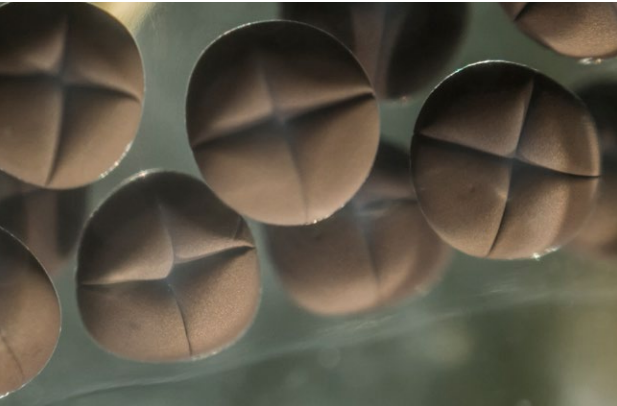


## Infothek für die Gruppenarbeit

### Kapitelfilm „Frühe Entwicklung“

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



#### Entwicklung in den Laichschnüren

Etwas mehr als zwei Stunden nach dem Ablachen 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.





### **Dunkle Farbe beschleunigt Entwicklung**

Die Kaulquappe der Erdkröte ist dunkel gefärbt. So erwärmt sie sich leichter im Wasser und kann sich schneller entwickeln. Auf der linken Körperseite bildet sich das Atemloch. Das Atemwasser wird jetzt über Mund und Nase aufgenommen, strömt an den Kiemen vorbei, gibt dabei Sauerstoff ab und tritt durch das Atemloch wieder aus.

### **Kaulquappen der Erdkröte bilden Schwärme**

In größeren Gewässern bilden die Kaulquappen der Erdkröte oft große Schwärme von mehreren tausend Tieren. Der Schwarm gibt seinen Mitgliedern Schutz. Er ist eine Strategie gegen das Gefressenwerden, denn er täuscht einen großen Tierkörper vor. Immer wieder kann man auch lesen, dass verletzte oder getötete Kaulquappen der Erdkröte über ein Schreckstoffsystem den Schwarm mit Hilfe chemischer Signalstoffe warnen würden. Allerdings konnten wir bei unseren Aufnahmen von Gelbrandkäferlarven, die Kaulquappen töten und fressen, selbst in unmittelbarer Nähe weder Panik noch Fluchtverhalten bei den anderen Kaulquappen beobachten.

