

Kommerzielle Eugenik:

Geschäft lockt Wissenschaftler und Anleger – embryonale Stammzellen

Von Reinhard Backes

„Ich halte es für ein Unding, mit den Hoffnungen der Patienten zu argumentieren, die jetzt an diesen Erkrankungen leiden, um das Projekt politisch durchzusetzen.“ Der Satz stammt von Oliver Brüstle, Neuropathologe an der Universität Bonn. Er bezieht sich auf das Verhalten von Politikern, die mit öffentlichen Heilungsversprechungen etwa bei Mukoviszidose oder Parkinson - einem Kurswechsel beim Embryonenschutz das Wort reden. Das sei, so Brüstle, „teilweise sehr unseriös“.

Ungeachtet dieser Kritik plädiert der Bonner Wissenschaftler, der in der Grundlagenforschung mit embryonalen Stammzellen arbeiten will, selbst für eine Lockerung der gesetzlichen Bestimmungen und die Nutzung embryonaler Zellen. Er ist davon überzeugt, dass „diese Technologie insgesamt großen Einfluss auf die Pharmaindustrie haben wird.“ Nach Recherchen von Hubert Hüppe, stellvertre-

ter Vorsitzender der Bundestags-Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“, hat Brüstle bereits vor zwei Jahren ein Patent auf „Neurale Vorläuferzellen, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihrer Verwendung zur Therapie von neuronalen Defekten“ angemeldet. Vereinfacht ausgedrückt geht es dabei um die Transplantation von Hirngewebe abgetriebener Embryonen in die Gehirne von Parkinsonpatienten. Sollte dies gelingen, wäre das nicht nur eine wissenschaftliche Sensation, sondern auch ein einträgliches Geschäft. Ethische Bedenken? Wer immer sie äußert - Präsident, Minister, Bischof - sie werden gehört, gewürdigt, ignoriert!

Zu verlockend sind die Verheißungen. Ob Politiker, Wirtschaftskapitäne oder Wissenschaftler Hoffnungen schüren, bleibt sich gleich; es ist fraglich, ob Szenarien wie die Heilung von Parkinsonpatienten je Realität werden; zumindest dürfte es noch Jahre dauern, wie Oliver Brüstle freimütig einräumt. Bei Patienten, die nach heutigem Ermessen als unheilbar krank gelten, und Investoren nähren solche Spekulationen allerdings Hoffnungen. „Je älter die Bevölkerung der Industriestaaten wird, desto stärker steigt die

ESI ist eine Gründung von Wissenschaftlern der Monash University (Australien), der National University of Singapore und des Hadassah University Medical Centre in Jerusalem. Das Unternehmen verfügt nach Angaben der Frankfurter Allgemeinen Zeitung über eine von derzeit 64 weltweit bekannten Linien embryonaler Stammzellen. Für eine solche Linie müssen mehrere Embryonen nach der Befruchtung getötet werden. Der Zeitung zufolge gibt es Gerüchte, wonach die ESI-Stammzellenlinie instabil ist. Um sie

stabil zu halten müssten die Embryonalzellkulturen ständig mit Nachschub versorgt werden. Robert Klupacs, ESI-Vorstandsvorsitzender, hatte diese Spekulationen in San Diego zurückgewiesen. Es gebe keine Probleme mit der Stammzellenlinie. Zuvor hatte Klupacs angekündigt, embryonale Stammzellen an den Kieler Biochemieprofessor Stefan Rose-John liefern zu wollen. Die Äußerungen hatten in Deutschland für beträchtlichen Wirbel gesorgt.

Bei Warf sind embryonale Stammzellen schon ab 5000 Dollar zu haben.

Wer sie langfristig kommerziell nutzt, zahlt irgendwann Gebühren: „Unser bestehendes Patent gewährleistet, dass jeder, der solche Zellen in Amerika herstellt oder aus ihnen ein Produkt entwickelt, an uns Abgaben oder Lizenzgebühren zahlen muss“, erläutert Bryan Renk, bei Warf für Patente verantwortlich. Für den Bonner Oliver Brüstle ist ein solches Verfahren unakzeptabel - aus wirtschaftlichen Erwägungen, nicht aus ethischen: „Wenn wir hier ein Forschungsprojekt aufs Papier bringen und dafür Zellen von der Universität Wisconsin beziehen würden, dann könnten die Kollegen dort mitentscheiden, was wir erforschen dürfen und was nicht. Auch



Die Bonner Stammzellenforscher Otmar Wiestler und Oliver Brüstle

Nachfrage nach Produkten, die Altersleiden lindern und einen gesunden Lebensabend verheißten“, bestätigte ein Kenner der Szene auf der Biotechnologie-Messe „Bio 2001“ Ende Juni im kalifornischen San Diego.

