

Martin Hein

Die Verantwortung für künftige Generationen im Blick auf die „Keimbahntherapie“

Vortrag beim Evangelischen Bildungszentrum Hospitalhof, Stuttgart, 25.07.2019.

1. Vorüberlegung

Im Sommer 2016 hat sich der Deutsche Ethikrat, dem ich bis Ende vergangenen Jahres angehörte, auf seiner öffentlichen Jahrestagung unter dem Thema „Zugriff auf das menschliche Erbgut. Neue Möglichkeiten und ihre ethische Beurteilung“ erstmals mit der Frage unmittelbarer Eingriffe in die menschliche Keimbahn befasst. Knapp drei Jahre später, am 9. Mai diesen Jahres, wurde nach entsprechend intensiven Diskussionen eine umfangreiche Stellungnahme unter dem Titel veröffentlicht: „Eingriffe in die menschliche Keimbahn“¹. Was ist daran bemerkenswert?

Weil es deutlich macht, mit welcher Rasanz sich die Erkenntnisse und Methoden der Anwendung auf diesem Gebiet entwickeln. Was bei unserer Jahrestagung noch fast wie Science-Fiction klang, ist inzwischen Realität: Höchst genaue Interventionen in das menschliche Erbgut sind möglich!

Zunächst möchte ich daher den Stand der Dinge referieren – soweit wir in der Öffentlichkeit darüber informiert sind. Diese Einschränkung ist wichtig, denn es ist nicht ausgeschlossen, dass vieles im Dunklen geschieht, wovon wir erst erfahren, wenn die Ergebnisse präsentiert werden.

Das hängt zu einem gewissen Teil damit zusammen, dass auf lange Zeit eine militärische Anwendung dieser Technologie zumindest nicht ausge-

¹ <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-eingriffe-in-die-menschliche-keimbahn.pdf>.

geschlossen ist. Und es zu verdeutlichen: Die Möglichkeit, genetisch konditionierte Bakterien oder Organismen für die biologische Kriegsführung, gegen alle denkbaren Erkrankungen resistente Pflanzen für die Nutzung radioaktiv verseuchter Regionen oder gar entsprechend konditionierte Menschen zu entwickeln, muss zumindest potentiell mitbedacht werden.

Wir müssen davon ausgehen, dass es entsprechende geheime Forschungen in bestimmten Ländern bereits gibt – ohne damit gleich vagen Verschwörungstheorien anzuhängen! Doch erinnern wir uns: Auch der immense, alle Vorstellungen übersteigende Aufwand des sogenannten „Manhattan-Projekts“ zur Entwicklung der Atombombe blieb bis zum Abwurf der Hiroshima-Bombe der Öffentlichkeit vollständig verborgen – obwohl sage und schreibe über hunderttausend Menschen damit befasst waren, rund 1,9 Milliarden Dollar investiert wurden und weltweit dafür Ressourcen angekauft werden mussten.

Für private Investoren kann die Entwicklung von Methoden für Eingriffe in die menschliche Keimbahn ebenfalls höchst interessant werden. Die weltweit unterschiedliche Gesetzgebung, die die global sehr unterschiedlichen ethischen Standards reflektiert, hat bereits in der konventionellen Fortpflanzungsmedizin eine regelrechte Industrie erzeugt, die nicht nur entsprechende Programme für kinderlose Paare zu bezahlbaren Preisen anbietet, sondern auch effektiv selbst Forschung auf den Weg bringt. Es sind dabei enorme Summen im Spiel.

Und schließlich – das wird immer gern unter den Tisch gekehrt – geht es bei Forschung stets auch ums Prestige. Gerade im Bereich der Gentechnik gibt es noch Nobelpreise und andere Auszeichnungen zu gewinnen, und die Entdeckerin der CRISPR/Cas-Methode, die Biochemikerin Jennifer Doudna, berichtet sehr anschaulich darüber, welche höchst zweifelhaften Methoden in der Forschung nicht zuletzt aus Gründen der Reputation angewendet werden. Man darf diesen Aspekt nicht unterschätzen.

Gerade Grundlagenforschung wird keineswegs nur aus hehren Motiven gemacht, sondern letztlich, um lohnende Anwendungseffekte zu erzielen.

Soweit meine kritischen Vorbemerkungen.

