

Gentechnik in der Medizin: Heilungschance oder ethische Grenze?

B2.2 - WISSENSCHAFT, TECHNIK UND GESELLSCHAFTLICHER FORTSCHRITT

Wortschatz zum Text

Deutsch	Englisch / Erklärung
die Gentechnik	genetic engineering
die Genveränderung	genetic modification
die Erbkrankheit	hereditary disease
die Heilungschance	chance of cure
die ethische Grenze	ethical boundary
die Therapie	therapy
der medizinische Fortschritt	medical progress
die Forschung	research
die Nebenwirkung	side effect
die Verantwortung	responsibility
die Langzeitfolge	long-term consequence
die Zulassung	approval / authorization
die Behandlung	treatment
die Keimbahn	germline
die Körperzelle	body cell
die Einwilligung	consent
die Risikoabwägung	risk assessment
die Menschenwürde	human dignity
die Ungleichheit	inequality
der Zugang	access
verändern	to modify

Deutsch	Englisch / Erklärung
heilen	to cure
eingreifen in	to intervene in
zulassen	to approve / allow
abwägen	to weigh up
begrenzen	to limit
vererben	to inherit / pass on
medizinisch vertretbar	medically justifiable

Meine zusätzlichen Wörter / Notizen:

Gentechnik in der Medizin: Heilungschance oder ethische Grenze?

B2.2 - WISSENSCHAFT, TECHNIK UND GESELLSCHAFTLICHER FORTSCHRITT

Als Jonas erfuhr, dass für seine seltene Erbkrankheit eine neue Gentherapie zugelassen werden könnte, reagierte er nicht sofort mit Freude. Seit seiner Kindheit lebte er mit regelmäßigen Krankenhausaufenthalten, Schmerzen und der Unsicherheit, wie sich seine Krankheit entwickeln würde. Eine Behandlung, die nicht nur Symptome lindert, sondern die Ursache im Erbgut beeinflusst, klang beinahe unglaublich. Gleichzeitig machte ihm genau dieser Gedanke Angst. Was bedeutet es, wenn Medizin nicht mehr nur behandelt, sondern direkt in genetische Strukturen eingreift?

Die Ärztin erklärte Jonas, dass es bei seiner möglichen Therapie nicht darum gehe, zukünftige Kinder genetisch zu verändern. Behandelt würden bestimmte Körperzellen, damit ein fehlerhaftes Gen seine Wirkung verliere oder ein fehlendes Protein wieder gebildet werde. Solche Eingriffe könnten schwere Krankheiten lindern oder sogar dauerhaft kontrollierbar machen. Für Menschen, die bisher kaum wirksame Behandlungsmöglichkeiten hatten, sei das ein enormer medizinischer Fortschritt.

Jonas verstand die Hoffnung. Seine Krankheit hatte nicht nur seinen Körper belastet, sondern auch seine Lebensplanung. Er hatte Ausbildungen verschoben, Reisen abgesagt und Beziehungen unter dem Druck seiner Gesundheit erlebt. Wenn eine Therapie ihm mehr Stabilität geben könnte, wäre das mehr als ein medizinischer Erfolg. Es wäre die Möglichkeit, ein Leben weniger stark nach Krankheitsphasen zu organisieren.

Trotzdem stellte er viele Fragen. Wie sicher ist die Methode? Welche Nebenwirkungen können auftreten? Was weiß man über Langzeitfolgen? Wer entscheidet, ob ein Risiko vertretbar ist? Die Ärztin antwortete sorgfältig, konnte aber nicht jede Unsicherheit beseitigen. Neue Therapien werden geprüft, bevor sie zugelassen werden, aber seltene Langzeitwirkungen zeigen sich manchmal erst nach Jahren. Jonas merkte, dass medizinischer Fortschritt immer auch Vertrauen in Forschung, Kontrolle und Aufklärung verlangt.

