

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 27 (2015)
Heft: 107

Artikel: Eingriffe in die menschliche Keimbahn stoppen?
Autor: Egli, Dieter / Deplazes Zemp, Anna
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-772293>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

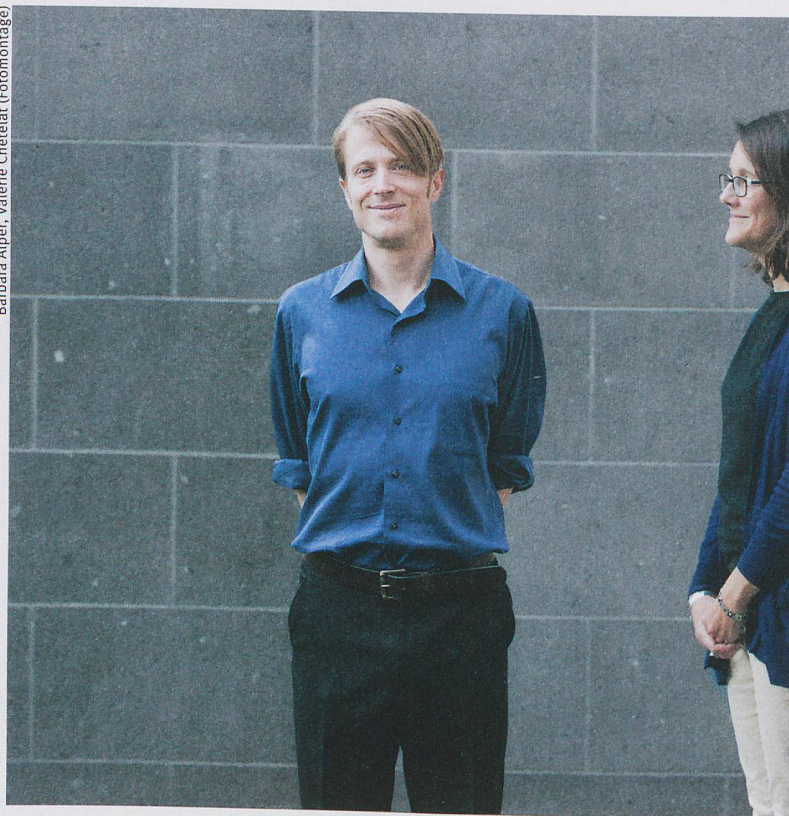
Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Eingriffe in die menschliche Keimbahn stoppen?

In China wurden mit der neuen CRISPR-Cas-Methode zu Forschungszwecken menschliche Embryonen verändert. Sollen Forschende weltweit die menschliche Keimbahn unangetastet lassen, bis mehr über mögliche Auswirkungen bekannt ist?

Barbara Alper, Valérie Chételat (Fotomontage)



Nein

sagt der
Stammzellforscher
Dieter Egli.

Die gentechnische Veränderung der Keimbahn (Zellen, die Spermien und Eizellen bilden, Anm. d. Red.) ist heute in der Schweiz und in vielen andern Ländern verboten. Über die Wirksamkeit und die Sicherheit solcher Eingriffe wissen wir noch fast nichts – und noch weniger über beabsichtigte und unbeabsichtigte Langzeiteffekte. Gerade die Versuche in China mit menschlichen Embryonen zeigen, wie unreif die Technologie ist. Nur bei 4 von 86 Embryonen gelang der gentechnische Eingriff auf molekularer Ebene teilweise; die meisten zeigten genetische Abnormalitäten. Aufgrund dieser Resultate ist eine Anwendung der Technik in naher Zukunft nicht zu erwarten.

Auf der andern Seite gibt es viele genetisch bedingte Krankheiten beim Menschen. Und wir lernen immer mehr genetische Ursachen kennen. Wie wollen wir diese bekämpfen? Ein Weg ist die Präimplantationsdiagnostik. Das eidgenössische Parlament möchte nun deren Anwendung in gewissen Fällen erlauben. Die Präimplantationsdiagnostik, also die Untersuchung des Embryos, bevor er der Mutter eingepflanzt wird, kann die Krank-

heit nicht immer verhindern: zum Beispiel wenn beide Partner denselben genetischen Defekt tragen oder wenn mehrere genetische Defekte gleichzeitig vorliegen. Ein anderer möglicher Weg, den wir deshalb prüfen sollten, ist die genetische Korrektur in der Keimbahn.

