

Präimplantationsdiagnostik (PID)

Anregungen für die Durchführung von Gemeindeveranstaltungen

Vorgelegt von der Arbeitsgruppe
„Ethische Fragen der Gentechnik“
in der Evangelischen Kirche von Westfalen

Iserlohn, im September 2003

Gliederung

	Seite
Einführung	3
Mitglieder der Arbeitsgruppe	4
Einige Hintergrundinformationen	5
Ablauf einer PID (Grafik)	7
Vorschläge für die Durchführung von Gemeindeveranstaltungen	8
1. Pro und Contra Präimplantationsdiagnostik - An Beispielen aus der Praxis der humangenetischen Beratung	8
2. Gruppen-Interview: Präimplantationsdiagnostik	10
3. Umgang mit einem Brief: Präimplantationsdiagnostik	11
4. Ein aktueller Fall aus Großbritannien: Designerbaby?	12
5. „Wer wird Mutter?“ - Die Präimplantationsdiagnostik (PID) spielerisch erfassen	13
6. Diskussion der PID anhand von Cartoons	21
Glossar	25

Einführung

Die vorliegende Zusammenstellung enthält einige Hinweise, wie das Thema Präimplantationsdiagnostik in Kirchengemeinden behandelt werden kann. Grundlage der Vorbereitung einer Gemeindeveranstaltung sollte die Schrift „Ethische Überlegungen zum Umgang mit der Präimplantationsdiagnostik“, vorgelegt von der Arbeitsgruppe „Ethische Fragen der Gentechnik“ der Evangelischen Kirche von Westfalen, sein. Die Schrift ist im Internet unter www.ekvw.de oder im Landeskirchenamt der EKvW, Altstädter Kirchplatz 5, 33602 Bielefeld kostenlos erhältlich.

Für die Vermittlung von Referentinnen und Referenten sowie eine ausführlichere Beratung zur Durchführung von Veranstaltungen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Gudrun Kordecki, Institut für Kirche und Gesellschaft, Berliner Platz 12, 58638 Iserlohn, Tel: 02371/352-186, Email g.kordecki@kircheundgesellschaft.de

Die Arbeitsgruppe „Ethische Fragen der Gentechnik“ bedankt sich bei der Diakonie Sachsen für die kostenlose Bereitstellung ihres Informationsmaterials. Sie dankt weiterhin Herrn Thomas Plaßmann, Essen, und Herrn Gerhard Mester, Wiesbaden, für die freundliche Genehmigung für die Nutzung ihrer Cartoons.

Die Arbeitsgruppe bittet um Rückmeldung an Frau Dr. Kordecki, wie Sie diese Materialsammlung für die Behandlung des Themas Präimplantationsdiagnostik in Gemeindeveranstaltungen genutzt haben. Für Hinweise zur Verbesserung ist die Gruppe dankbar.

Mitglieder der Arbeitsgruppe „Ethische Fragen der Gentechnik“

Bahr, Dr. Friedemann,
Arzt, Gelsenkirchen

Bruns, Hiltrud,
Lehrerin, Dortmund

Gaidzik, Dr. Peter Wolfgang,
Universität Witten/Herdecke

Gödde, Prof. Dr. Elisabeth,
Universität Witten/Herdecke

Grewel, Prof. Dr. Hans,
Universität Dortmund

Herrmann, Uwe,
Redakteur, Unsere Kirche, Bielefeld

Kordecki, Dr. Gudrun,
Institut für Kirche und Gesellschaft, Iserlohn

Geschäftsführung

Krolzik, PD Dr. Udo,
Vorsitzender des Verwaltungsrates des DWW, Bielefeld

Vorsitz

Meya, Dr. Gudrun,
Gymnasiallehrerin, Heeper Gymnasium, Bielefeld

Thiel, Christa, A.,
Pfarrerin und Redakteurin, Dortmund

Upmeyer, Karin,
Realschullehrerin für Biologie, Bäuerin, Bielefeld

von Kloeden, Dr. Gesine,
Landespfarrerin, Detmold,

ständiger Gast

Wentzek, Gabriele,
Dipl. Päd., Psychologische Beratungsstelle der Ev. Kirchengemeinde Schwerte

Wixforth, Friedhelm,
Landeskirchenrat, Dezernent für gesellschaftliche Verantwortung, Öffentlichkeitsarbeit
und Publizistik, Bielefeld

Einige Hintergrundinformationen

*Text und Grafik wurden mit freundlicher Genehmigung entnommen aus:
Diakonie publik 3/2001, Biomedizin-Gentechnik-Ethik, Diakonie Sachsen*

Der kompliziert klingende Fach-Begriff „Präimplantationsdiagnostik“ wäre verständlich etwa so zu „übersetzen“: Es wird eine biologisch-medizinische Untersuchung (= „Diagnostik“) vor (= „prä“) dem Einpflanzen (= „Implantation“) eines menschlichen Embryos in den Mutterleib durchgeführt, um eventuell vorhandene Abweichungen in den Erbanlagen zu erkennen.

Im Folgenden wird für Präimplantationsdiagnostik die Abkürzung PID verwendet. In der Fachliteratur begegnet auch die Abkürzung PGD (von englisch: preimplantation genetic diagnosis). Bei der PID werden zunächst mehrere Eizellen zu diagnostischen Zwecken künstlich befruchtet. Dazu nutzt man das Verfahren der so genannten „In-vitro-Fertilisation“ (= „Befruchtung im (Reagenz-)Glas“, IVF).

Erläuterung der Abbildung:

In-vitro-Fertilisation

Zunächst muss sich die Frau einer Behandlung mit Sexualhormonen unterziehen, die mit dem Ziel durchgeführt wird, dass in ihren beiden Eierstöcken mehrere Eizellen gleichzeitig reif werden. Die Reifung kann durch Kontrolle von Hormonwerten im Blut und durch Ultraschall-Messungen überwacht werden. Genau zum optimalen Zeitpunkt erfolgt dann ein operativer Eingriff. Unter Ultraschall-Sicht wird (durch die Bauchdecke oder durch die Vagina) eine Nadel in die Follikel (das sind die etwa zwei Zentimeter großen reifen „Eibläschen“) eingestochen und die darin enthaltene Flüssigkeit, in der auch die nur 1/10 Millimeter große Eizelle schwimmt, nach außen abgesaugt. Dieser Vorgang wird bis zur erfolgreichen Entnahme von drei Eizellen wiederholt (siehe 1). Die Spermazellen des zukünftigen Vaters müssen jetzt zusätzlich im Labor bereitstehen. Ei- und Spermazellen werden nun im Reagenzglas zusammengebracht, in der Hoffnung, dass eine erfolgreiche Befruchtung stattfindet (siehe 2). Die weitere Entwicklung (Teilung) der befruchteten Eizellen wird bis etwa zum Acht-Zell-Stadium des Embryos im Labor beobachtet (siehe 3).

Bei einer „normalen“ IVF-Schwangerschaft würden nun sich „unauffällig“ entwickelnde Embryonen spätestens 48 Stunden nach der künstlichen Befruchtung in die Gebärmutter der Frau eingebracht. Nach einer weiter intensiv betreuten Schwangerschaft hätte die Frau Chancen, neun Monate später ein eigenes Kind in den Arm zu nehmen.

