

Präimplantationsdiagnostik

Merkwürdige Widersprüche

Gentests an Embryonen außerhalb des Mutterleibs sind in Deutschland erst seit Juli 2011 gesetzlich geregelt. Von Großbritannien, wo es schon seit zwanzig Jahren klare Vorschriften und eine gut funktionierende Aufsichtsbehörde gibt, können wir noch einiges lernen.

Die bioethischen Rahmenbedingungen für die Präimplantationsdiagnostik (PID) bei künstlicher Befruchtung sind in jedem Land etwas anders, da Geschichte, vorherrschende Weltanschauung und Wissenschaftskultur auf höchst komplexe Weise zusammenwirken. Ausgerechnet in Deutschland, wo alles gesetzlich geregelt scheint, war die Rechtslage aber bis zum Sommer 2011 unklar. Ein Verbot ließ sich zwar aus verschiedenen Vorschriften des Embryonenschutzgesetzes (ESchG) von 1990 ableiten, doch da sich diese

Bis zu einem Jahr Gefängnis für unerlaubte Gentests.

nicht ausdrücklich auf die PID bezogen, konnte man durchaus straffreie Spezialfälle konstruieren, um den Eltern zu einem genetisch unbelasteten Kind zu verhelfen.

Diesen Weg wählte auch der Berliner Gynäkologe Dr. med. Matthias Bloechle ganz bewusst, um endlich Rechtssicherheit zu gewinnen. Er führte genetische Tests an exakt fünf Tage alten Embryonen aus genau den Zellen durch, die später den Mutterkuchen bilden. Anschließend zeigte er sich selbst an und bekam vom Bundesgerichtshof am 10. Juli 2010 Recht: Die Untersuchung der Plazenta-Vorläuferzellen von Embryonen mit mehr als acht Zellen sei nach dem ESchG erlaubt, da sie nicht mehr totipotent sind und somit durch die Entnahme für Untersuchungszwecke kein potenzielles Leben zerstört werde.

Um Ärzten derartige Spitzfindigkeiten zu ersparen, forderte das Gericht die Po-

litik auf, grundsätzlich zu entscheiden, ob Gentests vor der Implantation nun erlaubt seien oder nicht. Dieser Aufforderung kam der Bundestag am 7. Juli 2011 nach; mit 326 zu 318 Stimmen denkbar knapp wurde ein überparteilicher Entwurf angenommen, der Gentests außerhalb des Mutterleibs zulässt, wenn eine hohe Wahrscheinlichkeit für eine schwerwiegende Erbkrankheit oder eine Tot- bzw. Fehlgeburt besteht. Ausdrücklich ausgeschlossen wurden Tests

auf Anomalien, überzählige oder fehlende Chromosomen (Aneuploidie) oder die Auswahl von Embryonen

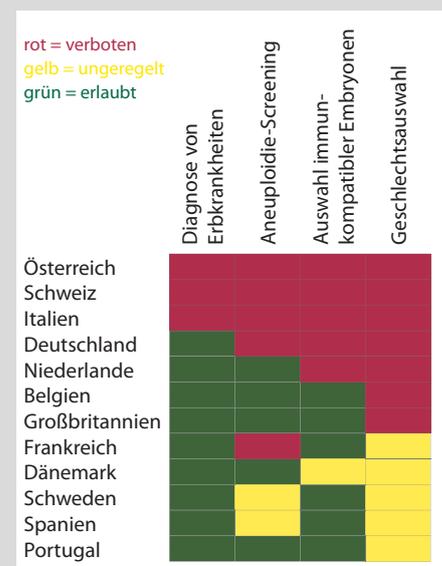
nach nicht krankhaften Merkmalen. Anders als bei der Schwangerschaftsvorsorge ist es in Deutschland also im Rahmen der PID bei Strafe verboten, zum Beispiel eine Trisomie 21 (Mongolismus), den HLA-Status (Gewebeverträglichkeit für Transplantationen) oder das Geschlecht des Embryos als Selektionskriterium zu bestimmen. Obwohl dies im genetischen Labor natürlich problemlos möglich ist, werden verbotene Gentests mit bis zu einem Jahr Gefängnis bestraft.

Mit dem Präimplantationsgesetz wurde nun in das ESchG ein §3a eingefügt, der die merkwürdigen Widersprüche in der rechtlichen Bewertung der PID im Vergleich zur PND (Pränataldiagnostik) wenigstens teilweise auflöst. Weiterhin aber ist die Abtreibung zum Beispiel eines mongoloiden Kindes bei medizinischer

Indikation erlaubt, während die Vermeidung einer Schwangerschaft mittels PID mit Haftstrafen geahndet wird.

Bis auf Italien, Österreich und die Schweiz, wo die PID generell verboten ist, gelten in Europa ansonsten weniger strenge Regeln (siehe Kasten). Großbritannien ist insofern ein interessanter Sonderfall, als dort 1978 das erste Retortenbaby Louise Brown und 1996 das Klonrschaf Dolly zur Welt kamen. Pionierleistungen wie diese führten zu einer frühzeitigen und besonders fortschrittsfreundlichen Regelung der Rea-

PID in Europa



Die Gesetzeslage zur PID ist von Land zu Land unterschiedlich. In Deutschland gab es bisher wie auch zum Beispiel in Irland keine klare Regelung. Seit Juli 2011 besteht eine begrenzte Zulassung „bei hoher Wahrscheinlichkeit für eine schwerwiegende Erbkrankheit“.

genzglasbefruchtung auf der Insel, die zu studieren sich aus deutscher Sicht durchaus lohnt.