In einer Patientengruppe wurde die Debatte noch grundsätzlicher. Einige sagten, wer gegen Gentherapien argumentiere, rede leicht, wenn er nicht selbst betroffen sei. Für schwer kranke Menschen könne eine neue Methode die einzige realistische Chance sein. Andere waren vorsichtiger. Sie befürchteten, dass die Grenze zwischen Heilung und Optimierung irgendwann verschwimmt. Wenn man heute Krankheiten behandelt, könnte man morgen Eigenschaften verbessern wollen: stärkeres Immunsystem, höhere Intelligenz, bestimmtes Aussehen. Dann würde aus Medizin ein Werkzeug sozialer Auswahl.

Eine Bioethikerin, die zu einem Informationsabend eingeladen wurde, unterschied deshalb zwischen Eingriffen in Körperzellen und Veränderungen der Keimbahn. Körperzelltherapien betreffen in der Regel nur die behandelte Person. Keimbahnveränderungen könnten dagegen an zukünftige Generationen weitergegeben werden, die selbst nicht einwilligen können. Gerade dort seien besonders strenge Grenzen notwendig. Nicht jede technische Möglichkeit sollte automatisch genutzt werden.

Ein weiteres Problem war der Zugang. Die mögliche Therapie war extrem teuer. Jonas fragte sich, ob nur Menschen in reichen Ländern oder mit guter Versicherung davon profitieren würden. Wenn medizinischer Fortschritt nur wenigen offensteht, kann er bestehende Ungleichheiten verschärfen. Heilungschancen werden dann nicht allein durch medizinische Notwendigkeit bestimmt, sondern auch durch Geld, Herkunft und Gesundheitssystem.

Nach vielen Gesprächen entschied sich Jonas, an der Behandlung teilzunehmen, falls sie für ihn zugelassen würde. Er tat das nicht leichtfertig. Er informierte sich, sprach mit Ärztinnen, anderen Betroffenen und seiner Familie. Für ihn überwog die Chance, seine Krankheit besser kontrollieren zu können. Gleichzeitig blieb ihm bewusst, dass seine persönliche Entscheidung nicht alle ethischen Fragen beantwortet.

Der Text zeigt, dass Gentechnik in der Medizin zwischen Hoffnung und Verantwortung steht. Sie kann Menschen mit schweren Erkrankungen neue Lebensmöglichkeiten eröffnen. Sie wirft aber auch Fragen nach Sicherheit, Einwilligung, Grenzen des Eingriffs, sozialer Gerechtigkeit und zukünftiger Nutzung auf. Medizinischer Fortschritt ist dann verantwortbar, wenn er nicht nur technisch möglich ist, sondern transparent geprüft, ethisch begrenzt und gerecht zugänglich gestaltet wird.



Fragen zum Text

1. Warum reagierte Jonas nicht nur mit Freude auf die mögliche Gentherapie?

2. Welche Art von Zellen sollte bei Jonas behandelt werden?

3. Warum wäre die Therapie für Jonas mehr als nur ein medizinischer Erfolg?

4. Welche Fragen stellte Jonas zur Therapie?

5. Warum kann die Ärztin nicht jede Unsicherheit beseitigen?

6. Welche Position vertraten einige Betroffene in der Patientengruppe?

7. Welche Sorge äußerten andere Teilnehmende?

8. Warum sind Keimbahnveränderungen besonders problematisch?

9. Warum ist der Zugang zu Gentherapien eine soziale Frage?

10. Wie traf Jonas seine Entscheidung?

11. Welche ethischen Fragen bleiben trotz Jonas' Entscheidung offen?

12. Welche zentrale Aussage macht der Text?

Multiple Choice

1. Warum ist die Gentherapie für Jonas besonders relevant?

- ☐ A) Weil sie möglicherweise die Ursache seiner Erbkrankheit beeinflussen kann.
- ☐ B) Weil sie nur kosmetische Vorteile verspricht.
- ☐ C) Weil Jonas keine Krankheit hat.
- ☐ D) Weil sie jede medizinische Kontrolle ersetzt.

2. Was erklärt die Ärztin über die Behandlung?

- ☐ A) Es geht um Körperzellen, nicht um die Veränderung zukünftiger Kinder.
- ☐ B) Es geht ausschließlich um Designerbabys.
- ☐ C) Alle Folgen sind schon für hundert Jahre bekannt.
- ☐ D) Die Therapie braucht keine Zulassung.

