

Genome-Editing: Zwischen medizinischem Fortschritt und moralischer Verantwortung

Beim Dialogabend der Medizinischen Sektion am Goetheanum am 2. Juni 2026 ging es um Gentherapie und Genome-Editing. Der Experte Oswald Hasselmann berichtete von der heutigen Praxis, Chancen und Gefahren.

„Jetzt kommt das Baby nach Maß“ – so lautete die Überschrift eines Zeitungsartikels, der die Leitung der Medizinischen Sektion am Goetheanum dazu bewogen hatte, das Thema Genome-Editing an einem Dialogabend aufzugreifen. Karin Michael, Kinderärztin und Co-Leiterin der Medizinischen Sektion, machte zum Einstieg die Komplexität des Themas deutlich: „Einerseits löst es eine hohe Faszination aus, dass wir in der Welt scheinbar alles in Zukunft handhaben können. Aber da kommt die ethische Frage manchmal viel zu kurz.“

Genom-Editing oder auch Genomchirurgie bezeichnet molekularbiologische Methoden zur präzisen Veränderung des Erbgutes (DNA) bei Pflanzen, Tieren und Menschen.

Um angesichts dieser Methode den komplexen Umgang mit technischen Möglichkeiten und Moral zu beleuchten, hatte die Sektion den Kinderneurologen und Präsidenten der Schweizerischen Gesellschaft für Biomedizinische Ethik, Oswald Hasselmann, eingeladen. Als Mitglied der staatlich finanzierten Schweizer Akademie für Medizinische Wissenschaft ist er zusammen mit anderen Experten an verschiedenen Publikationen und Empfehlungen beteiligt, die Fragen der Medizinethik betreffen.

Drei Krankheitsbilder, drei Erfahrungen

Oswald Hasselmann berichtete aus seiner klinischen Erfahrung mit Gentherapien, die er drei Funktionsbereichen des menschlichen Organismus zuordnete: dem Nerven-Sinnes-System, dem rhythmischen Blutsystem und dem Bewegungs- und Stoffwechselsystem.

Am weitesten fortgeschritten und am ehesten als Erfolg zu bezeichnen sei die genetische Behandlung der spinalen Muskelatrophie, für die Langzeitbeobachtungen von bis zu neun Jahren vorliegen. Dabei handelt es sich um eine Erkrankung, bei der motorische Nervenzellen absterben und betroffene Kinder noch vor wenigen Jahrzehnten früh verstarben. Nach aktuellem Stand der Forschung werden erkrankten Kindern entweder regelmäßig veränderte RNA-Moleküle in den Rückenmarkskanal gespritzt oder eine Gensatztherapie einmalig über einen viralen Träger zugeführt. Kinder, die frühzeitig so behandelt werden, könnten heute laut Hasselmann fast normal aufwachsen, was für viele Familien ein großes Glück darstelle. Allerdings zähle diese Therapie zu den teuersten der Welt und bleibe damit reichen Ländern vorbehalten. Außerdem sei die Therapie nur in spezialisierten Zentren möglich, um die zum Teil heftigen Immunreaktionen auf das eingeschleuste Fremdeiweiß mit starken Medikamenten zu beherrschen.

Beim zweiten Krankheitsbild, der Thalassämie – einer vor allem im Mittelmeerraum, in Afrika und Asien verbreiteten schweren genetisch bedingten Bluterkrankung –, werden in der aktuellen Genomchirurgie Stammzellen entnommen, außerhalb des Körpers gentechnisch verändert und nach einer intensiven Chemotherapie zurückgeführt, die die verbliebenen Stammzellen zuvor abtötet. Für manche Patientinnen und Patienten sei diese Therapie so belastend, dass sie sie nicht überleben. Es gebe aber auch Betroffene, die zumindest in den bis zu drei Jahren, die bisher untersucht werden konnten, deutlich weniger

lebensverlängernde Bluttransfusionen benötigen und somit eine Verbesserung ihrer Lebensqualität erfahren.

Als drittes Beispiel nannte Oswald Hasselmann die Muskeldystrophie Duchenne, bei der genetisch bedingt Muskelzellen absterben. Diese Erkrankung stellte er als einen bisher nicht therapierbaren Bereich dar: Der Versuch, das betroffene Gen mithilfe einer viralen „Genfähre“ zu ersetzen, habe bislang nicht funktioniert. Hasselmann wies darauf hin, dass jeder Funktionsbereich im Körper seinen eigenen Gesetzen folgt, ohne dass man die unterschiedliche Therapieeffektivität bislang wirklich erklären könnte

CRISPR-Cas: Methode der Zukunft?

Als vielversprechendstes Werkzeug der nächsten Generation stellte Oswald Hasselmann die sogenannte CRISPR-Cas-Methode vor, die man dem natürlichen Abwehrmechanismus von Bakterien gegen Viren «abgelauscht» habe: Bakterien integrieren dabei Teile der DNA von Viren, die sie befallen haben, in ihr eigenes Erbgut und können bei einem erneuten Angriff mit dem zwischenzeitlich gebildeten Cas-Protein das virale genetische Material schneiden; die Vermehrung und Weiterverbreitung des Virus werden so verhindert... Dieses Prinzip wurde für die Genmanipulation am menschlichen Erbgut weiterentwickelt und wird als CRISPR/Cas9-Technik bereits heute für Gentherapien bei Patienten mit genetisch bedingten Erkrankungen und bestimmten Krebserkrankungen eingesetzt. Diese Technik könnte in einigen Jahren laut Hasselmann gegebenenfalls bei der Behandlung von Krankheiten wie der beschriebenen Muskelerkrankung helfen – das sei aber noch Zukunftsmusik. Diese Methode führe aber auch in den Bereich des sogenannten Transhumanismus: die Möglichkeit einer gezielten Verbesserung von Kognition, Aussehen oder Krankheitsresistenz – im Sinne des illusionären Wunsches eines «Babys nach Maß».

