



Petra Ferdinand

Pränatal- und  
Präimplantationsdiagnostik  
aus verfassungsrechtlicher Sicht



PETER LANG

## Einleitung

Seit den frühen Anfängen vorgeburtlicher Untersuchungen in den 1960er Jahren hat der enorme Wissenszuwachs in der Genetik und der Biomedizin dazu geführt, dass sich auch im Bereich der Pränatal- und Präimplantationsdiagnostik die den Ärzten und Eltern zur Verfügung stehenden Erkenntnismöglichkeiten und Handlungsoptionen um ein Vielfaches vergrößert haben.

Die Reproduktionsmedizin und die Verfahren der Gentechnologie ermöglichen es heutzutage, dass Ärzte die Befruchtung einer Eizelle durch eine Samenzelle außerhalb des weiblichen Körpers vornehmen. Die Zygote entwickelt sich dann zunächst extrakorporal im Reagenzglas. In diesem können die embryonalen Zellen vielfältigen gentechnologischen Einwirkungen unterzogen werden. So kann der Zellverbund einer gendiagnostischen Untersuchung unterzogen werden. Nach der Untersuchung können sich die Eltern jenen *in vitro* fertilisierten Embryo auswählen, der ihren genetischen Wunschvorstellungen am ehesten entspricht und diesen zur Übertragung in den Körper der Frau und zur Herbeiführung einer Schwangerschaft verwenden. Dass es sich bei solch weitgehenden Analyseverfahren um keine bloße Zukunftsvision mehr handelt zeigt die Geburt des ersten Babys, welches im Reagenzglas gezeugt, aus einer Vielzahl an Embryonen entsprechend den genetischen Vorgaben der Eltern ausgesucht und zur Herbeiführung einer Schwangerschaft verwandt wurde.<sup>1</sup>

Die Verfahren der Reproduktionsmedizin und der Gentechnologie gestatten den Eltern zur Zeit zwar lediglich solche Auswahlentscheidungen zwischen Embryonen, deren Erbanlagen sich aus dem Erbmaterial der Eltern zusammensetzen, könnten zukünftig darüber hinausgehend allerdings auch die gezielte gentechnische Einwirkung auf die Erbanlagen des embryonalen Zellkonglomerats derart ermöglichen, dass ein Genom entsprechend den Wunschvorstellungen der Eltern geschaffen wird. Es könnte z.B. die Erbinformation des Embryos durch sog. Restriktionsendonukleasen an einer spezifischen DNA-Sequenz aufgeschnitten und ein gewünschtes Gen durch Viren oder Bakterien in die Empfängerzelle übertragen werden. Solche planmäßigen Veränderungen des embryonalen Genoms und damit verbunden die Hervorbringung von Wunschkindern durch Präimplantationsoptimierung liegen heutzutage gentechnologisch bereits im Bereich des Realisierbaren und könnten in naher Zukunft auch Praxisreife erlangen.

Die aufgezeigten gentechnologischen Möglichkeiten im Rahmen der Reproduktionsmedizin und der ständige Zuwachs neuer Erkenntnisse haben zur Folge, dass das Ungeborene heutzutage schon häufig nicht mehr als etwas schlichtweg Naturgegebenes angenommen wird, sondern auf dieses vielmehr so weitgehend es der Stand

---

1 Die Engländer Jayson und Michelle Whitacker, deren Sohn an der sog. Diamond Blackfan Anämie, einer lebensbedrohlichen Blutkrankheit litt, entschieden sich 2002 ein weiteres Kind zu bekommen, welches seinem Bruder als Nabelschnurblut-Spender dienen sollte. Sie ließen mehrere Embryonen *in vitro* befruchten, genetisch untersuchen und schließlich den zur Blutzellzellspende geeignetsten Embryo zur Herbeiführung einer Schwangerschaft in die Gebärmutter übertragen.

der Reproduktionsmedizin erlaubt entsprechend den genetischen Wunschvorstellungen der Eltern eingewirkt wird.

Im Bereich der Bioethik wird die aufgezeigte Entwicklung insbesondere unter dem Schlagwort des sog. Designerbabys diskutiert, welches entweder aus einem Vorrat in vitro fertilisierter Embryonen durch die Eltern selektiv ausgewählt, oder durch genetotechnologische Einwirkungen auf das embryonale Erbgut entsprechend den Wünschen der Eltern erzeugt wird.

