

Stellungnahme

Prof. Dr. Gerd Kempermann

Anhörung

des

Ausschusses für Bildung, Forschung
und Technikfolgeabschätzung
des Deutschen Bundestages

am 09. Mai 2007

zum Thema „Stammzellgesetz“

Fragenkatalog zur Anhörung am 9. Mai 2007 zum Thema „Stammzellforschung“

Gerd Kempermann

ab 1.5.2007:
Prof. Dr. Gerd Kempermann
CRTD — Center for Regenerative Therapies Dresden
DFG Forschungszentrum und Exzellenzcluster
Am Tatzberg 47-49
01307 Dresden

Themenblock 1: Wissenschaftliche Bewertung

A. Stand und Perspektiven der Stammzellforschung international

Vorbemerkungen:

- I. Der Fragenkatalog setzt humane embryonale Stammzellforschung gleich mit „Stammzellforschung“. Dies ist nicht sinnvoll, vor allem nicht aus forschungspolitischer Perspektive. Ethisch kontrovers und durch Stammzellgesetz und Embryonenschutzgesetz geregelt ist nur die Forschung an hESZ, die nur einen sehr geringen Teil der gesamten Stammzellforschung ausmacht. Der Anteil, den sie ausmacht, ist zwar nicht trennbar von Stammzellforschung insgesamt, aber eben auch nicht mit ihr identisch.
 - II. Aus der ethischen Debatte hat sich eine Dichotomie von „embryonalen“ und „adulten“ Stammzellen ergeben, die wissenschaftlich problematisch ist. Vorrangig sollte die Stammzellforschung als Einheit betrachtet werden. Die Dichotomie ist schief, weil sie auf der Herkunft der Zellen basiert, aber Eigenschaften von Zellen impliziert (nämlich Pluri- bzw. Multipotenz). In diesem funktionalen Sinne „adulte“ (d.h. multipotente) Zellen gibt es auch im Fetus. Der Begriff der „somatischen“ Stammzellen ist zu bevorzugen. Wegen der völlig unterschiedlichen biologischen Bedeutung der embryonalen (die am Anfang der Entwicklung stehen) und der somatischen Stammzellen (die zum Teil lebenslange Funktion haben), ist es sinnlos, sie allein vor dem Hintergrund einer angenommenen medizinischen Nutzbarmachung gegeneinander auszuspielen. Die ethische Debatte betrifft einen Teil der Stammzellforschung und bezieht sich allein auf die Herkunft der pluripotenten Zellen, an denen geforscht werden soll.
1. Welches sind die wesentlichen neuen Ergebnisse auf dem Gebiet der Forschung mit humanen embryonalen Stammzellen (hESZ) der letzten 3-5 Jahre?
 - Beschreibung von ersten Zellkulturverfahren, die auf (tierische) Nährrasen verzichten können.
 - Verfahren zur genetischen Modifizierung von hESZ (virale Vektoren, stabile Transgenexpression)
 - Einige weiterentwickelte Differenzierungsprotokolle (z.B. Skelettmuskelzellen, rote Blutzellen)
 - Genomanalyse, Genexpressionsprofile und Proteomik von hESZ, vor allem im Hinblick auf Faktoren, die Pluripotenz kontrollieren
 - Entwicklung von Standardisierungsprotokollen für hESZ-Banken

2. Gibt es Bereiche, in denen Sie therapeutische Anwendungen unter Verwendung von hESZ in den nächsten Jahren erwarten? Wie ist Ihre Prognose, in welchem Zeitrahmen damit zu rechnen sein könnte?

Therapeutische Anwendungen, insbesondere in Zellersatztherapien, die über eventuelle experimentelle Therapieversuche hinausgehen, halte ich für die nächsten 5 bis 10 Jahre für unwahrscheinlich. Die zu leistende Grundlagenarbeit ist noch zu groß.

3. Wie schätzen Sie das aktuelle Potenzial von hESZ in der Medikamentenentwicklung (Wirkstoff-Screening), der Herstellung von Diagnosewerkzeugen oder Researchtools sowie sonstigen Anwendungen ein?

