

Human Cloning?

Teil 3: Klonieren und Reproduzieren

C. Rehmann-Sutter

Wir Menschen gelangen heute – so behaupten immerhin einige – in ein Zeitalter unserer eigenen technischen Reproduzierbarkeit. Dieser Beitrag* geht der Frage nach, wie die damit verbundene Einschätzung des Klonierens (als Reproduktion oder Abbildung) zu verstehen wäre, und wie sie überhaupt hat zustande kommen können. Es ist ja keineswegs selbstverständlich, dass Klonen die Reproduktion eines Menschen sei. Denn es ist unklar, was dabei eigentlich reproduziert würde, wenn tatsächlich die gesamte DNA eines bestimmten Menschen exakt repliziert würde.

Mit der technischen Möglichkeit des Klonens muss heute gerechnet werden. Das ist ein Faktum der Zeit. Unsere Zellen mögen ja ganz besonders sein, einzigartig und so spezifisch menschlich, wie man nur will; die Überlegenheit über die Natur wird doch kaum so weit reichen, dass es unmöglich wäre, aus menschlichen Zellkernen und menschlichen Eizellen, denen vorher der Eizellkern entfernt wurde, menschliche Embryonen herzustellen, die unter günstigen Bedingungen wachsen, sich zu normalen Feten entwickeln, wie andere Menschenkinder geboren werden und sich äusserlich auch in keinem Punkt merklich aus dem herausheben, was bei Menschen an Erscheinungsformen auch sonst vorkommt. Unterscheiden sie sich innerlich? Ist ihre Natur deswegen keine menschliche, weil sie statt aus der Verschmelzung von Ei und Spermium aus einer Verschmelzung von Ei und Körperzelle entstanden sind?

Spermien sind ja doch auch – im weiteren Sinn, mindestens im Sinn von Derivaten – noch Zellen des Körpers, wenn sie auch über die «Keimbahn» als separater Abstammungslinie zur Zygote zurückführbar sind. Spermien sind besondere, spezialisierte Körperzellen. Dazu gehört ihre Haploidie und ihre spezielle Ausgestaltung. Ist das Produkt kein Mensch, weil die Verschmelzung der technischen Induktion bedurfte, die Verschmelzung von Ei und Spermium aber nur des Beischlafs (oder der Pipette im Fall der *In-vitro*-Befruchtung)? Wenn die *In-vitro*-Befruchtung medi-

* Die Teile 1 und 2 dieser Serie behandelten das therapeutische Klonen [1, 2].

Korrespondenz:

Prof. Dr. phil., dipl. biol. Christoph Rehmann-Sutter
Universität Basel
Arbeitsstelle für Ethik in den Biowissenschaften
Institut für Geschichte und Epistemologie der Medizin
Schönbeinstrasse 20
CH-4056 Basel

zinisch-ethisch akzeptabel scheint, weshalb sollte dann das Klonen durch Kerntransfer dem Bannstrahl der Bioethik unterworfen werden? Was macht die Pipette im einen Fall so verschieden von der Pipette im anderen?

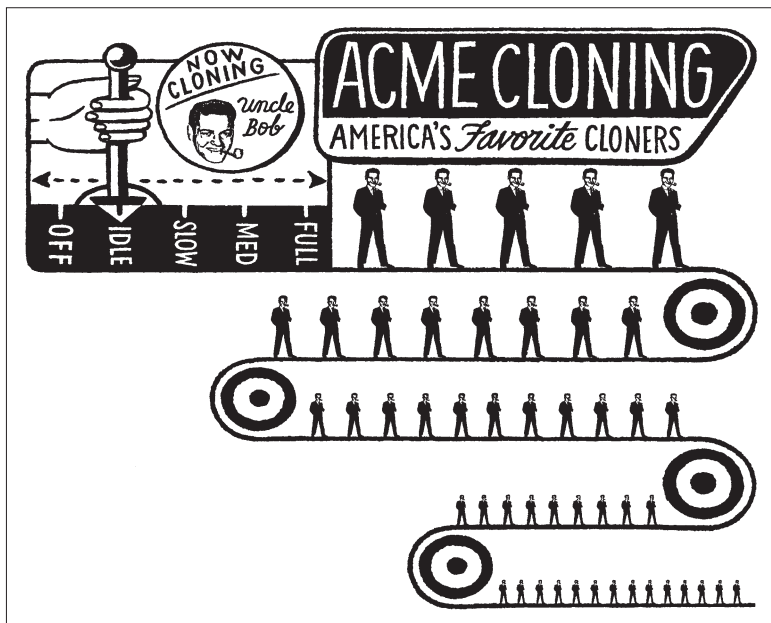
Die menschliche Identität im Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit

Walter Benjamin hat seinerzeit einen Essay geschrieben über die neuen Bedingungen der Kunst, die dann anfangen, wenn Kunstwerke technisch reproduzierbar werden [3]. Mit der Photographie und dem Film habe sich die Bedeutung und die Wahrnehmung der Kunst durch die Massen drastisch verändert. Der Unterschied zeige sich, wenn man sie mit der Malerei vergleiche, wo es immer nur *ein* Original gibt. Welche Kopie eines Kinofilmes ist das Original? Man kann es nicht sagen. Alle sind Originale – oder besser: keine. Mit der technischen Reproduktion eines Kunstwerks verschwindet dessen Originalcharakter. Die «Aura», die Benjamin dem Original, aber nicht der Kopie zuschrieb, verschwindet und wird ersetzt durch eine spezielle «Flüchtigkeit und Wiederholbarkeit» des Kunstwerks. Dies hatte tiefgreifende Folgen. Die Rolle und die Identität der Kunst veränderte sich.

60 Jahre später schreibt die Wissenschaftsgeschichte die Geschichte der technischen Reproduzierbarkeit von menschlichen Wesen. Klonen bedeutet in gewissem Sinn die Reproduktion von Menschen. Dies ist jedenfalls die Vorlage einer sowohl wissenschaftlichen wie auch volkstümlichen Wahrnehmung von Klonierungstechniken. Beispiele sind uns schwer zu finden; folgende zeigen deutlich die Signatur der gegenwärtigen öffentlichen Kontroverse:

Die *New York Times* vom 28. Januar 1998 zeigte das Klonen von Menschen als Maschine zur Herstellung menschlicher Replica: «Cloning Uncle Bob» (Abb. 1) [4]. Hier wird die Klonierung von Menschen als Vervielfältigung eines Typs karikiert. Die Klonierungsmaschine steht im Leerlauf; sie ist eingerichtet auf die Herstellung einer Serie des Uncle Bob. Das Schild zeigt stolz auf das Produkt. Uncle Bob, einst ein einziges Original, wird zum Subjekt einer unendlichen Multiplikation. Die Hand am Schalthebel links oben zeigt an, welche Handlung Thema der Ethik (Thema des Artikels, zu dem die Illustration gehörte) sein soll: die Steuerung der Maschinerie. Es kommt darauf an, ob sie in Bewegung gesetzt werden soll, mit welchem Tempo sie laufen soll, ob sie in Bereitschaftsstellung bleiben oder aber ausgeschaltet werden soll. Es interessiert nicht so sehr, wen man klonen soll und zu welchen Zwecken. Dies scheint sich vielleicht schon einrichten zu lassen, gemäss den Bedürfnissen, nach den Spielregeln des Marktes? Es interessiert überhaupt nicht, ob diese Darstellung der Klonierung als Vervielfältigungstechnologie menschlicher Individuen – welche notgedrungen zur Aufhebung ihrer Individualität zu führen scheint – eine zutreffende Beschreibung/Deutung der Klonierung ist.

Abbildung 1



Im Zentrum des Interesses steht offensichtlich die gesetzliche Kontrolle der bereits interpretierten Technik: das Verbot oder die Erlaubnis.

