

# Der ontologische Status des menschlichen Embryos auf der Grundlage biologischer Daten

Fernando MONGE

## ZUSAMMENFASSUNG

*Der Status des menschlichen Embryos soll aufgrund der erheblichen biologischen Daten ermittelt werden. Zunächst wird auf die spezifisch menschliche Entwicklung des Embryos von Beginn an eingegangen, sowie auf die biologischen Unterschiede von einer Zygote und einer Gamete. Die Kontinuität, die dieser Entwicklung zugrundeliegt, wird durch die beiden Eckpunkte – die Befruchtung und den Tod – noch unterstrichen. Die gängigen Argumente, die gegen eine kontinuierliche Entwicklung des Menschen mit der Befruchtung vorgebracht werden, sollen im Anschluß daran analysiert und widerlegt werden. Zum Abschluß soll noch die Übereinstimmung der biologischen Daten mit dem metaphysischen Prinzip der unmittelbaren Beseelung dargestellt werden.*

**Stichwörter: Embryo, Kontinuität der menschlichen Entwicklung, Mensch von Befruchtung bis zum Tod**

## ABSTRACT

*The status of the human embryo will be examined according to available biological data. The development of human embryo, which is specifically human, will be depicted and the distinctions between a zygote and a gamete will be described. The continuity of the development of the embryo is further underlined by the edges of human life – fertilization and death. Popular arguments, which are usually brought forward against a continuous development of the human embryo beginning with conception, are analyzed and criticized. Finally, the concurrence of the biological data with the metaphysical principal of an immediate animation are presented.*

**keywords: embryo, continuity of human development, human from conception to death**

**E**S ist eine Tatsache, daß in vielen Ländern das Ungeborene durch Gesetze und deren Anwendung nicht ausreichend geschützt ist. Viele fragen sich, warum unsere heutige Gesellschaft, die theoretisch auf den Menschenrechten basiert, das Recht eines menschlichen Lebewesens auf Leben von Anfang an, d.h. ab dem Zeitpunkt seines Beginns, nicht anerkennt. Man muß also feststellen, ob diese Tendenz, die Menschenwürde des Embryos nicht anzuerkennen, eine wissenschaftliche Grundlage hat oder aber bloß eine willkürliche Diskriminierung ist.

In diesem Aufsatz werden die wichtigsten biologischen Daten analysiert, die die Biologie zum heutigen Zeitpunkt zur Verfügung hat. Dieses biologische Argument versucht zu zeigen, daß die Zygote bereits ein menschliches Individuum ist, das einen perfekt ausgeführten Entwurf in sich trägt. Dasselbe läßt sich über den Embryo in den Folgephasen sagen, in denen dieser Entwurf eine größere Handlungsbreite erreicht, nicht aber mehr Substanz. Dasselbe läßt sich aber nun nicht sagen über die Gameten oder über anderes organisches menschliches Leben, das den geordneten Entwurf dafür, ein bestimmter Mensch zu sein, nicht besitzt (Kulturen menschlicher Zellen, Eierstockteratome, etc.).

Die Argumentation in diesem Aufsatz geht von der Annahme aus, daß dort, wo ein lebender menschlicher Körper ist, ein Mensch mit einer Seele sein muß. Diese Annahme müßte man anthropologisch und metaphysisch beweisen, doch ihr können wahrscheinlich ohnehin nur jene widersprechen, die eine dualistische Anthropologie vertreten. In der Tradition der Anthropologie des ARISTOTELES und des Heiligen THOMAS<sup>1</sup> aber kann man davon ausgehen, daß eine menschliche Seele vorhanden ist, wenn man es mit einem Organismus der vollständigen menschlichen Spezies zu tun hat. Und, wie wir sehen werden, ist die Zygote ein menschlicher Organismus, der den gesamten erwachsenen Menschen bereits kennt, und sie trägt den voll-

ständigen Entwurf in sich, was man von den einzelnen Zellen nicht sagen kann, die von der Zygote abstammen und sich dann spezialisieren.<sup>2</sup>

### **Die Einheit und Eigenständigkeit des Embryos ab dem Zeitpunkt der Befruchtung**

Der Embryologe BLECHSCHMIDT<sup>3</sup> führt aus, daß das menschliche Leben mit dem Zeitpunkt der Befruchtung beginnt, und er kritisiert die biogenetische Interpretation, die im phylogenetischen Gesetz ERNST HAECKELS verankert ist und besagt, daß das menschliche Lebewesen seine Entwicklung als nicht organisierte Zellmasse beginnt und die einzelnen biologischen Stadien aller Lebewesen durchläuft, bis es sich zu einem menschlichen Säuger ausgebildet hat<sup>4</sup>.

BLECHSCHMIDT betont, daß die Embryonalentwicklung ein geschlossener Gestaltungsvorgang ist, der Gesetzen und Prinzipien unterliegt, die die menschliche pränatale Entwicklung als einen folgerichtigen Ablauf von Wachstumsprozessen genau verständlich machen.<sup>5</sup> Tatsächlich ist die Zygote, die zum Zeitpunkt ihrer Bildung eine transparente Zelle ist, fast ausschließlich aus einer wasserähnlichen Substanz besteht und einen Durchmesser von 0,1 mm hat, ebenfalls ein „funktionierendes Ganzes mit einem Stoffwechsel.“

### **Eine eindeutig charakteristisch menschliche Entwicklung von Anfang an**

Die Embryonalentwicklung zeigt, daß die Einnistung im Uterus, die Bildung des Nervensystems und aller Organe, die der Erwachsene haben wird, besonders wichtige Momente in der biologischen Entwicklung des Embryos sind. Aber ist es eine dieser Funktionen, eines dieser Organe, das dem Embryo den Charakter des menschlichen Individuums verleiht? BLECHSCHMIDT meint dazu, daß die systemati-

sche Untersuchung der menschlichen Ontogenese gezeigt hat, daß die Entwicklung von Anfang an *charakteristisch menschlich* ist.<sup>6</sup> Ab dem Zeitpunkt der Befruchtung gibt es keinerlei Zäsur im Verlauf der Entwicklung, sodaß man in diesem Augenblick sagen kann, daß ein Mensch entstanden ist.<sup>7</sup>