Sehr hoch und meiner Ansicht nach höher als in der direkten Zellersatztherapie und „Organzucht“. Hier nicht erwähnt, aber ebenfalls von sehr großer Bedeutung, ist die wachsende Kenntnis über die Biologie am Beginn menschlichen Lebens und die frühen Stadien der Entwicklung.

4. Inwieweit sind Studien bekannt, die einen kausalen Zusammenhang zwischen der Tumorbildung und der Anwendung von adulten sowie embryonalen Stammzellen belegen?

ES Zellen bilden *per definitionem*, wenn Sie außerhalb einer Gebärmutter implantiert werden, sogenannte Teratome oder Teratokarzinome. Dies ist gänzlich unstrittig und hat historisch überhaupt erst zur Entdeckung der ES-Zellen geführt. Es ergibt sich hieraus, daß für eine therapeutische Anwendung, die auf Zellersatz basiert, embryonale Stammzellen vordifferenziert werden müssen, damit sie diese Eigenschaft verlieren. Prinzipiell wäre auch denkbar, dieses Ziel auf anderem Wege, durch eine genetische Manipulation zu erreichen, was aber andere Risiken bergen könnte, die es zu erforschen und abzuwägen gälte.

Die Vorstellung, daß Tumoren mehr oder minder generell auf Stammzellen, so genannte „Tumorstammzellen“, zurückzuführen sein könnten, verändert derzeit die onkologische Forschung. Therapeutisch ist diese Konzept von Bedeutung, da man, wenn die Theorie stimmt, die „falschen“ Zellen — nämlich nur die hochproliferativen Tumorzellen — mit den Behandlungsverfahren verfolgt hätte, nicht aber die eventuell ruhenden und in jedem Fall selteneren Tumorstammzellen. Ob Tumorstammzellen von den normalerweise im erwachsenen Körper vorkommenden somatischen Stammzellen abstammen (müssen) oder ob sie auch neu, durch eine Art Regression differenzierter Zellen entstehen können, ist unbekannt.

Generell ist das Potential Tumore zu bilden bei somatischen Stammzellen geringer als bei ES Zellen. In den meisten tierexperimentellen Transplantationsstudien mit somatischen Vorläuferzellen werden keine Tumore beobachtet. Wenn doch Tumore entstehen (z.B. bei genetischer Instabilität), entsprechen diese dem Gewebe, dem die somatischen Zellen entstammen. Es entstehen keine Teratome. Eine Studie mit experimentellen Hirntumoren in Ratten legte nahe, daß die endogenen Vorläuferzellen sogar selbst anti-tumorigene Eigenschaften haben könnten.

5. Was sind die wesentlichen Ergebnisse auf dem Gebiet der Forschung mit humanen adulten Stammzellen der letzten 3-5 Jahre? Wie hat sich die therapeutische Anwendung in dem Zeitraum entwickelt?

Siehe hierzu Vorbemerkung II. Wenn man die therapeutische Anwendung in der Hämatologie selbst außen vor läßt, hat es vor allem umfangreiche Versuche gegeben, mit Stammzellen aus dem Knochenmark Regeneration nach Ischämie im Herzen und im Gehirn zu stimulieren. Diese klinischen Studien sind vor allem in Deutschland und Europa vorangetrieben worden. Es ist dabei in vielen Fällen zu einer klinischen Verbesserung gekommen, wobei aber die Ursachen der Wirkung, wenn sie existiert, und die Gründe für deren große Variabilität noch unbekannt sind. Aus Tierversuchen weiß man, daß es nicht zu einer „Transdifferenzierung“ der Blutzellen in Herzmuskelzellen oder

Nervenzellen kommt, sondern daß die transplantierten bzw. über den Blutstrom applizierten Zellen wahrscheinlich zu einer Verbesserung der endogenen Antwort des Gewebes führen können und also die Regeneration vor Ort fördern. Es handelt sich also nicht eigentlich um „Zellersatztherapie“.