Seit diesem Stelldichein von Unternehmen, Forschern und Investoren sind hierzulande vor allem zwei Einrichtungen einer breiteren Öffentlichkeit bekannt geworden: das Unternehmen „Es Cell International (ESI)“ mit Sitz in Australien und Singapur und „Warf“, Wisconsin Alumni Research Foundation, eine Stiftung der Universität Wisconsin in Madison.

Viel Geld, vage Hoffnung

ab 5000 Dollar zu haben – weltweit 64 Zell-Linien verfügbar

die späteren Nutzungsrechte fallen den ausländischen Kollegen zu. Das wäre eine kostenfreie Auftragsforschung deutscher Wissenschaftler für Wisconsin, gefördert mit deutschen Steuergeldern.“

Warf arbeitet eng mit der in Menlo Park, Kalifornien ansässigen Geron Corporation zusammen. Dem Unternehmen wurden die Rechte an zahlreichen Anwendungen von embryonalen Stammzellen exklusiv überlassen. Geron ist seit mehr als einem Jahr zudem im Besitz eines äußerst wichtigen Patents, das es beim Kauf der britischen Firma Roslin Bio-Med erworben hat. Das Britische Patentamt hatte Roslin zuvor ein Patent auf alle geklonten menschlichen Embryonen bis zur Entstehung des Keimbläschens (Blastocyste) erteilt, also dem Stadium, in dem sich so genannte pluripotente Stammzellen bilden. „Damit war die britische Regierung die erste der Welt, die einen menschlichen Embryo praktisch als eine Art von geistigem Eigentum anerkannte“, kritisiert Jeremy Rifkin, Präsident der „Foundation of Economic Trends“ in Washington und fordert: „Die gesamten kommerziellen Verflechtungen der Embryonen- und Stammzellenforschung bedürfen der Prüfung. Andernfalls könnte es sein, dass wir künftig einmal in die Falle einer kommerziellen Eugenik geraten, die wir weder geahnt noch gewollt haben.“

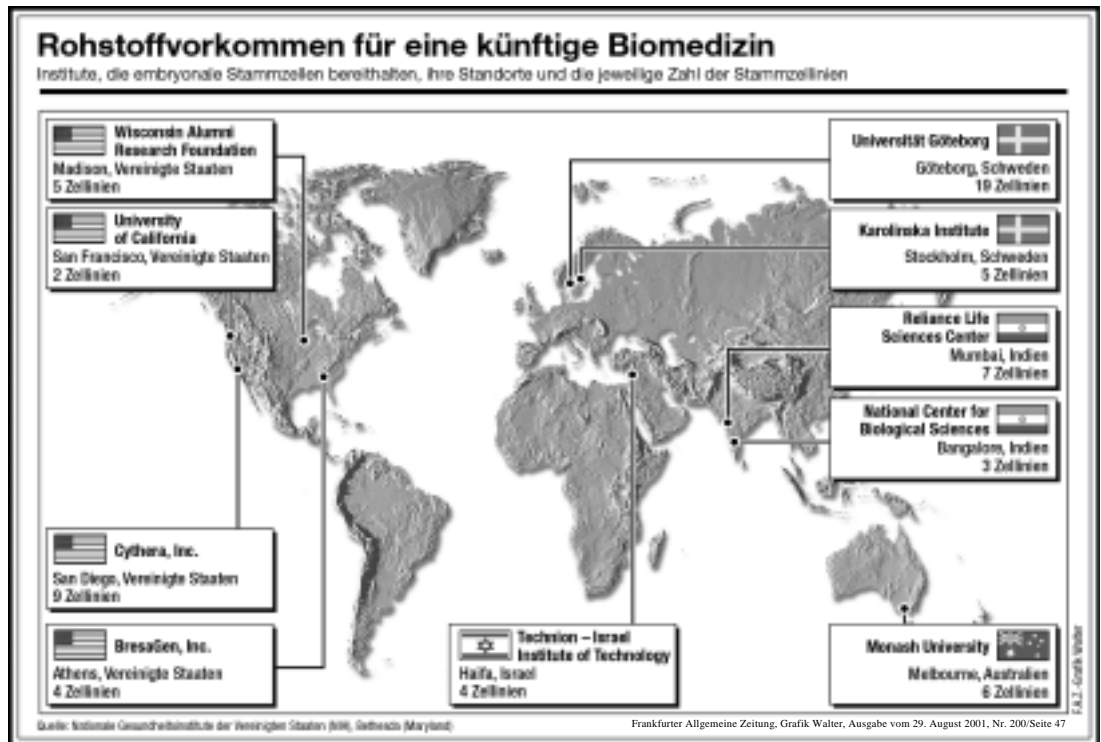
Rifkins Forderung stößt auf taube Ohren. Konsequenzen werden nicht gezogen. Im Gegenteil: Das Geschäft läuft - nach Angaben der FAZ - prächtig: „Bis auf weiteres geht es um nichts anderes als Embryonen, Embryonen, Embryonen - mit einer ungeheuren Dynamik. 35 Be-