Das Besondere an der CRISP/CAS-Methode besteht nun darin, dass ihre Anwendung vergleichsweise unkompliziert und preiswert ist. Die elementaren Techniken der Isolierung von DNA zum Beispiel können Sie mit Hilfe des Kosmos-Experimentierkastens „Genetik“ zum Preis von 17,99 € im Hobbyraum durchführen – sofern er noch lieferbar ist!

Worum also geht es genau bei besagter Technik? Vereinfacht gesagt: Es ist möglich geworden, mit relativ wenig Aufwand Sequenzen aus der DNA herauszuschneiden und andere Sequenzen, die aus einer anderen DNA stammen, einzufügen. CRISPR/Cas ermöglicht es, in den 3,2 Milliarden Buchstaben des menschlichen Genoms einzelne fehlerhafte DNA-Buchstaben zu finden und zu reparieren. Aber es sind auch komplexere Modifikationen möglich.

Der Name der Technik, CRISP/Cas, leitet sich von einer Sequenz auf der DNA von Bakterien ab, die der Immunisierung gegen Viren dient. Bei Forschungen an diesen Sequenzen wurde eine Enzymsequenz entdeckt, die wie eine Schere eingesetzt werden kann und dabei, was den Aufwand noch einmal minimiert, die natürlichen Reparaturmechanismen der genetischen Reproduktion nutzt.

Die Biochemikerinnen Emmanuelle Charpentier und Jennifer Doudna entwickelten diese Methode und stellten sie im Jahr 2012 vor – zuerst, um vor allem Pflanzen-DNA zu verändern. Binnen weniger Monate kramelte diese Entdeckung weltweit die Arbeit biochemischer Labore um. 2017 wurde sie von einer Forschergruppe unter Leitung des Biologen

Shoukhrat Mitalipov in Portland/Oregon (USA) zum ersten Mal an eigens dafür erzeugten Embryonen durchgeführt.

Beiden Forscherinnen waren die Implikationen ihrer Entdeckung von Anfang an klar. Erschrocken nahmen sie wahr, hier eine Grenze überschreiten zu können, die an die Schöpfungssouveränität Gottes heranreicht – eine für Naturwissenschaftler durchaus ungewöhnliche Perspektive. 2017 veröffentlichte Jennifer Doudna zusammen mit ihrem Mitarbeiter Samuel H. Sternberg ein Buch mit dem bezeichnenden Titel: „A Crack in Creation. Gene Editing and the Unthinkable Power to Control Evolution“ (deutsch interessanterweise: „Eingriff in die *Evolution*: Die Macht der CRISPR-Technologie und die Frage, wie wir sie nutzen wollen“). In diesem Buch fordert Doudna ein sofortiges Moratorium der Forschungen, bis eine internationale Konvention zum Umgang damit auf den Weg gebracht sei. Das galt damals noch als alarmistisch.

Inzwischen sind wir von der Entwicklung überholt worden. Im November 2018 wurden die Zwillinge Lulu und Nana geboren, von denen der chinesische Wissenschaftler He Jiankui behauptet, sie seien gentechnisch verändert worden und somit die ersten Menschen, an denen die Genschere *in der Keimbahn* zur Anwendung kam. Er habe sieben Paaren für eine künstliche Befruchtung Spermien und Eizellen entnommen, um bei den Embryonen mit CRISPR ein bestimmtes Gen zu entfernen.

Dabei ist es keineswegs so, dass dies die ersten Experimente an menschlichen Embryonen waren. Sie fanden schon seit 2016 in den USA statt. Neu ist hier – man möchte fast sagen: lediglich –, dass die Embryonen wieder in den Mutterleib eingesetzt wurden.

Nun ist es umstritten und bisher nicht bewiesen, dass die Angaben des chinesischen Wissenschaftlers stimmen – zumal er nicht nur akademischer Forscher, sondern auch Betreiber zweier Biotechnologiefirmen ist,

für die seine Behauptung eine große öffentliche Aufmerksamkeit erzeugte. Freilich wird daran deutlich, dass die von mir angedeutete ökonomische Komponente des Themas ernst genommen werden sollte! Es geht hier auch um handfeste wirtschaftliche Interessen. He Jiankui – so kann man verschiedenen Berichten entnehmen – habe diese Experimente nicht im Rahmen universitärer Forschung durchgeführt und auch nicht als Forschungsprojekt an seiner Universität gemeldet.