Auch wenn eine gezielte Auslese bzw. die gezielte Veränderung menschlichen Erbmaterials heutzutage noch nicht alltäglich praktiziert werden, zeigen sich im Rahmen der vorgeburtlichen Diagnostik, der sog. Pränataldiagnostik und der Untersuchung des in vitro gezeugten Embryos vor seiner Übertragung in den Mutterleib, der sog. Präimplantationsdiagnostik, schon heute zaghafte Anzeichen dafür, dass in nicht allzu ferner Zukunft Menschen mit bestimmten unerwünschten Erbdefekten nicht mehr geboren werden. So werden die Verfahren der Präimplantations- und der Pränataldiagnostik stetig hinsichtlich der diagnostizierbaren Erbdefekte ausgeweitet und in ihrer verfahrenstechnischen Umsetzung zunehmend präzisiert. Wurden früher im Rahmen der vorgeburtlichen Diagnostik zur Feststellung von Erkrankungen des Embryos lediglich pränatale Ultraschalluntersuchungen, protein-chemische Analysen und pränatale und präimplantative Chromosomendiagnosen durchgeführt, blieben die Verfahren der Reproduktionsmedizin dort nicht stehen. Seit neuerem wird auch die genetische Sequenz der menschlichen Erbsubstanz, d.h. die Sequenz der Desoxyribonukleinsäure selbst einer vorgeburtlichen Untersuchung zugeführt.<sup>2</sup> Bedeutsam ist hier, dass sich durch den rasanten Zuwachs an Erkenntnissen über die menschliche Erbinformation, sowie über die Expression des genetischen Materials stetig das Verständnis für den Zusammenhang zwischen molekulargenetischen Defekten und den aus ihnen resultierenden Erkrankungen vergrößert. Die vorgeburtliche Diagnostik auf Ebene der DNA erfährt aus diesem Grunde ebenfalls eine stete und zunehmende Verfeinerung.<sup>3</sup>

Die molekulargenetischen Genomanalyse, sei es präimplantativ oder pränatal durchgeführt, umfasst schon heute ein vielfältiges Spektrum an Diagnosemöglichkeiten. Sie ermöglicht z.B. die Erkennung sog. monogener Erbleiden des Ungeborenen, unter denen ungefähr 1% der Neugeborenen leiden. Als monogen werden Erkrankungen bezeichnet, die auf Defekte einzelner Gene zurückzuführen sind. Die überwiegende Zahl der bekannten Erbkrankheiten beruht auf derartigen Defekten. Zu den monogenen Erkrankungen sind z.B. die Mukoviszidose, die Sichelzellenanämie und die Bluterkrankheit zu zählen.<sup>4</sup> Die häufigsten genetischen Erkrankungen des klini-

2 Ringeling, in: Baumann-Hölzle/Bondolfi/Ruh, Genetische Testmöglichkeiten, S.67, 68; Süßmuth, in: Seesing, Technologischer Fortschritt und menschliches Leben - Die Menschenwürde als Maßstab der Rechtspolitik, S.43, 45.

3 Neumeister, in: Seesing, Technologischer Fortschritt und menschliches Leben, S.73, 82; Schreiber, Die Erprobung des Humanen, S.94, 97.

4 Deutsch, ZRP 1986, S.1, 1, 2; Eibach, Menschenwürde an den Grenzen des Lebens, S.121; Hansmann, in: Berg/Boland/Pfeiffer/Wuermeling, Pränatale Diagnostik, S.25, 25; Minol, in: Gassen/Minol, Gentechnik, S.341, 343; Püttner/Brühl, JA 1987, S.289, 291; Sperling, in:

