

Ein Kind entsteht

[SB S. 198/199]

So können Sie mit dem Thema arbeiten	
Einstieg/Motivation	<p>Leitfrage Wie entsteht ein Kind?</p> <p>Methodenauswahl Spontane Schüleräußerungen zur Leitfrage werden an der Tafel gesammelt.</p>
Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Text aus dem Schülerbuch (s. Seite 198/199) „Ein Kind entsteht“ bis zur Überschrift „Verantwortung für das Kind“ lesen, Fachbegriffe klären. • Abbildung 2 „Befruchtung der reifen Eizelle und Einnistung des Keims in die Gebärmutter“ (s. Schülerbuch S. 198) betrachten, Fachbegriffe klären und damit die Entstehung eines neuen Menschen von der Befruchtung bis zur Einnistung in die Gebärmutter-schleimhaut beschreiben (s. auch Aufgabe 1 des Arbeitsblatts „Ein Kind entsteht“, Lehrerband S. 235). • Arbeitsblatt „Ein Kind entsteht“, Aufgabe 1 (s. Lehrerband S. 235) bearbeiten. • Den Film „40 Wochen – von der Keimzelle zum Kind“ ansehen und besprechen (s. Literatur- und Medienhinweise, Lehrerband S. 234).
Sicherung	Besprechen Sie die Ergebnisse des Arbeitsblatts „Ein Kind entsteht“ (s. Lehrerband S. 235) und lassen Sie den Film zusammenfassen.
Vertiefung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aufgaben 2 und 3 aus dem Schülerbuch (s. Seite 199) bearbeiten (s. auch Praktische Tipps, Lehrerband S. 234). • Das Arbeitsblatt „Ein Kind entsteht“, Aufgabe 2 (s. Lehrerband S. 235) bearbeiten. • Der Text aus dem Schülerbuch (s. Seite 199) „Ein Kind entsteht“, Abschnitt „Verantwortung für das Kind“, dient den Schülerinnen und Schülern zur kritischen Diskussion. • Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler die Einnahme von Drogen während einer Schwangerschaft kritisch bewerten.
Kompetenzerwerb	<p>Kompetenzbereich: Der Schwerpunkt liegt auf dem Fachwissen. Die Schülerinnen und Schüler erlangen bei der Arbeit mit dem Text aus dem Schülerbuch (s. Seite 198/199) und den dazu gehörenden Abbildungen Fachwissen über die natürliche Entstehung eines neuen Menschen.</p> <p>Gegenstandsbereich: Reproduktion</p>

Lösungen

[zu SB S. 198/199]

- **1** Beschreibe den Stoffaustausch über die Plazenta in Abb. 3. Erläutere, weshalb eine Frau während der Schwangerschaft nicht rauchen darf.
In der Schwangerschaft nimmt das ungeborene Kind über die Nabelschnur in der Plazenta Sauerstoff und Nährstoffe von der Mutter auf und gibt gleichzeitig Abfallstoffe wieder ab. Raucht die Mutter in der Schwangerschaft, gelangen die giftigen Stoffe auch zum Kind, das dadurch gefährdet ist.
- **2** Baue das Modell wie in der Abbildung auf der Randspalte auf. Schüttele das Becherglas und beobachte das Ei. Erkläre nun die Funktion der Fruchtblase und des Fruchtwassers anhand des Modellversuchs.
Die Fruchtblase mit dem Fruchtwasser schützt das Kind. Bei Stößen werden diese gut abgedert, dem Kind in der Fruchtblase passiert nichts. Ohne die flüssigkeitsgefüllte Fruchtblase würden Stöße das Kind verletzen.
- **3** Vergleiche den Modellversuch (s. Randspalte) und das Geschehen bei einer Schwangeren.
Der Modellversuch zeigt den abfedernden Schutz des Eis vor Erschütterungen durch das Wasser. Entsprechend wird das Ungeborene vor Erschütterungen, die beim Gehen, Laufen oder anderen Bewegungen auftreten können, durch das Fruchtwasser geschützt.

Modell	Original
Ei	Ungeborenes
Wasser	Fruchtwasser
Plastiktüte	Fruchtblase

Praktische Tipps

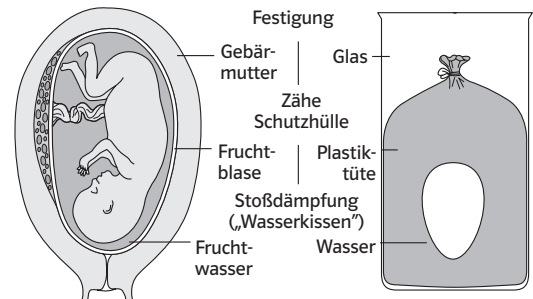
Hinweise zum Film „40 Wochen von der Keimzelle zum Kind“

Um den Schülerinnen und Schülern die Entstehung eines Kindes noch besser vor Augen zu führen, kann der Film „40 Wochen – von der Keimzelle zum Kind“ von planet-schule (s. Literatur- und Medienhinweise) mit der Lerngruppe angesehen werden. Anschaulich werden alle Schritte auf dem Weg zu einem neuen Menschen, von der Befruchtung bis zur Geburt, in einem animierten Film dargestellt.