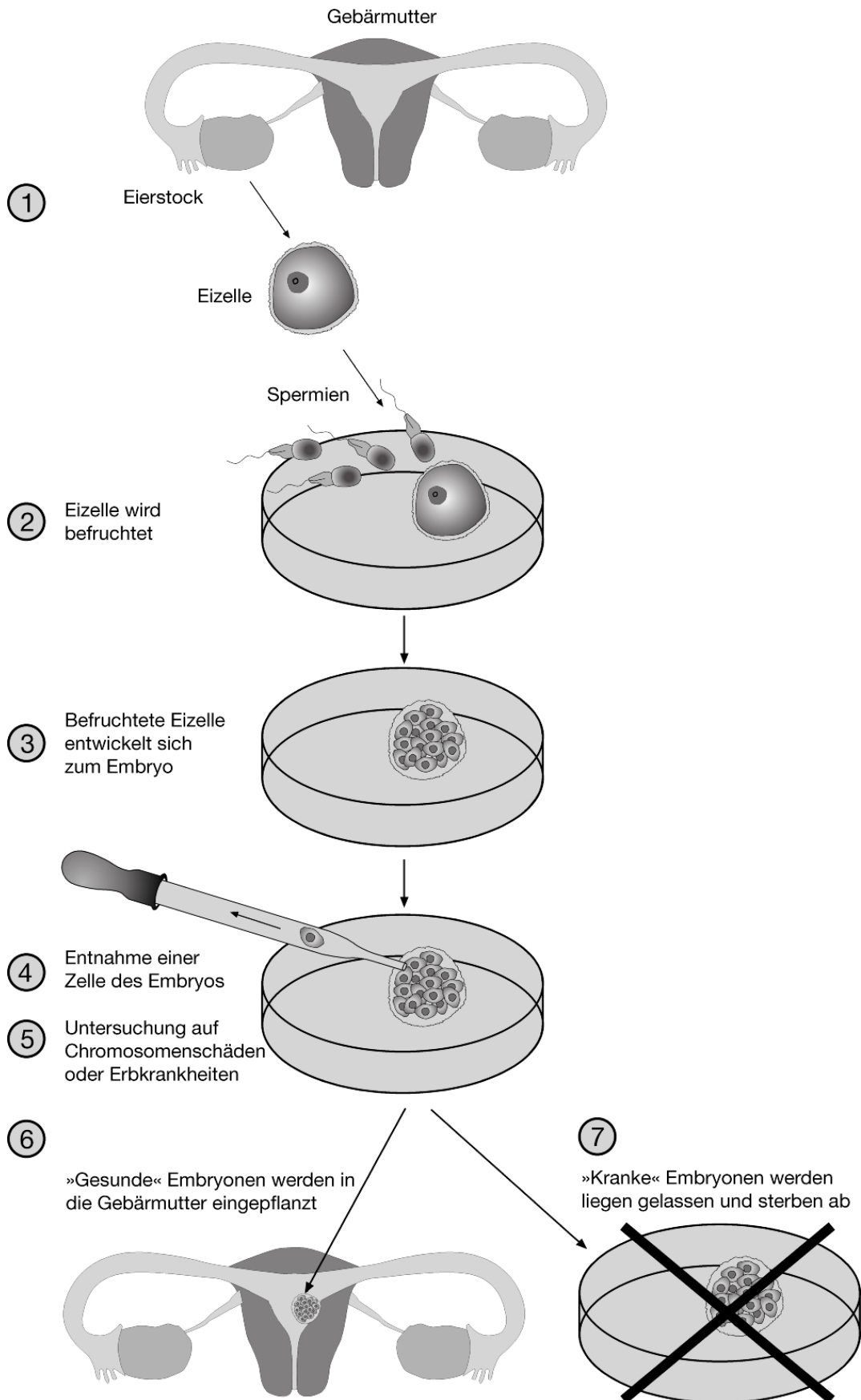
Präimplantationsdiagnostik

Bei der PID (vergleiche unterer Teil in der Abbildung) wird vor dem Einsetzen der Embryonen in den Mutterleib ihr Erbgut auf Defekte untersucht. Der Eingriff wird in einem Entwicklungs-Stadium vorgenommen, in dem die Embryonen aus etwa acht bis zwölf Zellen bestehen. Jedem Embryo wird eine seiner Zellen entnommen (Einstich mit einer feinen Kanüle und Absaugen; siehe 4). Am Zellkern dieser Zelle könnten anschließend Chromosomenuntersuchungen durchgeführt werden (gibt es Abweichungen in Anzahl oder Struktur?). Eine molekulargenetische Untersuchung der Erbsubstanz brächte Gewissheit, ob die Veranlagung für die befürchtete Erbkrankheit im Erbgut des Kindes vorhanden ist (siehe 5). Da das Ergebnis der Gendiagnostik nach drei bis acht Stunden vorliegt, bedarf es keiner

Gefrier-Konservierung des in „Warteposition“ befindlichen Embryos; der Embryo wird im Brutschrank aufbewahrt. Ein Embryo, der im Test keine Auffälligkeiten im Erbgut zeigt, der „gesund“ ist, würde in den Mutterleib eingepflanzt werden (siehe 6). Ein Embryo, für dessen Erbmaterial sich im Test der Verdacht auf das Vorliegen der befürchteten Erbkrankheit bestätigt, würde nicht weiter verwendet; er würde liegen gelassen und stirbt ab (siehe 7).

Die Hormonbehandlung vor der Gewinnung der Eizellen stellt einen gravierenden Eingriff in den Stoffwechsel der Frau dar und kann zu erheblichen Nebenwirkungen führen (Über-Stimulations-Syndrom). Dazu kommt das Operations- und Narkoserisiko bei der Entnahme der Eizellen. Die Einpflanzung von gleichzeitig bis zu drei Embryonen (in Deutschland durch das Embryonenschutzgesetz so begrenzt) erhöht zwar die Erfolgsaussichten für eine Schwangerschaft, führt aber auch zwangsläufig zu mehr Mehrlings-Schwangerschaften mit einem erhöhten Risiko für Mutter und Kind. Es ist zulässige Praxis, gezielt „überzählige“ Föten im Mutterleib abzutöten.

Ablauf einer Präimplantationsdiagnostik



Vorschläge für die Durchführung von Gemeindeveranstaltungen

*Die Vorschläge 1-3 wurden mit freundlicher Genehmigung entnommen aus:
Diakonie publik 3/2001, Biomedizin-Gentechnik-Ethik, Diakonie Sachsen*

1. Pro und Contra Präimplantationsdiagnostik - An Beispielen aus der Praxis der humangenetischen Beratung

Beispiel 1: erbliche Chromosomenerkrankung

Ein Ehepaar wünscht sich ein Kind. Die Schwangerschaft verläuft zunächst normal, in der 12. Woche (3. Monat) endet sie als Fehlgeburt, eine zweite Schwangerschaft ebenso. In der dritten Schwangerschaft endlich wird ein Kind geboren. Bereits unmittelbar nach der Entbindung fallen einige Fehlbildungen auf, das Kind muss intensivmedizinisch behandelt werden. Es stirbt trotz aller Bemühungen im Alter von wenigen Tagen. Nach dem Tod werden verschiedene Untersuchungen vorgenommen, in deren Ergebnis eine Chromosomenveränderung als Ursache für die Fehlbildungen gefunden wird. Ein Vergleich mit Patienten in der wissenschaftlichen Literatur zeigt, dass bei Vorliegen einer derartigen Chromosomen-Erkrankung ein Überleben nicht möglich ist. Eine Chromosomenuntersuchung der Eltern weist aus, dass ein Elternteil die Veranlagung für die Chromosomenerkrankung auf einen Teil seiner Nachkommen überträgt, ohne jedoch selbst zu erkranken. Es bestehen demnach folgende Möglichkeiten:

1. Das Ehepaar ist in der Lage, gesunde Kinder zu bekommen.
2. Das Ehepaar kann ein Kind bekommen, welches selbst gesund, gleichzeitig aber auch Überträger der Erkrankung ist.
3. Die Erkrankung kann auch bei weiteren Kindern des Ehepaares auftreten – dann ist wieder mit einer Fehlgeburt zu rechnen, oder es kommt zur Geburt eines Kindes, das nach kurzer Zeit verstirbt.
- 4.

