

HLI- Spezial- REPORT

Human Life International



Stammzellen – eine Orientierungshilfe

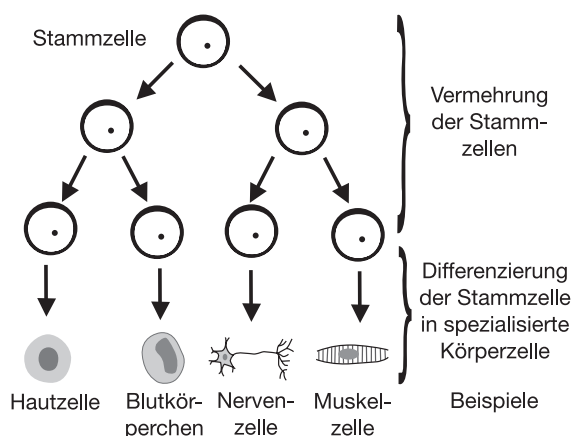
Einführung: Politische Situation in der Schweiz

Die Stammzellenforschung ist ein im Aufschwung befindlicher Forschungszweig, der in den letzten Jahren überraschende Resultate hervorgebracht hat. In der Schweiz ist gemäss Bundesverfassung und Fortpflanzungsmedizingesetz (FMedG) die Erzeugung von Embryonen nur zum Zweck der Fortpflanzung erlaubt. Obwohl im August 2001 die Nationale Ethikkommission für den Humanbereich (NEK) sich gegen einen Import von embryonalen Stammzellen aus dem Ausland ausgesprochen hatte, bewilligte der Schweizerische Nationalfond am 22. Sept. 2001 kurzerhand ein solches Forschungsprojekt. Dieses wird seither mit Geld der Steuerzahler gefördert. Bundesrat und Parlament reagierten darauf ausserordentlich schnell, aber nicht so, wie man es aufgrund der Bundesverfassung erwarten würde. Das Stammzellenforschungsgesetz (StFG) vom 19. Dez. 2003 erlaubt nicht nur den Import von embryonalen Stammzellen, sondern deren Gewinnung aus «überzähligen» Embryonen. Damit widerspricht es der Menschenwürde, die in Art. 7 und 119 der Bundesverfassung verankert ist. Mit dem Gesetz, das nun per Referendum bekämpft wird, sollen u. a. jene ca. 1000 «überzähligen» Embryonen, die in der Schweiz vor Inkrafttreten des FMedG gezeugt wurden, der Forschung verfügbar gemacht werden.

Eine öffentliche Diskussion, die den Fakten einigermassen gerecht würde, hat es bisher nicht gegeben. Mit überzogenen Heilsversprechen und diffusen bis falschen Argumenten wird den Bürgern Sand in die Augen gestreut. Wir hoffen, dass wir einiges zur Klärung beitragen können.

1. Was sind Stammzellen?

Stammzellen sind nicht spezialisierte Zellen. Sie haben die Potenz (Fähigkeit), sich in verschiedene Zelltypen (z.B. Herz-, Nerven-, Blut-, Muskel- und Knorpelzellen) zu entwickeln.



Stammzellen sind in der Lage, sich selber zu vermehren ohne ihre Pluripotenz zu verlieren sowie sich in spezialisierte, organspezifische Zellen auszudifferenzieren. Man unterscheidet je nach Herkunft zwischen embryonalen und adulten Stammzellen.

Im Zusammenhang mit der Stammzellproblematik sind zwei Begriffe wichtig, die im Folgenden erklärt werden.

Totipotenz:

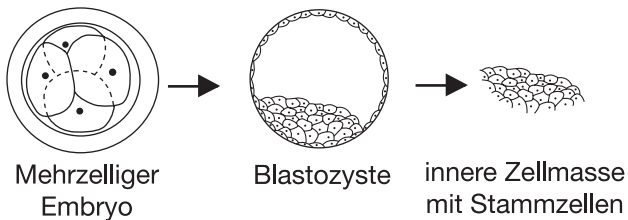
Die Fähigkeit einer Zelle, sich in sämtliche Zellen eines Gesamtorganismus zu entwickeln. Menschliche Embryonen verfügen bis ca. zum Achtzellstadium über totipotente Zellen, die sich jede einzelne als eigenständiges Individuum entwickeln könnte. Sie haben die gleiche Fähigkeit wie eine befruchtete Eizelle.