stellungen hat Es Cell International vorliegen, hundert gar Bryan Renk aus Wisconsin. Die Nachfrage ist groß, und ganz nach den Regeln der Marktwirtschaft reagiert die Angebotsseite.“ Unter Wissenschaftler, zumindest denen, die Forschung an embryonalen Stammzellen betreiben, ist das Verfahren nicht strittig; es wird sogar als „moralisch geboten“ verteidigt, weil es neue Möglichkeiten für die Therapie bisher nicht heilbarer Krankheiten eröffne. Ein immer wieder zu hörendes Argument, das sich auch diejenigen längst zu eigen gemacht haben, die vom Verkauf der Zellkulturen leben.

So erzählt ESI-Chef Robert Klupacs gern von seiner Mutter, die strenge Katholikin sei und ihm ständig die Tötung von Embryonen vorhalte. Dabei seien doch gerade die Katholiken so für die Fortpflanzung. Er verweise deshalb auch immer auf die künstliche Befruchtung: „Dabei bleiben Embryonen übrig - und was ist nun ethischer: Sie wegzuerwerfen oder sie zur Heilung von sehr vielen Men-

schen einzusetzen? So rechtfertige ich das vor meinem Gewissen und fühle mich dabei sehr wohl.“ Ein Satz der auch von den amerikanischen Schauspielern Michael Fox, der an Parkinson leidet, und Christopher Reeve, der seit einem Reitunfall querschnittsgelähmt ist, stammen könnte. Sie fordern eine staatlich geförderte Stammzellenforschung, weil sie ihnen „die Chance auf ein medizinisches Wunder“ liefern werde. Nicht nur die Popularität der Filmhelden kommt den Wissenschaftlern entgegen; beide engagieren sich auch finanziell. Ihre Hoffnungen stehen für die von Millionen. Ob sie realistisch sind, ist aber eher fraglich.

Denn niemand weiß, ob sich die hohen Erwartungen erfüllen werden. Dennoch wollen viele nicht auf die Forschung mit embryonalen Stammzellen verzichten; auch einige Forscher nicht, die bisher nur mit adulten Stammzellen von Menschen und embryonalen von Mäusen arbeiten - wie Michael Ruhl, Chef von „Cardion“ in Erkrath bei Düsseldorf: „Einfache Zel-



len wie Knorpel- oder Hautzellen lassen sich sicher aus adulten Stammzellen züchten - komplexe Hirn- oder Leberzellen vermutlich nicht.“ Doch gerade die komplexen „Alleskönner“ versprechen Gewinn. Biochemiker Ruhl will an Zellen arbeiten, die bei Diabetikern die Insulinproduktion anregen sollen. Würde diese Vision Realität, müsste das Medikament nicht mehr gespritzt werden. Bei Millionen Zuckerkranken kämen für das neue Verfahren dann schnell Milliardenumsätze zusammen. Ein entsprechendes Medikament könne in zehn Jahren auf dem Markt sein. Ruhl: „Die Stammzellenforschung wird für die Pharmaindustrie eine vergleichbare Bedeutung haben wie das Betriebssystem Windows für die Computerindustrie.“