Es ist nicht möglich, etwa schon bei der Befruchtung darauf Einfluss zu nehmen, welcher der geschilderten drei Fälle eintritt. Die Frau wird noch einmal schwanger, es kommt erneut zu einer Fehlgeburt. In einer weiteren Schwangerschaft wird in der 11. Schwangerschaftswoche eine vorgeburtliche Untersuchung veranlasst, die wiederum die Chromosomenerkrankung feststellt. Die Frau entschließt sich zum Schwangerschaftsabbruch. Es besteht weiterhin Kinderwunsch – nach nunmehr drei Fehlgeburten, einem verstorbenen Kind und einem Schwangerschaftsabbruch.

Beispiel 2: erblicher genetischer Defekt

Das erste Kind einer Familie ist gesund. Ein zweites wird nach unauffälliger Schwangerschaft geboren. In den ersten Wochen fällt den Eltern auf, dass sich das Kind nur wenig bewegt. Mehrere Untersuchungen stellen bei dem Kind eine unheilbare, fortschreitende Muskelerkrankung fest (Infantile spinale Muskelatrophie). Das Kind verstirbt im Alter von 18 Monaten, nachdem alle Muskeln - so auch der Atemmuskel (das Zwerchfell) – versagen, durch Erstickung. Die geistige Entwicklung war normal. Es steht ein genetischer Test zur Verfügung, der diese Krankheit zweifelsfrei erkennen oder ausschließen kann. Die Eltern haben sich nach dem Todesfall selbst genetisch untersuchen lassen. Sie wissen, dass sie beide das Gen in ihrem Erbgut tragen, das verantwortlich ist für diese Erbkrankheit. Sie wissen, dass sie dennoch gesunde Kinder haben können:

Statistisch wird diese Erbkrankheit nur bei jedem vierten ihrer Nachkommen auftreten. Die Eltern wünschen sich weiterhin ein zweites Kind. Sie möchten jedoch sicher sein, dass sie ein gesundes Kind bekommen, und lassen deshalb vor einer erneuten Schwangerschaft (künstlich gezeugte) Embryonen im Reagenzglas darauf untersuchen, ob sie die Anlage für diese Erbkrankheit in ihrem Erbgut tragen.

Fragen für die ethische Diskussion

Soll das Ehepaar auf eigene Kinder verzichten oder es weiter „probieren“?

Sollte im Falle einer erneuten Schwangerschaft eine vorgeburtliche Untersuchung vorgenommen werden?

Die Präimplantationsdiagnostik kann den Zeitpunkt der Diagnose vorverlegen. Es wäre möglich, nach einer künstlichen Befruchtung „im Reagenzglas“ (IVF) Zellen des jungen Embryos zu untersuchen und bei unauffälligem Befund dem Embryo in die Gebärmutter zu übertragen. Wenn aber das Vorliegen der Erkrankung festgestellt würde – was soll dann geschehen?

„Zwei-Stühle-Methode“ zur Präimplantationsdiagnostik, PID

Ziele:

- Chancen und Probleme der PID erkennen
- sich mit dem Schicksal einer betroffenen Familie auseinandersetzen
- mögliche Missbrauchsmöglichkeiten bedenken
- Verdeutlichung kontroverser Gedanken zum Thema

Vorgehensweise:

1. Informationen zum diagnostischen Verfahren

2. der geschilderte konkrete Fall wird vorgestellt und diskutiert; es können auch folgende Fragen diskutiert werden:

„Handelt es sich bei der PID um die Selektion von lebensunwertem Leben?“

„Warum sollen Eltern, deren geschädigtes genetisches Material Ursache sein könnte für eine schwere Erbkrankheit bei ihren Kindern, nicht diese segensreiche Methode nutzen, um ein gesundes Kind zu bekommen?“

„Werden auf diese Weise in Zukunft Wunsch Kinder nach Geschlecht ausgewählt und ist dies ethisch vertretbar?“

„Ist diese Methode ethisch zu verantworten, obwohl dabei Embryonen mit „fehlerhaftem“ Erbmaterial vernichtet werden müssen?“

3. Es wird je ein Stuhl mit der Bezeichnung „PRO“ und ein Stuhl mit der Bezeichnung „CONTRA“ in die Mitte des Raumes gestellt. Wer ein Argument für die Anwendung der PID vorbringen möchte, setzt sich für die Zeit seiner Rede auf den dafür vorgesehenen Stuhl.

„Gegner“ nutzen entsprechend den „CONTRA“-Stuhl. Die Stühle sollen nur für eine kurze Zeit von einem Redner / einer Rednerin besetzt bleiben, wobei auch kurze Zwiesprachen zwischen „Pro“ und „Contra“ möglich sind und von einer Person auch nacheinander beide Stühle genutzt werden können.

4. Alle GruppenteilnehmerInnen haben die Möglichkeit, sich mit ihrer Meinung ins Gespräch einzubringen.

5. Auswertung der Ergebnisse und weiterführendes Gespräch
Welche Argumente waren besonders eindrücklich und haben mir zu denken gegeben?
Wodurch wurde meine ursprüngliche Meinung verändert?
Welche Einstellung habe ich jetzt zur PID?
Mit welchen Fragestellungen möchte ich mich gern noch weiter beschäftigen? (z.B. Wie kann möglicher Missbrauch verhindert werden?)

2. Gruppen-Interview: Präimplantationsdiagnostik

Die Methode eignet sich zur Einstimmung für ein Thema. Schon nach kurzer Zeit wird eine gewisse Tiefe erreicht.

Teilnehmende: überschaubare Gruppe, maximal 15 Personen

Ziele:

- Gewinnung weiterer allgemeiner Informationen und persönlicher Einstellungen zum Thema
- Erweiterung meines persönlichen „Gesichtsfeldes“ zum Thema
- Wahrnehmen und Akzeptieren anderer Einstellungen zum gleichen Thema
- Auswirkungen lebensgeschichtlicher und religiöser Prägungen verdeutlichen

Einführung:

Anhand des vorliegenden Materials kurze Einführung in die medizinischen Grundlagen dieser diagnostischen Methode und Beantwortung eventuell auftretender Fragen

Weitere Schritte:

1. Mit der Gruppe wird geklärt, wer sich interviewen lassen möchte. Es können zwei oder auch drei Personen, die sich freiwillig dazu bereit erklärt haben, nacheinander interviewt werden. Wenn die Teilnehmer der Gruppe sich noch völlig fremd sind, ist es u.U. angebracht, dass sich Personen aus der Vorbereitungsgruppe zur Verfügung stellen.
2. Der Gesprächsleiter sollte darauf achten, dass die vorgegebene Zeit von ca. 5 bis 15 Minuten pro Interview nicht überschritten wird und möglichst viele verschiedene Gruppenteilnehmer ihre Fragen stellen können. Manchmal ist es günstig, wenn der Gesprächsleiter mit dem Interview beginnt, um die inhaltliche Richtung etwas vorzuzeichnen.
3. Ein Protokollant hält die wichtigsten Stichpunkte zu jedem Interview auf einem Plakat fest.
4. Nach Abschluss der Interviews werden die Ergebnisse an Hand der Stichpunkte im Plenum ausgewertet.