Es waren sowohl die Forschungsergebnisse als solche wie auch die Umstände, unter denen sie entstanden, die international großes Aufsehen erregten. Selbst wenn Angaben nicht stimmen sollten, ist es in den Augen damit befasster Wissenschaftler nur eine Frage der Zeit, bis es tatsächlich dazu kommen wird.

Das hat nun wiederum Jennifer Doudna veranlasst, am 13. März diesen Jahres abermals einen Aufruf auf den Weg zu bringen². Sie fordert zusammen mit ihrem Kollegen – und Konkurrenten! – Feng Zhang in einem Artikel in der hochrenommierten Zeitschrift „Nature“ internationale Regelungen für den Umgang mit der Technologie und bis dahin ein Forschungsmoratorium³.

Der Aufruf wurde von insgesamt 17 Forschern unterschrieben. Er ist in dramatischen Worten formuliert. Die Unterzeichnenden warnen davor, eine Technik anzuwenden, deren Implikationen nicht klar benannt sind, die nicht wirklich ausgereift ist und Risiken birgt, die nicht absehbar sind. Denn – so der Kern ihrer Warnung – die Gefahr, mit gezielten Eingriffen unerwünschte Emergenz-Effekte zu erzielen, weil die systemischen Zusammenhänge genetischer Prozesse noch nicht hinreichend erforscht sind, sei sehr hoch.

² <https://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2019-03/crispr-genschere-gentechnik-keimbahn-menschenversuch>.

³ <https://www.nature.com/articles/d41586-019-00726-5>.

Um keine Missverständnisse aufkommen zu lassen: Es geht *nicht* um therapeutische Eingriffe an Individuen. Die haben ihre eigene ethische Debatte. Es geht um irreversible Eingriffe in den Genomsatz der Gattung „Mensch“. Denn es kann – und das ist eben inzwischen kein Science-Fiction-Szenario mehr – dazu kommen, dass neue Arten von Menschen entstehen, die genetisch mit den biologisch entwickelten Arten nicht mehr vollständig kompatibel sind.

Wir wissen aus der Evolutionsforschung, wie schon geringe Mutationen oft artverändernde Effekte erzielen können. Es handelt sich auch nicht um die aus der Tier- und Pflanzenzucht bekannten Hybridbildungen, die ja in aller Regel nicht fortpflanzungsfähig sind. Nein, es geht um Individuen mit auf technischem Weg verändertem Genomsatz, die diesen an ihre Nachkommen weitergeben und ihn so in die natürliche Evolution einspeisen.

Der Vorsitzende des Deutschen Ethikrats, der Erlanger Theologe Peter Dabrock, nahm die Initiative der amerikanischen Wissenschaftler auf und formulierte sehr pointiert: „Man muss sich klar machen: Wir haben damit die Mittel, die Mendelschen Erbgelien außer Kraft zu setzen oder durch gezielte Erbgutveränderungen ganze Spezies auszurotten, wie etwa Mücken, die Malaria übertragen. Vor allem können wir systematisch in die biologische Grundlage der Menschheit eingreifen.“⁴

Die ethische Debatte hinkt oft genug der realen Entwicklung hinterher⁵: Auf diesem Forschungsfeld aber ist die Geschwindigkeit geradezu atemberaubend!

⁴ https://www.deutschlandfunk.de/gen-schere-vorsitzender-des-ethikrats-fuer-internationale.2850.de.html?drn:news_id=986478

⁵ Angesichts der sich ausweitenden Möglichkeiten bei der PID und der gesamten Reproduktionsmedizin mag man sich an die Entwicklung der digitalen Technologie erinnert fühlen, die sich im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts quasi in Halbjahressprüngen exponentiell entwickelt hat und die bisher auch ethisch kaum eingeholte Anwendungsmöglichkeiten der digitalen Kommunikation bewirkte.

Vor allem die theologische Ethik steht vor neuen Herausforderungen, denn die traditionellen Vorstellungen von „Leben“, von „Krankheit“ und „Gesundheit“, ja der Begriff der „Schöpfung“ selbst, müssen angesichts der technologischen Möglichkeiten neu gefasst werden: Wo beginnt menschliches Leben? Mit der Befruchtung? Schon in den Lebenspotentialen der Keimzellen? Oder gar – fast nach Art antiker Vorstellungen einer „Präexistenz“ – im bloßen Vorliegen von DNA? Wie definieren sich Individualität und Personalität? Über den individuellen Genomsatz? Oder erst ab einer bestimmten Ebene von Bewusstsein?