6. Wie viele klinische Studien und klinische Anwendungen mit humanen Stammzellen wurden durchgeführt bzw. werden entwickelt? Für welche konkreten Krankheitsbilder werden Therapiemöglichkeiten auf der Basis der Forschung mit hESZ, mit adulten Stammzellen sowie mit Stammzellen aus Nabelschnurblut erwartet?

Siehe auch Antwort 5. Nach der Statistik der (nicht unumstrittenen) *Coalition of Americans for Research Ethics* sind somatische („adulte“) Stammzellen zur Zeit für 73 Erkrankungen in der therapeutischen Anwendung. Im Januar 2007 hat es in der Zeitschrift *Science* eine Leserbriefdiskussion über diese Zahlen gegeben. Aber selbst wenn man der Meinung der Gegner dieser Darstellung folgt, daß diese Zahl von 73 etwas geschönt und zu optimistisch ist, ist die Breite der medizinischen Erprobung somatischer Stammzellen in der Medizin jedoch sehr groß. Erst die Zeit wird zeigen, welche von diesen Anwendungen tragfähig sind und realistischerweise in größerem Umfang umsetzbar sind.

hES-Zellen: Bislang noch keine klinischen Studien bekannt. Es werden zumeist Diabetes mellitus und Parkinson'sche Erkrankung als primäre Ziele genannt. Vor allem in Kombination mit gentherapeutischen Verfahren ist sehr breite Anwendung denkbar, insbesondere auch bei selteneren genetischen Erkrankungen (z.B. Speicherkrankheiten) denkbar.

Somatische Stammzellen: Erkrankungen des blutbildenden und Immunsystems. Tumorerkrankungen. Sehr große Relevanz für Therapien, die auf der Stimulation endogener Regenerationsvorgänge beruhen und auf neuen Ansätzen zur Prävention und Rehabilitation. Sehr große Bedeutung im Kontext der Plastizitätsforschung und Altersforschung.

Nabelschnurblut: Autologe Transplantationen bei Erkrankungen des Immunsystems und des blutbildenden Systems, die nicht auf genetische Defekte zurückführbar sind. Allogene Transplantationen auch bei genetisch determinierten Defekten denkbar.

7. Inwieweit haben Ergebnisse aus der Forschung mit hESZ die Entwicklung der Forschung im Bereich der adulten Stammzellforschung beeinflusst? Welche Wechselwirkungen gibt es zwischen beiden Forschungsgebieten, etwa im Hinblick auf den Prozess der Dedifferenzierung bzw. Reprogrammierung von adulten Stammzellen? Könnte die adulte Stammzellforschung auf die Ergebnisse aus der hESZ-Forschung verzichten? Können die Erkenntnisse über hESZ möglicherweise das Wissen über adulte Stammzellen soweit erweitern, dass auf die Verwendung von hESZ langfristig ein Stück weit verzichtet werden kann?

Es gibt eigentlich nur eine Stammzellbiologie (siehe auch Vorbemerkung I). Die Trennung entlang der Grenze embryonal/adult ist artifiziell. Pluripotente und multipotente oder embryonale und somatische Stammzellen teilen sehr viele Eigenschaften und sind Teil eines Kontinuums. Der größte Teil der Forschung an somatischen Stammzellen ist nicht an Reprogrammierungsvorgängen etc. interessiert, da es erheblich vielversprechendere Wege gibt, das Potential somatischer Stammzellen zu nutzen. Die Stärke liegt in den regenerationsfördernden Eigenschaften von Vorläuferzellen sowie in der Nutzung von endogenem Potential zur Regeneration und Prävention.

In der Praxis arbeiten viele Forscher entweder mit ES-Zellen oder somatischen Zellen, ohne daß dahinter eine *a priori*-Festlegung stehen würde. In Netzwerken wie dem leider im Auslaufen begriffenen Schwerpunktprogramm 1109 der DFG gibt es auch keine Gräben oder Berührungsgänge zwischen solchen „Lagern“, die die Frage suggeriert. Keiner möchte auf die Erfahrung der anderen verzichten.

