



Als das Embryonenschutzgesetz vor dreißig Jahren erlassen wurde, dachte kaum jemand daran, dass auch gleichgeschlechtliche Paare sich Kinder wünschen könnten

Fotos: Xenia Gromnik; Nasa (o.); Mihai Barbu/Dapa (o.); ZEIT-Griffik

Regelt das endlich!

Das deutsche Embryonenschutzgesetz ist antiquiert, ungerecht und passt weder moralisch noch wissenschaftlich in unsere Welt. Die neue Bundesregierung muss sich dem Thema stellen. Ein Plädoyer von MARTIN SPIEWAK

Man stelle sich ein Gesetz vor, das Frauen und Homosexuelle offensichtlich diskriminiert. Das Ärzte zwingt, Mütter wie Kinder unnötigen medizinischen Risiken auszusetzen. Das Paare für ihr Lebensglück ins Ausland treibt. Ein solches Regelwerk sollte wohl vor dem Verfassungsgericht landen, Politiker würden eine umgehende Reform anmahnen, Parteien es für den Wahlkampf nutzen. Protestbriefe würden geschrieben werden, Betroffene auf die Straße gehen.

So ein Gesetz gibt es. Es hat 13 Paragraphen, heißt Embryonenschutzgesetz (ESchG), regelt die künstliche Befruchtung und gilt in dem Feld als das rigideste Reglement der Welt. Der Bundestag hat es 1990 erlassen, also ungefähr im Mittelalter der Reproduktionsmedizin. Ärzte bezeichnen das ESchG deshalb als antiquiert, Mediziner als ungerecht. Und Juristen beklagen seit Langem, dass es für erhebliche Rechtsunsicherheit Sorge.

Das ESchG schützt ein wenige Stunden altes Zellhäufchen mehr als einen Fötus im Mutterleib. Es erlaubt die Samenspende, aber nicht die Eizellspende. Und es führt de facto zu zahlreichen und nicht ungefährlichen Mehrlingsgeburten. Dennoch gilt für deutsche Parlamentarier seit knapp dreißig Jahren das Motto: Nur nicht daran rühren. Denn eine Neufassung des Gesetzes würde heikle Fragen aufwerfen: Was soll der Medizin erlaubt sein, um Frauen und Männern den Kinderwunsch zu erfüllen? Welche Formen der Familiengründung darf der Staat im Namen der Moral verbieten? Wann beginnt das Leben?

Nun steht die Bildung einer neuen Regierung an. Und die Leopoldina, die Nationale Akademie der Wissenschaft, hat in dieser Woche jedem Abgeordneten des neuen Bundestages einen Brief mit einer dringenden Botschaft geschickt: Deutschland braucht endlich ein modernes Fortpflanzungsmedizingesetz.

»Es gibt einen Moment, an dem jedes Aufschieben unerträglich wird«, sagt Claudia Wiesemann, Leopoldina-Mitglied und Medizinerin. »Dieser Punkt ist jetzt erreicht.« Zu Deutsch: Werte Abgeordnete, macht endlich eure Arbeit!

Auf fünf knappen Seiten listet das Gremium aus Juraprofessoren, Ethikern und Fertilitätsmedizinern die eklatantesten Leerstellen, Widersprüche und Anachronismen der aktuellen Rechtslage auf, von der so gut wie niemand meint, dass sie noch zeitgemäß sei – egal ob er in Sachen Bioethik liberal oder konservativ denkt. Weil die zellbiologische Forschung sich weiterentwickelt hat. Weil neue Methoden es ermöglichen, den Kinderwunsch zu erfüllen. Weil nicht nur heterosexuelle Paare mit Ehekunde sich Nachwuchs wünschen. Weil sich Befürchtungen, die man mit der sogenannten künstlichen Befruchtung verband, als übertrieben erwiesen haben.

Denn das gültige Embryonenschutzgesetz ist ein Abwehrgesetz. Es folgt dem Leitgedanken: Der Staat muss der Fertilitätsmedizin von Anfang an strenge Grenzen setzen, sonst gibt es schon bald kein Halten mehr gegen die Menschenbastelei. Das Gesetz definiert den Lebensbeginn – analog zur Lehre der christlichen Kirchen – deshalb auf den frühestmöglichen Zeitpunkt: Sobald Ei- und Samenzelle verschmolzen sind, entsteht unantastbares menschliches Leben. Der mikroskopisch kleine Embryo in der Petrischale ist damit besser geschützt als der Fötus in der Gebärmutter. Denn dieser darf nach dem geltenden Abtreibungsgesetz schließlich ohne hohe Hürden bis zur zwölften Woche abgetrieben werden, in großen Notlagen sogar bis kurz vor der Geburt.