Mit der Befruchtung besteht bereits die individuelle und spezifische Chromosomenstruktur eines neuen menschlichen Wesens. Die Chromosomen enthalten keinerlei Informationen, die zur Ausbildung nicht-menschlicher Charakteristika führen könnten. Das bedeutet, daß sich der menschliche Organismus bereits im Stadium der Zygote von anderen Lebewesen unterscheidet und also von Anfang an ein *individuelles, spezifisches Wesen* ist. Es gibt beim Menschen kein Stadium, in dem es etwas Nicht-Menschliches gäbe. Die einzelnen Entwicklungsstadien bringen einen morphologischen Wechsel, *aber nie einen Wechsel, der die Natur des Lebewesens betrifft.*

### **Der Mensch ist durch seine Konstitution bestimmt, nicht durch seine Morphologie oder durch seine Funktionen**

Geht man von diesen biologischen Tatsachen aus, kann man folgendermaßen argumentieren: Wenn wir den erwachsenen Menschen als Einheit von Körper und Seele betrachten, wenn wir bedenken, daß die menschliche Geist-Seele der wichtigste Faktor der Individualität jedes Menschen ist, und wenn man feststellt, daß die Entwicklung des Menschen vom Moment der Befruchtung an charakteristisch menschlich ist (vom biologischen Standpunkt aus existiert ja eine unbestreitbare Einheit und Kontinuität), so muß man auch akzeptieren, daß die Geist-Seele von eben demselben Augenblick an existiert.

In diesem Zusammenhang zeigt der Embryologe RICKENBACHER, daß schon die Frage, *wann* ein Embryo ein Mensch ist bzw. *was* ihn

zum Menschen macht, sinnlos ist, zumindest vom biologischen Standpunkt aus. Eine solche Frage würde nämlich voraussetzen, daß der Embryo in einer Phase seiner Entwicklung ein Nicht-Mensch ist, was aber seiner Zugehörigkeit zur menschlichen Spezies, die in seinem Genom ja eindeutig erklärt ist, widerspricht. Im Genom sind zusätzlich zu den spezifischen Merkmalen auch die individuellen Merkmale vorhanden, die dieses Genom unwiederholbar machen.<sup>8</sup>

Der menschliche Embryo ist von Anfang an ein Individuum der menschlichen Spezies, und er erhält nichts, was für seine Natur wesentlich ist, von außen. Es handelt sich um einen lebenden, autonomen Organismus, der sich von den Zellen des Mutterleibes wesentlich unterscheidet und der in den Chromosomen und in den Molekülen der DNA nicht nur die spezifischen, sondern auch die morphologischen und psychologischen Charakteristika programmiert hat (Gesichtszüge, Fingerabdrücke, Haar- und Augenfarbe, etc.; im Augenblick der Empfängnis überträgt sich auch das psychologische Erbe der Eltern und der Vorfahren).

### **Die Befruchtung und der Tod sind die zwei Extrempunkte, die die biologische Diskontinuität des Menschen begrenzen**

Ein weiteres Kriterium für die Feststellung, daß der Mensch dasselbe Individuum ist von seiner Empfängnis bis zu seinem Tode, ist das der biologischen Kontinuität. Zwischen diesen beiden Punkten findet sich kein biologisches Merkmal, das einen wesentlichen Unterschied oder einen Wechsel in der Natur des Lebewesens bedeutet. Und die Einnistung des Embryos? In Wirklichkeit handelt es sich dabei nur um einen Wechsel der Nahrungsquelle; die Nahrungsreserve, die der Embryo im Ei hatte, wird durch das Blut der Mutter ersetzt, das nach der Einnistung in den Uterus gelangt.

Und die Ausbildung des Zentralnervensystems? Dieses System wird die Grundlage sein für das Organ, das später das Denken ermöglicht, das ja eines der spezifischen und den Menschen von anderen Lebewesen und Spezies unterscheidenden ist. Und dennoch ist dieses System nichts weiter als das Resultat einer neuerlichen Spezialisierung der Zellen des Embryos, die bereits vorprogrammiert ist. Andererseits kann man nicht sagen, daß für den Embryo nach dieser Phase seine Fähigkeit zu denken begonnen hat. Man bedenke außerdem, daß die Fähigkeit zum abstrakten Denken erst mit etwa sieben Jahren ausgebildet ist; man müßte also behaupten, daß man erst ab diesem Zeitpunkt Mensch ist.

Und die Geburt? Sicherlich ergibt sich in diesem Augenblick eine Diskontinuität, da sich das Neugeborene vom Körper der Mutter trennt, doch das Einzige, was sich ändert, sind die Art und Weise der Nahrungsaufnahme und der Atmung: was es bis dahin über den Mutterleib erhielt, bekommt das Neugeborene jetzt direkt von außen. Letzten Endes, so GIOVANNI, gibt es „in der ganzen Entwicklung des Embryos nur zwei wesentliche Diskontinuitäten: eine bei der Befruchtung und eine zweite beim Tod – dazwischen, ich wiederhole es, nur eine wunderbare, bis in die letzten Details programmierte, nach genauem Zeitplan absolut kontinuierlich ablaufende Entwicklung, die, selbstverständlich, nach einem wirkenden, steuernden und koordinierenden Prinzip ruft, das wir Seele nennen.“<sup>9</sup>

### Die Zygote ist ein menschliches Wesen mit einem neuen Entwurf menschlicher Entwicklung

Das genetische Programm der Zygote bestätigt, daß diese Zelle ein individuelles Wesen ist, das mit menschlichem Leben ausgestattet und unabhängig von den Eltern existiert, die die Gameten mit dem genetischen Erbe gespendet haben:

„Es ist offensichtlich, daß im Augenblick des Verschmelzens der beiden genetischen Informationen, die unterschiedlich aber komplementär sind und spezifische Aufgaben in der Embryonalentwicklung übernehmen, ein neuer Entwurf und ein neues Programm entstehen, die genau im Genom der Zygote festgeschrieben sind. Und eben diese neue genetische Struktur ist es, die die Zygote genau und eindeutig individualisiert, das heißt, sie als Subjekt mit einer eigenständigen, unabhängigen Existenz konstituiert, die eigene Charakteristika hat, die sie von allen anderen unterscheidet. Vom biologischen Standpunkt aus beginnt dieses neu angelegte Lebewesen sein eigenes Dasein, das verschiedenartig und anders ist als das der Eltern.“<sup>10</sup>

Das biologische Argument, das für die unmittelbare Beseelung spricht, läßt sich wie folgt zusammenfassen:

- 1) Mit der Verschmelzung der Gameten beginnt eine neue menschliche Zelle zu existieren, die mit einer neuen Informationsstruktur ausgestattet ist, welche der Zelle eine spezifische und individuelle Identität verleiht.
- 2) Diese neue Zelle beginnt sofort, sich wie eine individuelle Einheit zu verhalten, die sich der schrittweisen und vollständigen Ausbildung des Organprogrammes widmet, welches in seiner genetischen Ausstattung festgelegt ist; dies läuft im Zuge einer kontinuierlichen Entwicklung ab, die sich durch eine enge Zusammenarbeit aller sich ausbildenden Teile mit der Umwelt, in der sie sich entwickelt, auszeichnet.
- 3) Dieser Organcharakter manifestiert sich in einer körperlichen Gesamtheit, die sich aus eigener Kraft einem vollständigen Organismus widmet, es sei denn, es treten Fehler auf, die durch die eigene Struktur oder durch Faktoren der Umgebung, in der sich die Zelle entwickelt, bedingt sind.
- 4) Schließlich stellt die neue menschliche Zelle die Ausgangsstruktur eines neuen Menschen dar, mit der dieser Mensch seinen Lebenszyklus beginnt.

## Der Vorgang der Befruchtung

Zu einer Befruchtung kommt es, wenn das Ei und der Spermatozoe verschmelzen (bei der sogenannten Syngamie) und ihre beiden Chromosomenstrukturen vereinen. Die Gameten bringen die genetische Information oder das Genom ein, das die Entwicklung der Zygote bestimmt, bis sich ein erwachsener Mensch entwickelt hat. Wie bekannt ist, befindet sich der größte Teil des genetischen Codes in den Chromosomen dieser Gameten.

Die menschlichen Zellen besitzen 23 Chromosomenpaare; eines davon ist bei Mann und Frau unterschiedlich: bei der Frau sind die beiden Chromosomen des Paares gleich (X,X), beim Mann verschieden (X,Y). Im Unterschied zu den anderen Zellen haben die Gameten die Hälfte der Chromosomen, also nur ein Exemplar jedes Paares, weshalb sie nur 50% der genetischen Information des Vaters oder der Mutter transportieren. Bei der Verschmelzung der beiden Gameten beträgt die Kombinationsmöglichkeit  $2 \text{ hoch } 23$ , also 8,388.608. Diese Zahl möglicher Kombinationen erreicht unvorstellbare Ausmaße, wenn man die Kombinationen der Gene bedenkt, die in jedem Chromosom enthalten sind. Aufgrund dieser Daten kann man schließen:

- 1) Jede Zygote verfügt über ein individualisiertes Genom, das anders beschaffen ist als das der Eltern, aber auch anders als das jedes etwaigen Bruders, jeder etwaigen Schwester. Statistisch gesehen ist es praktisch unmöglich, daß zwei genetisch idente Embryos empfangen werden.
- 2) Das Geschlecht der Zygote steht von Anfang an fest, das heißt, sie ist männlich oder weiblich, je nachdem, ob der befruchtende Spermatozoe ein Y oder ein X Chromosom trägt (das weibliche Ei trägt immer das Chromosom X).
- 3) Die Zygote ist lebensfähig und wächst aus eigener Kraft, wobei sie die Substanzen, die

die Mutter liefert, für ihren Stoffwechsel verwendet.

Die Zygote ist also vom Zeitpunkt der Befruchtung an ein einmaliges und nicht wiederholbares Lebewesen, das eine nicht wiederholbare biologische Struktur besitzt, welche es als zur menschlichen Spezies gehöriges Individuum auszeichnet.

Diese Verschmelzung führt zur Bildung eines vollständigen genetischen Apparates mit 46 Chromosomen. Vom Moment des Eindringens des Spermatozoen in die Härchenzone des Eis dauert dieser Vorgang in etwa einen Tag. Sobald die Vermischung der Chromosomen stattgefunden hat, ist eine neue Zelle, die Zygote, entstanden. Diese Zelle ist ein soeben empfangenes neues menschliches Lebewesen<sup>11</sup>.

Vom Anfang der Zygote bis zum Ende ihres Lebenszyklus handelt es sich immer um ein- und dasselbe Subjekt, wie SERRA betont. Man kann sagen, daß die Zygote, der Embryo oder der Fetus sich in ihren ersten Phasen der Lebensentwicklung befinden, doch diese Formulierung ändert nichts am intrinsischen Merkmal eines menschlichen Wesens, und zwar weder vom biologischen, noch vom rationalen Standpunkt aus betrachtet: „Auch ein Neugeborenes befindet sich in einem Entwicklungsstadium, aber niemand würde es wagen zu behaupten, daß es kein menschliches Wesen ist. Und das Neugeborene ist eben diese Zygote, die neun Monate früher den Teil der Entwicklung begonnen und jetzt zu Ende geführt hat, der es ihm ermöglicht, außerhalb des Mutterleibes zu atmen und sich zu ernähren.“<sup>12</sup>.