8. Kann die Erforschung alternativer Methoden zur Gewinnung pluripotenter Stammzellen mittelfristig eine wettbewerbsfähige Alternative (mit therapeutischer Perspektive) zur Forschung mit hESZ bieten? Inwieweit können für die Weiterentwicklung auf diesem Gebiet die Ergebnisse aus der hESZ-Forschung genutzt werden?

Die Erforschung diverser Stammzellarten und ihrer Potentiale ist hochinteressant und voller Möglichkeiten. Eine Vorab-Festlegung, wie sie die Frage nahelegt, daß die ideale zu suchende Stammzelle „pluripotent“ sein müsse, ist nicht sinnvoll. Wenn beispielsweise zur Behandlung der Zuckerkrankheit eine einfach zu vermehrende Zelle gefunden würde, die nur blutzuckerabhängig Insulin ausschütten könnte, wäre damit medizinisch mehr gewonnen als mit einer pluripotenten Zelle, deren Potential erst nutzbar gemacht werden müsste. Hier ist wissenschaftliche Offenheit gefragt. Wettbewerbsfähig sind vor allem originelle und neue Ideen.

9. Inwieweit können tierische embryonale Stammzellen, z.B. aus Primaten, als Ersatz für hESZ im Bereich der Grundlagenforschung eingesetzt werden? Wie viele Projekte hat es bisher gegeben?

Der Aufwand, der für die Gewinnung und Unterhaltung von ES-Zelllinien aus nicht-menschlichen Primaten notwendig ist, steht dem für hESZ kaum oder nicht nach. Der Wert der Zellen ließe sich angesichts der genetischen Unterschiede zwischen Mensch und Affen nur durch die Erforschung der hESZ feststellen, so daß der Nutzen aus den Affenzelllinien geringer ist als man zunächst annehmen mag. Für die direkte therapeutische Anwendung kämen die Linien kaum in Frage. Es existieren jedoch auch ESZ-Linien aus Affen, an denen auch geforscht wird.

10. Wie sind die Vor- und Nachteile einer hohen Plastizität embryonaler Stammzellen hinsichtlich einer möglichen therapeutischen Anwendung zu bewerten? Bei welchen Krankheitsbildern ist eine hohe und bei welchen eine niedrige Plastizität von Stammzellen vielversprechender?

Wenn man Zellen züchten möchte, ist immer das niedrigste Maß an Plastizität, das ausreicht, das einfachste und sicherste. Wenn es um Zelltypen geht, die man nur aus pluripotenten Zellen generieren kann, weil sich weiter vordifferenzierte Zellen nicht vermehren lassen (oder andere praktische Gründe dafür sprechen), ist eine höhere Plastizität sinnvoll. Die Frage läßt sich nicht wirklich klar beantworten.

11. Wie bewerten Sie die Möglichkeiten einer langfristig wirksamen und immunverträglichen Zellersatztherapie auf Basis von hESZ bei solchen Krankheiten, deren Ursachen man nicht genau kennt und deren pathophysiologische Mechanismen man nicht unterbrechen kann?

Die Frage ist nicht ganz klar: Wenn die Ursache unbekannt ist, also nicht in einem Zellverlust liegt, warum sollte dann eine Zellersatztherapie überhaupt sinnvoll sein? Es gilt immer wieder festzuhalten: die Festlegung auf Zell-„Ersatz“-Therapien ist fragwürdig und wissenschaftlich nicht zu rechtfertigen. Viele andere Szenarien sind denkbar.

B. Auswirkungen des Stammzellgesetzes auf die Entwicklung der Stammzellforschung in Deutschland

12. Welche Veränderungen haben sich hinsichtlich Qualität und Quantität sowie Eignung der nach StZG zulässigen Stammzell-Linien seit 2002 ergeben? Sind die Stammzell-Linien, die nach 2002 entwickelt wurden, entsprechend den internationalen Standards charakterisiert, standardisiert und miteinander vergleichbar? Gibt es mit diesen Linien weniger oder andere Probleme hinsichtlich der genetischen und epigenetischen Veränderung, hinsichtlich des Abstoßungs- und tumorauslösenden Potentials? Können mit

den in Deutschland zulässigen Stammzelllinien die weltweit relevanten und aktuellen Forschungsfragen bearbeitet werden?