Modellversuch mit Ei

Der Modellversuch aus dem Schülerbuch S. 151 erfolgt, indem man den Beutel mit Wasser und dem Ei in ein Becherglas gibt. Nun kann man es kräftig schütteln, ohne dass am Ei ein Schaden

entsteht. Macht man denselben Versuch ohne Wasserkissen, zerbricht die Eischale. Man kann den Plastikbeutel auch herausnehmen und auf den Tisch fallen lassen, wobei man allerdings darauf achten muss, dass der Plastikbeutel kräftig genug ist und nicht platzt.

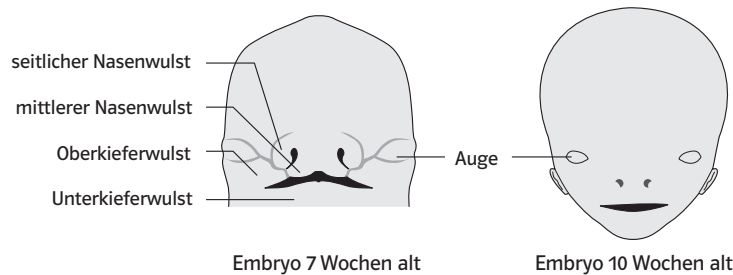


Zusatzinformation

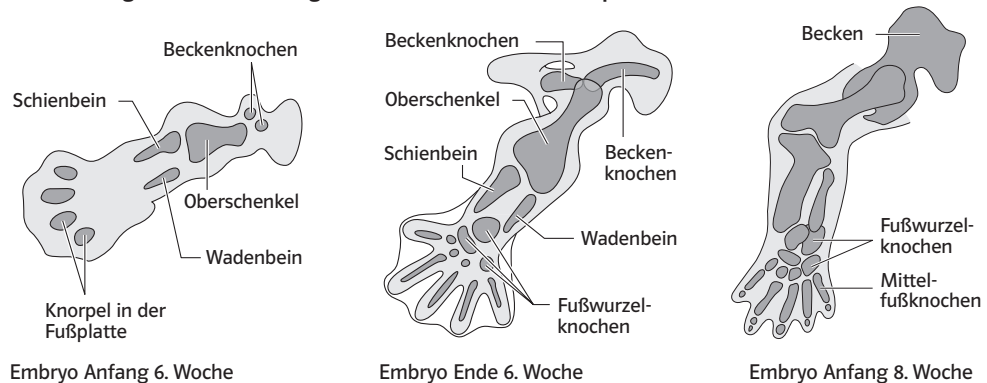
Drogen und Schwangerschaft

Die Einnahme von Drogen, wie zum Beispiel Alkohol, Zigaretten, Medikamenten und anderen Drogen, kann bei dem ungeborenen Kind zu schweren geistigen und körperlichen Behinderungen, bis hin zum Tod, führen.