Was ist mir deutlich geworden?

Was hat mich überrascht?

Was konnte ich nicht verstehen? (evtl. noch klären)

Wie sehe ich die Problematik jetzt?

3. Umgang mit einem Brief: Präimplantationsdiagnostik

1. Einführung:

Anhand des vorliegenden Materials kurze Einführung in die medizinischen Grundlagen dieser diagnostischen Methode und Beantwortung eventuell auftretender Fragen

2. Ein Brief als persönlicher Zugang

„Liebe Anna,

in meiner Not möchte ich mich heute an dich wenden, vielleicht weniger um eine Antwort auf meine Fragen von dir zu erwarten, als vielmehr für mich selbst zu einer innerlichen Klärung zu kommen. Ich schreibe dir diesen Brief, damit du selbst entscheiden kannst, ob du dich auf ein Gespräch zu diesem Thema mit mir einlassen willst.

Du weißt ja, dass Oliver Mukoviszidose hat. Am Anfang haben wir ja noch nicht gewusst, was das heißt und haben uns eben ganz unbeschwert über dieses Kind gefreut. Die Freude ist geblieben, aber die vielfältigen Einschränkungen, die durch diese Krankheit auf uns und unserem Kind lasten, wiegen schon sehr schwer. In den letzten Wochen habe ich mich viel mit Richard darüber unterhalten und wir haben beide festgestellt, dass wir gern noch ein gesundes Kind hätten. Da es sich bei Mukoviszidose um eine erblich bedingte Krankheit handelt, besteht das Risiko, dass diese Schädigung wieder auftreten könnte. Noch ein Kind mit dieser Erkrankung könnten wir beide aber nicht mehr verkraften, zumal ja auch die Gefahr besteht, dass dieses Kind noch schwerer behindert sein könnte. Ich habe mich deshalb mit dem Arzt unterhalten, und er hat mir empfohlen, eine Befruchtung außerhalb des Mutterleibes vornehmen zu lassen. Die befruchteten Eizellen werden dann genetisch untersucht und nur die gesunden in die Gebärmutter eingesetzt. Die kranken, mit der Veranlagung für Mukoviszidose belasteten, werden vernichtet. Genau diese Methode wäre für unser Problem die Lösung, und wir wünschen uns doch so sehr noch ein gesundes Kind. Trotzdem quäle ich mich mit dieser ‚Auswahl‘. Mit welchem Recht darf ich über Leben und Tod von so kleinen Lebewesen entscheiden? Versuchen wir da nicht ‚Gott zu spielen‘?“

3. Gespräch zum Thema, Schwerpunkte z.B.

- Was möchte ich zuvor noch wissen, ehe ich mir eine Meinung bilden kann?
- religiöse Sicht
- persönliche Sicht
- mögliche grundsätzliche ethische / gesellschaftliche Konsequenzen („Designer-Babys“?)
- Was möchte ich Anna sagen? (in der Gruppe oder Einzelne: Antwort-Brief entwerfen)

4. Ein aktueller Fall aus Großbritannien: Designerbaby?

Der vierjährige Zain Hashmi aus dem britischen Leeds leidet an der seltenen Blutkrankheit Beta-Thalassämie. Er benötigt täglich Infusionen, alle drei Wochen eine Bluttransfusion und hat - als Nebenwirkung dieser Behandlung - Hautausschlag, Durchfall und Muskelschmerzen. In absehbarer Zeit dürfte er an seiner tödlichen Krankheit sterben - wenn er nicht passende Blutstammzellen aus dem Knochenmark gespendet bekommt. Das Blut seiner Eltern und seiner vier Geschwister eignet sich dafür leider nicht. Ein passender Knochenmarksspender konnte bisher nicht gefunden werden.



Daher soll ihm ein fünftes Geschwisterkind die passenden Zellen liefern. Hierzu müßten die Eltern Embryonen durch eine IVF erzeugen lassen, die dann darauf untersucht werden, ob sie als Stammzellspender für Zain in Frage kommen. Ein solcher Embryo würde dann von der Mutter ausgetragen. Das bei der Geburt anfallende Nabelschnurblut könnte benutzt werden, um Zain zu heilen. Hierzu müssen - vermutlich viele - künstlich gezeugte Embryos im Labor untersucht und getötet werden, bis einer dabei ist, der den richtigen Blutzelltyp aufweist. Nur das Kind, das Zain Hashmi mit seinem Nabelschnurblut helfen kann, soll zur Welt kommen.

In England ist die Untersuchung menschlicher Embryonen mit der PID erlaubt, um Embryonen, die Träger einer Erbkrankheit sind, auszusortieren. Die Familie von Zain versuchte seit Jahren, die Erlaubnis zu erhalten, diese Methode zu benutzen, um einen passenden Stammzellspender für Zain zu erzeugen. Die zunächst erteilte Genehmigung wurde im Dezember 2002 vom British High Court wieder zurückgezogen. Das Berufungsgericht urteilte am 8.4.2003 zugunsten der Eltern.

Die Mutter, Shahana Hashmi, 38, sagte der Presse:
„Wir glauben, dass wir das Richtige für Zain tun. Er hat ein Recht zu leben.“
(BBC News, 8.4.2003)

Fragen für die ethische Diskussion:

Was ist bedenklich daran, Kindern wie Zain Hashmi zu helfen oder dafür zu sorgen, dass ein Neugeborenes von einer in der Familie verbreiteten Erbkrankheit verschont wird?

Darf das Leben von menschlichen Embryos (dies könnten ja auch mögliche Geschwisterkinder werden) für das Leben eines anderen Menschen geopfert werden?

Ist das neue Geschwisterkind von Zain nur Mittel zum Zweck?

Wird das Geschenk des Lebens, das Eltern empfangen, zur Ware, die man sich nach Wunsch und Bedarf bestellen kann?

Wie würden Sie entscheiden, wenn es nicht nur um eine Spende von Nabelschnurblut geht, sondern Zain eine Knochenmarksspende des Babys bekommen müßte?

(verändert nach CHRISMON, 27.02.2002)