Der Fortschritt ist auf diesem Gebiet nicht 2002 stehengeblieben. Die damals zusammengestellten Listen beruhten nicht auf wissenschaftlichen Kriterien. Seither ist viel zur Vereinheitlichung von Kriterien, Standards, etc. geleistet worden. Unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten ist es sinnvoll, viele verschiedene Linien zur Verfügung zu haben, um der genetischen Variabilität zwischen Individuen Rechnung tragen zu können. Nach dem Stand der Literatur ist es zweifelsfrei, daß viele nach 2002 entstandene hESZ-Linien älteren Linien in vielfacher Hinsicht überlegen sind.

13. Wie schätzen Sie bei unverändertem Stammzellgesetz die Perspektiven für die Stammzellenforschung in Deutschland ein – bezüglich der Forschung mit hESZ und mit adulten Stammzellen?

Sehr gut, sofern die Forschung entsprechend unterstützt und ausgebaut wird. Eingeschränkt sind durch die Gesetze nur die Arbeiten an hESZ. Der größte Anteil der Forschung an somatischen Zellen ist davon nicht betroffen. Vor dem Hintergrund der Einheitlichkeit der Stammzellforschung sind jedoch auch Forscher an somatischen Stammzellen daran interessiert, daß eine ethisch verträgliche und forschungsfreundliche gesetzliche Regelung getroffen wird, die nicht zu unnötigen Verzerrungen der Forschungslandschaft führt.

14. Wie sind Ihre Erfahrungen im Umgang mit internationalen/europäischen Kooperationspartnern, inwieweit stoßen Sie wegen der restriktiveren deutschen Regelungen bzw. der Strafbarkeitsandrohung auf Zurückhaltung bei der Anbahnung bzw. Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte? Welche praktischen Probleme gibt es? Wie schätzen Sie die Auswirkungen auf Forschungsk Kooperationen im Rahmen des 7. FRP ein?

Die Strafbarkeitsandrohung hat zu sehr viel Verwirrung und Verunsicherung geführt. Die Schärfe der Strafandrohung kommt einer Art genereller Mißtrauenserklärung an die Forscher gleich, was wohl auch im Ausland so wahrgenommen wurde. Konkrete Probleme hat es besonders bei jüngeren Wissenschaftlern gegeben, die für ihre weitere Ausbildung in ausländische Labors gehen wollten, in denen mit hESZ gearbeitet wird oder möglicherweise gearbeitet werden könnte. Irritierend ist insbesondere auch die unklare Relevanz der Regelung für gutachterliche Tätigkeiten. Auch im 7. FRP wird es mitunter entsprechende Konflikte und Probleme für Deutsche Forscher geben.

15. Welche Auswirkungen hat die Beschränkung der Einfuhr und Verwendung von hESZ auf Forschungszwecke bzw. das Verbot der Einfuhr für diagnostische, präventive und therapeutische Anwendungen bereits heute? In Zukunft? Welche Forschungsimpulse könnten von einer Änderung des Stammzellgesetzes ausgehen?

Die Änderung des Stammzellgesetzes in eine Form, die seiner eigenen Intention nach wie vor gerecht wird, aber eine gleitenden Stichtagsregelung einführt und den Auslandsstrafatbestand abschafft, würde als Signal aufgefaßt werden, daß die forschungspolitische Dimension der Stammzellforschung ernstgenommen und den Wissenschaftlern das Vertrauen entgegengebracht wird, daß sie mit einem ethisch diffizilen Forschungsobjekt verantwortlich umgehen können. Das Genehmigungsverfahren beim RKI hat sich bewährt und könnte beibehalten werden.

