

## Die Bildekräfte der menschlichen Embryonalentwicklung

In dieser Arbeit sollen die frühen Stadien der menschlichen Embryonalentwicklung dargestellt werden, um anhand der beobachtbaren Formverwandlungen auf die tätigen Bildekräfte zu schließen. Um sachgemäße Urteilsgrundlagen für das Erschließen der Bildekräfte zu gewinnen, werden die Phänomene sowohl in ihrem räumlichen als auch in ihrem zeitlichen Verhalten dargestellt. Dafür wird es sich als notwendig erweisen, Begriffe zu entwickeln, die nicht allein die Strukturunterschiede, sondern auch die Prozeßfolgen erfassen.

Die Komplexheit der Bildvorgänge läßt es ratsam erscheinen, die Darstellung unter drei Gesichtspunkten vorzunehmen, die sich in den gewählten Überschriften ausdrücken. Als Folge davon wird nacheinander geschildert, was in der Wirklichkeit synchron abläuft. Um die Übersicht über die Parallelität von Prozeßfolgen nicht zu verlieren, sind entsprechende Verweise gemacht worden.

Wir beginnen die Betrachtung in dem Zeitpunkt, in dem sich das befruchtete Ei durch Zellteilungsvorgänge zu furchen beginnt und sich im mütterlichen Eileiter zur Gebärmutter hin bewegt (Abb. 1). Während der folgenden Entwicklung verliert der größte Teil der Zellen, der in der Peripherie des gefurchten Eies (Blastomerenci) liegt, seine runde Gestalt und differenziert sich zu einer Hüllschicht aus abgeflachten Zellen. Diese erwerben die Fähigkeit, Flüssigkeit zu sezernieren (Gardner), so daß im Inneren des gefurchten Eies flüssigkeitserfüllte Räume entstehen, die untereinander Verbindungen aufnehmen und einen einheitlichen Hohlraum bilden. Deswegen wird der menschliche Keim in diesem Entwicklungsstadium als *Keimblase* (Blastozyste) und der entstehende Hohlraum als *Keimblasenhöhle* (Blastozystenöhle) bezeichnet. Die einzellige Hüllschicht der Keimblase ist weiter entwickelt als die noch undifferenzierte wandständige Zellmasse. Bald darauf übernimmt die Hüllschicht die Ernährung des Embryos. Deshalb soll sie *Nährhülle* (Trophoblast) und die noch undifferenzierte und zusammengeschlossene Zellmasse *Anlage des Keimzentrums* (Embryoblast) genannt werden. •

Zwischen dem 5. und 6. Entwicklungstag nistet sich die frei bewegliche

Keimblase durch ein Zusammenwirken mit dem mütterlichen Organismus in die Gebärmutterschleimhaut ein (Abb. 2). In diesem Entwicklungsstadium wird die Anlage des Keimzentrums durch die Ausbildung einer einzelligen Gewebeschicht (Entoderm) von der Keimblasenhöhle abge-

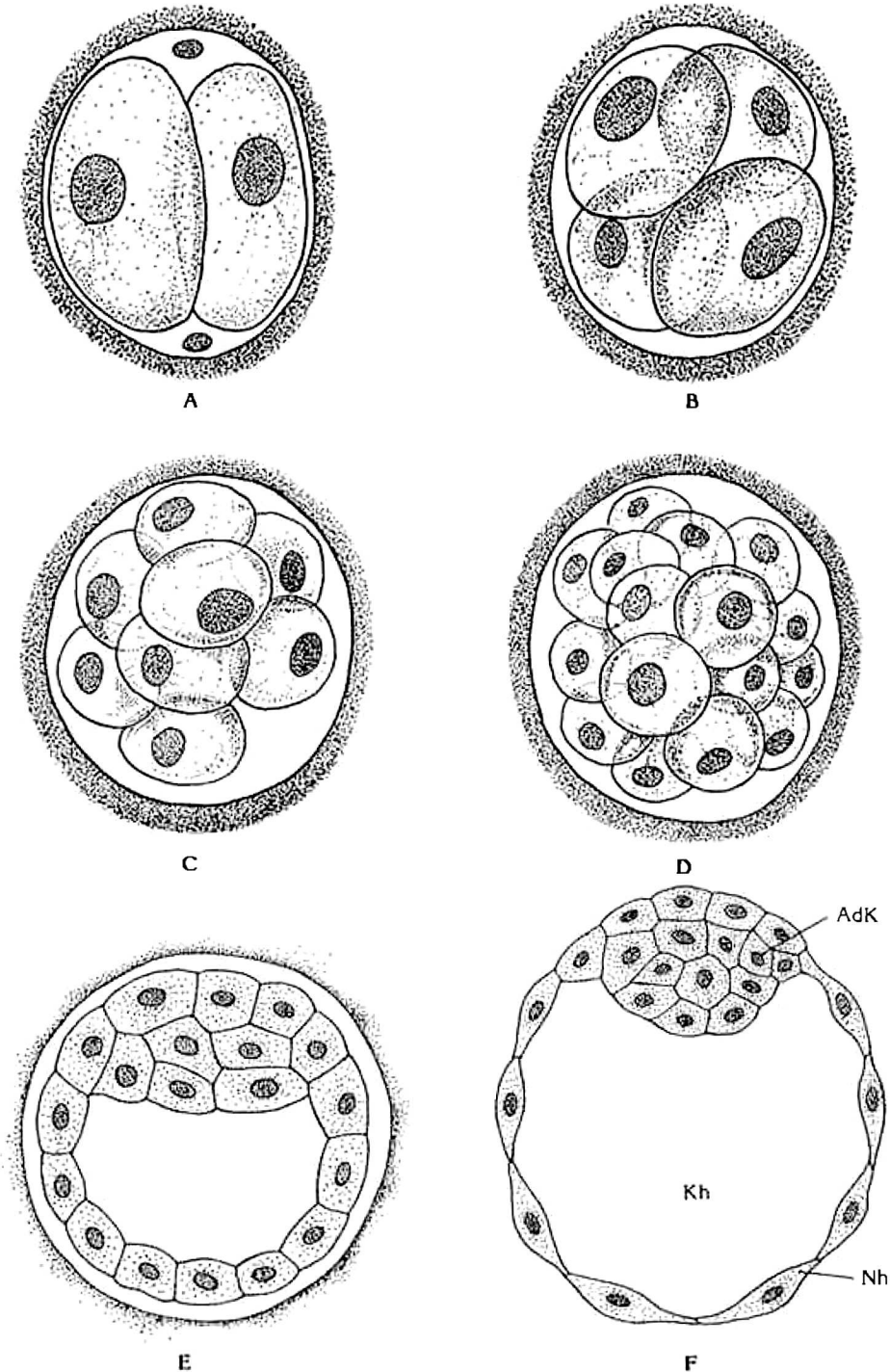


Abb. 1: Schema der Furchung und der Bildung der Keimblase (1. bis 5. Tag). In F ist die Differenzierung der Keimblase in die Anlage der Nährhülle (Trophoblast) und in die Anlage des Keimzentrums (Embryoblast) deutlich (Adk = Anlage des Keimzentrums, Nh = Nährhülle, Kh = Keimblasenhöhle; verändert nach Moore).