

AUS AKTUELLEM ANLASS

Klonierung menschlicher Embryonen

Markus Schwarz

BEINAHE ohne weiteres Aufsehen wäre die Veröffentlichung von spektakulären Experimenten an menschlichen Embryonen vorübergegangen, die Jerry HALL, der Leiter des In vitro Fertilisierungs- und Andrologielaboratoriums der medizinischen Fakultät der George Washington Universität in Washington D. C. gemeinsam mit seinen Kollegen bei dem jährlichen Kongress der amerikanischen Gesellschaft für Fruchtbarkeit vorstellte¹. Erst Artikel in *The New York Times* und anderen amerikanischen Zeitungen machten auch Außenstehenden die Tragweite dieses Experiments für die Zukunft der medizinischen Forschung und die ethischen Fragestellungen im Zusammenhang mit solchen Entwicklungen bewußt.

Worum ging es eigentlich genau bei diesen Experimenten? Eine Technik, die aus der Tierzucht schon länger bekannt ist, wurde auch an Menschen ausprobiert. Nach den eigenen Worten von HALL war es nur eine Frage der Zeit, bis es jemand tun würde, und seine Gruppe entschied, es in aller Offenheit durchzuführen, um „die ethische Diskussion ins Rollen zu bringen“¹. Und dies, obwohl die entscheidenden Experimente schon zwei Jahre zurückliegen und eigentlich mehr zufällig ans Licht der Öffentlichkeit drangen. Siebzehn Embryonen im Zwei- bis Achtzellstadium wurde durch enzymatische Behandlung die schützende Schicht, die die einzelnen Zellen des Embryos zusammenhält (Zona pelluzida), entzogen und es entstanden dadurch 48 neue, einzellige ‚nackte‘ Embryonen, sogenannte Blastomere. In der klassischen Technik der Tierzucht werden diese Embryonen mittels

eines sogenannten ‚nuclear transfer‘ in kernlose Eizellen verpflanzt. Der bereits diploide Zellkern (mit zwei Chromosomensätzen ausgestattet, jeweils von Eizelle und Samenzelle) des einzelligen Embryos wird dabei gegen den haploiden Zellkern der Eizelle (nur ein Chromosomensatz) ausgetauscht. Dadurch entsteht ein teilungsfähiger Embryo, der sich in einer pluripotenten Zelle wiederum als vollständiges Individuum entwickeln kann. Im Rahmen der Mäusezucht werden solche Zellen im großen Maßstab einer Zellkultur erzeugt, um verschiedenste Formen von Mutanten analysieren zu können². STICE und KEEFER konnten mit einer ähnlichen Technik schon vor einem Jahr 54 identische Klone eines Rindes erzeugen³.

Da aber humane Eizellen nicht grenzenlos zur Verfügung standen, mußten die amerikanischen Forscher einen Umweg gehen. Den ‚nackten‘ Embryonen wurde eine künstliche Zona pelluzida, eine künstliche Nährhülle verpaßt, die es ihnen ermöglichte, auch ohne den Transfer in eine neue Eizelle weitere Teilungsschritte zu vollziehen. Es zeigte sich, daß nur Klone von zweizelligen Mutterembryonen, nicht aber von vier- oder mehrzelligen Embryonen Teilungen bis zum 32-Zellstadium durchführen konnten – das Stadium, in dem normalerweise die Einnistung erfolgt. Als Versuchsembryonen fanden ausschließlich verworfene Embryonen aus dem IVF-Programm der Klinik Verwendung, bei denen chromosomale Defekte diagnostiziert wurden und die daher als nicht lebensfähig eingestuft wurden.