3. Warum fragt Jonas nach Langzeitfolgen?

- ☐ A) Weil neue Therapien trotz Prüfung Unsicherheiten behalten können.
- ☐ B) Weil Nebenwirkungen grundsätzlich unmöglich sind.
- ☐ C) Weil Forschung keine Rolle spielt.
- ☐ D) Weil er die Behandlung bereits abgeschlossen hat.

4. Was befürchten einige Teilnehmende?

- ☐ A) Die Grenze zwischen Heilung und Optimierung könnte verschwimmen.
- ☐ B) Kranke Menschen hätten zu viele sichere Therapien.
- ☐ C) Gentechnik könne niemals funktionieren.
- ☐ D) Medizin dürfe keine Symptome behandeln.

5. Warum sind Keimbahnveränderungen besonders sensibel?

- ☐ A) Sie können zukünftige Generationen betreffen.
- ☐ B) Sie wirken nur auf eine einzige Hautzelle.
- ☐ C) Sie sind immer harmlos.
- ☐ D) Sie benötigen keine Einwilligung.

6. Was kritisiert Jonas am möglichen Zugang?

- ☐ A) Sehr teure Therapien könnten soziale Ungleichheit verschärfen.
- ☐ B) Die Behandlung wäre für alle kostenlos und sofort verfügbar.
- ☐ C) Niemand hätte Interesse an der Therapie.
- ☐ D) Geld spielt im Gesundheitssystem nie eine Rolle.

7. Welche Aussage passt am besten zum Text?

- ☐ A) Alles technisch Mögliche sollte automatisch genutzt werden.
- ☐ B) Gentherapien brauchen Prüfung, Grenzen und gerechte Zugänglichkeit.
- ☐ C) Gentechnik ist in der Medizin grundsätzlich wertlos.
- ☐ D) Patientinnen sollten nie informiert werden.

8. Was zeigt Jonas' Entscheidung?

- ☐ A) Persönliche Hoffnung kann bestehen, obwohl ethische Fragen bleiben.
- ☐ B) Er lehnt jede Form von Medizin ab.
- ☐ C) Alle Risiken sind völlig geklärt.
- ☐ D) Seine Entscheidung beendet jede gesellschaftliche Debatte.

Ordne zu

A	B
Jonas hoffte auf die Therapie	weil seine Erbkrankheit bisher sein Leben stark begrenzte.
Der Eingriff in Körperzellen unterscheidet sich	von Veränderungen, die zukünftige Generationen betreffen.
Medizinischer Fortschritt kann Lebensplanung verändern	wenn Krankheiten besser kontrollierbar werden.
Jonas fragte nach Langzeitfolgen	weil neue Methoden trotz Zulassung Unsicherheiten behalten.
Betroffene betonten die Heilungschance	weil sie selbst mit schweren Einschränkungen leben.
Kritische Stimmen warnten vor Optimierung	wenn genetische Eingriffe über Krankheit hinausgehen.
Die Bioethikerin unterschied Keimbahn und Körperzellen	um unterschiedliche ethische Risiken sichtbar zu machen.
Zukünftige Generationen können nicht einwilligen	wenn genetische Veränderungen vererbbar sind.
Hohe Therapiekosten sind problematisch	weil Zugang von Geld und Gesundheitssystem abhängen kann.
Jonas entschied sich nicht leichtfertig	sondern nach Gesprächen und Informationen.
Persönliche Zustimmung ersetzt nicht	gesellschaftliche Regeln und ethische Kontrolle.
Medizinische Gentechnik braucht Transparenz	damit Vertrauen in Forschung und Zulassung entstehen kann.
Heilungschancen dürfen nicht nur wenigen offenstehen	wenn Fortschritt gerecht sein soll.
Der Text zeigt	Hoffnung und Verantwortung als untrennbare Seiten des Fortschritts.