Ein zweites Beispiel: Judy Lanes Kolumne «Future mom: No xerox babies» [5] taufte das imaginäre Kind, das nach einer Klonierung geboren würde, auf den Namen «Xerox baby». Mit der Metapher eines Photokopiergeräts wird so Klonen als eine Prozedur der möglichst gleichen Reproduktion beschrieben. Lane überlegt sich darin, wer denn zur Multiplikation in Frage kommen könnte. Mutter Teresa? Diese Idee klänge gut, nur, Menschen wie Mutter Teresa wären wahrscheinlich zu bescheiden, um eine solche Unternehmung nur schon zu erwägen. Es wäre wohl umgekehrt: «The first to line up for the privilege would be those we could do without.» – Damit wirft sie eine höchst beunruhigende Frage auf: Gesetz, wir könnten uns kopieren, wer hätte Interesse daran, sich kopieren zu lassen? Wären das diejenigen, die sich selbst auf Kosten von anderen erhöhen wollen? Welchen Dienst hätte man der Gesellschaft damit erwiesen? Die damals schwangere Judy Lane würde einer Replikation ihrer selbst jedenfalls mit Schrecken entgegensehen und pocht auf den positiven Wert ihrer Unersetzbarkeit und Einmaligkeit: «I'd like to think that when I was made, they broke the mold.»

Sogar bioethische Bücher sind dekoriert mit den Bildern menschlicher Kopien. Ein Plädoyer für das Klonen von Gregory Pence unter dem Titel «Who's Afraid of Human Cloning?» erschien mit dem Bild zweier spiegelbildlich abgedruckter Fotos eines kleinen Kindes. Sein Arm ist ausgestreckt und der Finger zeigt auf sein identisches Gegenüber. Dieses zeigt zurück [6]. Im Innern setzt sich das Buch natürlich mit den Vorurteilen über die Natur des Klonens kritisch auseinander. Eines davon sei die Unsichtbar-

machung der Frauen als Mütter. Film- und Romanklone reifen gewöhnlich in künstlichen Gebärmüttern, oft in atemberaubendem Tempo. Wirkliche Klone wären aber Kinder von wirklichen Müttern, nach einer völlig normalen Schwangerschaft. Sie wären keine Kopien von lebenden Menschen, sondern eigenständige Personen mit einem individuellen moralischen Anspruch auf Anerkennung und Gleichbehandlung (p. 45f). Es ist nicht möglich, sich selbst zu kopieren. Selbst wenn ein exzentrischer, reicher Mann irgendwo auf dieser Welt eine Frau finden würde, die ihm gegen Bezahlung ein kloniertes Kind austrägt, und «[e]ven if he adopted the child, he would need to wait many years, perhaps twenty, to see how closely the child resembled him. Since many rich men only get such fanatical ideas late in life as they see the death coming, it is unlikely that he would ever know if his experiment was successful.» (p. 51) – Der Buchumschlag hat die Funktion, zwischen den Erwartungen des Publikums und den im Buch behandelten Thesen zu vermitteln. Die benützte Semiotik der Spiegelbildmenschen ist daher aufschlussreich dafür, welches Verständnis beim Publikum vermutet wurde.

Ein kritischer Artikel von Doris Weber [7] beschreibt die Problematik der Klonierung dichterisch. Er ist illustriert mit dem obligatorischen Bild der Wiederholung, aber doch in zwei Varianten: eine Serie von Wiederholungen eines künstlichen menschlichen Gesichts, es könnte eine Puppe oder eine Maske sein, und die Repetition zweier identischer, echter Gesichter, die einander in die Augen schauen. Das Gedicht des Klons lautet:

Sie hätten es nicht sagen sollen,
 nicht mir,
 ich
 will es nicht wissen
 Sie haben gesagt:
 du bist der Zweite
 Nicht ich ich
 sondern
 ich nach dem ersten Ich [...]

Die Poetin stellt eindrücklich und beängstigend die Identitätskrise eines Klons dar, die entsteht, nachdem sie/er erfährt, dass sie/er ein Klon eines anderen ist: Die Ich-Identität müsste zerfallen, weil es zwei identische Ich-Identitäten gibt.