Für eine theologische Ethik tangiert dies – in einer besonderer Zuspitzung – die vorausgesetzte Souveränität Gottes in einer neuen Qualität. Denn während die traditionelle Züchtung neuer Rassen und Arten immer noch auf natürlichem Weg über künstliche Selektion stattfand, gehen die neuen Methoden ontologisch weiter. Hier werden künstlich neue Wesen geschaffen, die auf natürlichem Weg (auch per Zufall) nicht entstünden. Der Zufallsfaktor „Mutation“ wird ausgeschaltet und durch ein bestimmtes technisches Verfahren ersetzt.

Nun ist es schon bei allen sonstigen technischen Entwicklungen mit einem schlichten Blick in Bibel, Bekenntnis und Tradition nicht getan, um ethische Leitlinien für christliches Handeln zu gewinnen. Bei unserem Thema aber versagen selbst moderne Theorien. Solch einen Fall hat es bisher nicht gegeben! Wir müssen neu nachdenken. Allenfalls die Atomtechnologie und seit neuestem die Klimafrage liegen auf derselben Ebene.

Sofern man keinen naiven kreationistischen, sondern einen modernen, entwickelten Begriff der Schöpfung vertritt, der auch evolutionäre Prozesse impliziert (wie immer man das im Einzelnen bestimmen mag), ergibt sich die Aufgabe, „Grenzüberschreitungen“ neu zu definieren. Aber was heißt hier „Grenze“? Man könnte ja durchaus der Meinung sein, die mit

der „Gen-Schere“ eröffnete Möglichkeit des „Genome Editing“ sei eine Fortführung des evolutionären Prozesses auf einer technisch-geistigen Ebene und erfordere darum solche eine Grenzziehung nicht.

Das alles sind (sieht man von wenigen Ausnahmen wie etwa dem französischen Theologen und Paläontologen Pierre Teilhard de Chardin ab) für die Theologie qualitativ neue Fragestellungen. Sie können nicht einfach auf der Basis eines (vermeintlich einfachen) biblischen Schöpfungsverständnisses bearbeitet werden. Vielmehr bedarf es erheblicher übersetzerischer Anstrengungen, wenn die Antworten den Diskursstandards der Moderne genügen sollen. Noch sind wir weit davon entfernt, hier überzeugende Antworten geben zu können.

Und über alle ethische Theorie und kulturelle Prägung hinaus melden sich nicht nur moralische Bedenken, sondern es ist ein grundlegendes Unbehagen spürbar: Wo soll das alles hinführen?

Für eine ethisch sinnvolle Debatte ist es daher notwendig, Eckpunkte festzulegen und so etwas wie eine große Linie zu definieren.

Mit den folgenden Thesen will ich versuchen, die Dimension der Fragestellung zu erfassen. Einige davon sind in die damalige ad-hoc-Stellungnahme des Deutschen Ethikrates⁶ und auch die umfangreiche Stellungnahme vom Mai 2019 eingeflossen. Gleichwohl müssen sie ständig überprüft werden, inwieweit sie kulturell, politisch und juristisch, aber auch theologisch anschlussfähig sind.

Mir geht es darum, für das Thema und seine theologisch-ethische Dimension zu sensibilisieren.

⁶ Deutscher Ethikrat (2017), Keimbahneingriffe am menschlichen Embryo: Deutscher Ethikrat fordert globalen politischen Diskurs und internationale Regulierung <http://www.ethikrat.org/publikationen/ad-hoc-empfehlungen/keimbahneingriffe-am-menschlichen-embryo>.

2. Gattungsethik

Die Möglichkeit, Erbkrankheiten aus der Vererbungslinie zu nehmen, stellt ein hohes Gut dar, das nicht von vornherein aus prinzipiellen Überlegungen abzulehnen ist. Schon das macht die ethische Diskussion komplex. Eingriffe in die Keimbahn unterscheiden sich – wie erläutert – von allen anderen gentechnologischen Eingriffen darin, dass sie nicht allein auf ein (nach bisherigem Verständnis im Moment des Eingriffs noch nicht existentes) Individuum bezogen sind, sondern auf die *Gattung*. Das ist eine neue Qualität der Fragestellung im Blick auf kommende Generationen. Individualethische Kategorien, wie etwa die Frage der Selbstbestimmung und der Würde der Person, sind nur begrenzt oder nur qua Analogie anwendbar. Das erfordert neue ethische Zugänge zur Entwicklung einer komplexen, multikausal und vernetzt denkenden Gattungsethik.