Bringe in die richtige Reihenfolge

Nr.	Satz / Ereignis	Reihenfolge
1.	Jonas entscheidet sich nach vielen Gesprächen für die mögliche Behandlung.	
2.	Jonas erfährt von einer neuen Gentherapie für seine Erbkrankheit.	
3.	Der Text zeigt Gentechnik als Hoffnung und ethische Herausforderung.	
4.	In der Patientengruppe werden Heilungschancen und Optimierungsrisiken diskutiert.	
5.	Die Ärztin erklärt den Unterschied zwischen Körperzellen und zukünftigen Kindern.	
6.	Jonas denkt über hohe Kosten und ungleichen Zugang nach.	
7.	Jonas stellt Fragen zu Sicherheit, Nebenwirkungen und Langzeitfolgen.	
8.	Eine Bioethikerin erklärt die besondere Problematik der Keimbahn.	
9.	Jonas erkennt die Chance auf mehr Stabilität im Alltag.	
10.	Er versteht, dass persönliche Entscheidung gesellschaftliche Fragen nicht beendet.	
11.	Einige Betroffene betonen, wie wichtig neue Therapien für schwer kranke Menschen sind.	
12.	Die Frage entsteht, ob technische Möglichkeiten immer genutzt werden sollten.	



Finde den Fehler im Inhalt

1. Jonas hatte keine Krankheit und interessierte sich nur aus Neugier für Gentechnik.

2. Die Therapie sollte zukünftige Kinder genetisch verändern.

3. Jonas stellte keine Fragen zu Risiken.

4. Alle Teilnehmenden der Patientengruppe waren völlig einig.

5. Keimbahnveränderungen betreffen nur die behandelte Person.

6. Die hohen Kosten der Therapie spielen im Text keine Rolle.

7. Jonas entschied sich ohne Information und Beratung.

8. Der Text sagt, alles technisch Machbare sei automatisch ethisch richtig.



Nimm Stellung zu der Frage, ob Gentechnik in der Medizin vor allem Heilungschance oder ethische Grenze bedeutet. Diskutiere schwere Krankheiten, Patienteneinwilligung, Langzeitfolgen, Keimbahnveränderungen, soziale Gerechtigkeit und die Verantwortung der Forschung.

Lösungen

Fragen zum Text

1. Er hoffte auf Hilfe, hatte aber Angst davor, dass die Medizin direkt in genetische Strukturen eingreift.
2. Es sollten bestimmte Körperzellen behandelt werden, nicht die Keimbahn zukünftiger Kinder.
3. Sie könnte ihm mehr Stabilität geben und seine Lebensplanung weniger stark von Krankheitsphasen abhängig machen.
4. Er fragte nach Sicherheit, Nebenwirkungen, Langzeitfolgen und danach, wer Risiken als vertretbar bewertet.
5. Weil seltene Langzeitwirkungen manchmal erst nach Jahren sichtbar werden.
6. Sie sagten, für schwer kranke Menschen könne eine Gentherapie die einzige realistische Chance sein.
7. Sie befürchteten, dass die Grenze zwischen Heilung und Optimierung verschwimmen könnte.
8. Sie können an zukünftige Generationen weitergegeben werden, die selbst nicht einwilligen können.
9. Weil sehr teure Therapien nur bestimmten Menschen offenstehen könnten und dadurch Ungleichheit verstärken.
10. Er informierte sich gründlich, sprach mit Fachleuten, Betroffenen und Familie und entschied sich bewusst für die mögliche Behandlung.
11. Fragen nach Sicherheit, Grenzen, Einwilligung, sozialer Gerechtigkeit und zukünftiger Nutzung bleiben offen.
12. Der Text zeigt, dass medizinische Gentechnik große Heilungschancen bietet, aber ethische Grenzen und gerechte Zugänge braucht.

Multiple Choice

1. A) Weil sie möglicherweise die Ursache seiner Erbkrankheit beeinflussen kann.
2. A) Es geht um Körperzellen, nicht um die Veränderung zukünftiger Kinder.
3. A) Weil neue Therapien trotz Prüfung Unsicherheiten behalten können.
4. A) Die Grenze zwischen Heilung und Optimierung könnte verschwimmen.
5. A) Sie können zukünftige Generationen betreffen.
6. A) Sehr teure Therapien könnten soziale Ungleichheit verschärfen.
7. B) Gentherapien brauchen Prüfung, Grenzen und gerechte Zugänglichkeit.
8. A) Persönliche Hoffnung kann bestehen, obwohl ethische Fragen bleiben.