Die, die den Verbrauch embryonaler Stammzellen befürworten, streiten allenfalls über die Art und Weise der Gewinnung. Therapeutisches Klonen, die Züchtung zu wissenschaftlichem Nutzen, wird von ihnen noch abgelehnt. So auch von Jochen Taupitz, Leiter des Instituts für Medizinrecht und Bioethik an den Universitäten Mannheim und Heidelberg und Mitglied des Nationalen Ethikrates, der wie ESI-Chef Robert Klupacs argumentiert: „Ich lehne es aus verfassungsrechtlichen Gründen ab, wenn Embryonen für Forschungszwecke extra hergestellt werden. Legitim ist jedoch aus meiner Sicht die Forschung an verwaisten Embryonen, die nicht mehr, wie ursprünglich vorgesehen, in den Mutterleib eingesetzt werden. Das zu verbieten halte ich für fragwürdig angesichts der Tatsache, dass wir nicht nur die Abtreibung zulassen, sondern ebenso Verhütungsmittel, die eine Einnistung des Embryos verhindern und ihn damit abtöten. Wenn also tagtäglich routinemäßig Embryonen getötet werden, dann leuchtet mir nicht ein, dass man es kategorisch ablehnt, todgeweihte Zellverbände in ihrer frühesten Entwicklungsphase zur Gewinnung neuer therapeutischer Möglichkeiten zu verwenden.“

Dagegen regt sich Widerstand. Volker Herzog, Direktor des Instituts für Zellbiologie an der Universität Bonn wandte sich ausdrücklich gegen die Kollegen Oliver Brüstle und Otmar Wiestler und mahnt: die Forschung an embryonalen Stammzellen sei „ein weiterer Sündenfall“, da er unweigerlich das Klonen von Embryonen nach sich ziehe. Herzog kritisierte zudem die Darlegungen der Kollegen. Sie hätten Risiken nicht berücksichtigt. So könne sich aus implantiertem Nervengewebe embryonaler Herkunft im Kopf eines Patienten Tumore bilden.

Am 3. Mai veröffentlichte die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) einen Stufenplan zur Forschung mit menschlichen Stammzellen. Das Ziel: In zwei Stufen sollen die Forscher in die Lage versetzt werden, mit in Deutschland gewonnenen embryonalen Stammzellen zu experimentieren. Wir dokumentieren die Vorstellungen der DFG im Wortlaut.

Der Stufenplan der DFG

Griff nach „überzähligen“ Embryonen

Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung mit menschlichen Stammzellen

3. Mai 2001

1: Fortschritte in der modernen Stammzellforschung eröffnen der Medizin neue Perspektiven für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und die Entwicklung neuer Therapien. Langfristig könnte die Transplantation von Stammzellen und daraus gewonnener Gewebe die medizinische Behandlung zahlreicher Erkrankungen wesentlich verbessern. Menschen mit chronischen, aber auch akuten Organausfällen infolge vererbter oder erworbener Krankheiten würden von solchen Therapieansätzen bezüglich Lebenserwartung und Lebensqualität sehr profitieren.

2: Die Erwartungen auf diesem Gebiet erhalten durch Forschungsergebnisse der letzten Jahre eine wissenschaftlich begründete und erfolgversprechende Basis. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß die Verwirklichung der angestrebten therapeutischen Möglichkeiten noch Jahre, wahrscheinlich sogar Jahrzehnte intensiver Forschung voraussetzen wird und daß diese neuen Behandlungsmöglichkeiten Krankheiten nicht prinzipiell eliminieren werden.

3: Vor diesem Hintergrund ist die Frage nach der Herstellung und Ver-

wendung menschlicher Embryonen zu Forschungszwecken in der letzten Zeit immer mehr in das Zentrum wissenschaftsinterner wie auch öffentlicher Diskussion geraten. Ausgangspunkt dieser Diskussionen sind zwei technische Entwicklungen der vergangenen vier Jahre, nämlich die Möglichkeit der Herstellung erbgleicher Organismen durch Zellkerntransplantation (Dolly-Verfahren) sowie der Herstellung menschlicher embryonaler Stammzellen aus menschlichen Embryonen.

4: Die DFG ist der Ansicht, daß sowohl das reproduktive als auch das therapeutische Klonen über Kerntransplantation in entkernte menschliche Eizellen weder naturwissenschaftlich zu begründen noch ethisch zu verantworten sind und daher nicht statthaft sein können.

5: Die DFG ist überdies der Ansicht, daß es beim Menschen keine irgendwie geartete Rechtfertigung für Keimbahninterventionen sowie für die Herstellung von Chimären oder Hybriden geben kann. Das Verfolgen derartiger Forschungsziele muß weiterhin durch den Gesetzgeber ausgeschlossen bleiben.

6: Die vergangenen zwei Jahre seit dem letzten Bericht der DFG zu diesem Thema (März 1999) haben große Fortschritte sowohl in der embryonalen wie auch in der gewebespezifischen (adulte) Stammzellforschung gebracht.