schen Alltags sind allerdings solche, die durch mehrere Gendefekte verursacht werden, sog. polygene Erkrankungen. Hierzu gehören Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und andere schwere Erbleiden.<sup>5</sup> Diese polygenen Erkrankungen zeichnen sich u.a. dadurch aus, dass sie sich häufig erst in späteren Lebensjahren klinisch manifestieren. Werden diese Erkrankungen vorgeburtlich festgestellt, lässt dies bereits einen der wesentlichen Diskussionsansätze zur vorgeburtlichen und insbesondere der genetischen Diagnostik erkennen. Durch sie können sowohl pränatal als auch präimplantativ Erbanlagen festgestellt werden, die erst im späteren Leben zu schweren gesundheitlichen Schädigungen führen, so z.B. die genetische Veranlagung zur Chorea Huntington (Veitstanz), die nach 35 – 55 normalen Lebensjahren über einen vollständigen Persönlichkeitsverfall zum vorzeitigen Versterben der betroffenen Person führt.<sup>6</sup>

Diskutiert wird weiterhin, dass eine Genanalyse zunehmend auch die frühzeitige Erfassung bloßer genetischer Krankheitsdispositionen ermöglicht. Es wird dann nicht die Krankheit selbst diagnostiziert, sondern ein bloßes Erkrankungsrisiko derart, dass die pathologischen Veränderungen der untersuchten Erbanlagen unter Einwirkung zusätzlicher Umweltfaktoren zu einer Erkrankung führen können.<sup>7</sup> Im Rahmen der genetischen Diagnostik sind es gerade diese durch mehrere Gene und Umwelteinflüsse verursachten Erkrankungen mit denen Ängste, aber auch Sehnsüchte nach Heilung verbunden sind. Zu ihnen gehören die sog. Volkskrankheiten, wie Krebs-, Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- (u.a. Diabetes) und neurodegenerative Erkrankungen (u.a. Alzheimer, Demenzen). Die Hoffnungen sind hier besonders auf die prädiktive Diagnostik genetischer Dispositionen für Krebserkrankungen gerichtet.<sup>8</sup> Bedeutsamer Diskussionsansatz bezüglich dieser multifaktoriellen Erkrankungen ist, dass die Diagnose einer bloßen Krankheitsdisposition alleine noch nichts über das spätere sichere Auftreten der Erkrankung aussagt. Es erfolgt stets nur die Feststellung eines erhöhten Erkrankungsrisikos. Relativiert wird die Aussagekraft der Befunderhebung noch dadurch, dass derartige, durch verschiedene Faktoren verursachte Erkrankungen auch mit genetischen und umweltbedingten risikosenkenden Umständen der betroffenen Person zusammentreffen können, die i.D.R. nicht diagnostizierbar sind. Auch wenn somit mittels dieser Untersuchungsmethoden keine sichere Aussage in Bezug auf eine spätere Erkrankung getroffen werden kann, ist im Hinblick auf die

Helmchen/Winau, Versuche mit Menschen in Medizin, Humanwissenschaft und Politik, S.133, 137/138; Vollmer, Genomanalyse und Gentherapie, S.25.

5 Hennen/Petermann/Sauter, Das genetische Orakel, S.37; Minol, in: Gassen/Minol, Gentechnik, S.341, 343; Schreiber, Die Erprobung des Humanen, S.93/94, 94.

6 Bertram, Auswirkungen der Humangenomforschung auf Medizin und Gesellschaft, in: Stiftung Gesellschaft für Rechtspolitik, Institut für Rechtspolitik an der Universität Trier, S.25, 34, 35; Eberbach, JR 1989, S. 265, 267; Schreiber, Die Erprobung des Humanen, S.93/94.

7 Balkenohl, Gentechnologie und Humangenetik, S.93; Deutsch, ZRP 1986, S.1, 2; Eibach, Menschenwürde an den Grenzen des Lebens, S.121; Hüttner, in: Baumann-Hölzle/Bondolfi/Ruh, Genetische Testmöglichkeiten, S.21, 22; Kaiser, in: Beckmann/Istel/Leipoldt/Reichert, Pränatale Diagnostik, S.165, 172; Püttner/Brühl, JA 1987, S.289, 291; Theile, in: Grosch/Hampe/Schmidt, Herstellung der Natur, S.65, 66; ; Waldner, Erforderlichkeit und verfassungsrechtlicher Maßstab einer einfachgesetzlichen Regelung der Präimplantationsdiagnostik, S.41.