Bereits 1990 verabschiedete das britische Parlament ein Gesetz bezüglich der „Befruchtung und Embryologie beim Menschen“, und ein Jahr später wurde die Aufsichtsbehörde HFEA

(*Human Fertilisation and Embryology Authority*) gegründet. Ihre Hauptaufgabe ist die Regulierung und Kontrolle der IVF-Kliniken, daneben gilt sie aber auch als Schiedsgericht bei allen kniffligen Fragen der Medizinethik. Dies erwies sich als Glücksfall. Denn als Anfang des neuen Jahrhunderts die konflikträchtige PID-Diskussion weltweit hochkochte, hatte das Land bereits eine seit über zehn Jahren etablierte und in der Öffentlichkeit angesehene Institution, die Gentests an künstlich befruchteten Eizellen in medizinisch begründeten Fällen genehmigen konnte.

In-vitro-Fertilisation (IVF)

Etwa vier Millionen Babies wurden bereits im Reagenzglas (lat. *in vitro*) gezeugt, in Deutschland ist es derzeit etwa jedes 80. Kind.



Beim klassischen Verfahren werden die nach Hormonbehandlung der Frau in Vollnarkose gewonnenen Eizellen mit aufbereitetem Spermium inkubiert. In mehr als der Hälfte der Fälle kommt heute die im Bild gezeigte intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) zum Einsatz. Dabei wird ein einzelnes Spermium unter dem Mikroskop mit einem Mikromanipulator in die vorbereitete Eizelle injiziert.

Vor einem „Dambruch“ muss sich niemand fürchten.

Unstrittig ist in Großbritannien die Zustimmung der HFEA, wenn durch die PID sichergestellt werden kann, dass sich ein Kind ohne Erbkrankheit entwickelt. Eine Kampfzone war und ist hingegen die Erzeugung von „rettenden Geschwister“, also die Auswahl von Embryonen nach dem Kriterium, einem existierenden kranken Kind helfen zu wollen.

Wie das geht? Als Musterfall gilt die Familie Hashmi, deren Sohn Zain unter einer seltenen Blutkrankheit, der β -Thalassämie, leidet. Stammzellen aus der Nabelschnur eines Neugeborenen mit genetisch nahezu identischen Gewebeeigenschaften waren die einzige Hoffnung der Familie. Doch nach mehreren Versuchen hatten die Eltern zwar eine Menge Kinder mit unterschiedlichsten genetischen Eigenschaften, aber keines mit passenden Stammzellen. Sie stellten deshalb den Antrag, einen Embryo mit dem geeigneten Gewebetyp ohne Thalassämie-Gen auswählen zu dürfen. Letzteres war das entscheidende Kriterium, das die HFEA bewog, dem Antrag zuzustimmen, da andernfalls ja auch die Gesundheit des Lebensretters selbst auf dem Spiel stand.

Eine „Pro Life“ Gruppe klagte gegen diesen Lebensrettungsversuch und stiftete einige Verwirrung, da das Gericht in diesem Fall der HFEA die Entscheidungsbefugnis absprach. In den folgenden Instanzen erhielt die Familie Hashmi allerdings dennoch die Erlaubnis, ein „immunkompatibles“ Geschwisterkind künstlich zu zeugen.

Allzu groß ist die Zahl der von der HFEA zu bearbeitenden Anträge in Großbritannien allerdings ohnehin nicht; nach den neuesten vorliegenden Statistiken nahmen im Jahr 2008 insgesamt 182 Patientinnen die PID in Anspruch, was gerade einmal 0,4 Prozent aller in-vitro-Fertilisationen entspricht. 54 davon brachten 66 Kinder

zur Welt; damit liegt die Erfolgsquote mit PID bei etwa 30 Prozent. In Ländern mit PID-Verbot sind es 10 bis 15 Prozent.

Ganz allgemein ist die PID in Europa ein eher selten angewendetes Verfahren. Selbst in Belgien mit seiner sehr freizügigen Gesetzgebung werden jährlich nur ca. 350 Tests durchgeführt. Umgerechnet auf die Bevölkerungszahl liegt die Häufigkeit in Großbritannien um den Faktor 10 niedriger. Für Deutschland rechnet die Nationale Akademie der Wissenschaften künftig mit etwa 200 PID-Tests pro Jahr.

Satanische „Ferse“

Die Briten gelten als recht locker im Umgang mit der Welt. Um Befindlichkeiten anderer mussten sich die Insulaner aber auch wirklich weniger Sorgen machen als wir Kontinentaleuropäer, und das mag einer der Gründe sein, warum sie „heiße Eisen“ in den Biowissenschaften wie zum Beispiel geklonte Schafe oder Retortenbabies bemerkenswert gelassen angingen. Vermutlich dachte sich auch der britische Geburtshelfer Ian Donald nicht allzu viel dabei, als er 1958 das erste Ultraschallbild eines Kindes im Mutterleib anfertigte. Zehn Jahre später kämpfte der „Vater der Pränataldiagnostik“ vehement gegen den *Abortion Act*, der eine weite sozialmedizinische Indikationenregelung für

Vor einem „Dambruch“ muss sich wohl auch hierzulande niemand fürchten. 

Dr. Michael Groß
Mitglied der Redaktion



Das Gesetz zur Regelung der Präimplantationsdiagnostik *PräimpG* ist nachzulesen unter: www.bundesrat.de/cln_228/nn_2034972/SharedDocs/Beratungsvorgaenge/2011/0401-500/0480-11.html

Komplette HFEA Statistiken 1991-2006 unter: http://www.hfea.gov.uk/docs/Latest_long_term_data_analysis_report_91-06.pdf