Diese Regelung bedeutet unter anderem, dass alle im Labor gezeugten Embryonen der Frau auch eingepflanzt werden müssen, egal welche Überlebensfähigkeit sie haben. Das hat gravierende Folgen: Zum einen reduziert das Verbot einer Qualitätskontrolle die Aussicht auf Erfolg der Kinder-

wunschbehandlung. Zum anderen erhöht es das Risiko einer Mehrlingsschwangerschaft. Denn um die Chancen auf ein Kind zu verbessern, setzen die Ärzte bis zu drei Embryonen ein. Schon Zwillinge aber gelten als Risikogeburt. Erwartet eine Frau gar drei Kinder, droht ein Notfall. Die Kinder werden meist zu früh geboren, nicht selten mit Behinderungen. Im Extremfall müssen die Mediziner sogar einen Fötus töten, um das Leben seiner Geschwister zu schützen.

International sieht der Standard anders aus. Er nennt sich »elective single-embryo transfer«. In einer Menge von befruchteten Eizellen fahnden die Mediziner nach dem Embryo mit den besten Entwicklungschancen und pflanzen nur diesen einen der Frau ein. Die restlichen Embryonen werden eingefroren oder verworfen. Das erhöht die Erfolgsraten und reduziert die Gefahr, Zwillinge oder Drillinge zu bekommen. In Deutschland liegt die Mehrlingsrate nach künstlicher Befruchtung bei 22 Prozent, in Schweden bei etwas mehr als fünf Prozent. »Es ist fatal«, sagt die Medizinerin Wiesemann. »Im Namen des Lebensschutzes werden Gesundheit und Leben gefährdet.«

Den deutschen Gesetzgeber leitete vor dreißig Jahren die Angst vor einer vollständig technisierten Fortpflanzung, in der irgendwann alle Kinder unter ärztlicher Kontrolle quasi gezüchtet werden. Die Eizellspende etwa untersagte er, weil eine »gespaltene Mutterschaft« als Gefahr für die »eindeutige Identität« des Kindes galt. Heute weiß man, dass Kinder, die mithilfe einer Eizellspende auf die Welt kommen, sich normal entwickeln und enge Bindungen zu ihren Eltern haben. Übrigens schien der Vater für das Kind weniger wichtig zu sein, die gespaltene Vaterschaft galt nicht als Bedrohung. Deshalb ist die Samenspende erlaubt – eine Diskriminierung von Frauen wie Männern.

Jedes Jahr umgehen Tausende Paare die anachronistischen deutschen Regeln und suchen sich eine Spenderin im Ausland (ZEIT Nr. 37/17).

Doch nur wer sich die zwischen 4000 und 8000 Euro teure Behandlung leisten kann, hat diese Möglichkeit. Noch gravierender ist eine andere Folge des Fertilitätstourismus: In den meisten Ziel-ländern erfolgt die Eispende anonym. Damit haben die späteren Kinder nicht die Möglichkeit, ihre biologische Herkunft zu ergründen. Das ist ein klarer Verstoß gegen die UN-Kinderrechtskonvention, die genau dieses Recht »auf Kenntnis der genetischen Herkunft« fest schreibt.

Über die vergangenen drei Jahrzehnte haben sich weitere Regelungslücken angesammelt. Sollen auch lesbische Frauen ihre Kinderwunschbehandlung wie heterosexuelle Paare von den Krankenkassen bezahlt bekommen? Die Leihmutter ist hierzulande verboten, doch zunehmend mehr sogenannten Social Freezing ihre Eizellen im jüngeren Alter als »Fruchtbarkeitsreserve« einfrieren – wie lange und unter welchen Umständen, ist unregelt. Ähnliches gilt für die Embryonenspende.

Die nächste Regierung muss endlich Klarheit schaffen. Etwa 250000 Kinder sind in Deutschland mithilfe der Fortpflanzungsmedizin geboren worden, jedes Jahr kommen knapp 10000 hinzu. Da die Familienplanung aus vielen Gründen – verlängerte Ausbildungszeiten, fehlender Partner, Unkenntnis über biologische Zusammenhänge – weiter nach hinten rückt, wird ihre Zahl steigen. Denn das fortgeschrittene Alter einer Frau ist nun einmal der Hauptgrund, warum es mit dem Kinderkriegen auf natürlichem Wege nicht mehr klappt.

Bisher hat allein die FDP in ihrem Wahlprogramm eine – natürlich liberale – Position formuliert. Die anderen Parteien bevorzugen das Schweigen. Das ist feige. Kinder und Familien sind Deutschlands Zukunft, sagen alle Parteien. Das muss auch für all jene Fälle gelten, in denen das Kinderkriegen komplizierter ist.

Mehr als ein Spiel

Die künstliche Intelligenz erobert die Wirklichkeit

Das Schach Asiens. Mit mehr Kombinationsmöglichkeiten als es Atome im bekannten Universum gibt. Ironischerweise dürfte das jahrtausendealte Spiel Go vielen Westlern erst ein Begriff sein, seit die Software AlphaGo den amtierenden Weltmeister Lee Sedol aus Südkorea am Go-Brett schlug.

Das war im März 2016, nun wird die Sensation von damals verzerrt. Im Wissenschaftsmagazin Nature berichten Informatiker der Firma DeepMind, dass eine Nachfolge-Software namens AlphaGo Zero sich das altherwürdige Spiel Tabula Rasa selbst beigebracht hat, ohne menschliche Hilfe.