Jürgen Habermas wies bereits 2001 darauf hin, „der Umgang mit vorpersonalem menschlichen Leben“ werfe Fragen auf, „intuitive Selbstbeschreibungen, unter denen wir uns als Menschen identifizieren und von anderen Lebewesen unterscheiden – also das Selbstverständnis von uns als Gattungswesen“ berührten.⁷ Habermas hatte damals die aus heutiger Sicht vergleichsweise harmlose Frage der künstlichen Produktion von Embryonen zu Forschungszwecken im Blick. Gleichwohl macht er *trans-ethische* Faktoren geltend, wenn er in den Reaktionen auf diesen Forschungsbereich „nicht so sehr moralische Empörung als vielmehr Abscheu vor etwas Obszönem“ erkennt.⁸

Solche Faktoren, die unsere Gefühle betreffen, entziehen sich nämlich einem rein rationalen und argumentativen Zugriff und sind sowohl kulturell als auch individuell kodiert. Mithin spielen religiöse Fragen genau hier

⁷ Jürgen Habermas, Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?, Frankfurt 2001, 72.

⁸ Ebda.

eine wichtige Rolle! Denn moralische Obszönität wird, wenn sie den Bereich göttlicher Zuständigkeit betrifft, als „Frevel“ erfahren – und zwar als ein Frevel an der gesamten Gattung Mensch, die als solche als Geschöpf Gottes verstanden wird. Das berührt – in den einzelnen Religionen unterschiedlich – über den rein ethischen Bereich hinaus *kultische* Fragen. Es gilt, diese universale Reichweite der ethischen Fragestellung über das bisherige Verständnis von Ethik, das die bisherige Individual- oder Sozialethik überschreitet, unter dem Begriff der „Gattungsethik“ bewusst zu machen.

3. Menschheitsprojekt

Somatische Therapien erzeugen möglicherweise durch systemische Emergenz-Effekte vererbare Eigenschaften, die allerdings im Rahmen einer Folgenabschätzung als Risiken in Kauf genommen werden. Sie betreffen letztlich nur das behandelte Individuum, mit dem die Risiken (im Idealfall) vorab geklärt werden können.

Bei der Keimbahntherapie ist die Veränderung des *Erbguts* das erklärte Ziel. Das geht über das Individuum hinaus. Darum muss vor allem die Motivation zur Forschung (also eine Zweck-Mittel-Abschätzung) ethisch geklärt werden: Wenn, dann darf sie ausschließlich der Therapie dienen und nicht dem „genetic enhancement“ oder gar eugenischen Zielen. Die Möglichkeit der Keimbahntherapie, in der alle bisherigen gentechnischen Verfahren versammelt sind, zeigt, dass sie als „Menschheitsprojekt“ begriffen werden muss. Wenn sich schon bei Pflanzen die Eindämmung und Steuerung der Ausbringung von genetisch veränderten Individuen als problematisch erweist und sich Gendrift kaum vermeiden lässt, wird sich das im Bereich der menschlichen Fortpflanzung als faktisch undurchführbar erweisen.

Die Internationalität der Forschung erfordert Diskussionen auf globaler Ebene. Als gattungsethisches, Generationen und Individuen übersteigendes Thema steht die Frage auf derselben Ebene wie z.B. die Themen Krieg, Raumfahrt oder Klimaschutz. Auf der Ebene des Rechts ist sie eine völkerrechtliche Fragestellung – und auf der Ebene der Religion bedarf sie eines interreligiösen Diskurses.

4. Unumkehrbarkeit

Dieser Gesichtspunkt ergibt sich aus der Tatsache, dass ein Eingriff in die Keimbahn nach bisherigem Stand der Forschung irreversibel ist. Dabei sind mögliche Folgen der Veränderungen des Genotyps wegen der Komplexität der Vererbungsgänge schwer absehbar. Sie treten wegen der unterschiedlichen Verkoppelung des genetischen Materials in den sie tragenden Chromosomen womöglich erst in Folgegenerationen phänotypisch in Erscheinung – was auch die Frage einer kausalen Rückverfolgung stellt. Notwendig ist eine Reflexion über die heikle Frage, was mit misslungenen künstlichen Mutationen in künftigen Generationen geschehen soll. Und geklärt werden muss ebenso, welchen Status genetisch veränderte Keimzellen und die daraus resultierenden Embryonen haben. Der Extremfall wären Lebewesen, die im bisherigen Sinne keine „natürlichen“ Eltern mehr besitzen.