5. „Wer wird Mutter?“

Die Präimplantationsdiagnostik (PID) spielerisch erfassen

entwickelt von Elisabeth Gödde und Christa A. Thiel

Methodisch-didaktische Hinweise

- Der Schwerpunkt liegt beim Gespräch miteinander: Sachverhalte klären, Differenzierungen erkennen, ethische Dimensionen erfassen, zu eigener Entscheidungsfähigkeit kommen.
- Zu diesem Thema zu referieren, setzt die Auseinandersetzung mit dem Papier „Ethische Überlegungen zum Umgang mit der Präimplantationsdiagnostik“ (Materialien für den Dienst in der EKvW, 1/2003) voraus.
- Das Vorgehen ist an der Methode von „Wer wird Millionär?“ angelehnt. Allerdings scheidet hier keiner aus. Die Diskussion mit der Nachbarin und in der Gruppe ist intendiert. Im Spielverlauf gibt es nicht mehr die richtige Antwort.
- Ab Spielkarte „5“ sind in gewisser Weise alle Antworten richtig. Spätestens ab hier wird es möglich, die gesellschaftlichen Veränderungen in der Sichtweise von der Bedeutung des Lebens und seinem Wert zu diskutieren. Auch die Frage, wer hier die Entscheidungen zu treffen hat, ist von Belang: Betroffene? Politiker? Ärzte? Juristen?
- Jede „Spielkarte“ lässt sich auf Folie kopieren. Die jeweiligen Erläuterungen zu den Antworten sowie weitergehende Inputs sind entweder (zunächst abgedeckt) darunter oder auf Extrafolien zu kopieren
- Erprobt ist diese Vortragsmethode zu diesem Thema u.a. in gemeindlichen Frauengruppen im Alter von 20 bis 80 Jahren.
- Die benötigte Zeit beträgt 60 bis 120 Minuten, je nach Diskussionsfreudigkeit und zusätzlichen Informationen durch den Referenten.
- Als begleitende Andacht zum Einstieg eignet sich die biblische Geschichte von Sarah und ihrer späten Schwangerschaft. Sie kann sie als Geschenk Gottes annehmen. (Unterschiede und Gemeinsamkeiten der sozialen und psychologischen Situation damals und heute können herausgearbeitet werden.)

Text zur Vertiefung des Themas

Eine Praxis, in der IVF durchgeführt wird. Ich sah Frauen Ende zwanzig, Anfang dreißig. Ich erfuhr, dass sie meist erst seit einigen Jahren verheiratet waren. Ich wusste, dass sie biologisch gesehen auf dem Höhepunkt ihrer Fruchtbarkeit waren. Und was machen diese Frauen: Sie wollen sich „künstlich“ befruchten lassen. Sie unterziehen sich Behandlungen, damit pro Zyklus mehr als ein Ei heranreift. In mir sträubt sich einiges, wenn ich mir die Eientnahme und die Befruchtung mit den Spermien von Herrn XY im Reagenzglas vorstelle. Gut, mir sträubt sich auch bei anderen medizinischen Unternehmungen einiges, nur dann finde ich es sinnvoll. Hier erkenne ich wenig Sinn. Ich nehme wahr, dass viel geredet und geschrieben wird, über die Diagnosemöglichkeiten bevor das befruchtete Ei dann die Frau zur werdenden Mutter werden lässt. Nur frage ich mich: Warum muß der Kinderwunsch unbedingt erfüllt werden? Ich betone (um mit Paulus zu sprechen), ich habe hier kein Wort des Herrn. Aber mein Herz, mein Gefühl, vielleicht auch nur so was wie vermeintlicher gesunder Menschenverstand sagt mir: Bevor ich bereit bin, darüber zu diskutieren ob ein Embryo eine Menschenwürde hat, möchte ich wissen, ob die Erwartungen, die an ein so gezeugtes Kind gestellt werden menschenwürdig sind. Als Seelsorgerin habe ich es schon zu Genüge mit Paaren zu tun, wo ein Kind die marode Beziehung kitten sollte, das Kind kam – auf natürlichem Wege – und die Beziehung zerbrach trotzdem. Nur jetzt gab es einen Leidtragenden mehr: das Kind. Die Frage ist: Ist der Kinderwunsch der Wert oben an, dem sich alles unterzuordnen hat? Das ist die sachliche Frage. Meine Antwort schimmert durch, ich mache keinen Hehl daraus: Ich halte es für sinnvoller, bei solchen Paaren zu schauen: Warum hält die Beziehung die Kinderlosigkeit nicht aus? Welche Möglichkeiten jenseits des „Seid fruchtbar und mehret euch!“ hält der Schöpfer für sie bereit? Ich denke an die biblische Sarah und erinnere: zunächst war ihr Problem durch die Nebenfrau gelöst. Abraham bekam einen Erben. Die

Altersversicherung durch Kinder war gegeben. Die soziale Altersabsicherung durch eigene Kinder brauchen wir heute nicht mehr. Ein wichtiger Grund für den Kinderwunsch entfällt. Sarahs Sohn war ein Geschenk Gottes an sie. Gott Gott sein lassen! Ist das in IVF Praxen und Laboren noch gegeben? Oder ist da die Grenze, die der Baum der Erkenntnis setzt - überschritten. Ich weiß es nicht. Nur wenn ich an das Klonen von Menschen denke, weiß ich: Sie ist überschritten. Übrigens: Petra war beim „IVF-Medizinmann“, heimlich. Ihr Mann weiß es nicht. Wie sie das geschafft hat, ist mir schleierhaft. Ihr Mann freut sich darauf, Vater zu werden. Und ich ertappe mich bei dem Gedanken: Wäre da das Modell Nebenfrau, in diesem Fall Nebenmann, nicht irgendwie menschenwürdiger?

Aus: "Was hat der Schöpfer sich nur dabei gedacht?", Vortrag von Christa A. Thiel, Westfälischer Hauskreistag in Herne, 27. Oktober 2001

Auf den folgenden Seiten werden die Kopiervorlagen für das Quiz dargestellt.

Wie heißt die Frau, die laut Bibel im hohen Alter schwanger wurde?

- a Mirjam
- b Maria
- c Sarah
- d Elisabeth

- a Prophetin, Schwester Aarons, singt das Schilfmeerlied
- b Mutter Jesu
- c Sie gebar Isaak, als sie schon nicht mehr im gebärfähigen Alter war
- d Ehefrau des Zacharias und Mutter Johannes des Täufers

Invitrofertilsation (IVF) ist eine Methode

- a um festzustellen, wer zeugungsunfähig ist
- b um Männer zeugungsfähig zu machen
- c um Frauen zeugungsfähig zu machen
- d um Frauen eine Schwangerschaft zu ermöglichen

- a Dazu gibt es für Frauen und Männer Untersuchungsmethoden, die der Urologe, Gynäkologe und Androloge durchführt
- b Hier werden operative und medikamentöse Behandlungen angewendet
- c Hier werden operative und hormonelle Behandlungen angewendet
- d **Durch Hormonbehandlung werden möglichst viele Eizellen (6-12) in einem Zyklus gewonnen und entnommen. Gewinnung von männlichen Samenzellen (mittels Hodenbiopsie). Die Befruchtung geschieht in der Glasschale (In-Vitro-Fertilisation). Dort verbleibt die befruchtete Eizelle bis zur beginnenden Zellteilung. Danach werden - maximal drei - befruchtete Eizellen in die Gebärmutterhöhle übertragen.**

Wann beginnt das menschliche Leben?

- a beim Geschlechtsakt
- b mit der Geburt
- c mit der Verschmelzung von Eizellkern und Samenzellkern
- d mit der Einnistung in der Gebärmutter

- a Hier wird Verantwortung für ein mögliches neues Leben übernommen
- b So lautet die Antwort, wenn man einer Stufenethik folgt, siehe die Ausführungen des frühen Peter Singer.
- c **In unserem Kulturkreis beginnt das Leben mit diesem biologischen Faktum. Denn die Zygote hat die Potenz sich zu Allem zu entwickeln.**
- d Sie wird auch Nidation genannt. Medizinisch spricht für diese Sichtweise, dass erst jetzt die Toleranz des Immunsystems vorliegt, was bei der IVF von Belang ist

Präimplantationsdiagnostik (PID) ist eine Methode

- a um das Geschlecht des werdenden Kindes festzulegen
- b um Organe zu züchten
- c um einen Menschen zu klonen
- d um bestimmte Erbkrankheiten des Embryos vor der Implantation in die Gebärmutter auszuschließen

- a Nein!
- b Nein, denn dabei müssten die in diesem Stadium omnipotenten Zellen auf pluripotente runtergeschaltet werden, was noch nicht funktioniert.
- c Nein, denn natürliches Klonen gibt es nur bei eineiigen Zwillingen. Ob es in der Petri-Schale überhaupt funktioniert, wird allgemein bezweifelt. Beim Klonen ist es nötig, den Eizellkern zu entfernen und dann die genetischen Informationen einer Körperzelle des zu klonenden Menschen zu importieren.
- d Ja, denn derzeit sind zwischen 6000 und 8000 dieser Krankheiten bekannt, aber nur ein Teil davon ist analysierbar. Es ist nur möglich, zielgerichtet auf Erbkrankheiten, die in der Familie bekannt sind, zu untersuchen.