Die öffentliche moralische Diskussion über Klonen hat die Aufgabe, die unbekannte Technik, die zunächst ein reines Rätsel, eine blosse Leerstelle darstellt, in einem verständlichen Text zu begreifen. Sie muss dem Klonen eine verstehbare Struktur geben, es diskursiv erfassen. Kopieren, Massenproduktion von identischen Kopien, welche die Identität eines einzelnen Mitglieds der Serie auflöst, dies sind die Muster, mit welchen die Verständnislücke gefüllt, oder immerhin abgedeckt, überbrückt wird. Die Diskussion erfüllt ihre Aufgabe, aus dem «Klonen» schon in seiner imaginären Vorstufe ein zugängliches Objekt der ethischen Auseinandersetzung und der Kontrolle durch Normen zu machen.

Normen

Einen Ruf nach Regeln gab es in der Gesellschaft von Anfang an, nachdem Ian Wilmut und Mitarbeiter ihre erfolgreiche Produktion des Schafes «Dolly» mit Hilfe einer Technik, die sich nukleare Transplantation nennt, bekanntgemacht haben [8]. Der damalige US-Präsident Bill Clinton hat unmittelbar nach Wilmuts Publikation die Verwendung öffentlicher Gelder zur menschlichen Klonforschung verboten und einen Beratungsausschuss damit beauftragt, für die Anwendung des Klonens bei Menschen ethische Grenzen zu setzen. Die National Bioethics Advisory Commission (NBAC) hatte 90 Tage Zeit für eine Stellungnahme. Sie kam zu folgendem Schluss:

«The commission concludes that at this time it is morally unacceptable for anyone in the public or private sector, whether in a research or clinical setting, to attempt to create a child using somatic cell nuclear transfer cloning. We have reached a consensus on this point because current scientific information indicates that this technique is not safe to use in humans at this time. [...] Moreover, in addition to safety concerns, many other serious ethical concerns have been identified, which require much more widespread and careful public deliberation before this technology may be used.» [9].

Schon vor der Veröffentlichung dieser Stellungnahme wurden im US-Kongress Diskussionen geführt über zwei vom republikanischen Abgeordneten Vernon Ehlers (Michigan) eingebrachte Gesetzesvorlagen, die das Klonen von Menschen permanent verbieten würden. Der Direktor der National Institutes of Health (NIH) Harold E. Varmus wurde eingeladen und brachte Argumente gegen ein Totalverbot vor [10]. Die bioethischen Debatten sind seither ganz auf die Frage ausgerichtet, ob man Klonen verbieten oder erlauben soll, und wenn erlauben, dann unter welchen Umständen und mit welchen Einschränkungen.

Die in der öffentlichen Wahrnehmung verwendeten Muster können dazu eine direkte Erklärung geben. Die menschliche Identität schien bedroht zu sein. Die Leute sahen, dass das gleiche, das Benjamin für die Kunst beschrieben hat, erneut passieren könnte: Die Rolle und Identität von etwas verändert sich, wenn es technisch reproduzierbar wird. Die Aura der Originalität wird ersetzt durch eine Flüchtigkeit und Wiederholbarkeit. Die Idee des Klonens, verstanden als Kopieren von Individuen, ist ein moralischer Skandal, weil es das Selbst von der moralischen Verantwortung löst, das einzigartige und daher verantwortliche moralische Selbst, welches das Thema der Ethik ist. Wenn das Selbst kopiert wird, können Personen für ihre Handlungen nicht mehr verantwortlich gemacht werden, weil diese auch immer von einem anderen Exemplar der Serie ausgeführt werden könnten: vom Du, welches dasselbe ist wie das Ich. Die Ethik müsste schon die Idee des Klonens aus dem einfachen Grund missbilligen, weil sie selbst, die Ethik, vernichtet würde.

Ein nüchterner Blick auf die wissenschaftliche «Realität» des reproduktiven Klonens und auf seine

voraussichtlichen Umstände zeigt schnell, dass Klonen in dieser allgemeinen Vorstellungswelt und in mit den Wahrnehmungsmustern «Kopieren» oder «Massenproduktion von Menschen in Serie» vollkommen falsch repräsentiert ist. Ich werde unten näher darauf eingehen.