Menschenklone und In vitro Fertilisierung

Die Anwendungen dieser Technik am Menschen sind mehr als fragwürdig: Einerseits werden Gründe vorgebracht, wonach das Klonen von Embryonen im Rahmen der IVF die Belastung der Frauen vermindern könnte oder auch Paaren, die nicht dazu in der Lage sind, genügend Embryonen zu „produzieren“¹, helfen könnte. Doch zu diesem Vorhaben meint die Leiterin der Embryologie des Jones Institutes für Reproduktionsmedizin in Norfolk, Virginia, Lucinda VEECK, daß es nicht einsichtig sei, ‚warum drei oder vier kränkliche Embryonen wirklich besser sein sollten als ein kranker‘, wenn man davon ausgeht, daß die Unfruchtbarkeit des jeweiligen Paares auch vom Zustand des Embryos abhängt.

Eine weitere Anwendung erwarten die Forscher in der Präimplantationsdiagnose von in vitro befruchteten Embryonen. Da die derzeitige Methode zur Diagnose von Erbschädigungen im befruchteten Embryo, bei der eine Zelle aus dem Vier- oder Mehrzellstadium des Embryos entnommen und genetischen Untersuchungen unterzogen wird, nur in zwei Drittel der Fälle zu auswertbaren Ergebnissen führt, erhofft man durch das Klonen und Vervielfältigen des Embryos – und mit ihm seiner genetischen Information – die Erfolgsrate zu erhöhen. Doch bei diesen Vorschlägen regen sich auch beim Präsidenten der amerikanischen Vereinigung für Bioethik, Arthur CAPLAN, Widerstände, der diesen Vorgang mit dem Menschenopfer eines eineiigen Zwillinges für sein Geschwister vergleicht¹. Die Würde des Menschen als Grundlage aller Überlegungen und ethischen Beurteilungen der Experimente mit Embryonen kann nur der Respekt vor der menschlichen Person sein, die, trotz allen Verwirrspiels mit der Verschmelzung zweier

Keimzellen beginnt⁴. Dieser Respekt gründet auf der Seinsqualität des Menschen als Person, die nicht wie Eigenschaften erworben oder entwickelt werden muß, die auch nicht gegenüber anderen vertreten werden, um ihre Gültigkeit zu erlangen. Die besondere Eigenart des Menschen, die er vom Anfang seiner Existenz an zumindest als potentielle Möglichkeit besitzt, besteht in seiner unbegrenzten Offenheit für die Welt, die es ihm schließlich auch ermöglicht, über sein eigenes Sein zu bestimmen. In jedem von uns war diese Möglichkeit vom ersten Moment unseres Daseins an vorhanden. In dieser besonderen Existenzform des Menschen als weltoffenem Wesen drückt sich seine Würde aus, die deshalb genausowenig erworben oder entwickelt werden kann wie das Sein selbst.

Wenn dieser prinzipielle Respekt vor der Menschenwürde einmal verloren gegangen ist, versagen alle logischen Argumente, die neue Barrieren um den bereits ungeschützten Embryo aufbauen wollen. Sobald ein kleiner Mensch durch das Mikroskop des Zellbiologen zum Bestandteil einer Zellkultur degradiert wird, fehlt jeder Respekt, der dem Forscherdrang irgenwelche Schranken setzen könnte⁵.

Es sei jedoch nicht einzusehen, so wird behauptet, warum man in einer Gesellschaft, in der das Töten von Embryonen bis in den dritten Schwangerschaftsmonat erlaubt ist, gerade das Klonen von einzelligen, unscheinbaren Embryonen, deren Sterben ich nicht einmal direkt anstrebe, verbieten soll⁶. Die Logik des Arguments stimmt, doch werden, worauf von Andreas LAUN schon wiederholt hingewiesen wurde⁷, die falschen Schlüsse gezogen. Nicht die Abtreibung legitimiert das Klonen, sondern das eindeutig unmoralische Klonieren von Menschen sollte zum Überdenken der Abtreibungspraxis führen.

Appell an das Gewissen der Forscher?