16. Wie stellt sich die Entwicklung der Forschung mit hESZ seit 2001 in Deutschland insgesamt dar (quantitative Entwicklung der Forschungsaktivitäten, Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses)?

17. Wie schätzen Sie bei unverändertem Stammzellgesetz den internationalen Impact deutscher Stammzellforschung bzw. die langfristige Wettbewerbsfähigkeit ein (im Bereich hESZ und im Bereich adulter Stammzellen)?

Die Abgrenzung zu Frage 13 ist nicht ganz klar. Wenn die Forschungsförderung stimmt, wird Deutschland in der Stammzellforschung weit vorn sein können. Die Steigerung dieses Anteils ist nur zum geringen Teil eine Frage des Stammzellgesetzes als vielmehr des Ausmaßes der Forschungsförderung und der Schaffung kompetitiver Rahmenbedingungen (unkompliziertere wissenschaftler-initiierte Projektförderung, Reform der W-Besoldung, Green card für exzellente ausländische Wissenschaftler, Bürokratieabbau, Schaffung von Stammzellinstitut und bundesweites Netzwerk nach dem Vorbild des DFG-Schwerpunktprogramms oder des Netzwerkes NRW, Stärkung der Autonomie der Universitäten und der klinischen Forschung an den Universitätsklinika, etc.).

18. Gibt es über das Stammzellgesetz hinausgehende Einschränkungen für die Stammzellforschung aus der Verwendung importierter Stammzelllinien, beispielsweise durch die Vertragsbedingungen der abgebenden ausländischen Forschungseinrichtungen? Sind Änderungen des Patentrechtes notwendig?

Themenblock 2: Ethische Bewertung

19. Wie bewerten Sie die im Stammzellgesetz getroffene Entscheidung zum Umgang mit embryonalen Stammzellen in Deutschland auch im Hinblick auf die nationale und internationale Entwicklung? Trifft das Stammzellgesetz eine ethisch angemessene Entscheidung im Hinblick auf die betroffenen Positionen (Menschenwürde, Recht auf Leben, Ethik des Heilens, Forschungsfreiheit)?

Es trifft eine politische Entscheidung, die auf der vorsichtigeren Seite bleibt. Ich halte die im Gesetz im Kern getroffene Lösung als politischen Kompromiß für sinnvoll (wenn auch nicht für in sich logisch und letztlich „gut“), plädiere aber dafür, das Gesetz gerade im Sinne seiner eigenen Intention zu novellieren. Dies wäre auch im Verhältnis zur Entwicklung in anderen westlichen Staaten angemessen.

20. Welchen ethischen Stellenwert messen Sie dabei jeweils den einzelnen Regelungskomponenten zu: Stichtagsregelung? Strafandrohung? Beschränkung der Einfuhr auf Forschungszwecke?

Die Verhinderung der „Verzweckung“ von menschlichen Embryonen könnte auch mit einer gleitenden Stichtagsregelung erreicht werden. Der ethische Gewinn läge darin, daß die ermöglichte Forschung dann noch sinnvoller und potentiell erfolgreicher wäre. Sie sollte das vorrangige Ziel einer Novelle sein.

21. Ist eine Änderung des Stammzellgesetzes aus ethischer Sicht für Sie notwendig bzw. haben sich seit der Verabschiedung des Stammzellgesetzes Gründe für eine Veränderung ergeben? Wenn ja, welche Änderungen wären für Sie ethisch vertretbar? (Abschaffung des Stichtags, Nachlaufender Stichtag, Verschiebung des Stichtags – Abschaffung der Strafandrohung; Begrenzung der Strafandrohung auf das Inland – Erweiterung des Einfuhrzwecks auf therapeutische, diagnostische Anwendungen)

Die ethische Beurteilung hat sich nicht geändert. Sie bleibt im Detail schwierig und kontrovers. Das Gesetz wird immer einen Kompromiß widerspiegeln. Vor dem Hintergrund der getroffenen ethischen Entscheidung, ist ein nachlaufender Stichtag genauso denk- und vertretbar wie die geltende starre Regelung, die die sinnvollsten Forschungsobjekte überhaupt ausschließt. Die Strafandrohung sollte aufgehoben werden und ggf. notwendige Sanktionsmaßnahmen in Analogie zu anderen, ähnlichen Gesetzen vorgesehen werden.