Die Syngamie ist also der erste Schritt bei der Ausbildung eines neuen Menschen. Wie wir gesehen haben, ist diese Verschmelzung kein momentaner Vorgang, sondern ein Ablauf komplexer Befruchtungsprozesse. Betrachten wir diesen Vorgang genauer. Die Syngamie findet in wenigen Stunden statt und läuft folgendermaßen ab: Ein Spermatozoe und ein Ei erkennen einander mit Hilfe spezifischer Proteine, die sich in der Härchenzone des Eis und in der Membran des Spermatozoen befinden; sobald dies geschehen

ist, werden Enzyme frei, die die Verbindung der jeweiligen Membrane sowie das Eindringen des Spermatozoenkernes in das Zytoplasma des Eis begünstigen. Von diesem Moment an, so SERRA, „kommt es zu einer Kette von Vorgängen, die eindeutig darauf hinweisen, daß sich die zwei Gameten nicht mehr wie zwei voneinander unabhängige Systeme verhalten; im Gegenteil: es hat sich bereits ein neues System gebildet, das als Einheit funktioniert, oder besser: wie ein Wesen, das ontologisch gesehen *eins* ist. Es handelt sich hier um die Einheit, die biologisch als Zygote oder einzelliger Embryo bezeichnet wird.“<sup>13</sup>

Nach der Syngamie besteht der Befruchtungsprozeß, der insgesamt etwa 15 bis 20 Stunden in Anspruch nimmt, aus folgenden Schritten:

- 1) Die neue Zelle setzt Enzyme frei, die eine Mehrfachbefruchtung verhindern und die Membran verstärken;
- 2) strukturelle Umwandlung der Chromosomfasern des vom Spermatozoen stammenden Kernes;
- 3) Normalisierung des Chromosomensystems der neuen Zelle;
- 4) Reduplizierung der DNA des neuen Genoms;
- 5) erste Mitose, welche mit der Bildung zweier Zellen abschließt, die normalerweise beisamenbleiben, um den zweizelligen Embryo zu bilden.<sup>14</sup>

### Biologische Unterschiede zwischen den Gameten und der Zygote

Mit Sicherheit kann man sagen, daß die menschlichen Gameten (also das Ei und der Spermatozoe) „zwei hochspezialisierte Zellen sind, deren Ausstattung außergewöhnlich ist, die zielgerichtet programmiert und strukturiert sind, und die zwei absolut verschiedene und getrennte Systeme darstellen, obwohl sie perfekt aufeinander abgestimmt sind“<sup>15</sup>.

Es ist klar, daß es sich um menschliche Zellen handelt, da sie ja von einem menschlichen Körper stammen, doch solange sie getrennt sind, ha-

ben sie in sich nicht die Fähigkeit, dieses menschliche Wesen zu sein.

Eine Eizelle ist kein menschliches Individuum, weil ihm gerade der Hauptfaktor der biologischen Individualisierung fehlt, nämlich die Struktur eines neuen Genoms, welches seine Entwicklung zu einem erwachsenen Menschen möglich machen würde. Wir verwenden hier den Ausdruck „Hauptfaktor,“ da es Individuen gibt, die dasselbe Genom haben, z.B. Zwillinge. In diesem Fall ergibt sich die Verschiedenheit der Individuen aus dem Sekundärfaktor der Individualisierung: aus den Elementen (Molekülen), aus denen sie bestehen, bzw. aus deren räumlich und zeitlich unterschiedlichen Verhalten in der jeweiligen Umgebung.

Dazu kommt, daß die neu befruchtete Zygote sofort ihren autonomen Lebenszyklus beginnt, und das als eine strikte Einheit und in einer Gesamtheit, die sich schrittweise entwickelt und neuen Gegebenheiten anpaßt. SERRA betont, daß die Zygote ab dem Moment der Verschmelzung der beiden Gameten als eine Einheit existiert und sich auch so verhält, und daß die Zygote auf eine wohldefinierte Entwicklung hin orientiert und gerichtet ist<sup>16</sup>.

### Analyse der Argumente gegen eine Kontinuität des Menschen ab der Befruchtung

Trotz aller biologischen Daten, die zeigen, daß jedes menschliche Wesen (wie alle Lebewesen, die sich geschlechtlich fortpflanzen) im Augenblick der Befruchtung entsteht, gibt es Autoren, die dem ernsthaft widersprechen. Ihre Einwände im Detail:

#### 1) „Das Leben ist ein Kontinuum“

„Das Leben beginnt nicht mit der Befruchtung. Das Leben ist ein Kontinuum. Es befindet sich bereits im Ei des Eierstocks und läßt sich über viele Generationen hinweg zurückverfolgen (...). Die Befruchtung ist ein wesent-

licher Punkt, aber eben nur einer in einer langen Serie von Abläufen, die für die Ausbildung eines Individuums wesentlich sind<sup>17</sup>.

Wenn aber auch die Weitergabe von Leben etwas Kontinuierliches ist, so bleibt doch unbestreitbar, daß der Anfang jedes Individuums, jeder Person einen biologisch definierten Zeitpunkt hat, den der Befruchtung.

**2) „Eine eindeutige genetische Identität des neuen Lebewesens ist bei der Befruchtung noch nicht gegeben“**

Dieses Argument verwenden BUCKLE, DAWSON und SINGER. Sie behaupten, daß die Befruchtung eines Eis durch einen Spermatozoon „die genetische Identität (des entstehenden Embryos) nicht bestimmt,“ weil „ein zweiter Spermatozoe in das Ei eindringen“ oder „genetisches Material ausgestoßen werden kann.“ Außerdem, schließen sie, „ist es nicht sicher, daß das befruchtete Ei eine Fähigkeit besitzt, die nicht schon im Ei und im Spermatozoon vorhanden war, als diese noch getrennt waren, aber bereits als Einheit angesehen wurden“<sup>18</sup>.