Das ist ein weiterer Fortschritt der künstlichen Intelligenz (KI). Aber was bedeutet er? Nun, diese Meldung enthält Bemerkenswertes auf drei Ebenen. Erstens bekommt der Modebegriff KI von den selbstlernenden Maschinen eine neue Dimension. Man könnte auch sagen, erst jetzt passt er. Denn während AlphaGo das Resultat aufwendigen Trainings mit menschlichen Gegnern war, spielte AlphaGo

Zero nur mit sich selbst: erschloss sich die Möglichkeiten des Spiels, erzeugte eine Statistik schlauer Züge, entwickelte Strategien.

Zweitens zeugt das Experiment vom rasanten praktischen Fortschritt. AlphaGo Zero benötigte nur

fünf Millionen Trainingsspiele statt 30 Millionen wie sein Vorgänger, nur drei Tage Übung statt mehrerer Monate. Es erledigte seine Aufgabe auf einem einzigen Computer mit vier Spezialprozessoren statt auf mehreren Rechnern mit insgesamt 48 Prozessoren. »Grob eine Zehnerpotenz Verbesserung bei den meisten relevanten Größen«, bescheinigt der Informatiker Satinder Singh AlphaGo Zero in Nature.

Drittens – und das ist interessanter als jeder technische Triumphalismus – hat sich hier eine Software ein weiteres Stückchen Welt erschlossen. Schon vor Go hatte die Firma DeepMind ihre künstlichen Intelligenzen auf Dutzende Videospiel-Klassiker losgelassen, welche diese sich selbst beigebracht und bald besser als jeder Mensch gemeistert hatten.

Insofern ist Zero keine Premiere, sondern ein Endpunkt. Denn eigentlich hatten sich die Macher schon von dem Brettspiel verabschiedet. Ein paar Sachen werde man noch veröffentlichen, hieß es zwar (und offenbar ist das neue Nature-Paper eine davon). Aber künftig wolle man sich »den nächsten großen Herausforderungen widmen und fortschrittliche generelle Algorithmen entwickeln«. Generelle?

Im Juni haben die AlphaGo-Macher das Video eines stapfenden digitalen Strichmännchens veröffentlicht. Hinter ihm steckte eine KI, die sich selbst aus physikalischen Grundregeln den aufrechten Gang hergeleitet hatte. Anfang Oktober berichteten andere KI-Forscher von solchen Strichmännchen, die sich selbst ohne Anleitung das Sumo-Ringen beigebracht haben. Und im Sommer hatte DeepMind von einem AlphaGo-Abkömmling berichtet, der logische Schlussfolgerungen meistert.

Längst geht es um mehr als ein Spiel.

STEFAN SCHMITZ

HALBWISSEN

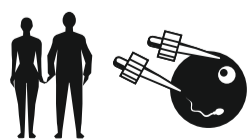
Klausophilie

Einen besseren Menschen bringt die Menschheit nicht hervor: Der Nikolaus hat Seeleute vor dem Ertrinken gerettet, Jungfrauen vor der Prostitution bewahrt, Schurken begnadigt, Tote auferweckt. Zu seinen Ehren verputzen Kinder millionenfach Schokoladkäuse, die das aufmerksame Personal der Supermärkte schon jetzt überall aufstellt. Und Tausende pilgern am 6. Dezember nach Bari. Das liegt in Italien und wacht über die Knochen des heiligen Mannes, die aus Angst vor den Muselmanen 1087 aus der Türkei hierhergeschafft wurden.

Darüber grämte sich lange die Türkei, befand sich die Wirkungsstätte des Heiligen doch im antiken Myra. Nun das: Passend zur Vor-Nikolaus-Jahreszeit entdeckten Archäologen das Grab mit den echten Original-Reliquien. Nicht in Italien: in Myra.

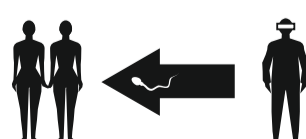
Außer in Bari ist die Freude groß. Bei den türkischen Touristikern. Und auch bei Präsidentschen Erdoğan, der jetzt belegen kann, dass jedermann auf ewig in seinem Land sicher ist – selbst christliche Würdenträger. WILL

Andere Wege zum Kind



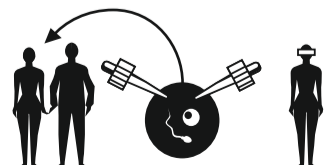
In-vitro-Fertilisation

Älteste Methode der Reproduktionsmedizin: Im Labor werden Ei- und Samenzellen vereint, die entstandenen Embryonen der Frau eingepflanzt



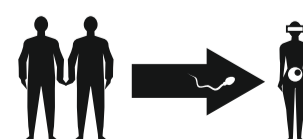
Samenspende

Zwei (oft lesbische) Partner bedienen sich eines Samenspenders. Als Mutter gilt jedoch nur die Frau, die das Kind austrägt



Eizellspende (illegal)

Die Eizellen einer (anonymen) Spenderin werden mit dem Samen des Mannes befruchtet und dessen Frau übertragen



Leihmutter (illegal)

Zwei (oft schwule) Partner lassen eine Frau mit dem Samen eines der beiden befruchten. Sie trägt das Kind aus und überlässt es dem Paar