Zuordnung

1. 1. Jonas hoffte auf die Therapie — weil seine Erbkrankheit bisher sein Leben stark begrenzte.
2. 2. Der Eingriff in Körperzellen unterscheidet sich — von Veränderungen, die zukünftige Generationen betreffen.

Lösungen

Zuordnung (Fortsetzung)

3. 3. Medizinischer Fortschritt kann Lebensplanung verändern — wenn Krankheiten besser kontrollierbar werden.
4. 4. Jonas fragte nach Langzeitfolgen — weil neue Methoden trotz Zulassung Unsicherheiten behalten.
5. 5. Betroffene betonten die Heilungschance — weil sie selbst mit schweren Einschränkungen leben.
6. 6. Kritische Stimmen warnten vor Optimierung — wenn genetische Eingriffe über Krankheit hinausgehen.
7. 7. Die Bioethikerin unterschied Keimbahn und Körperzellen — um unterschiedliche ethische Risiken sichtbar zu machen.
8. 8. Zukünftige Generationen können nicht einwilligen — wenn genetische Veränderungen vererbbar sind.
9. 9. Hohe Therapiekosten sind problematisch — weil Zugang von Geld und Gesundheitssystem abhängen kann.
10. 10. Jonas entschied sich nicht leichtfertig — sondern nach Gesprächen und Informationen.
11. 11. Persönliche Zustimmung ersetzt nicht — gesellschaftliche Regeln und ethische Kontrolle.
12. 12. Medizinische Gentechnik braucht Transparenz — damit Vertrauen in Forschung und Zulassung entstehen kann.
13. 13. Heilungschancen dürfen nicht nur wenigen offenstehen — wenn Fortschritt gerecht sein soll.
14. 14. Der Text zeigt — Hoffnung und Verantwortung als untrennbare Seiten des Fortschritts.

Reihenfolge

1. 1. Jonas erfährt von einer neuen Gentherapie für seine Erbkrankheit.
2. 2. Die Ärztin erklärt den Unterschied zwischen Körperzellen und zukünftigen Kindern.
3. 3. Jonas erkennt die Chance auf mehr Stabilität im Alltag.
4. 4. Jonas stellt Fragen zu Sicherheit, Nebenwirkungen und Langzeitfolgen.
5. 5. In der Patientengruppe werden Heilungschancen und Optimierungsrisiken diskutiert.
6. 6. Einige Betroffene betonen, wie wichtig neue Therapien für schwer kranke Menschen sind.
7. 7. Eine Bioethikerin erklärt die besondere Problematik der Keimbahn.
8. 8. Die Frage entsteht, ob technische Möglichkeiten immer genutzt werden sollten.
9. 9. Jonas denkt über hohe Kosten und ungleichen Zugang nach.
10. 10. Jonas entscheidet sich nach vielen Gesprächen für die mögliche Behandlung.
11. 11. Er versteht, dass persönliche Entscheidung gesellschaftliche Fragen nicht beendet.
12. 12. Der Text zeigt Gentechnik als Hoffnung und ethische Herausforderung.

Lösungen

Fehler finden

1. Jonas lebte seit seiner Kindheit mit einer seltenen Erbkrankheit.
2. Die Ärztin erklärte, dass bestimmte Körperzellen behandelt werden sollten.
3. Jonas fragte nach Sicherheit, Nebenwirkungen, Langzeitfolgen und Risikoabwägung.
4. Einige betonten Heilungschancen, andere warnten vor Optimierung und ethischen Grenzen.
5. Keimbahnveränderungen können an zukünftige Generationen weitergegeben werden.
6. Der Text zeigt, dass hohe Kosten ungleichen Zugang verursachen können.
7. Jonas sprach mit Ärztinnen, Betroffenen und seiner Familie, bevor er sich entschied.
8. Der Text fordert ethische Grenzen, Kontrolle, Transparenz und gerechte Zugänglichkeit.