Pränataldiagnostik (PND) dient dazu

- a zu gewährleisten, dass ein gesundes Kind zur Welt kommt
- b Erbkrankheiten auszuschließen
- c den Test auf Leben und Tod des Embryos durchzuführen
- d den Arzt, vor Schadensersatzklagen zu schützen

a **Ja**, aber eine volle Gewährleistung kann keine Methode übernehmen.

Untersuchungen sind nur zielgerichtet möglich.

b **Ja**, aber dies ist nur bei bekannten und nur zielgerichtet möglich. Außerdem können auch genetische Veränderungen spontan auftreten, die mit Vererbung nichts zu tun haben

c **Ja**, und zwar insofern als von den Erkenntnissen der PND abhängen kann, ob die Schwangere ihre Schwangerschaft fortsetzt oder beendet. Konsequenzen der PND sollten deshalb vor Durchführung der PND in beratenden Gesprächen erörtert werden.

d **Ja**, denn verschiedene Gerichtsurteile (wie auch der Fall Sebastian) haben gezeigt, dass das soziale Gut des Verhältnisses von Arzt und Patient immer störanfälliger wird und von ärztlicher Seite die Angst zunimmt möglicherweise etwas zu übersehen und sich einer Klage auszusetzen.

Abtreibung (§ 218f StGB) bleibt straffrei, wenn

- a sie vor der 12. Schwangerschaftswoche nach Beratung durchgeführt wird
- b zu erkennen ist, dass eine Behinderung vorliegt
- c das Leben der Schwangeren gefährdet ist
- d das werdende Leben sich normal entwickelt, aber die Schwangere im fünften Monat „feststellt“, das Kind würde sie im weiteren Leben unzumutbar belasten und dies ärztlich bestätigt wird.

- a **Ja**
- b **Ja**, es ist die medizinisch embryopathische Indikation, die auch als Spätabtreibung möglich ist.
- c **Ja**, denn das Leben der Schwangeren geht vor das Leben des werdenden Kindes
- d **Ja**, denn so wird der Paragraph juristisch interpretiert und praktiziert:

§ 218a Strafflosigkeit des Schwangerschaftsabbruchs, Absatz 2

Der mit Einwilligung der Schwangeren von einem Arzt vorgenommene

Schwangerschaftsabbruch ist nicht rechtswidrig, wenn der Abbruch der Schwangerschaft unter Berücksichtigung der gegenwärtigen und zukünftigen Lebensverhältnisse der Schwangeren nach ärztlicher Erkenntnis angezeigt ist, um eine Gefahr für das Leben oder die Gefahr einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des körperlichen oder seelischen Gesundheitszustandes der Schwangeren abzuwenden, und die Gefahr nicht auf eine andere für sie zumutbare Weise abgewendet werden kann.

6. Diskussion der PID anhand von Cartoons

Grundsätzlich gilt: Jedes der vier Cartoons kann als sog. “stummer Impuls” eingesetzt werden, d.h. der jeweilige Cartoon wird als Folie mit einem OHP an die Wand projiziert, und die Gruppe reagiert ohne weiteres Fragen darauf. Die Bilder sprechen für sich. Sollte jedoch keiner reagieren, genügt in der Regel die Frage: “Was sehen Sie?” bzw. “Was fällt Ihnen zu dem Bild ein?” Alsdann kann man aber auch detaillierter nachfragen.

Folgende Leitfragen bieten sich zu den jeweiligen Cartoons an:



GEN-FORSCHUNG - ÖKONOMISCHE CHANCEN NUTZEN!

Cartoon von Thomas Plabmann, Essen

Wo spielt diese Szene?

Welches berufliche Umfeld zeichnet dieses Bild und woran erinnern Sie das?

Wer verdient an der PID?

Auf der Kiste steht als Absender “PID GmbH”. Was bedeutet es, wenn PID durch eine “Gesellschaft mit beschränkter Haftung” vertrieben wird?

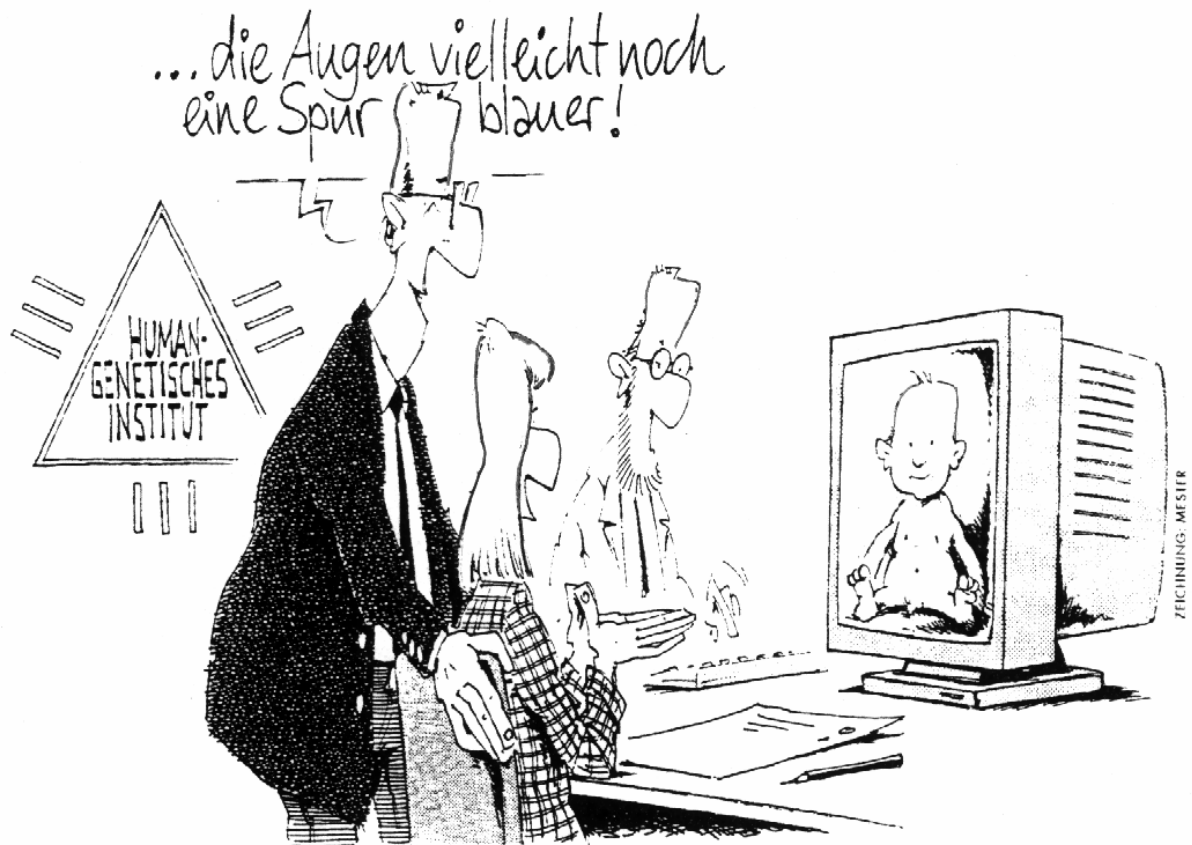


Cartoon von Thomas Pläßmann, Essen

Mit welcher Person auf dem Bild könnten Sie sich identifizieren und mit welcher garantiert nicht?

