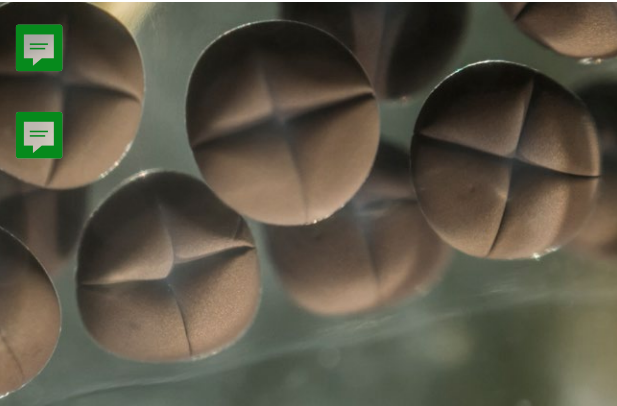


# Frühe Entwicklung im Wasser

## Infothek für die Gruppenarbeit

Kapitelfilm „Frühe Entwicklung“

**Kreativ-Box:** Bilder, Zeichnungen, Tondokumente und Animationen zum Thema



### Entwicklung in den Laichschnüren

Etwas mehr als zwei Stunden nach dem Ablaichen beginnen die befruchteten Eizellen, sich zum ersten Mal zu teilen. Weitere Teilungen folgen im Abstand von etwa 20 Minuten. Dabei werden die einzelnen Zellen immer kleiner, während die Gesamtgröße des Zellhaufens ungefähr gleich bleibt. Die Zellen spezialisieren sich und bilden Gewebe und Organe. Ein Embryo entsteht. Wie schnell diese Entwicklung abläuft, ist allerdings von der Temperatur abhängig. Ist das Wasser kälter, entwickelt sich der Embryo langsamer.



### Erste Nahrung der Larve

Nach zwei bis vier Wochen schlüpfen die Larven. Dazu löst der Embryo mit Hilfe von Enzymen die Eihülle auf. Die gelösten Reste dieser nährstoffreichen Eihülle werden von der Larve aufgesaugt. Die Larven können noch nicht schwimmen. Mit ihrem Haftorgan im Bereich des Mundfeldes halten sie sich an den aufgebrochenen Laichschnüren fest, heften sich an Pflanzenteile an oder hängen sich an Eiweißfäden auf. Ohne großen Energieaufwand können sie so Nahrung aus dem Wasser aufnehmen.



### Atmung über Haut und Kiemen

Die Nahrung besteht aus Plankton. Das sind mikroskopisch kleine Lebewesen, die im Wasser leben und nur eine geringe Eigenbewegung haben. Dafür haben die Kaulquappen der Erdkröte einen Filterapparat ausgebildet. Anfangs nehmen die Tiere den notwendigen Sauerstoff über die Haut auf. Aber bald bilden sich Kiemen aus, die frei ins Wasser stehen und so noch besser an den freien Sauerstoff des Wassers kommen. Im Laufe einer knappen Woche wächst eine Hautfalte über die Kiemen. Parallel dazu bildet sich der Mund um.

### Umstellung der Ernährung

Schließlich bilden sich die Mundwerkzeuge aus. Sie bestehen aus Lippenbändern mit Hornzähnen. Die Augen und der Ruderschwanz bilden sich. Nach und nach beginnen die Kaulquappen, frei zu schwimmen. Jetzt ernähren sie sich von den Resten der Laichschnur. Das ist eine wichtige eiweißreiche Nahrung. Zudem weiden sie den Algen- und Bakterienbewuchs von Wasserpflanzen ab. Daneben beseitigen sie Aas. Deshalb werden sie auch als Gesundheitspolizei des Gewässers bezeichnet. Außerdem raspeln sie mit ihren Hornzähnen Zellschicht um Zellschicht bei Wasserpflanzen ab, bis nur noch harte Pflanzenteile übrig bleiben.