Abgesehen davon finde ich es aber sehr wichtig für bioethische Fachdiskussionen, die populäre Auseinandersetzung mit den darin benützten Vorstellungen und Wahrnehmungsmustern ernstzunehmen. Wir sollten versuchen zu verstehen, *warum* diese Bilder benutzt werden und nicht vielmehr andere, *warum* dieses Wahrnehmungsmuster aktiv ist und nicht ein anderes, das vielleicht tatsächlich besser in die «wissenschaftliche Sicht» vom Klonen passen würde. Die Besorgnisse, die sich in diesen Bildern ausdrücken, können nicht ignoriert werden, auch wenn die benützten Bilder einem Plausibilitätstest nicht standhalten. Ethik ist meiner Ansicht nach eine von der Sorge für das Wohl des Menschen getragene, kritische Reflexion über moralische Beurteilungen und Regeln. Daher sollte die Ethik auch an einer gerechten (und nicht hochmütigen) Interpretation dessen arbeiten, was sie kritisch betrachtet, nämlich des moralischen Diskurses. Besorgnisse können nicht «falsch» sein. Wenn sie auftreten, liegt die Beweislast auf der Seite der Befürworter! Sie müssen zeigen können, dass die Sorgen unbegründet sind.

Zunächst aber eine Erläuterung zu dem ersten von der NBAC damals eingebrachten Argument: die zu hohen technischen Risiken für die Betroffenen. Hat sich das seither verändert?

Risiken

Ian Wilmuts Gruppe brauchte 1997 277 befruchtete Eizellen und verschmolz sie mit 277 Gewebezellen von ausgewachsenen Tieren, um 29 Embryos zu gewinnen, welche in die Gebärmutter implantiert werden konnten. Nur einer davon überlebte und wurde als Schaf «Dolly» geboren. Einige der Föten, welche gestorben sind, wiesen Deformationen der inneren Organe auf, in anderen Fällen blieb die Todesursache unbekannt [8]. Diese Risiken werden sicher mit der Entwicklung der technischen Fertigkeiten abnehmen. Aber «zum gegenwärtigen Zeitpunkt» – so die NBAC 1997 – wäre es nicht akzeptabel, mit dieser Technik Menschen zu klonen, einfach wegen des möglichen Schadens, der den betroffenen Föten und Kindern zugefügt werden könnte.

In einem Artikel vom 30. März 2001 bestätigen Rudolf Jaenisch und Ian Wilmut die Existenz enormer Risiken für die betroffenen Nachkommen, trotz der grossen Erfolge im Klonen verschiedener Nutztierarten. Entwicklungsstörungen während der Schwangerschaft und nach der Geburt sind weiterhin häufig. «At best, a few percent of the nuclear transfer embryos survive to birth and, of those, many die within the perinatal period. There is no reason to believe that the outcomes of attempted human cloning will be any different.» [11] Die wenigen geklonten Individuen, die

überleben und normal erscheinen, seien oft übergross; man spricht vom «large offspring syndrome». Die verbreitetste Ursache für den Tod neugeborener Klone seien Atmungsschwierigkeiten und Kreislaufprobleme; für den später eintretenden Tod seien oft Dysfunktionen des Immunsystems, Nieren- oder Hirnmissbildungen verantwortlich.

Die wahrscheinlichste Erklärung für diese auch im Fall von Menschen zu erwartenden Störungen sind, wie Jaenisch und Wilmut vermuten, Fehler in der Reprogrammierung des Genoms. Die Genregulation hängt, wie man weiss, vom Zustand der zellulären Umgebung ab, in der sich der Kern befindet. Wäre es nicht so, könnte eine Rückprogrammierung des Genoms der Spenderzelle, die aus dem Körper eines Kindes oder eines Erwachsenen stammen würde, nicht durch die alleinige Tatsache eingeleitet werden, dass der Kern nach dem Transfer in das Zytoplasma einer Eizelle gelangt. Die Frage ist offensichtlich, ob die Änderungen im Regelungsstatus des Spenderkerns in der injizierten Eizelle funktional identisch sei zu der, die durch die Gametogenese und Befruchtung herbeigeführt würde. Die epigenetische Reprogrammierung erfolgt normalerweise während der Spermatogenese und Oogenese in einem Monate bzw. Jahre dauernden Prozess. Während des Kerntransferklonens muss die Reprogrammierung des somatischen Spenderkerns während Minuten oder höchstens Stunden erfolgen. Das ist die Zeit, die zwischen der Beendigung des Kerntransfers bis zum Beginn der ersten Zellteilungen bleibt.

