aufgebaut, einheitlich

3 **Determinante (-e)** = bestimmender Faktor (z. B. für die Entwicklung eines Embryos oder für die Vererbung)

Diskursprojekt GenomEdit Unterrichtsmaterialien	Was ist Gentechnik?		 
Autor: Sophia Gerber	Fach: Ethik	Klasse: 10	Blatt Nr.: 2 / 4

Abwandlung oder Verbesserung eines Organismus⁴ ist tatsächlich nicht mehr als
 30 Experiment und eines mit so langer Laufzeit – wenigstens im genetischen Felde –, dass
 sein Endergebnis (wenn überhaupt eindeutig identifizierbar) normalerweise jenseits der
 Feststellung durch den Experimentator selbst liegt.

4. Dies wiederum ändert vollständig das konventionelle Verhältnis zwischen bloßem
Versuch und wirklicher Aktion. In normaler Technologie sind Versuche unverbindlich,
 35 ausgeführt mit stellvertretenden Modellen, die nach Belieben geändert oder
 verschrottet, getestet und wiedergetestet werden können, bevor ein schließlich
 gutgeheißenes Modell in den Erzeugungsprozess gelangt: Erst dann wird die Sache
 verbindlich. Keine solche Substitution⁵ des Als-ob für das Wirkliche ist gewährt in
 biologischer Manipulation, besonders am Menschen. Damit der Versuch gültig ist, muss
 40 er am Original selbst stattfinden, dem im vollsten Sinne wirklichen und authentischen
 Gegenstand. [...]

5. Dem füge man das Attribut⁶ der Unumkehrbarkeit hinzu, das organische Prozesse
 von mechanischen unterscheidet. Alles in mechanischer Konstruktion ist reversibel⁷.
 Strukturelle Änderungen im Organischen sind irreversibel. Praktisch ergibt sich daraus,
 45 dass konventionelle Ingenieurskunst jederzeit Fehler korrigieren kann, sowohl im
 Planungs- als auch im Teststadium als auch danach. [...] Nicht so biologische Technik.
 Ihre Taten sind unwiderruflich in jedem ihrer Schritte. Wenn ihre Ergebnisse sichtbar
 werden, ist es für Berichtigung zu spät. [...]

6. [...]
 50 7. Damit stellt sich die Frage nach der Macht, die so innig mit der Technik verbunden
 ist. [...] Aber wessen Macht ist das und über wen? Offenbar die Macht Jetziger über
 Kommende [...]. [Es stellt sich die Frage,] welches *Recht* irgendwer hat, künftige
 Menschen derart vorherzubestimmen; und wäre selbst im Prinzip ein solches Recht
 unterstellt, welche *Weisheit* ihn dazu befähigt, es auch auszuüben. [...]

55 8. Das bringt uns zum letzten Punkt, [...] zur Frage des Zweckes [...]. In konventioneller
 Technik ist der Zweck – auch der sonstwie fragwürdigste – stets durch irgendeinen
 Nutzen definiert. [...] Aber „Nützlichkeit“ heißt zum „zum Nutzen des Menschen“. [...]
 Was denn kann der Zweck einer von dieser Norm der Natur sich frei machenden,
 erfindenden Baukunst am menschlichen Substrat⁸ sein? Gewiss nicht den Menschen zu
 60 erschaffen – der ist schon da. Vielleicht einen [...] besseren Menschen zu erschaffen?
 Aber was wäre der Maßstab für besser?

Quelle: Hans Jonas: *Technik, Medizin und Ethik. Zur Praxis des Prinzips Verantwortung*, Frankfurt a.M. 1985,
 S. 163-170.

4 **Organismus (-r)** = Lebewesen; System der Organe eines Lebewesens

5 **substituieren** = etwas durch etwas anderes ersetzen, austauschen

6 **Attribut (-s)** = Eigenschaft

7 **reversibel** = umkehrbar

8 **Substrat (-s)** = Philosophie: eigentliches Wesen mit bestimmten Eigenschaften

Diskursprojekt GenomEdit Unterrichtsmaterialien	Was ist Gentechnik?		 
Autor: Sophia Gerber	Fach: Ethik	Klasse: 10	Blatt Nr.: 3 / 4

M2 Unterschiede zwischen Gentechnik und Technik

Gentechnik (biologische Technik)	Herkömmliche Technik

Diskursprojekt GenomEdit Unterrichtsmaterialien	Was ist Gentechnik?		 
Autor: Sophia Gerber	Fach: Ethik	Klasse: 10	Blatt Nr.: 4 / 4

M3 Einen Lexikonartikel schreiben

Ein Lexikonartikel ist ein Sachtext, der den Leser informieren soll. Er beginnt mit der Definition des Begriffs in einem Satz. Danach werden wesentliche Merkmale des Begriffs erklärt. In einen Lexikonartikel gehören auch die Vor- und Nachteile des erklärten Begriffs sowie einige Beispiele von Anwendungen in der Praxis. Wichtig ist, so klar und einfach wie möglich zu formulieren und Fachbegriffe wenn möglich zu vermeiden oder ansonsten zu erklären.

Formulierungshilfen:

- *Als Gentechnik bezeichnet man...*
- *Sie unterscheidet sich von der herkömmlichen Technik durch folgende Merkmale: erstens..., zweitens..., drittens...*
- *Anwendungsbereiche der Gentechnik sind...*
- *Die Gentechnik birgt Chancen (z. B. ...), wirft aber auch ethische Probleme auf, wie...*