Pluripotenz:

Die Fähigkeit einer Zelle, sich in verschiedene Typen von Zellen zu entwickeln. Embryonale und adulte Stammzellen sind pluripotent.

1.1 Embryonale Stammzellen (ES-Zellen)

Embryonale Stammzellen werden aus Embryonen gewonnen, die dabei vernichtet werden:



Herkunft der Embryonen:

- aus der In-vitro-Fertilisation; überzählige Embryonen, die nicht zwecks einer Schwangerschaft übertragen wurden
- eigens zu diesem Zweck gezeugte Embryonen durch Samen- und Eizellspende
- durch Klonen (siehe Schema S. 3)

Stammzellen werden auch aus abgetriebenen Feten gewonnen.

1.2 Adulte Stammzellen

Adulte Stammzellen können zu einem Zeitpunkt ab der Geburt bis zum Tod entnommen werden.

Herkunft der adulten Stammzellen:

- Knochenmark
- Nabelschnurblut
- normales Blut (mit Hilfe von einem Anreicherungsverfahren)
- Fettgewebe etc.

Auch der erwachsene Körper benötigt zur Erneuerung seines Gewebes Stammzellen. Besonders reichhaltig ist das Knochenmark, wobei nach einer künstlichen Stimulation des Knochenmarks auch aus dem normalen Blut Stammzellen gewonnen werden können. Die Entwicklungspotenz von adulten Stammzellen galt bislang gegenüber embryonalen Stammzellen als reduziert. Aber auch sie können mittels Wachstumsfaktoren dazu angeregt werden, sich in spezialisierte Zelltypen zu entwickeln. Stammzellen aus Knochenmark konnten ein Jahr lang vermehrt werden. Sie bewahrten ihre Pluripotenz auch nach 60 Zellteilungen. Solche Eigenschaften wurden bisher nur den embryonalen Stammzellen zugeschrieben.

Adulte Stammzellen können u.U. vom Patienten selber entnommen, behandelt und wieder zurücktransplantiert werden. Das ist ein unbestreitbarer Vorteil. Es gibt keine Abstossungsreaktionen, wie wenn etwa embryonale oder fetale Stammzellen verwendet würden. Es sind aber auch – nach entsprechenden Abklärungen – Transplantationen zwischen Verwandten oder nicht verwandten Personen möglich.

a) Nabelschnurblut

In bestimmten Zentren werden bereits Nabelschnurblutbanken angelegt, die anlässlich der Geburt eines Kindes entnommen werden. Nabelschnurblut ist reich an Blutstammzellen und kann in-utero oder nach der Geburt zugeführt werden. Die Verwendung von Nabelschnurblut, das eigentlich als «Abfall» bei der Geburt anfällt, ist ethisch nicht problematisch, sofern wichtige Grundsätze eingehalten werden. Die Deutsche Bundesärztekammer hat Richtlinien erlassen, die es nur erlauben, Nabelschnurblut ab einem Geburtsgewicht von 1,5 kg zu gewinnen. Weder Mutter noch Kind dürfen durch die Entnahme gefährdet werden.

Ethisch problematisch ist die in den USA und vereinzelt auch in der Schweiz praktizierte Entnahme von Nabelschnurblut anlässlich von Abtreibungen.

b) Knochenmark

Durch medikamentöse Stimulation kann im gesunden oder kranken Menschen das Knochenmark zu vermehrter Produktion von Stammzellen angeregt werden. Diese werden dann in einem Kreislauf aus dem Blut abgeführt. So können ohne schwerwiegenden Eingriff beim Spender Blutstammzellen gewonnen werden, die ähnlich eingesetzt werden wie die herkömmlichen Transplantationen von Knochenmarkspenden.