Um solche Unregelmässigkeiten durch eine Präimplantationsdiagnostik (im 8-Zell-Stadium) oder durch eine Pränataldiagnostik festzustellen, müsste man den epigenetischen Gesamtzustand des Genoms testen können. Die Herren P. Zavos und S. Antinori, die durch ihre dreiste Ankündigung, nächstens Menschen zu klonen, den Biowissenschaften und der Medizin bereits grossen Schaden zugefügt haben, bewiesen ihre Unseriosität damit, dass sie das Publikum damit zu beruhigen versuchen, zur Verhinderung von Behinderungen genetisches Screening und Qualitätskontrollen vorzusehen [12]. Jetzt und in absehbarer Zukunft sind aber keine Methoden verfügbar, um den epigenetischen Gesamtzustand des Genoms zu prüfen.

Nach meinem Urteil sind die biologischen Risiken des Klonens gegenüber den primär Betroffenen, nämlich den Kindern, die produziert würden, alleine schon Grund genug für ein striktes Moratorium, also ein Verbot für eine gewisse Zeit. Weil die Folgen für die Kinder in schweren Körperverletzungen bestehen, die bewusst in Kauf genommen würden, muss ein solches Verbot eine Strafe androhen.

Solang die Risiken unannehmbar hoch sind, haben wir Zeit, das Thema grundsätzlich zu diskutieren. Wenn wir das jetzt gründlich tun, werden wir dann nicht mit leeren Händen dastehen, wenn einmal die Risiken auf einen scheinbar annehmbaren Stand sinken werden, sagen wir, einen Risikostand, der vergleichbar ist mit anderen, breit akzeptierten Technologien der Reproduktionsmedizin wie *In-*

vitro-Fertilisation oder Amniozentese. Wir dürfen die Diskussion deshalb an dieser Stelle noch nicht abbrechen.

Die Illusion des Kopierens

Die Beschreibung von Klonen als einem Kopierprozess liegt im Mittelpunkt des öffentlichen Aufruhrs gegen das Klonen. Offensichtlich wird aber die Zelltransfertechnologie *nicht* zu identischen Kopien von Individuen führen wie Uncle Bobs oder Richard Seeds. Die Klone werden (i) viel jünger sein als ihre Zellspender, (ii) die Klone werden eigene Individuen sein, die nicht austauschbar Ich und Du sagen werden, wie dies auch eineiige Zwillinge nicht tun. Die persönliche Identität ist nicht mit der genetischen Identität verbunden. Die folgende Ungleichung ist eine Erfahrungstatsache: persönliche Identität \neq genetische Identität. Sonst müsste nämlich ein eineiiger Zwilling in einer persönlichen Einheit mit seinem oder ihrem Geschwister leben. Dies ist aber nicht der Fall. Die beiden Identitätsbegriffe unterscheiden sich kategorisch und lassen sich empirisch nicht verknüpfen.

