

CRISPR: Gefahr und Nutzen der „Genschere“

ÖAW veröffentlicht Stellungnahme zu Berichten über geneditierte Babys in China

Wie Medien weltweit in den letzten Wochen berichteten, hat ein chinesischer Forscher verkündet, dass die ersten gentechnisch veränderten Babys zur Welt gekommen seien. Die Embryonen der Zwillinge seien von ihm mit der „Genschere“ CRISPR editiert worden, um sie resistent gegen HIV zu machen.

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) hat anlässlich dieses Falles nun eine Stellungnahme veröffentlicht, in der sie sich klar von jeglicher Art des Human Enhancement, also der genetischen Optimierung und Verbesserung des Menschen, durch Methoden wie CRISPR distanziert. Die Durchführung von Versuchen an Menschen ohne vorherige Erlaubnis und ethische Begutachtung durch die zuständigen Einrichtungen sowie unter Missachtung sowohl der örtlichen rechtlichen Bestimmungen als auch des internationalen Konsenses der wissenschaftlichen Gemeinschaft sei eindeutig abzulehnen, heißt es darin.

Verantwortungsbewusste Forschung zum Verständnis und zur Weiterentwicklung von Technologien – einschließlich CRISPR – zur Behandlung von genetischen Erkrankungen sei grundsätzlich zu begrüßen. „Innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft besteht jedoch ein breiter Konsens, dass Eingriffe in die Keimbahn des Menschen mit dem Ziel des Human Enhancement völlig inakzeptabel sind“, so die Stellungnahme weiter.

Konkret vertritt die ÖAW in ihrer Stellungnahme, die am vergangenen Freitag von der Gesamtsitzung der Akademiemitglieder verabschiedet wurde, folgende Positionen zu möglichen Anwendungen der CRISPR-Technologie in der biomedizinischen Forschung, wobei in den Life Science-Instituten der Akademie derzeit nur Punkt 1. und 2. zur Anwendung kommen:

1. *CRISPR-Editierung von im Labor gezüchteten Zellen* (z.B. genetisches Screening für potenzielle Wirkstofftargets in Zelllinien): Vertretbar und zulässig unter der Voraussetzung, dass geltende Standards für Laborsicherheit und Gentechnik eingehalten werden.
2. *CRISPR-Editierung in Modellorganismen* (z.B. Etablierung und Charakterisierung von transgenen Mausmodellen für die Erforschung menschlicher Erkrankungen): Vertretbar und zulässig im Rahmen der strengen Regelungen für Tierversuche in Österreich und Europa.
3. *CRISPR-Editierung für die somatische Gentherapie* (z.B. Reparatur erkrankten Gewebes): Vertretbar und zulässig im Rahmen der strengen Regulierung klinischer Studien im Bereich der Gentherapie und nur nach ausführlicher Validierung der Technologie in präklinischen Modellen.
4. *CRISPR-Editierung der Keimbahn als Gentherapie* (z.B. Korrektur eines Gendefekts im Rahmen einer künstlichen Befruchtung zur Verhinderung schwerwiegender genetischer Erkrankungen): Aktuell nicht vertretbar, hochgradig unausgereift und in weiten Teilen der Welt rechtswidrig. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass eine streng geregelte und auf schwerwiegende genetische Erkrankungen beschränkte Keimbahn-Editierung im Laufe der nächsten 10 bis 20 Jahre vertretbar und zulässig wird.
5. *CRISPR-Editierung der Keimbahn mit dem Ziel des Human Enhancement* (z.B. Veränderung der Gene über den Normalzustand hinaus, um den menschlichen Körper zu verbessern): Niemals vertretbar und höchst unethisch, da dies unvorhersehbare Risiken schafft – nicht nur

aufgrund der Gefahr von Nebenwirkungen für den Einzelnen und seine Nachkommen, sondern auch für die Gesellschaft als Ganzes, als einer neuen Quelle für Ungleichheit und Diskriminierung.

Angesichts des nun in China bekannt gewordenen Falles von Human Enhancement sieht die ÖAW die Notwendigkeit einer breiten gesellschaftlichen Debatte über die Chancen und Risiken des Einsatzes der CRISPR-Technologie und mahnt eine verstärkte Information der Bevölkerung über die medizinischen, rechtlichen und ethischen Fragen der Gentechnik ein. Eine öffentliche Diskussion darüber ist dringend erforderlich, um das große Zukunftspotential dieser neuen Technologien positiv für die Gesellschaft, die biomedizinische Grundlagenforschung und die Behandlung von genetischen Erkrankungen zu nutzen.

Die ausführliche Stellungnahme ist auf der Website der ÖAW zu finden unter: [Stellungnahme der ÖAW](#)