Die Forschung zur Keimbahntherapie ist eine Zuspitzung der PID und der verbrauchenden Embryonenforschung. Beide müssten in Deutschland gesetzlich neu geregelt werden, sofern man entsprechende Forschungen ermöglichen und kontrollieren möchte.

5. Generationenvertrag

Die Frage der Elternschaft, verbunden mit der Frage nach dem Recht auf Kenntnis der eigenen Herkunft und ihrer Bedeutung für die Identität und

die Würde des Individuums, stellt sich unter den Bedingungen von CRISPR/Cas in neuer Schärfe. Verändert werden – wie bisher schon als Folgen der PID – unter Umständen auch das Verständnis von Gesundheit und Krankheit und die persönliche bzw. elterliche Verantwortung dafür. Wir haben es mit einer schleichenden Umgestaltung des Generationenvertrags zu tun.

So zeigt sich schon im Bereich der Reproduktionsmedizin ein gewisser Druck, möglichst „gesunde“ Kinder zu (er)zeugen. Es droht eine „Eugenik auf neuer Stufe“, deren Problematik sich bereits in der Praxis der Abtreibung und der kommerziellen Reproduktionsmedizin zeigt – unabhängig davon, wie man dazu grundsätzlich moralisch steht.

6. Verantwortung

Aus der gattungsethischen und „menschheitlichen“ Perspektive ergeben sich vor allem folgende Aufgaben im Blick auf künftige Generationen:

- Abgewogen werden muss der Nutzen der Keimbahntherapie im Verhältnis zu ihren Kosten, ihren Risiken und auch ihrer Ressourcenbindung. Wäre der Menschheit mit einer entschieden geförderten Forschung auf Gebieten größerer ethischer Reichweite und besser abschätzbarer Folgen, z.B. in der Epidemiologie, nicht mehr gedient? Oder mit der Entwicklung lindernder und heilender somatischer Therapien?
- Wie bei anderen gentechnischen Verfahren auch, stellt sich die Frage der Gerechtigkeit, also der Ermöglichung des Zugangs und der Kostenübernahme. Dafür muss die Grenze von therapeutischer und Enhancement-Zielsetzung klar definiert werden. Der Aspekt der Gerechtigkeit impliziert zudem die Herausforderung, eine Antwort darauf geben zu müssen, wer über den „Wert“ eines Menschen entscheiden darf und in welchem Verhältnis dies zum Begriff der „Würde“ steht, der

sich theologisch aus der Geschöpflichkeit des Menschen ergibt. Theologisch-ethisch geht es auch um eine Verhältnisbestimmung von Barmherzigkeit und Gerechtigkeit, wenn medizinisch Mögliches aus ethischen Gründen verweigert werden soll.

- Weil es ein gattungsbezogenes Menschheitsprojekt mit berechtigten Interessen von Betroffenen ist, bedarf es internationaler Verständigung und Kooperation zur Förderung und Kontrolle von Forschung und Anwendung über Generationen hinweg. Entsprechende Änderungen der nationalen Gesetzgebung (z. B. Embryonenschutzgesetz) müssen zuvor im gesellschaftlichen Kontext umfassend diskutiert werden. Dabei sind die von Habermas genannten Gesichtspunkte wie Ekel und Abscheu oder religiöse Gefühle des „Frevels“ zu beachten. Sie spielen für mehr Menschen eine Rolle, als es unter einer rein säkularen Perspektive erscheinen mag. Auch Religionen haben, ungeachtet ihres vorrationalen Ursprungs, ihre eigene Rationalität, die in den einzelnen Religionen und ihren kulturellen Ausprägungen unterschiedlich gefasst wird.
- Weil es ein gattungsbezogenes Menschheitsprojekt ist, darf der ethische Diskurs nicht allein den Experten überlassen werden. Die Verantwortung für künftige Generationen gebietet, das Thema explizit zu einem Bildungsthema zu machen und Menschen zur bewussten ethischen Entscheidung in einer sie existentiell betreffenden Frage zu befähigen. Für grundlegende, kulturell verankerte Skrupel sollte dabei sensibilisiert werden. Gattungs- und generationenbezogenes Denken ist vor allem in Religionen entwickelt, was global betrachtet nicht unterschätzt werden darf. Daraus ergibt sich die Aufgabe interkulturellen Lernens in einer existentiellen Menschheitsfrage von bisher nicht gekannter Reichweite.
- Theologisch stellt sich schließlich die Aufgabe, einen Begriff von „Schöpfung“ und „Geschöpflichkeit“ zu entwickeln, der für die wissenschaftliche, philosophische und juristische Diskussion anschlussfähig ist. Das gilt ebenso für das interreligiöse Gespräch.