(iii) Die Gene allein begründen nicht den Organismus in seiner Vollständigkeit. Die moderne Entwicklungsgenetik erzählt uns die komplizierte und absolut faszinierende Geschichte, wie die Kommunikation von Zelle zu Zelle das Aktivitätsmuster der Gene begründet und wie die Gene selber in mannigfaltiger Weise mit Elementen und Prozessen in ihrem dreidimensional strukturierten Zellgewebe aufeinander wirken [13]. Die Entwicklung kann nicht verstanden werden als die Ausführung von Anweisungen eines genetischen Programms, welches in der Basenabfolge niedergeschrieben ist. Dieses vereinfachende Bild diente zwar zur Konstruktion eines Weltbildes in der Geschichte der Genetik in unserem Jahrhundert, aber dieses Bild ist uneins mit den Erkenntnissen der Entwicklungsgenetiker, die mit der Fliege *Drosophila melanogaster* oder dem Wurm *Caenorhabditis elegans* arbeiten. Deshalb haben wir eine zweite Ungleichung: biologische Identität \neq genetische Identität. Die Konsequenz daraus ist, dass wir trotz genetischer Identität Unterschiede in der biologischen Identität erwarten müssen, d.h. Unterschiede in den organischen Eigenschaften und Charakteristika zwischen Zellspender und dem Klon. Sie rühren u.a. vom Austausch von Zellmembranen des Zytoskeletts und anderer Bestandteile des Zytoplasmas her.

Die Tatsache, dass in der massenmedial vermittelten Wahrnehmung die Reproduktion im Sinn des Kopierens einer Person als Interpretationsmuster des reproduktiven Klonens dient, ja geradezu das ikonographische Erkennungszeichen abgibt, ist, obwohl faktisch unhaltbar, selbst ein ernstzunehmendes Phänomen. Warum wurde diese Interpretation als Kopierprozess aber so beliebt? Giovanni Maio, der 25 deutsche Fernsehdokumentationen von 1996–2000 zum Klonen inhaltsanalytisch untersuchte, beurteilt

die «Mystifizierung der Gene» als besonderes Merkmal der medialen Darstellung [14]. Es handelt sich, wie er zutreffend sagt, im Grunde um eine «religiöse Metaphorik». Wenn die Gene die «universelle Sprache des Lebens» sind, wenn die Entschlüsselung der Gene die Grundlagen bieten, «um in die Tiefen des Geheimnisses des Lebens vorzudringen», um «den Wurzeln menschlichen Lebens alle ihre Geheimnisse zu entlocken», wenn das Genom der «heilige Gral der Genforscher» oder «das Chemiebuch der Schöpfung» ist (alles Zitate aus dem Off-Kommentar zu Fernsehfilmen zum Klonen), so liegt der Schluss nahe, dass das Genom alles – oder zumindest das Wesentliche – enthält, das zum Leben eines Individuums notwendig ist. Das Genom wird zum wesensstiftenden Bestimmungsfaktor hochstilisiert, zum Prinzip, das das werdende menschliche Wesen von innen her organisiert. Dieser *genetische Essentialismus* hat die unmittelbare Konsequenz, den Transfer einer Kopie des Genoms eines Individuums in die entkernte (wesenslose) Eizelle als Transfer der wesensbestimmenden Faktoren dieses Individuums erscheinen zu lassen. Die Kopiermetaphorik des Klonens ist, so meine These, die Konsequenz des genetischen Essentialismus. Maio sagt allerdings «genetischer Determinismus» (S. 46). Das trifft aber diesem Punkt nicht, denn «Determinismus» ist ein kausales, kein ontologisches Konzept. Denn auch ohne die Annahme, dass alle Eigenschaften vollständig von den Genen *bestimmt* werden, ist der Glaube möglich, dass das Genom das Wesen einer Person enthält.

Die Kopiermetapher ist mit anderen Worten ein deutliches Indiz für einen in der Gesellschaft bewusst oder unbewusst geteilten Genommythos. Das Genom nimmt darin die Stelle ein, die früher der Seele zugeschrieben wurde: das Prinzip, das die Individualität einer Person ausmacht [15, 16]. Die Nagelprobe auch dafür ist die tatsächliche Verfassung von Individuen, die dasselbe Genom haben: eineiige Zwillinge. Auch wenn viele eineiige Zwillinge eine enge seelische Verwandtschaft, weitgehende Ähnlichkeiten und eine tiefe Beziehung haben, bleiben sie doch zweifellos zwei Personen mit je einer eigenen individuellen Seele.