Entwicklung des Kindes: Frontalansicht des Gesichts



Entwicklung des Kindes: Anlage des Beinskeletts aus Knorpel

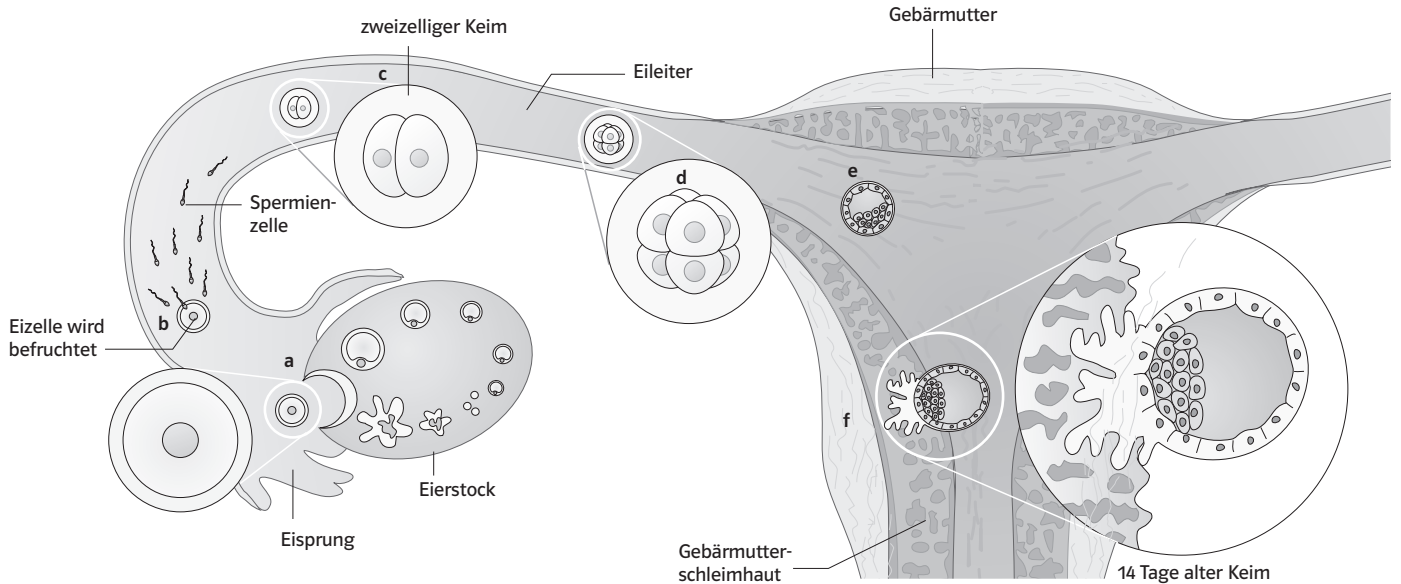


Literatur- und Medienhinweise

Film: 40 Wochen – von der Keimzelle zum Kind, www.planet-schule.de (online: Hier findet man auch passendes Unterrichtsmaterial).

Ein Kind entsteht

Ist eine Frau schwanger, wächst innerhalb von 40 Wochen ein Kind heran. Die Befruchtung der Eizelle ist dabei der Beginn. Nach der Einnistung des mehrzelligen Keims in die Gebärmutter wächst aus dem Embryo der Fetus heran. Mit Abschluss seiner Entwicklung kommt es zur Geburt.



1 Beschreibe mithilfe der Abbildung die Stationen a bis f. Trage deine Ergebnisse in die Tabelle unten ein.

a)	
b)	
c)	
d)	
e)	
f)	

2 Informiere dich und stelle in deinem Heft dar, wie eineiige und zweieiige Zwillinge entstehen. Beschreibe genau, welche der Schritte a bis f dann vermutlich anders ablaufen.

ARBEITSBLATT

Ein Kind entsteht

Lösungen

- 1
 - a) Der Eisprung findet statt. Einer der Eierstöcke entlässt eine reife Eizelle in den Eileiter.
 - b) Die Eizelle wird durch den Eileiter in Richtung Gebärmutter geleitet. Dabei wird sie von einem Spermium befruchtet.
 - c) Die Eizelle wandert weiter in Richtung Gebärmutter. Dabei teilt sie sich in zwei Zellen.
 - d) Die Eizelle ist fast in der Gebärmutter angekommen und hat sich in viele Zellen geteilt.
 - e) Die Eizelle ist in der Gebärmutter angekommen und ist zu einer Kugel aus vielen Zellen mit einem Hohlraum und einem Zellhaufen geworden.
 - f) Die Hohlkugel nistet sich in der Schleimhaut der Gebärmutter ein.

- 2 Bei der Entstehung von **eineiigen Zwillingen** laufen die Phasen a, b oder c, also der Eisprung, die Befruchtung und die ersten Zellteilungen, wie bei einer „normalen“ Schwangerschaft ab. Die eineiigen Zwillinge entstehen dann innerhalb der Phasen d oder e. Dabei teilen sich die Zellen so, dass sich anstatt einer Embryonalanlage zwei bilden. In der Phase f nisten sich dann zwei Keimlinge in die Gebärmutter ein.
Bei der Entstehung von **zweieiigen Zwillingen** werden während der Phase a vom Eierstock zwei Eizellen gleichzeitig abgegeben. Diese werden dann in der Phase b von zwei unterschiedlichen Spermien befruchtet. Alle weiteren Phasen c bis f verlaufen so wie bei einer „normalen“ Schwangerschaft, allerdings mit zwei Keimlingen.

Praktische Tipps

Arbeitsblatt auf Folie

Das Arbeitsblatt sollte zur Sicherung der Ergebnisse auf eine Folie kopiert werden. Die Phasen a bis f können beim Ansehen des Films „40 Wochen – von der Keimzelle zum Kind“ von planet-schule (s. Literatur- und Medienhinweise, Lehrerband S. 234) noch einmal benannt werden.

Kompetenzerwerb

Kompetenzbereich „Fachwissen“: Die Schülerinnen und Schüler lernen während der Arbeit mit dem Text aus dem Schülerbuch (s. Seite 198/199) „Ein Kind entsteht“ und den zugehörigen Abbildungen die Phasen der Entstehung eines neuen Menschen von der Befruchtung bis zur Einnistung in die Gebärmutter kennen.

Gegenstandsbereich „Reproduktion“: Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie eine Eizelle befruchtet wird, sich auf dem Weg in die Gebärmutter entwickelt und sich in der Gebärmutter einnistet.