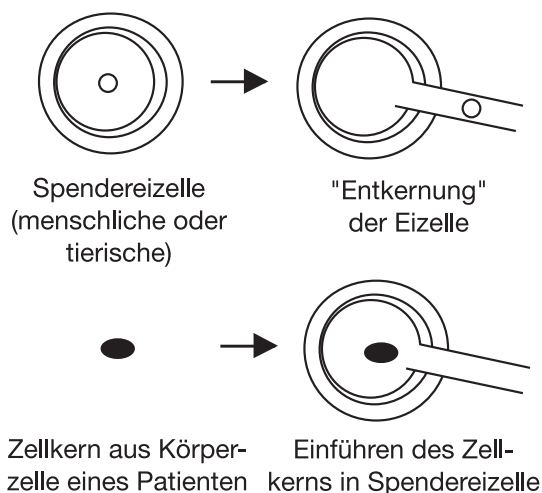
Adulte Stammzellen können u.U. vom Patienten selber entnommen, behandelt und wieder zurücktransplantiert werden.

1.3 Stammzellen aus Klonverfahren

Das «therapeutische» Klonen ist ein Zukunftstraum vieler Forscher. Dabei würde man dem Patienten Körperzellen (z.B. Hautzellen) entnehmen und den Zellkern in Eizellen transferieren, denen zuvor die Erbsubstanz entnommen wurde. Die entstandenen rekonstruierten Embryonen würden bis ins Blastozystenstadium kultiviert. Danach würde diesen Embryonen die innere Zellmasse entnommen, um daraus Stammzelllinien für die Produktion von transplantierbarem Gewebe herzustellen. Die Embryonen würden somit eigens hergestellt, um sie wieder zu vernichten. Die Bezeichnung «therapeutisches Klonen» ist daher irreführend und verharmlost die Tötung von Embryonen. Im Vergleich mit adulten Stammzellen weist das Klonverfahren erhebliche Nachteile auf.

Der Bedarf an Eizellen zur Erzeugung einer einzigen Stammzelllinie zur Therapie eines Patienten wäre enorm. Die Gefahr der Instrumentalisierung von Frauen im Rahmen von Unfruchtbarkeitsbehandlungen sowie von Eizellspenderinnen ist nicht von der Hand zu weisen.

Schematische Darstellung des Klonens



Während adulte Stammzellen meistens direkt vom Patienten stammen, sind nach dem Klonverfahren genetische Veränderungen, die von der sogenannten «Umprogrammierung» herkommen, zu erwarten. Man bedenke, dass sich in Tierversuchen lediglich ca. 1% aller Embryonen bis zur Geburt entwickeln. Die Todesrate beträgt kurz nach der Geburt rund 50%. Die Ursache für diese Fehlentwicklung kann sich durchaus auch auf die erzeugten Stammzellen und dessen Gewebe negativ auswirken.

Nimmt man diese Nachteile der Klontechnik ernst, dann ist die Forschung mit adulten Stammzellen vorzuziehen. Rational ist das Festhalten am «therapeutischen» Klonen nur erklärbar, wenn die betreffenden Forscher langfristig doch den Menschen «reproduktiv» klonen wollen. Dazu könnte dann auf Erfahrungen aus dem «therapeutischen» Klonen zurückgegriffen werden.

2. Anwendungsbereiche

Der Anwendungsbereich für den Einsatz von Stammzellen weitet sich immer mehr aus. Sicher kommen jene Therapien in Frage, die bisher mit Knochenmarktransplantationen abgedeckt wurden. Die Forscher erhoffen sich neue Möglichkeiten für die Behandlung von Parkinson, Alzheimer, multiple Sklerose, Blutkrebs und Immunschwächekrankheiten.

Erfolgreiche Therapie mit adulten Stammzellen

Bemerkenswerte Heilungserfolge wurden in letzter Zeit bei Herzinfarktpatienten mit adulten Stammzellen aus Knochenmark erzielt. Dazu wurden eigene Stammzellen den Patienten zur Erneuerung des Herzwes eingespitzt.