Wo würden Sie sich selbst in das Bild hineinmalen?

Was bedeutet es, einen Namen zu haben?



Cartoon von Gerhard Mester, Wiesbaden

Auf welche Ideen könnten Paare noch kommen, wenn sie sich ein Baby aussuchen dürften?

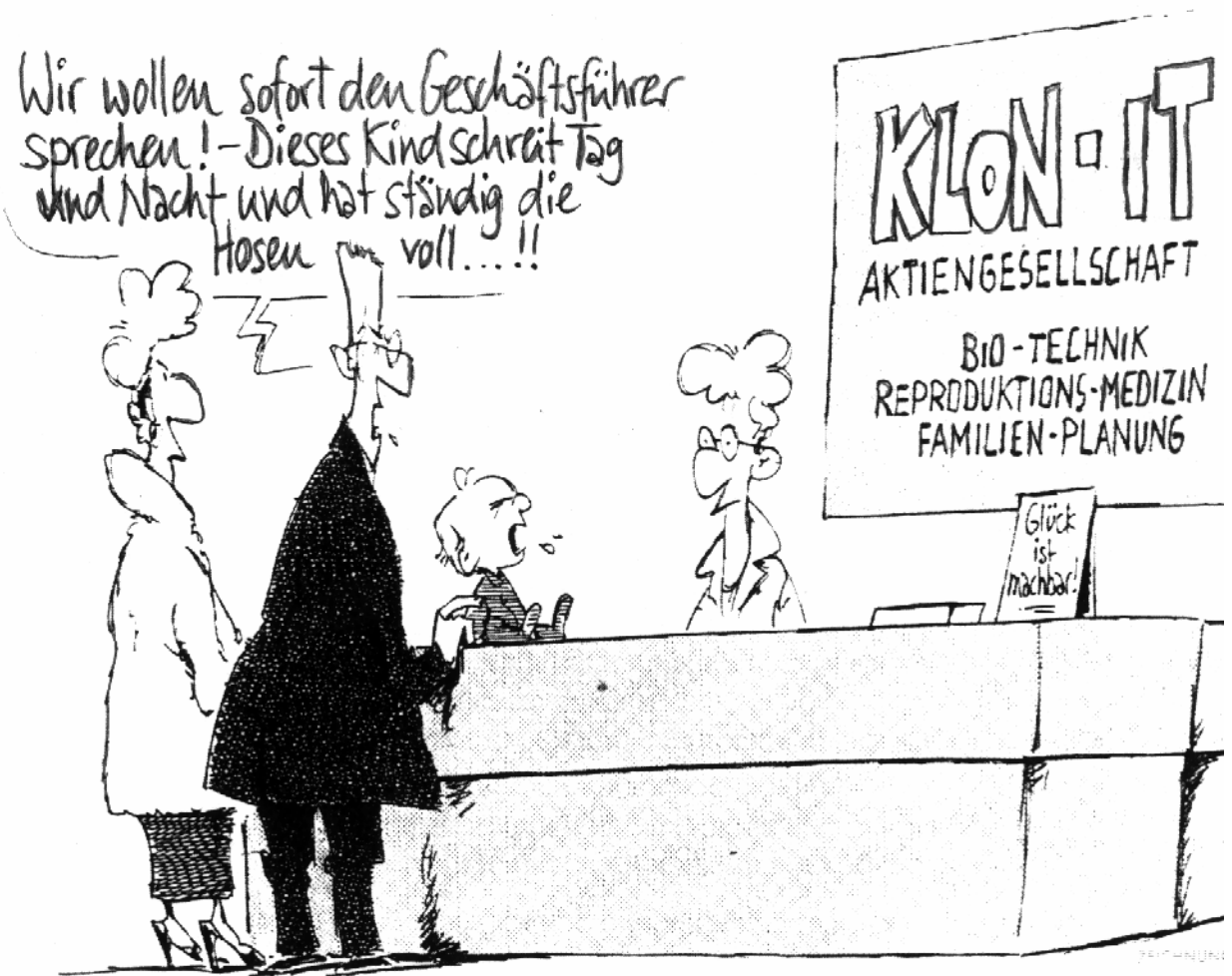
Finden Sie genetische Merkmale an Menschen, die man ändern kann und vielleicht ändern will?

Wer außer dem Pärchen könnte noch Interesse haben, sich ein Baby zu “designen”?

Welche Rolle spielt der “Geldbeutel” bei diesem Geschehen?

Was bedeutet es für das Zusammenleben der verschiedenen Völker auf der Erde, wenn man sich seine Babys aussuchen kann?

Im Nationalsozialismus wollte Hitler eine bestimmte Menschenrasse züchten. Warum ist das ethisch so bedenklich?



Worüber könnten sich die Eltern noch beschweren?

Auf dem Schreibtisch steht ein Schild "Glück ist machbar!" Welche Slogans fallen Ihnen außerdem ein, die dort stehen könnten?

In welchem Zusammenhang stehen die Bereiche "Bio-Technik", "Reproduktions-Medizin" und "Familien-Planung" auf dem Cartoon und was versteht man üblicherweise darunter?

Welche Probleme ergeben sich, wenn die Biotechnologie tatsächlich aus der medizinischen Forschung in die Wirtschaft abwandert und den Gesetzen einer Aktiengesellschaft unterliegt?

Glossar

Adulte Stammzellen: Stammzellen, die in verschiedenen menschlichen Körpergeweben vorhanden sind. Aus diesen Zellen können auch Zellkulturen angelegt werden.

Befruchtung: Der über eine Reihe von Zwischenstufen verlaufende Prozess der Vereinigung einer Eizelle mit einer Samenzelle zu einer befruchteten Eizelle (Zygote), vom ersten Kontakt des Spermiums mit der Hülle (zona pellucida) der Eizelle bis zur abgeschlossenen Vereinigung der Chromosomen der Eizelle und der Samenzelle zu einem neuen, individuellen Genom. Die Chromosomen des neuen Genoms liegen in doppelter Ausführung vor (Chromosomenpaare).

Blastomeren: Frühes Stadium der Zellentwicklung.

Blastozyste: Ein Embryo während des ca. 4. – 7. Tages der Entwicklung. Die Blastozyste besteht aus einer äußeren Zellgruppe, aus der sich die Plazenta-Anteile entwickeln (Trophoblast) und der inneren Zellmasse, aus der sich der Fetus entwickeln wird (Embryoblast).

Cytoplasma: Inhalt einer Zelle mit Ausnahme des Zellkerns. Cytoplasma besteht aus einem flüssigen Medium und aus zahlreichen Zellorganellen, wie z.B. Mitochondrien, sowie faden- und röhrenförmigen Strukturen, dem Cytoskelett und ist für essentielle Zellfunktionen zuständig.