8 Eibach, Menschenwürde an den Grenzen des Lebens, S.121; Hennen/Petermann/Sauter, Das genetische Orakel, S.9, 37, 38.

grundlegende Bedeutung der in Rede stehenden Krankheiten für die Bevölkerung und der mit der Risikospezifizierung verbundenen Möglichkeit risikoerhöhende Umwelteinflüsse zu meiden zu erwarten, dass es auch in diesem Bereich der vorgeburtlichen Genmedizin zu einer Ausweitung der Analyseverfahren auf sämtliche diagnostizierbaren Krankheitsdispositionen kommen wird.<sup>9</sup>

Der Deutsche Bundestag setzte angesichts der sich abzeichnenden Entwicklung im Jahr 2000 die Enquête-Kommission „Recht und Ethik in der modernen Medizin“ ein, um die mit erbgutspezifischen Untersuchungen zusammenhängenden Gefährdungsdimensionen einer eingehenden rechtlichen und ethischen Erörterung zuzuführen. In ihrem Abschlussbericht aus dem Jahre 2002 legte die Kommission dar, dass von Genanalysen erhebliche Gefährdungen für Menschen allgemein und von der Präimplantations- und der Pränataldiagnostik für das Ungeborene im Speziellen ausgehen und empfahl diese in einem Gendiagnostik-Gesetz einer umfassenden rechtlichen Regelung zu unterwerfen.<sup>10</sup> Dem ist der Gesetzgeber bis zur Fertigstellung dieser Arbeit nicht nachgekommen. Es liegt lediglich der Entwurf eines Gendiagnostik-Gesetzes vor.<sup>11</sup>

Angesichts der bedenklichen Ausweitung der pränatal- und präimplantationsdiagnostischen Untersuchungsmöglichkeiten in Richtung auf eine Erbgutoptimierung und der daraus resultierenden zunehmenden Gefährdung ungeborenen Lebens, sowie der noch fehlenden ausdrücklichen gesetzlichen Normierung<sup>12</sup> dieser reproduktionsmedizinischen und gentechnologischen Bereiche, ist eine Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen, die die Verfassung für den Umgang mit dem ungeborenen menschlichen Leben in seinen frühesten Entwicklungsstadien stellt, geboten.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Verfahren der Pränatal- und der Präimplantationsdiagnostik einer umfassenden verfassungsrechtlichen Würdigung zu unterziehen.

Zu diesem Zweck werden zunächst die naturwissenschaftlichen Grundlagen der pränatalen und präimplantativen Diagnostik und die zur Verfügung stehenden Untersuchungsverfahren dargestellt.

Daran schließen sich die verfassungsrechtlichen Überlegungen zu den Verfahren der Pränatal- und Präimplantationsdiagnostik an.

<sup>9</sup> Hennen/Petermann/Sauter, Das genetische Orakel, S.9, 40, 41, 42; Höchst, in: Beckmann/Istel/Leipoldt/Reichert, Humangenetik, S.143, 149; Theile, in: Grosch/Hampe/Schmidt, Herstellung der Natur, S.65, 66.

<sup>10</sup> Deutscher Bundestag, Schlussbericht der Enquête-Kommission Recht und Ethik in der modernen Medizin, S.146ff., 183ff., 381, 383ff..

<sup>11</sup> Deutscher Bundestag, BT-DruckS. 16/3233; nach Fertigstellung der Dissertation wurde das Gesetz über genetische Untersuchungen bei Menschen (Gendiagnostikgesetz, GenDG, BT-DruckS. 16/10532) beschlossen, welches auch Regelungen zur vorgeburtlichen Diagnostik enthält. Ob diese Regelungen ausreichen, um den im Rahmen der vorliegenden Dissertation dargestellten verfassungsrechtlichen Schutzvorgaben des Staates für das ungeborene Leben gerecht zu werden, ist nicht mehr Gegenstand dieser Arbeit.

<sup>12</sup> Vgl. Fn.12.

Abschließend wird erörtert, inwieweit die bestehende Rechtslage<sup>13</sup> den verfassungsrechtlichen Vorgaben gerecht zu werden vermag und welche weitergehenden Regelungsgestaltungen aus verfassungsrechtlicher Sicht erforderlich sind.

---

13 Vgl. Fn.12.