



Der chinesische Forscher He Jiankui soll mittels Gen-Schere erstmals ein Gen bei menschlichen Embryonen in Verbindung mit einer künstlichen Befruchtung (Bild links) verändert haben, um die Kinder künftig vor einer HIV/Aids-Infektion zu schützen. RALF HIRSCHBERGER/EPA/PICTUREDESK.COM (BILD LINKS); SCIENCE PHOTO LIBRARY/PICTUREDESK.COM (BILD RECHTS)

Die erste Geburt genmanipulierter Babys?

Einschnitt ins Menschsein

In China sollen die Zwillingmädchen „Lulu“ und „Nana“ mit einem künstlich veränderten Gen geboren worden sein. Der Eingriff in die menschliche Keimbahn geschah offenbar heimlich und löst heftige Debatten aus.

SUSANNE HUBER

Es war ein unverantwortliches Experiment. Ein Versuch am Menschen – nicht rückgängig zu machen. Durchgeführt haben soll ihn der chinesische Forscher He Jiankui mit seinem Team. In einem YouTube-Video gab er vergangene Woche die Geburt von Zwillingsschwestern bekannt, bei denen er im Embryonalstadium das Erbgut mittels der Gen-Schere CRISPR/Cas9 (siehe Kasten) veränderte. Die unter dem Pseudonym „Lulu“ und „Nana“ geborenen Mädchen seien die ersten genmanipulierten Babys, sagte Jiankui stolz. Gemacht habe er diesen Eingriff, um die Kinder, deren Vater HIV-positiv ist, gegen Aids zu schützen.

Therapieversuch. Nach Einschätzung des Medizinethikers Matthias Beck wurden diese Kinder „verzweckt für einen Therapieversuch, von dem keiner weiß, ob er funktioniert und ob nicht die Nebenwirkungen größer sind als die Wirkung. Deswegen muss man das ethisch ablehnen.“ Würde man diese CRISPR/Cas9-Methode bei einem Erwachsenen durchführen, dann bliebe diese Veränderung in seinem Organismus und ein gewisser Prozentsatz an Nebenwirkungen, die man nicht einschätzen könne, wären auf eigenes Risiko vielleicht tolerierbar, sagt der Moralthologe. „Wenn

man diesen genetischen Eingriff allerdings in einem frühzeitigen Stadium des Embryos macht, in der so genannten Keimbahn, wie es jetzt offenbar geschehen ist, führt das zur Veränderung des Genoms für die nächsten zig-Generationen, da es weiter vererbt wird; und das Ausmaß der Folgewirkungen kann nicht abgeschätzt werden.“ Somit seien sich Naturwissenschaftler und Ethiker bisher darüber einig gewesen, dass solche Experimente am Menschen unverantwortlich seien, sagt Beck.

Unsichere Methode. Ähnlich sieht es auch die Ethikerin Susanne Kummer. „Eingriffe mittels Gen-Schere muss man differenziert sehen. Bei Erwachsenen eine Gentherapie vorzunehmen, kann bei Einhaltung klinischer Regeln ethisch völlig in Ordnung sein. Werden beim Embryo direkt in der Keimbahn Veränderungen vorgenommen, betrifft das nicht nur das Individuum selbst, sondern sämtliche Generationen, die von ihm später gezeugt werden.“ Die Methode sei derzeit alles andere als sicher, die Risiken in Folge nicht abschätzbar. Diese Technik, die offenbar leicht funktioniere und billig sei, „verführt dazu, Menschenversuche zu machen unter Umgehung von klaren Vorgaben für Versuche. Das wi-



Matthias Beck ist Universitätsprofessor für Moralthologie mit Forschungsschwerpunkt Medizinethik an der Universität Wien. KNA



Susanne Kummer ist Geschäftsführerin des Instituts für Anthropologie und Bioethik (IMABE) in Wien. IMABE

derspricht allen ethischen Standards der Forschung. Die Chinesen sind dabei, das Prozedere zu überspringen. Warum? Weil ein riesiger Markt wartet. Das Problem ist, dass man hier an einem krankheitsresistenten Menschen arbeiten will“, sagt Kummer.

Begleiten. Nachdem dieses Experiment nicht verhindert werden konnte, fordert Matthias Beck in einem nächsten Schritt, ein internationales Konsortium müsse Wissenschaftler damit beauftragen, die Kinder respektvoll zu begleiten und zu beobachten, wie sie sich entwickeln. „Ob die Chinesen das zulassen, ist aber fraglich.“ ‹‹

Die Gen-Schere

Die als Gen-Schere bezeichnete CRISPR/Cas9-Methode ist eine Technik, die heute als vielversprechendstes Werkzeug gilt für präzise Eingriffe ins Genome (Erbgut). Jede beliebige Stelle in der DNA (= die gesamte Erbanlage) von Pflanzen, Bakterien, Tieren und Menschen kann somit gezielt durchtrennt und verändert – d. h. entfernt, eingefügt oder ausgeschaltet – werden.