Chimäre: Nicht einheitlich gebrauchter Begriff (vgl. Hybrid). Ein Individuum, das aus genetisch verschiedenen Geweben zusammengesetzt ist. Im weiteren Sinne auch Individuen aus artverschiedenen Geweben (z.B. „Schiege“ aus Schaf und Ziege). Wird z.B. durch Injektion einer oder mehrerer fremder Zellen in die Blastozyste hergestellt, entsteht strenggenommen aber auch bei einer Organtransplantation.

Chromosomen: Chromosomen bestehen aus speziell angeordneter, „Aufgewickelter“ DNS mit einem Protein-Anteil und befinden sich im Zellkern. Eine menschliche Körperzelle enthält die Chromosomen in doppelter Ausführung (46 Stück), eine menschliche Keimzelle enthält die Chromosomen in einfacher Ausführung (23 Stück).

Differenzierung: In sich differenzierenden Zellen werden unterschiedliche Gene aktiv oder unterschiedliche Gene inaktiviert. Dabei hat zwar – von Ausnahmen abgesehen – weiterhin jede Zelle die gesamte genetische Information, genauso wie die ursprüngliche befruchtete Eizelle, sie kann aber nur einen Teil dieser Information „abrufen“. Man spricht auch von *Spezialisierung* einer Zelle. Eine *ausdifferenzierte* Zelle steht am Ende einer Reihe von Differenzierungs-Schritten.

DNS: Desoxyribonukleinsäure. Die DNS enthält alle Informationen für die Herstellung aller für die Körperfunktionen nötigen Eiweiße (im englischen Sprachraum: DNA).

EG-Zellen (embryonic germ cells): Pluripotente Stammzellen, die im Labor aus primordialen Keimzellen (Vorläuferzellen der Keimzellen) eines toten Feten enthalten werden können.

Eizelle (auch Oocyte, Ovum): Weibliche Keimzelle.

Enukleierte Eizelle: Eizelle, aus der unter dem Mikroskop mit Hilfe einer Kanüle der Zellkern entfernt wurde.

Embryo: Nicht einheitlich gebrauchter Begriff. In der Medizin meist die Leibesfrucht von der befruchteten Eizelle bis zum Abschluß der Organogenese etwa 8 Wochen danach. Das Embryonenschutzgesetz, ein Nebenstrafgesetz, gilt für den Zeitpunkt von der abgeschlossenen Befruchtung der Eizelle bis zur abgeschlossenen Einnistung in den Uterus am ca. 14. Tag der Entwicklung. Zusätzlich wird jede totipotente Zelle rechtlich einem Embryo gleichgestellt.

Embryoblast: Innere Zellmasse der Blastozyste, aus der sich der Fetus entwickelt. Die Zellen dieser inneren Zellmasse sind pluripotent.

ES-Zellen (Embryonic stem cells): Pluripotente Stammzellen der inneren Zellmasse der Blastozyste. James Thomson von der University of Wisconsin und Kollegen an der Universität und dem Medizinischen Zentrum Rambam in Israel konnten solche Zellen des Menschen nach der Entnahme aus der Blastozyste erstmals kultivieren, d.h. am Leben erhalten und vermehren und somit ES-Zelllinien herstellen.

Fetus: Auch Foetus, Fötus. Nach deutschem Recht gilt die Frucht nach Abschluß der Einnistung in den Uterus als Fetus.

Gen: Aus DNS bestehender Abschnitt eines Chromosoms. Jedes der ca. 30.000 Gene einer menschlichen Körperzelle enthält die Information zur Produktion eines bestimmten Produkts wie z.B. eines Enzyms.

Genom: Nicht einheitlich gebrauchter Begriff für die Gesamtheit der spezifischen DNS eines Individuums oder für die Gesamtheit der genetisch informativen DNS-Abschnitte (Gene).

Gewebe: Ein Verbund von Zellen, die eine gemeinsame Funktion erfüllen.

In vitro: „Im Glas“ (Reagenzglas etc.). Gemeint ist: außerhalb des Organismus, im Unterschied zu *in vivo*, im lebenden Organismus.

In-vitro-Fertilisation (IVF): Befruchtung außerhalb des Körpers.

Keimzellen: Eizellen und Samenzellen. Reife Keimzellen enthalten die Chromosomen eines Menschen in einfacher Ausfertigung.

Klonierung, Klonen: Kopieren und identisches Vermehren. Wird im Zusammenhang mit Molekülen, Zellen, Geweben und Menschen verwendet.

Klonen, therapeutisches: In eine zuvor entkernte Eizelle wird der Zellkern einer Körperzelle eines Patienten eingesetzt. Wenn sich daraus ein Embryo entwickelt, könnten diesem embryonale Stammzellen für die Zucht von Ersatzgewebe entnommen werden.

Körperzelle: Jede Zelle eines Embryos, Fetus oder geborenen Menschen, die nicht dazu bestimmt ist, sich zu einer Keimzelle zu entwickeln. Körperzellen enthalten die Chromosomen eines Menschen in doppelter Ausfertigung.

Kryokonservierung: Bei -180° C tiefgefroren.

Nidation: Einnistung des Embryos in die Gebärmutter Schleimhaut.

Organ: Ein speziell strukturierter Verbund von Geweben zur Erfüllung biologischer Aufgaben im Körper

Pluripotenz: Aus pluripotenten Zellen können sich alle unterschiedlichen Gewebe eines Organismus entwickeln jedoch nicht ein ganzes Individuum.

Präimplantationsdiagnostik (PID, englisch PGD): Entnahme von 1 – 2 Zellen eines Embryos *in vitro* und anschließende genetische Diagnostik. Ziel: Träger genetischer Defekte werden nicht der Mutter implantiert.

Primordiale Keimzelle: Zellen, aus denen über eine Reihe von Entwicklungsstadien die Keimzellen entstehen. Primordiale Keimzellen haben im Gegensatz zu reifen Keimzellen die Chromosomenzahl einer Körperzelle, den doppelten Chromosomensatz.

Reprogrammierung: Umkehrung der Differenzierung. Eine Reprogrammierung des Zellkerns einer Körperzelle auf das Differenzierungsniveau einer befruchteten Eizelle wurde durch Vereinigung der Körperzelle mit einer entkernten Eizelle im Falle von Schafen, Mäusen und Rindern erreicht („Dolly-Klonierungsmethode“). Der Mechanismus dieses Vorgangs ist noch ungeklärt.

Stammzelle: Jede Zelle, die die Fähigkeit besitzt, sich selbst beliebig oft durch Zellteilung zu reproduzieren („unsterbliche Zelle“) und die sich zu Zellen unterschiedlicher Spezialisierung entwickeln kann („Differenzierung“).

Totipotenz: Totipotente Zellen haben die Fähigkeit, sich in die Plazenta, den Embryo und alle Gewebe und Organe eines Menschen zu differenzieren. Aus einer menschlichen totipotenten Zelle kann sich in einem Uterus ein ganzes Individuum, ein Mensch, entwickeln.

Vorkernstadium: Stadium der Befruchtung, in dem aus dem Kern der Eizelle der weibliche Vorkern und aus dem Kern der Samenzelle der männliche Vorkern geworden ist. In diesem Stadium dürfen menschliche Eizellen eingefroren werden.

Zellkern: Teil einer Zelle, der die Chromosomen und damit nahezu die gesamte Erbinformation eines Menschen enthält (ein winziger Teil der Erbinformation ist in den Mitochondrien gespeichert).

Zell-Linie: Gleichartige Zellen in Kultur.