Bezüglich der genetischen Identität jedes Individuums sollten wir uns erinnern, daß die Molekulargenetik bewiesen hat, daß es nahezu unmöglich ist, in der gesamten Weltbevölkerung zwei Menschen mit identischen Genomen, mit einer identischen Molekularsequenz (außer im Fall eineiiger Zwillinge) zu entdecken. Noch dazu sind die Phänomene, auf die sich die Autoren berufen, außerhalb jeder Norm, und sie widerlegen keinesfalls, daß es das Genom ist, das eine Zygote auszeichnet, sondern sie tragen vielmehr zu einer nicht normalen genetischen Identität bei.

**3) „Der Mensch entsteht erst mit dem Primärstreifen“**

„Der Augenblick, in dem ich ein absolutes und vollständiges menschliches Individuum wurde, ist in der Phase des Primärstreifens anzusie-

deln, während der Bildung des Embryos“<sup>19</sup>. Demnach wäre die Zygote erst ab dem 15. Tag nach der Befruchtung ein menschliches Wesen, wenn sich der Primärstreifen (oder die Keimscheibe) ausgebildet hat, nachdem sich alle Schutz- und Nahrungssysteme entwickelt haben, die für die Erhaltung des Embryos notwendig sind. Die Zellmasse vor dem 15. Tag bezeichnet McLAREN als „Prä-Embryo.“

Man muß allerdings betonen, daß es vom ersten Augenblick an eine einheitliche Entwicklung im Entwurf des neuen Individuums gibt, und zwar sowohl bei der Vorbereitung der peripheren Strukturen, als auch bei der Bildung der zentralen Strukturen, die in einem gegebenen Moment in Form des Primärstreifens auftreten. Sie repräsentiert nur den Zeitpunkt, an dem ein Vorgang, der geordnet und ohne Unterbrechung abläuft, beendet ist, ein zielgerichteter Vorgang, der mit dem Moment, in dem sich die Zygote gebildet hat, begonnen hat. Während die Nahrungs- und Schutzsysteme vorbereitet werden, ist die Zelle bzw. sind die Zellen, aus denen der Primärstreifen hervorgehen wird, bereits vorhanden. Sie erscheint nicht plötzlich wie etwas Fremdes, das getrennt wäre von der Gesamtheit des Prozesses, der sich nach der Syngamie entwickelt: der Primärstreifen ist ein Produkt eben dieses Prozesses<sup>20</sup>.

**4) „Die Existenz von Zwillingen schließt aus, daß die Individualisierung bei der Befruchtung stattfindet“**

„Ein Embryo kann erst dann ein Individuum im vollsten Sinn unserer Definition sein, wenn seine zeitlich-räumlich-körperliche Dimension andere mögliche Gesamtheiten ausschließt, so daß es zu keiner weiteren Reduplizierung kommen kann (...). Beim Menschen besteht die Möglichkeit zur Entstehung von Zwillingen höchstens bis zur zweiten Woche. In diesem Moment ist der Embryo im Werden seiner Gesamtheit ein Lebewesen, das eine ausschließ-

liche Eigenheit besitzt, und das sich jetzt nicht mehr in zwei neue Lebewesen verwandeln kann. Er ist also eindeutig ein Individuum<sup>21</sup>.

Die Frage der Zwillingsbildung ist eines der meistbesprochenen Themen der Embryologie, da man ihre Ursachen bis heute nicht genau kennt. Es ist freilich nicht einzusehen, warum im Zuge einer vollständigen Abtrennung omnipotenter Zellen von einem Individuum nicht ein neues Individuum entstehen sollte.

Vom anthropologischen Standpunkt aus widersprechen aber jedenfalls weder die natürliche Zwillingsbildung noch die künstliche (sollte diese überhaupt möglich sein) der Feststellung, daß die Zygote ein Individuum ist<sup>24</sup>.

5) „Das Leben eines menschlichen Individuums ist gleichzusetzen mit dem Leben des Gehirns“

GOLDENING definiert das „menschliche Leben als kontinuierliches Spektrum vom Beginn des Lebens des Gehirns (achte Schwangerschaftswoche) bis zum Gehirntod. Ohne das Vorhandensein eines funktionsfähigen menschlichen Gehirns können wohl auch in jedem anderen Moment Gewebe oder Organsysteme feststellbar sein, diese können aber kein menschliches Wesen ausmachen, jedenfalls nicht im medizinischen Sinn“<sup>25</sup>.

Natürlich bedeutet das Einsetzen der Funktionsfähigkeit des Gehirns, daß das Koordinationszentrum des Lebewesens sich in dieses Organ verschiebt und daß die Funktionen und Handlungen dieses Lebewesens immer größere Ausprägung erreichen. Die Gehirnfunktion ist es auch, die für den Gehirntod eines Individuums entscheidend ist, da der Gehirntod nicht nur das Ende jeglicher Beziehung zur Außenwelt bedeutet, sondern auch jeder Beziehung mit dem eigenen Körper, zwischen den einzelnen Organen, Geweben und Zellen.

Die Situation des sich entwickelnden Embryos aber ist eine völlig andere. In diesem Fall bestehen höchst lebendige Beziehungen zwi-

schen Zellen, Geweben und Organen, die aufrecht erhalten werden von einem kontinuierlichen, intensiven, gerichteten und koordinierten Wachstum der Nervenzellen, das zwischen der vierten und sechsten Woche vor sich geht, wenn sich das Neuralrohr entwickelt, sich die Gehirnbälchen ausbilden, die Nervenzellen anfangen, sich zu ordnen, und wenn sich die ersten morphologischen Ausbildungen der Hirnrinde erkennen lassen. Es handelt sich hierbei nicht um die Endphase eines dynamischen Lebensvorganges, dem ein langsamer Zerfall des Individuums folgen würde. Ganz im Gegenteil: es handelt sich um einen einheitlichen dynamischen Prozeß, der alle Teile, die sich nach und nach ausbilden, zu einem Ganzen zusammenfaßt: es geht hier um ein menschliches Subjekt, das sich in seiner Entwicklung befindet, und das (über das ontogenetische Gesetz) eine allmähliche Differenzierung bewirkt, also auch die schrittweise Bildung der Hirnstrukturen. Dieser allmähliche Vorgang beinhaltet keine Qualitätssprünge, sondern eine Ausweitung der Fähigkeiten und Möglichkeiten, welche bereits in der Zygote vorhanden sind<sup>26</sup>.

