

Prof. Dr. Dr. h. c. Günter Rager, Fribourg (Schweiz)

## Der Anfang des individuellen menschlichen Lebens<sup>1</sup>

Beginnt das individuelle menschliche Leben mit der Befruchtung oder irgendwann später im Laufe der Entwicklung des Embryos, wie heute von verschiedenen Seiten behauptet wird? Oder anders ausgedrückt: Gibt es in der Entwicklung des menschlichen Embryos eine Grenze, an der er von einer Sache zu einer Person oder, um mit *Robert Spaemann* zu sprechen, aus einem «Etwas» zu einem «Jemand» wird?

Um diese Frage zu beantworten, werde ich im ersten Teil die wichtigsten Ereignisse während der ersten acht Wochen der Embryonalentwicklung schildern. Im zweiten Teil werde ich einige Grenzziehungen nennen, von denen behauptet wird, dass dort der Übergang zur schutzwürdigen menschlichen Person geschehen soll. Ich werde diese Behauptungen auf ihre Stichhaltigkeit hin prüfen. Im dritten Teil schließlich werde ich philosophische Überlegungen zur Frage nach dem ontologischen Status des Embryos präsentieren.

### I. Wichtige Ereignisse während der ersten acht Wochen der Embryonalentwicklung

#### 1. Fertilisation (Stadium 1)

Die Fertilisation ist ein kontinuierlicher Prozess, der etwa 24 Stunden dauert. Wenn das Spermium die Zona pellucida durchdringt, fusionieren die Zellmembranen von Spermium und Oozyte. Diese Fusion löst eine Membrandepolarisation aus und triggert eine Calcium-Welle, die sich über das ganze Zytoplasma der Oozyte ausbreitet. Die Zunahme der Calcium Konzentration veranlasst die Oozyte, die 2. Reifeteilung zum Abschluss zu bringen und das Entwicklungsprogramm zu starten, welches nach übereinstimmender Ansicht der Embryo-

logen zur *Embryogenese*<sup>2</sup> führt. Die Oozyte wird *aktiviert*. Das Spermium dringt in das Zytoplasma der Oozyte ein<sup>3</sup>.

Am Ende der 2. Reifeteilung, etwa 16 Stunden nach Beginn der Fertilisation, wird einer der beiden haploiden, durch das Crossing-over verschiedenen Chromosomensätze der Oozyte mit dem zweiten Polkörper ausgestoßen. In der Oozyte verbleiben zwei haploide Chromosomensätze, die sich im männlichen und im weiblichen Vorkern (Pronucleus) befinden (*Pronucleus-Stadium*). Mit dem Abschluss der 2. Reifeteilung und dem Ausstoßen des zweiten Polkörpers ist die *genetische Einzigartigkeit* des neu entstandenen Menschen festgelegt. Für diese Einzigartigkeit ist es ohne Bedeutung, ob die im männlichen und im weiblichen Vorkern enthaltenen haploiden Genome zunächst noch getrennt vorliegen oder ob sie bereits in einer gemeinsamen Metaphaseplatte angeordnet sind.

Während der folgenden Phase, die ungefähr sechs Stunden dauert, wandern die beiden Pronuclei aufeinander zu. Während der Wanderung verdoppeln sie ihre Chromosomensätze (*Synthese- oder S-Phase*). Bei der Annäherung lösen sich ihre Kernmembranen auf. Es entsteht aber kein gemeinsamer Kern. Es gibt also keine „Kernverschmelzung“, wie oft gesagt wird. Vielmehr ordnen

1 Dieser Beitrag ist bestimmt für ein Buch über integrative Bioethik der Fernuniversität Hagen, dessen Herausgeber, Prof. Dr. T. S. Hoffmann und Dr. M. Knaup, freundlicherweise dem Vorabdruck in der ZfL zugestimmt haben.

2 Williams, Gray's Anatomy, 133; Alberts et al., Molecular biology, 1994, 1034: „Fertilization marks the beginning of ... the process of embryogenesis“; Sadler, Medizinische Embryologie, 32: „Mit der Aktivierung beginnt die Embryogenese“.

3 Mit der Imprägnation (Eindringen des Spermiums in die Oozyte) ist entschieden, ob aus der Fertilisation ein weiblicher oder ein männlicher Embryo hervorgeht.