7. Ausblick

Mit meinen Ausführungen habe ich die Problemfelder zu benennen und zu umschreiten versucht. Schuldig bin ich eine eindeutige Positionierung geblieben. Ich halte sie tatsächlich für schwierig. Ein kategorisches Verbot allerdings erscheint mir illusorisch, und es ist aus meiner Sicht auch nicht die einzige ethisch begründete Konsequenz. Auch der Deutsche Ethikrat teilt in seiner diesjährigen Stellungnahme nicht die Position etwa der Katholischen Deutschen Bischofskonferenz, wonach Eingriffe in die menschliche Keimbahn prinzipiell zu unterlassen seien, weil „die Keimbahn grundlegende Aspekte der menschlichen Existenz bestimmt, die von derartigen Eingriffen berührt würden“⁹.

Gleichwohl spricht sich der Deutsche Ethikrat *zum gegenwärtigen Zeitpunkt* – ganz im Sinne von Doudna und anderen – für ein Moratorium aus und „empfiehlt dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung, auf eine verbindliche internationale Vereinbarung, vorzugsweise unter der Ägide der Vereinten Nationen, hinzuwirken“.

Ziel dieses Moratoriums ist nicht die Einstellung aller Forschungsbemühungen, sondern es soll „Raum für einen transparenten Diskurs- und Evaluierungsprozess hinsichtlich möglicher Zielsetzungen für Keimbahneingriffe am Menschen schaffen, der bestimmt, in welchen Fällen und unter welchen Bedingungen Keimbahneingriffe in Zukunft als sinnvoll und legitim eingestuft werden können.“

„Es soll zweitens Zeit für sorgfältige Grundlagenforschung und präklinische Forschung schaffen“, um dadurch eine verfrühte Anwendung zu

⁹ <https://www.dbk.de/presse/aktuelles/meldung/stellungnahme-des-deutschen-ethikrates-eingriffe-in-die-menschliche-keimbahn/detail/>.

verhindern, und drittens „soll es Raum schaffen für die Erarbeitung geeigneter Instrumente der internationalen Regulierung.“¹⁰

Die Abgestuftheit der Bedingungen für ein Moratorium lassen jedoch an der Grundausrichtung der Stellungnahme des Ethikrats keinen Zweifel: „Aus der ethischen Analyse ergibt sich keine kategorische Unantastbarkeit der menschlichen Keimbahn.“¹¹

Um diese ihrerseits kategorisch klingende Aussage, die vor allem vonseiten der katholischen Kirche kritisiert wurde, verstehen und nachvollziehbar machen zu können, hat der Ethikrat einen sogenannten „Entscheidungsbaum“¹² zur Keimbahnintervention entwickelt, der – ausgehend von der Grundsatzentscheidung „Ja oder Nein“ – einen differenzierten Weg aufzeigt, um situationsspezifisch zu ethisch legitimierten Entscheidungen bei der klinischen Anwendung von Keimbahneingriffen mithilfe von CRISP/Cas zu kommen. Er ist für mich ein Musterbeispiel ethischer Abwägung!

Die Diskussion um die Keimbahntherapie als eines „Menschheitsprojekts“ wird und muss angesichts unterschiedlicher weltanschaulicher Voraussetzungen und wissenschaftlicher wie ökonomischer Interessen weitergehen. Aber sie sollte nicht hinter das Niveau zurückfallen, das der Ethikrat mit seiner Analyse zum Prozess ethischer Entscheidungsfindungen erreicht hat.

Um es abschließend auf den Nenner zu bringen: Ethik verhindert nicht wissenschaftlichen Fortschritt, sondern will dazu verhelfen, ihn verantwortlich zu gestalten!

¹⁰ Ebd., 190.

¹¹ Ebd., 189.

¹² <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/entscheidungsbaum-keimbahneingriff.pdf>