Es liegt den Forschern, die sich mit Experimenten rund um den Beginn des menschlichen Lebens beschäftigen, meist sehr viel daran, irgendeine ethische Absicherung für ihr Vorgehen zu bekommen. So versäumte es der Mitarbeiter von HALL, Robert STILLMAN niemals, darauf hinzuweisen, daß alle Experimente vom lokalen Ethikkomitee abegesenet wurden und daß kein öffentliches Geld für diese Forschung verwendet wurde. Abgesehen davon, daß die Finanzierung des Projektes offensichtlich aus den Einnahmen des IVF Programms stammte und die kommerzielle Ausrichtung der präsentierten Experimente nur noch deutlicher hervortritt, ist es erschreckend, wie wenig eigenes Verantwortungsgefühl von modernen Forschern verlangt wird. Für alles und jedes wird eine Absicherung gesucht, die meist – in einer gemeinsamen Entscheidung – in einem möglichen Nutzen für andere Embryonen gesehen wird. Wer also an die freiwillige Selbstbeschränkung der Forscher appelliert, wird sehr bald erkennen müssen, daß diese nur möglich ist, wenn den Forschern ihr Gewissen nicht schon längst abhanden gekommen ist. Diesen Anschein erwecken aber Experimente und Aussagen von Wissenschaftlern, die sich nicht einmal die Mühe machen, über ethische Fragen nachzudenken, sondern alle Überlegungen Kommissionen und Komitees überlassen⁷.

Doch verschiedene Gruppierungen in den USA steuern bereits auf Gegenkurs. Jeremy RIFKIN, ein altbekannter Kritiker verschiedener Entwicklungen in der Biologie, brachte zusammen mit mehreren Kollegen eine Petition am nationalen Gesundheitsinstitut (NIH) ein, die jede Finanzierung von Forschungen über das Klonieren menschlicher Embryonen und damit auch jede Forschung an klonierten Embryonen an staatlichen Universitäten verbieten soll.

Eines sollte aber im Zuge solcher Entwicklungen vermieden werden: Eine Pauschalverurteilung der biologischen, medizinischen oder gentechnischen Forschung, die meist völlig zu Unrecht für Experimente, die oft nicht einmal in das jeweilige Gebiet fallen, in Mißkredit gebracht wird. Ein inkompetentes, weil oft fachlich falsch dargestelltes Bild gerade der Gentechnik (die im übrigen mit diesen Experimenten nicht das geringste zu tun hat, es handelt sich dabei um klassische Zellbiologie!), ausgeschmückt mit unheilschwangeren Visionen, kann dem positiven Fortschritt der Medizin wahrlich nicht dienen. Wieviel wichtiger wäre stattdessen die Besinnung auf die Verantwortung des Einzelnen, der alleine all seine Handlungen vor seinem Gewissen und vor Gott zu verantworten hat!

Dr. Markus Schwarz ist Molekularbiologe und als Mitarbeiter am IMABE tätig.

Referenzen

1. KOLBERG, R.: Human embryo cloning reported. *Science* 262:652, 1993
2. DOETSCHMAN, T.C.: Gene targeting in embryonic stem cells. In: First N.L. and Haseltine F.P. (eds.), *Transgenic Animals*, Butterworth-Heinemann Inc., Stoneham, MA, 1991
3. STICE S.L., KEEFER C.L.: Multiple generational bovine embryo cloning. *Biol. Reprod.* 48:715, 1993
4. vgl. dazu KASPAR, R.: Können Zygoten katholisch sein?. *Die Presse*, 11. 12. 1993
5. vgl. dazu BONELLI, J.: Menschen klonen. *Ö. Ärztezeitung*, 24/25.12.1993:18
6. vgl. dazu HUBER, J.: Klonen von Embryonen nicht „gerechtfertigt“. *Kathpress* 279:06
7. vgl. dazu LAUN, A.: Embryonen-Klonen, Logik und Menschenrechte. *Die Presse*, 4. 11. 1993