22. Welchen Stellenwert haben im Zusammenhang der Stammzelldebatte die unter anderem in der „DFG-Denkschrift zur guten wissenschaftlichen Praxis“ genannten ethischen

und moralischen Werte wie zum Beispiel die Aufrichtigkeit hinsichtlich der Bewertung von realen und virtuellen Nutzbarkeit von Forschungsergebnissen?

Grundsätzlich einen hohen. Meist wird aber erst die Zeit zeigen, ob eine Prognose visionär oder aberwitzig war. Eine programmorientierte Forschungsförderung, wie sie sich die EU und Deutschland leisten, läuft immer Gefahr, absichtlich oder unabsichtlich übertriebene Prognosen zu provozieren. Wenn die Politik unentwegt nach „anwendungsorientierter“ Forschung ruft und diese vorrangig fördert, müssen natürlich Prognosen zur Anwendung geliefert werden. Als Aussagen über die Zukunft und als Ergebnis von erst noch durchzuführenden Arbeit unterliegen diese zwangsläufig großer Unsicherheit. Dies ist in meinen Augen ein starker Grund für „bottom up“-Forschungsförderung, also Forschung, die sich aus anstehenden wissenschaftlichen Fragen, nicht angenommenen Zwecken und Nutzen, ergibt. Fragen, nicht Versprechen, sollten im Mittelpunkt stehen.

23. Wie bewerten Sie aus ethischer Sicht die Perspektive der kommerziellen Nutzbarkeit der embryonalen Stammzellforschung?

Themenblock 3: Rechtliche Bewertung

24. Wie ist der Umgang mit humanen embryonalen Stammzellen in anderen europäischen Ländern rechtlich geregelt? Wie beurteilen Sie in diesem Vergleich die deutsche aktuelle Regelung?
25. Ist eine Änderung des Stammzellgesetzes aus rechtlicher Sicht für Sie notwendig? Wenn ja, welche Änderungen des StZG wären aus rechtlicher Sicht im Hinblick auf die zu schützenden Schutzgüter vertretbar? (Abschaffung des Stichtags, Nachlaufender Stichtag, Verschiebung des Stichtags – Abschaffung der Strafandrohung; Begrenzung der Strafandrohung auf das Inland – Erweiterung des Einfuhrzwecks auf therapeutische, diagnostische Anwendungen)
26. Halten Sie die aktuelle Stichtagsregelung mit Blick auf den vom StZG intendierten Embryonenschutz für notwendig?
27. Wie bewerten Sie in diesem Zusammenhang den Gesetzentwurf der Fraktion der FDP zum StZG?
28. Wie beurteilen Sie den Vorschlag, nach fünf Jahren eine Evaluation der Auswirkungen des StZG zwingend vorzusehen?
- Ich halte es für sinnvoll, wenn alle Gesetze nach angemessener Frist überprüft werden müssen.
29. Wie bewerten Sie die aktuelle Stichtagsregelung mit Blick auf das Grundgesetz: Schafft die aktuelle Regelung einen verfassungsgemäßen Ausgleich zwischen den konfligierenden Grundrechten?
30. Welche Alternativen halten Sie rechtlich für vertretbar?
31. Wie beurteilen Sie das Risiko für deutsche Forscher, sich bei internationalen Kooperationen im Bereich der Stammzellforschung gem. § 13 StZG strafbar zu machen? Ist die Regelung des § 13 StZG diesbezüglich hinreichend bestimmt?
32. Welchen Regelungsbedarf sehen Sie für eine Strafandrohung in Abgrenzung zum Embryonenschutzgesetz?
33. Welche Alternativen zur Regelung des § 13 StZG wären für Sie rechtlich vertretbar (z.B. Abschaffung der Strafandrohung, Beschränkung auf das Inland)?