Zusammenfassung

Mit adulten Stammzellen aus Knochenmark und Nabelschnurblut sind schon viele Patienten von schweren Krankheiten (z.B. Leukämie) geheilt worden. Von solchen Resultaten ist die Forschung an embryonalen Stammzellen und erst recht jene, die auf Klontechniken basieren, noch weit entfernt. Als Nachteil der embryonalen Stammzellen gelten die Abstossungsreaktionen und die mögliche Neigung der Stammzellen zur Tumorbildung. Nach «therapeutischem» Klonen würde man zwar keine Abstossungsreaktionen erwarten, hingegen dürfte aufgrund des Klonverfahrens das Verhalten solcher Stammzellen wegen vielen genetischen Fehlern nur schwer abschätzbar sein.

3. Ethische Aspekte

Die Menschenwürde gilt ab Befruchtung

Anfang:

Die Verschmelzung von Samen- und Eizelle ist die entscheidende Voraussetzung, damit neues Leben entsteht. Die Nidation (d.h. die Einnistung des ca. 10 Tage alten Embryos in die Gebärmutterschleimhaut) ist lediglich eine zweite Bedingung für die Weiterentwicklung des Embryos, deren Voraussetzung die Verschmelzung ist.

Kontinuierliche Entwicklung:

Selbst Forscher, die die Forschung an Embryonen und embryonalen Stammzellen befürworten, müssen eingestehen, dass es in der vorgeburtlichen Entwicklung des Menschen keine Zäsuren gibt. Die Entwicklung verläuft von Anfang an kontinuierlich. Deshalb lässt sich aus bestimmten Entwicklungsstadien kein Mehr oder Weniger an Wert oder gar ein Urteil über lebenswert bzw. lebensunwert ableiten.

Ursache:

Die Existenz jedes geborenen Kindes geht auf die Verschmelzung von Ei- und Samenzelle zurück. Die Reproduktionsmedizin macht sich dieses Faktum bei der IVF zunutze. Wenn wir die menschliche Vernunft und den freien Willen als Auszeichnung des Menschen betrachten, dann müssen wir den Menschen auch in jenen Stadien achten, welche die Voraussetzung für deren künftige Ausübung bilden.

Entwicklungspotenz:

Die befruchtete Eizelle in ihrem frühesten Stadium hat eine enorme Entwicklungspotenz hin zu einem erwachsenen Menschen mit einer Lebenserwartung

von durchschnittlich ca. 75 Jahren. Ei- und Samenzelle je für sich betrachtet haben lediglich eine Überlebenspotenz von Stunden bzw. Tagen.

Es gibt keine Embryonen zweiter Klasse (in-vivo/in-vitro oder geklont)

Menschliche Embryonen sind auf Entwicklung hin zum erwachsenen Menschen angelegt, ob sie in-vivo oder in-vitro gezeugt oder gar geklont wurden. Wenn wir die Entwicklungspotenz ernst nehmen, dann gibt es in dieser Hinsicht keinen Unterschied.

Wenn man die Schutzwürdigkeit von menschlichen Embryonen von äusseren Bedingungen, welche die Entwicklung beeinflussen, abhängig macht, dann müsste man sich konsequenterweise die Frage stellen, ob die Entwicklung eines Säuglings nicht auch von äusseren Bedingungen abhängig ist. Daraus folgt, dass auch für die Schutzwürdigkeit von Embryonen äussere Bedingungen nicht massgebend sein können.

Christliche Menschenwürde:

Vom christlichen Standpunkt beruht die Menschenwürde nicht nur auf der Ebenbildlichkeit des Menschen, sondern auch in der Menschwerdung und Erlösungstat Christi. Wer glaubt, dass Jesus wahrer Gott und wahrer Mensch ist, erkennt im Menschen auch in seinen frühesten Entwicklungsstadien eine erhabene Würde, «denn er, der Sohn Gottes, hat sich in seiner Menschwerdung gewissermassen mit jedem Menschen vereinigt.» (II. Vatikanum, GS 22)

Moral leitet sich nicht aus Recht ab

Sehr oft wird behauptet, die Tatsache, dass staatliche Gesetze die Tötung von ungeborenen Kindern nicht bestrafen oder diese gar unterstützen, müsse sich auch auf die Schutzwürdigkeit der Embryonen auswirken. Es sei ungereimt, dass Gesetze die Forschung an Embryonen verbieten, während unter bestimmten Bedingungen Abtreibung straflos sei. Das Argument zielt ins Leere, denn Recht hat sich prinzipiell an der Moral zu orientieren und nicht umgekehrt.