«Da erzittern wir vor dem, was uns blühen kann», sagte Hasselmann mit Bezug auf ein Zitat des jüdischen Philosophen Hans Jonas, der bereits im 20. Jahrhundert als Schüler Martin Heideggers dazu mahnte, dass «die Wirkung einer Handlung verträglich sein soll mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf der Erde». Um diesem Ziel gerecht zu werden, brauche es neben dem „technischen“ Denken eine neue s humane Art des Denkens.

Im Bereich der Gentherapie gehe es immer um ein Abwägen, wie ein Arzt oder eine Ärztin am ehesten der Verantwortung gegenüber einem Patienten oder einer Patientin und der Familie gerecht werden könne. Dabei könne man sich nicht vor den Möglichkeiten verschließen, die die moderne Medizin bietet. Aber: Jeder Eingriff müsse am einzelnen Menschen und seinem Entwicklungsweg ausgerichtet werden. Um diesen auszumachen, erfordere es viel Sensibilität und offene Gespräche. Manchmal komme man so zu dem Ergebnis, dass eine gute palliative Begleitung das Richtige sei – manchmal sei es aber gerade das Ausschöpfen aller medizintechnischen Möglichkeiten. Dabei spiele auch eine Rolle, wie sich die gesellschaftlichen Möglichkeiten darstellen, einen weiterhin schwer erkrankten Menschen angemessen über viele Jahre hinweg zu begleiten.

Chromosomen in Zeiten der Bewusstseinsseele

Aus anthroposophisch-menschenkundlicher Sicht erklärte Oswald Hasselmann: „Chromosomen sind die Erinnerung dessen, was ein Mensch in seinem Erdenleben verwirklichen soll.“ Vor der Zeit des Bewusstseinsseelenalters, noch vor 200-300 Jahren, hätte ein Eingriff auf chromosomaler Ebene, wenn er möglich gewesen wäre, unmittelbare Auswirkungen auf die Ich-Gestaltung gehabt. Heute schätzt Hasselmann das anders ein: «In Zeiten der Bewusstseinsseele ist das Ich wie ein Stück davon erhaben oder hinausgehoben. Es gehe gerade so noch an die Grenze Ätherleib, Astralleib, aber nicht darüber hinaus. Selbst wenn wir intervenieren, wie ich das beschrieben habe, dann intervenieren wir primär auf der Ätherleib-Ebene und zu einem gewissen Grad auf der Gefühlsebene, auf der Astralebene.“

Der Leib, den Kinder von ihren Eltern erben, werde insbesondere innerhalb der ersten sieben Lebensjahre schrittweise zum eigenen Leib umgestaltet. «Dafür braucht es den Leib der Eltern inklusive der vererbten Gene und den eigenen individuellen Impuls, den das Kind mitbringt.» Auch vor diesem Hintergrund müssten Ärztinnen und Ärzte sich stets fragen: «Dürfen wir dort eingreifen und wenn ja, mit welcher Begründung?» Mit Bezug zu Rudolf Steiner betonte Hasselmann, es gehe immer um den individuellen Weg des Einzelnen. «Also geht es nicht darum, dass ich bestimmte Richtlinien verwirkliche, sondern es geht darum, wohin der Erkrankte oder die Erkrankte auf ihrem Weg geht.» Eine ethische Haltung ergebe sich aus der nachhaltigen Begegnung mit den Erkrankten und ihren Angehörigen.

Moralischer Kompass statt Wertneutralität

Kritisch kommentierten sowohl Oswald Hasselmann als auch Karin Michael die in wissenschaftlichen Empfehlungen oft geforderte ›Wertneutralität‹ in gesellschaftlichen Debatten über Genom-Editierung. In der Medizin bedürfen Patienten und Therapeuten eines moralischen Kompasses, der nicht durch Sachlichkeit allein ersetzt werden könne.

Zum Abschluss des Abends schlug Karin Michael noch einen Bogen zur aktuell diskutierten Genmanipulation bei Pflanzen und Nahrungsmitteln und ermutigte die Zuhörenden, ihr Recht auf Wissen einzufordern und sich im Zweifelsfall auch gegen gesetzliche Regelungen zur Wehr zu setzen. Konkret nannte sie die geplante EU-Regelung, nach der gentechnische Veränderungen an bis zu 20 Basenpaaren bei Lebensmitteln nicht mehr deklarationspflichtig sein sollen. Diesen Vorstoß kritisierte sie entschieden: «Wir sind Bewusstseinsseelenmenschen und wir wollen wissen, was wir essen. Ich möchte wissen, wenn die Frucht, die ich esse, verändert worden ist und mich frei entscheiden dürfen, ob ich sie dann noch esse. Und das ist die Herausforderung, sozusagen an die Bewusstseinsseele, das Wissen zu wollen und auch einzufordern.»

Julia Eßwein-Demming