### **Ist eine Zygote der menschlichen Spezies ein vollständiger Mensch?**

Vom biologischen Standpunkt aus gesehen besteht kein Zweifel, daß die Zygote ein Individuum der menschlichen Spezies ist, das im Wesentlichen – genetisch – vollständig ist, und zwar von dem Moment an, da sich sein neues Genom gebildet hat; von eben diesem Augenblick an ist sie ein Individuum (mit einem Koordinationszentrum), welches alle Elemente beinhaltet, die für die Entwicklung der Organe und Funktionen notwendig sind, die einem Individuum der menschlichen Spezies eigen sind. Die Zygote ist allerdings mit Sicherheit kein vollständiger Mensch, wenn man die (noch nicht abgeschlossene) Entwicklung des genetischen Programmes berücksichtigt, das diese

Zygote schließlich zum selben Individuum in seinem Erwachsenenstadium machen wird. Man kann jedoch sehr wohl aus dem aktiv vorhandenen Vermögen, eben dieser Erwachsene zu sein, schließen, daß die Zygote dasselbe Richtungs-, Gestalt- und Existenzprinzip hat wie der Erwachsene, und das in jeder Phase ihrer Entwicklung. Mehr noch: es besteht eine eindeutige Verkettung der ersten Stadien mit dem Stadium des Erwachsenseins.

Außerhalb der Zygote wird für diesen Entwicklungsvorgang keinerlei Ursache sichtbar, welche eine neuerliche substantielle Veränderung, die etwa mit der Befruchtung vergleichbar wäre, bewirken würde. Es kommt auch nicht zum Auftreten biologischer - vegetativer oder sensitiver - Funktionen, die nicht bereits im Geniom der Zygote angelegt sind<sup>31</sup>.

#### METAPHYSISCHER ANHANG

##### Die Anwendung der metaphysischen Prinzipien auf das biologische Argument über die unmittelbare Beseelung

Man müßte akzeptieren, daß die Geist-Seele ab dem Augenblick der Befruchtung existiert,

- wenn man den Menschen als Einheit von Körper und Seele definiert;
- wenn man berücksichtigt, daß die menschliche Geist-Seele die substantielle Form des Körpers und der Hauptfaktor der Wesenheit und Individualität jedes Menschen ist;
- und wenn man davon ausgeht, daß die menschliche Entwicklung ab dem Moment der Befruchtung kontinuierlich verläuft, spezifisch menschlich ist und auf die Vervollständigung der Entwicklung eben dieses konkreten Menschen abzielt.

Die beiden ersten Hypothesen sind metaphysischen Charakters. Die erste wird von allen nicht-materialistischen, nicht-agnostischen und nicht-dualistischen Philosophien vertreten.

Mit diesen Feststellungen und den biologischen Daten, über die wir verfügen, ist leicht zu erkennen, daß die Identität und Seinsweise der menschlichen Zygote kontinuierlich verbunden sind mit der Identität und Seinsweise, die den Menschen im Erwachsenenstadium kennzeichnet – mehr noch: es handelt sich um dieselbe Identität, dieselbe Seinsweise. Diese Tatsache liegt darin begründet, daß in der Zygote ein Entwurf existiert, in dem nicht nur die Merkmale der Spezies vorhanden sind, sondern bereits auch die konkreten Merkmale dieses einen Individuums der menschlichen Spezies. Dieser Entwurf ist nicht der Entwurf irgendeines allgemeinen, nicht näher bestimmbar Individuums, sondern der Entwurf eben dieses, nicht wiederholbaren Individuums der menschlichen Spezies.

Die zweite Hypothese wird besonders von ARISTOTELES und dem Heiligen THOMAS vertreten und liefert auch die folgenden Behauptungen<sup>32</sup>:

- a) Die grundlegendste ontologische Struktur eines Lebewesens wird durch die Wesenheit und durch den Seinsakt gebildet. Beide ontologischen Prinzipien begründen zusammen die 'Substanz' (mit ihren 'Akzidenzien');
- b) das Sein hat Vorrang vor allen anderen Vollkommenheiten, weil es ja ermöglicht, daß es sie gibt. Ohne das Sein gibt es keine Vollkommenheiten wirklich. Der Akt (Seinsakt) hat daher, was die Vollkommenheit betrifft, Vorrang gegenüber der Potenz; alle Potenz ist dem Akt als ihrem Ziel untergeordnet;
- c) die (passive) Potenz ist in einem Lebewesen als Vorbereitung auf den dazugehörigen Akt vorhanden; diese Potenz kann es aber andererseits nur dank einem Akt geben, der (zeitlich) früher stattgefunden hat (im Falle

- der Zeugung von Leben sind es die Eltern, die sie ermöglichen);
- d) die Potenz empfängt den Akt; der Akt existiert für sich alleine nicht, sondern muß in einem passenden Subjekt empfangen werden, in einem Subjekt, in dem es die zugehörige Potenz gibt;
  - e) der Seinsakt ist Akt und Perfektion in sich selbst, und er beschränkt sich nicht selbst; die passive Potenz aber, die den Akt empfängt, ist per definitionem begrenzt, da sie nur zu etwas in der Potenz sein kann, was sie aufzunehmen vermag; daher verhält sich die Wesenheit eines Seienden, wenn sie sich mit dem Seinsakt verbindet, wie eine Potenz, und als solche begrenzt sie ihn;
  - f) bei einem Lebewesen äußert sich der Seinsakt über den Weg der Vereinigung mit der dazugehörigen Wesenheit in Form gewisser Wirkungsfähigkeiten, in denen das Resultat bzw. die Handlungen des Lebewesens vorher schon enthalten sein müssen, und zwar besser als alles, was in der zugehörigen passiven Potenz vorher vorhanden ist.