Die ethische Diskussion des reproduktiven Klonens muss also ohne dieses Interpretationsmuster «Kopieren» oder «Reproduktion einer Person» geführt werden.

Ethische Einwände jenseits der Genommythologie

Dieses Zwischenergebnis eröffnet die Diskussion um reproduktives Klonen auf einer neuen Ebene. *Zur Zeit* bilden die Schädigungen der betroffenen Kinder aber eindeutig ausreichenden Grund, die internationalen Verbote des reproduktiven Klonens aufrechtzuerhalten

[17, 18], oder, wo noch keine existieren, solche zu errichten und rigoros, d.h. mit Strafandrohung durchzusetzen.

Dies zu tun, ersetzt aber die grundsätzliche Reflexion über die moralische Qualität des Klonens nicht, für den Fall, dass die Technik dereinst sicher wird. Könnte das Klonen in gewissen Situationen eine ethisch akzeptable fortpflanzungsmedizinische Methode sein? Unter welchen Umständen? Gibt es, mit anderen Worten, medizinisch und ethisch begründbare Indikationen für das reproduktive Klonen? So stellt sich die Frage in der gegenwärtigen bioethischen Debatte. Der abschliessende Beitrag dieser Serie wird sich mit ihr befassen.

Literatur

- 1 Rehmann-Sutter C. Human Cloning? Teil 1: Der ethische Status von Nukleustransferembryonen. Anmerkungen zum «therapeutischen Klonen». Schweiz Ärztezeitung 2001; 82(19):983-6.
- 2 Rehmann-Sutter C. Human Cloning? Teil 2: Ist «therapeutisches Klonen» abgrenzbar? Schweiz Ärztezeitung 2001;82(23): 1214-7.
- 3 Benjamin W. Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Frankfurt a.M.: Suhrkamp; 1963 (Erstausgabe: 1936).
- 4 Mabry MK. Illustration zu Caplan A. Why The Rush To Ban Cloning? New York Times, January 28, 1998. p. A27.
- 5 Lane J. Future mom: No xerox babies. San Francisco Examiner, December 3, 1997.
- 6 Pence G. Who's Afraid of Human Cloning? Lanham, MO: Rowman & Littlefield; 1998.
- 7 Weber D. Ansichten eines Klons. Bericht aus der Zukunft. Publik-Forum 1999;1:44ff.
- 8 Wilmut I, Schnieke AE, McWhir J, Kind AJ, Campbell KH. Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells. Nature 1997;385(6619):810-3.
- 9 National Bioethical Advisory Commission. Executive Summary. Hastings Center Report, Sept./Oct. 1997. p. 7-9.
- 10 Weiss R. Human Clone Ban Opposed by NIH Chief. The Washington Post, March 6, 1997. p. A1-A14.
- 11 Jaenisch R, Wilmut I. Don't Clone Humans! Science 2001; 291(5513):2552.
- 12 Zitiert nach [11].
- 13 Seyffert W, Gassen HG, Hess O, Jäckle H, Fischbach KF (Hrsg.). Lehrbuch der Genetik. Stuttgart: G. Fischer; 1998. S. 725-963.
- 14 Maio G. Das Klonen im öffentlichen Diskurs. Über den Beitrag der Massenmedien zur Bioethikdiskussion. Zeitschrift für medizinische Ethik 2001;47:33-52.
- 15 Nelkin D, Lindee MS. The DNA Mystique. The Gene as a Cultural Icon. New York: Freeman; 1995.
- 16 Rehmann-Sutter C. Die Seele von Gen-Maschinen. In: Huber J, Heller M (Hrsg.). Konstruktionen Sichtbarkeiten. Wien/New York: Voldemeer/Springer; 1999. S. 105-25.
- 17 Council of Europe. Additional Protocol to the Convention for the Protection of Human Rights and the Dignity of the Human Being with regard to the Application of Biology and Medicine (= «Bioethikkonvention»). On the Prohibition of Cloning Human Beings. Strasbourg; 1997.
- 18 Lee RG, Morgan D. Human Fertilisation & Embryology. Regulating the Reproductive Revolution. London: Blackstone; 2001.