

Reinhard Merkel  
Universität Hamburg  
Deutscher Ethikrat

# Genchirurgie beim menschlichen Embryo: Verboten? Erlaubt? Geboten?

Jahrestagung 2016  
des Deutschen Ethikrats

# Grundsätzliche Unterscheidung möglicher Einwände

- ⇒ Einwände, die auf die derzeit hohe Unsicherheit des Verfahrens und das damit verbundene Schädigungspotential verweisen, v.a. auf dessen unkontrollierbare „*off-target*“-Effekte
- ⇒ Einwände prinzipieller Natur, die jedes vererbare „genome editing“ *als solches* moralisch verwerfen, also auch für den Fall, dass das Verfahren irgendwann einmal hinreichend sicher würde.

Bedenken wegen der biotechnischen Unsicherheit des Verfahrens können durch künftige Forschung und Entwicklung möglicherweise ausgeräumt werden; die prinzipiellen Einwände nicht.

## Drei prinzipielle Einwände

1. Verletzung der Menschenwürde?
2. Fehlen der Einwilligung aller künftigen Individuen, die mit dem veränderten Genom geboren werden?
3. Überflüssigkeit des ganzen Verfahrens, da der angestrebte Effekt – die Verhinderung erbkranker Kinder – vollständig mit der Präimplantationsdiagnostik (PID) erreicht werden könne, die weit weniger riskant sei?

Keiner der Einwände kann überzeugen.

# Verletzung der Menschenwürde?

Wessen?

- ⇒ Des genetisch veränderten Embryos? – Nein. Es ist nicht zu sehen, wie ausgerechnet die Menschenwürde gebieten sollte, einen Embryo schwer geschädigt zur Welt kommen zu lassen, nämlich mit seinem kranken „natürlichen“ Genom, statt mit einem medizinisch korrigierten, das gesund ist.
- ⇒ Die Würde der menschlichen Gattung? – Selbst wenn man das (wenig plausibel) behaupten wollte, ginge es dabei nicht um das höchste, „unantastbare“ Individualrecht der Person, sondern um ein *kollektives* Gut. Dessen Schutz folgt utilitaristischen Maßgaben und ist daher abwägbar. Hinter dem fundamentalen Interesse des betroffenen Embryos, nicht schwer geschädigt zur Welt zu kommen, hat er zurückzustehen.

# Fehlen der Einwilligung künftiger Individuen mit dem korrigierten Genom?

Der Einwand ist aus zwei Gründen verfehlt:

1. Für den Eingriff in die Körpersphäre eines *Anderen*, lange vor der eigenen Geburt und mit der Folge, dass man selbst gesund statt genetisch schwer krank geboren wird, bedarf es schon grundsätzlich keiner Einwilligung.

2. Außerdem: Wenn Embryo  $E_1$  – mit Einwilligung seiner Eltern  $M$  &  $V$  – genetisch korrigiert oder aus genetisch korrigierten Keimzellen erzeugt wird und Jahre später als Erwachsener den nun genetisch gesunden Embryo  $E_2$  zeugt, dann ist unerfindlich, welchen Anspruch  $E_2$  haben sollte, das (geschädigte!) Genom eines seiner Großeltern  $M$  oder  $V$  zu erben statt des (gesunden) seines Vaters  $E_1$ . Allenfalls wenn er einen solchen Anspruch hätte, wäre aber an eine Notwendigkeit seiner Einwilligung zu denken.

# Überflüssigkeit des gesamten riskanten Verfahrens wegen Möglichkeit der PID?

Die Behauptung, die Ziele des *genome editing* – Vermeidung der Geburt genetisch kranker Kinder – könnten gänzlich durch die risikoarme PID erreicht werden, ist nicht richtig.

- ⇒ Sie stimmt bereits in sämtlichen Fälle nicht, in denen *alle* Nachkommen die elterliche genetische Erkrankung erben müssten, etwa weil beide Eltern deren Träger sind.
- ⇒ Im Übrigen stimmt sie grds. nur für monogenetische Erkrankungen (wie Chorea Huntington oder Cystische Fibrose), nicht aber für polygenetisch beeinflusste Krankheiten (wie Schizophrenie oder Alzheimer) oder polygene Dispositionen zu anderen Erkrankungen (wie zu zahlreichen Krebsarten).

# Überflüssigkeit ... ?

⇒ In Fällen solcher Dispositionen (sagen wir: mit 20 involvierten Gendefekten) müssten sehr große Mengen von Embryonen *in vitro* erzeugt werden, um die Chance zu haben, auch nur *einen einzigen* gesunden zu finden. (Dagegen mag die Genomchirurgie hier in Zukunft möglicherweise *vollständig* Abhilfe schaffen können.)

⇒ Im Übrigen ist die PID in Deutschland nur in engen Grenzen zulässig: bei „hohem Risiko einer schwerwiegenden Erbkrankheit“ oder „hoher Wahrscheinlichkeit einer Tot- oder Fehlgeburt“.

Warum bei etwas weniger gewichtigen genetischen Erkrankungen keine Abhilfe erlaubt sein sollte, wenn diese durch *genome editing* risikolos möglich wäre, ist nicht zu sehen.

# Ergebnis

1. Die Fortsetzung der Grundlagenforschung des erblichen *genome editing* ist moralisch nicht nur erlaubt, sondern geboten.
2. Vor dem Hintergrund hochrangiger therapeutischer Ziele bezieht sich dieses Gebot auch auf eine mögliche künftige Anwendung an Embryonen in der Reproduktionsmedizin.
3. Das von manchen geforderte Moratorium im Hinblick auf diese Forschung wäre moralisch verfehlt. (In welchen *Formen* eine solche Forschung zulässig ist, ist eine andere Frage.)
4. Dass bis zu einer hinreichenden Sicherheit des *genome editing*, von der die Forschung noch weit entfernt ist, eine *Anwendung* zu Reproduktionszwecken verwerflich wäre und verboten bleiben muss, steht außer Zweifel.