All diese metaphysischen Überlegungen passen vollkommen zu dem Gedanken, daß die Substanz der Zygote (Seins-Akt + Wesenheit) dieselbe ist wie die Substanz des sich daraus entwickelnden Erwachsenen. Die Theorie über die erst zu einem relativ späten Zeitpunkt eintretende Beseelung führt daher zu schwer lösbaren Problemen, wenn man diese Theorie mit den Daten vergleicht, welche die Biologie heute über die Fortpflanzung zur Verfügung hat.

Bezüglich der unmittelbaren Beseelung (das heißt bezüglich der Existenz der eigenständigen menschlichen Person ab dem Moment der Empfängnis) ergeben diese Daten nämlich vielmehr folgende Interpretationsmöglichkeit:

- a) Die Gameten sind lebendes Material, das von den Eltern stammt; getrennt sind sie eine passive, vage Potenz, die ihren eigenen Akt beschränkt (ihre menschliche Seele also), welcher Form und Ziel eines neuen

menschlichen Lebewesens sein wird; die Gameten an sich sind kein lebendes Individuum und besitzen darum keine Seele; ihre Lebensaktivität kann aber dennoch als *virtus formativa* erklärt werden, die sie von den Eltern erhalten und deren Zweck es ist, die passive Potenz vorzubereiten, welche dann den Akt bzw. die Seele des neuen Lebewesens aufnehmen kann.

- b) Bevor sich die vereinten Gameten als Zygote darstellen und ein neues Genom hervorbringen, sind sie eine der menschlichen Seele sehr nahe passive Potenz.
- c) In dem Moment, in dem die Zygote empfangen wird<sup>33</sup>, läßt sich ein Wesen ausmachen, ein eigenständiger lebender Körper, ein Genom, das über die dem Menschen eigenen biologischen Spezifikationen verfügt; ebenso enthält dieses Genom einen grob, aber deutlich ausgeführten Entwurf, dessen Inhalt der ist, später eben dieser Erwachsene zu sein, und dieser Entwurf beinhaltet bereits alle morphologischen, physiologischen und psychologischen Merkmale. Es handelt sich hierbei also um einen menschlichen Körper mit einem Plan, der bereits daran arbeitet, eben dieser erwachsene Mensch zu werden; dieses eigenständige Lebewesen verfügt bereits über einen Akt bzw. über eine menschliche Seele: durch sie empfängt das, was rein passiv Potenz war, das Sein und die Form des Menschen.
- d) Wie ist es möglich, daß die Zygote im Augenblick der Empfängnis eine Substanz ist, die die menschliche Seele aufnehmen kann, die ja Intellekt und Geist ist? Es ist dies ein Problem, das einige Rätsel birgt, aber eben diese Rätsel ergeben sich immer, wenn es um die Beziehung von Körper und Geist geht, wie der heilige Thomas von AQUIN zeigt<sup>34</sup>. Wenn man aber die Bildung, die Struktur und den aktiven Plan des Genoms einer Zygote betrachtet, muß man trotz allem folgern, daß dieses Genom nicht bloß die aktive Fähigkeit für vegetative Funktio-

nen in sich trägt, sondern auch die Fähigkeit, Organe zu bilden, welche später sensible Körperfunktionen entwickeln. Keine Aussage kann man über die späteren intellektuellen und geistigen Handlungen des Subjekts machen, da diese ja nicht-körperliche Handlungen sind, wenn sie auch eng mit den körperlichen Fähigkeiten desselben Subjekts zusammenhängen. Nichts widerspricht demnach der Überlegung, daß die Geist-Seele die Form eines Körpers sein kann, auch wenn dieser Körper die Handlungen, die dieser intellektuellen und geistigen Seele eigen sind (Erkennen und Lieben), nicht als Akt in sich birgt. Diese Seele kann also existieren und die körperliche Entwick-

lung leiten, die diese Handlungen später möglich machen wird, und zwar genauso, wie die Existenz und Anwesenheit dieser Seele einen schlafenden Körper oder einen Körper im Koma leitet, der in diesem Moment zu kognitiven Leistungen und Willensakten nicht in der Lage ist.

Abschließend können wir festhalten, daß der Mensch von allem Anfang an Mensch ist, wenn man ihn mit Bezug auf seine Natur, mit Bezug auf seine Konstitution definiert. Nur dann, wenn man ihn ausschließlich mit Bezug auf seine Funktionen oder Handlungen definiert, kann man ein Kriterium finden, demzufolge manche menschliche Individuen keine Menschen oder Personen sind.

### Bemerkungen:

1. Vgl. in diesem Zusammenhang F. MONGE, *El estatuto ontológico del embrión humano*. Análisis crítico de las perspectivas actuales, tesis doctoral, Ateneo Romano, Roma, 1994, pp. 7-65.
2. Vgl. J. LEJEUNE, *L'impossibile clonazione*, in „Studi Cattolici“, n. 396 (1994), p. 129.
3. Erich BLECHSCHMIDT war Direktor des Anatomischen Institutes der Universität Göttingen; unter seiner Direktion wurde die Humanembryologische Dokumentationssammlung begonnen, die zum ersten Mal anschaulich und wissenschaftlich die komplette Entwicklung des menschlichen Embryos in all ihren Stadien zeigte und so auch Ernst Haeckels phylogenetische Theorie widerlegte.
4. Vgl. E. BLECHSCHMIDT, *Daten der menschlichen Frühentwicklung*. Menschliches Leben beginnt im Augenblick der Befruchtung, in AA.VV., „Auf Leben und Tod“, Hrsg.. Hoffacker-Steinschulte-Fietz-Brinsa, Bastei-Lübbe Verlag, Bonn, 1991, 5. Auflage, p. 28.
5. Vgl. *ibid.*, pp. 28f.: „Mit Hilfe der genannten Rekonstruktionssammlung konnte die Frühentwicklung des Menschen als ein geschlossener Gattungsvorgang demonstriert werden. Dabei wurden Regeln und Prinzipien deutlich, welche die menschliche vorgeburtliche Entwicklung als einen folgerichtigen Ablauf von Wachstumsprozessen genauer verständlich machen.“
6. *Ibid.*, p. 37.
7. Vgl. *ibid.*, p. 38: „Wenn wir nun die Entwicklung zurückverfolgen bis zur Befruchtung, stellen wir fest: Es gibt keine Zäsur im Verlauf der Entwicklung, die es erlauben würde zu sagen: Von jetzt an haben wir einen Menschen vor uns und vorher war es ein Nicht-