«Um mehr zu erfahren,
braucht es Forschung.»

Dieter Egli

Wir müssen lernen, wie wirksam und sicher sich Gene in der menschlichen Keimbahn verändern lassen und ob diese Anwendung besser ist als andere Therapien. Zu fordern, man solle warten, bis man mehr weiss, und gleichzeitig der Forschung ein Moratorium auferlegen ist ein Widerspruch. Um mehr zu erfahren, braucht es Forschung. Diese sollten wir nicht bremsen, sondern innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen fördern. So sollte sie etwa ausschliesslich auf die Heilung von Krankheiten ausgerichtet sein.

Öffnen wir damit Tür und Tor für die genetische Verbesserung des Menschen, wie einige befürchten und andere erhoffen? Ich bin überzeugt, dass die Menschheit sich diesen Fragen stellen und die Anwendung dieser Technologien regeln muss. Diese nötige Diskussion wird umso besser gelingen, je besser wir die Möglichkeiten und die Grenzen gentechnischer Eingriffe in die Keimbahn kennen.

Dieter Egli ist Assistenzprofessor an der Columbia Universität in New York. Er promovierte an der Universität Zürich und erforschte therapeutisches Klonen.



Ja

sagt die
Bioethikerin Anna
Deplazes Zemp.

Die CRISPR-Cas-Methode erlaubt wesentlich gezieltere und damit weniger riskante genetische Eingriffe in die menschliche Keimbahn als bisherige Technologien. Auch wenn die Effizienz dieser Technik noch gesteigert werden kann und Risiken wie unerwünschte Integrationen oder die Entstehung genetischer Mosaik bestehen bleiben, stellt sich die Frage: Sollen Länder wie die Schweiz nun ihr Verbot genetischer Veränderungen in der Keimbahn aufheben, oder sollte man – zumindest zu diesem Zeitpunkt – weltweit auf solche Experimente verzichten? Ich plädiere für Letzteres.

Genetische Veränderungen der menschlichen Keimbahn betreffen den Entwicklungsprozess und jede Zelle des zukünftigen Individuums. Mehr noch, die Veränderungen werden an künftige Generationen weitervererbt. Sind wir wirklich bereit, Verantwortung zu übernehmen für das genetische Profil nicht nur des entstehenden Individuums, sondern auch von dessen Nachkommen?

Wir müssen uns bewusst sein, dass Transhumanisten davon träumen, mit technischen Mitteln nicht nur Krank-

heiten zu heilen, sondern Menschen zu verbessern. Mit CRISPR-Cas könnte man versuchen, in diesem Sinne vererbare «Verbesserungen» zu erreichen. Bevor man diese Technik in der menschlichen Keimbahn anwendet, muss geklärt werden, wie man mit diesen Ansprüchen umgeht.

«Die Wissenschaftsgemeinschaft sollte regeln, welche Verwendungen der Technologie nicht akzeptabel sind.»

Anna Deplazes Zemp

Dieser Diskurs muss global geführt werden. Dies ist höchst anspruchsvoll. Vertreter verschiedener Kulturen beurteilen Experimente an menschlichen Keimzellen und Embryonen unterschiedlich. Einen Vorgeschmack geben die Diskussionen rund um die Versuche der chinesischen Gruppe, die menschliche Embryonen mit der CRISPR-Cas-Technik verändert hat. Im

westlich-christlichen Kulturkreis wurden die Versuche mehrheitlich kritisiert. Dabei erfolgten diese Experimente aus ethischen Gründen mit nicht entwicklungsfähigen Embryonen. Die beteiligten Forscher scheinen also solche Experimente an entwicklungsfähigen Embryonen zum jetzigen Zeitpunkt ebenfalls für problematisch zu halten. Dies könnte die Basis für einen globalen Konsens sein.

Die internationale Wissenschaftsgemeinschaft sollte Regeln beispielsweise in Form eines Code of Conduct dazu entwickeln, welche Verwendungen dieser Technologie nicht akzeptabel sind. Gewicht bekäme der Code of Conduct, wenn die wichtigsten Forschungsinstitutionen, Geldgeber, Journale und Konferenzen auf dessen Einhaltung pochen.

Anna Deplazes Zemp ist Molekularbiologin und Bioethikerin an der Universität Zürich. Sie ist unter anderem am Ethikprojekt des NCCR Molecular Systems Engineering beteiligt.