Bei der Produktion von embryonalen Stammzellen werden Embryonen getötet

Selbst wenn bewiesen wäre, dass mit embryonalen Stammzellen transplantierbares Gewebe hergestellt werden könnte, ist es nicht erlaubt, deswegen Embryonen zu töten oder sogar extra für diesen Zweck zu zeugen. Der Hinweis, überzählige Embryonen seien ohnehin dem Tod geweiht, zählt nicht, da die in-vitro-Zeugung ohnehin der Würde der menschlichen Fortpflanzung widerspricht. Mit den zunehmenden erschreckenden Berichten über den respektlosen Umgang mit in-vitro gezeugtem menschlichem Leben sollte klar werden, dass die Zulassung der

In-vitro-Fertilisation ein folgenschwerer Fehler war, welcher diesen Manipulationen Tür und Tor öffnete.

Der Import von embryonalen Stammzellen löst das Problem nicht

Exponenten der Nationalen Ethikkommission haben den Import von embryonalen Stammzellen als unethisch bezeichnet. Durch den Import besteht eine Mitwirkung an einem ethisch verwerflichen Verfahren, das im Ausland unter Bedingungen durchgeführt wird, die im Inland bisher nicht erlaubt waren. Wenn wegen der daraus folgenden «Doppelmoral» nicht ein Verbot des Importes erlassen, sondern die Tötung von Embryonen zur Stammzellengewinnung gesetzlich gestattet wird, dann hat die Ethik gegenüber der «Monethik» kapituliert.

SCHLUSSFOLGERUNG:

Ethisch vertretbar ist allein die Forschung und Therapie mit Hilfe von adulten Stammzellen.

Quellennachweis

Bundesgesetz über die Forschung an embryonalen Stammzellen (StFG), vom 19. 12. 2003 (Referendumsfrist bis 8. 4. 2004).
<http://www.admin.ch/ch/d/ff/2003/8211.pdf>

Stiftungsrat des Schweiz. Nationalfonds, Positionspapier des SNF zur Verwendung von menschlichen, embryonalen Stammzellen in der biomedizinischen Forschung vom 28. Sept. 2001.
http://www.snf.ch/downloads/snf_position_stammzellen_d.pdf

Nationale Ethikkommission im Bereich Humanmedizin (NEK), Forschung an importierten embryonalen Stammzellen. Stellungnahme Nr. 1/2001: Schweiz. Ärztezeitung 82 (2001) 2522-2525.

Stauffacher W., Vallotton M.B., Leuthold M., Rückzug der «Medizinisch-ethischen Richtlinien für die ärztlich assistierte Fortpflanzung» der SAMW: Schweiz. Ärztezeitung 83 (2002) 216.

Graf Roland, Klonen: Prüfstein für die ethischen Prinzipien zum Schutz der Menschenwürde. St. Ottilien 2003.

Webseite zum Thema Klonen: <http://cloning.ch>

HLI-Schweiz:
Kirchliche Dokumente zum Lebensschutz:
<http://www.human-life.ch/themen/kirchlich.htm>

Impressum

Herausgeber und Bestellung:

HLI Schweiz
Postfach 1307
CH-6301 Zug

Tel.: 041/710 28 48

Fax: 041/710 28 39

Internet: www.human-life.ch

e-mail: office@human-life.ch

Redaktion: Dr. theol. Roland Graf
Dr. med. Urs Kayser

Druck: Druckerei F. Kälin AG, Einsiedeln

Spenden: PC 60-29765-6

Abdruck unter Quellenangabe erwünscht.