Mensch.“

8. Vgl. RICKENBACHER, *Die Individualentwicklung des Menschen*, in AA.VV., *Der Status des Embryos*, IMA-BE, Wien, 1989, p. 41.
9. *Der Status des menschlichen Embryos*, in AA.VV. *Der Status des Embryos*, op.cit., p. 51.
10. A. SERRA, *Quando comincia un essere umano*, in AA.VV., *Il Dono della vita*, Hrsg.. Vita e pensiero, Mailand, 1987, pp. 92f.
11. Vgl. SERRA, *Quando comincia...*, p. 92.
12. *Ibid.*, p. 97.
13. SERRA, *Per un'analisi integrata dello status dell'embrione umano*, in AA.VV., *Nascita e morte dell'uomo*, Hrsg.. Marietti, Genua, 1993, p. 60.
14. Vgl. *ibid.*
15. *Ibid.*, p. 61.
16. Vgl. *ibid.*
17. R.G. EDWARDS, *The scientific basis of ethics*, in „Annals of the New York Academy of Sciences“, 442 (1985), p. 565.
18. Vgl. S. BUCKLE, K. DAWSON, P. SINGER, „The syngamy debate: When precisely does a human life begin?“ in P. SINGER, H. KUHSE, S. BUCKLE, K. DAWSON, P. KASIMBA (Hrsg.), *Embryo experimentation*, Cambridge University Press, 1990, pp. 213-225.
19. A. McLAREN, „Prelude to embryogenesis“, in *The Ciba Foundation: Human embryo research: yes or no?* Hrsg. TAVOSTOCK, London, 1986, p. 33.
20. SERRA, *Embrione umano, Scienza e medicina*, in „Civiltà Cattolica“, Rom, 2\_V-87, pp. 253f.
21. W. RUFF, *Individualität und Personalität im embryonalen Werden. Die Frage nach dem Zeitpunkt der Geistbe-seelung*, in „Theologie und Philosophie“, 45 (1970), p.

- 45.
24. F. MONGE, *El estatuto...*, op.cit., pp. 110-113; 205-207.
25. J.M. GOLDENRING, *The brain-life theory: Towards a consistent biological definition of humanness*, in „Journal of Medical Ethics“, 11 (1985), p. 204.
26. Vgl. SERRA, *Per un'analisi...*, p. 99.
27. Ibid.
28. J.F. DONGEEL, *Immediate animation and delayed hominization*, in „Theological Studies“, 31 (1970), pp. 76-110.
29. Vgl. *Per un'analisi...*, p. 99.
30. Vgl. A. RODRIGUEZ LUNO – R. LOPEZ MONDEJAR, *La fecundación „in vitro“*, Hrsg. Palabra, Madrid, 1986, p. 102: „Wenn die Wissenschaft einmal mit Gewißheit und ohne ihre Kompetenzen zu überschreiten beweisen kann, daß der Embryo, der aus der Verbindung von zwei menschlichen Gameten hervorgeht, vom ersten Augenblick an ein Individuum der menschlichen Spezies ist, der verschieden und in allem unabhängig ist von seinen Eltern, wenn dies also bewiesen werden kann, so spricht nichts mehr dagegen, das anthropologische und philosophische Konzept von 'Person' im Zusammenhang mit dem Embryo der menschlichen Spezies zu gebrauchen, – umso mehr, da die Philosophie mit diesem Konzept jedes Individuum von rationaler Natur bezeichnet. Die menschliche Natur kann nicht anders existieren als als Person.“
31. Das Problem der intellektuellen Handlungen geht über metaphysische Überlegungen hinaus, denn es ist nicht erklärbar, wie eine nicht-materielle und geistige Handlung ausschließlich von Körper-Funktionen abhängig sein kann.
32. Wir fassen hier die Argumente der Seinsphilosophie zusammen und stützen uns dabei auf zwei Studien: L. POLO; *Presente y futuro del hombre*, Rialp, Madrid, 1994; R. YEPES STORK, *La doctrina del acto en Aristoteles*, EUNSA, Pamplona, 1993.
33. T. IGLESIAS erklärt die Empfängnis als Ausdruck eines natürlichen Vorgangs, in dem sich ein substantieller Wechsel einstellt, ein Wechsel von der Nicht-Existenz eines Organismus zu seiner Existenz: „Das Ende des Prozesses organischer Integration, die den Organismus als ganzen, natürlichen Vorgang entstehen läßt, ist die Empfängnis. Empfängnis ist nicht der Vorgang selbst, sondern das Resultat des Vorgangs. Dabei kommt es zu einer substantiellen Veränderung zweier lebender Zellen (Ei und Sperma) durch die Befruchtung; jede der beiden Zellen war vorher ein Teil eines lebenden Ganzen, doch jetzt sind sie dies nicht mehr, sondern werden gemeinsam zu einem lebenden Ganzen; diese substantielle Veränderung ist ein Wechsel von der Nicht-Existenz zur Existenz eines Organismus“ (T. IGLESIAS, *IVF and Justice*, Linacre Centre, London, 1990, p. 135).
34. Vgl. *Summa contra gentiles*, II, 68: „Anima intellectualis dicitur esse quasi quidam horizon et confinium corporeorum et incorporeorum, in quantum est substantia incorporea, corporis tamen forma.“

*Dr. Fernando Monge ist Lehrbeauftragter am Ateneo Romano della Santa Croce.*