

Entwicklung der Froschlurche



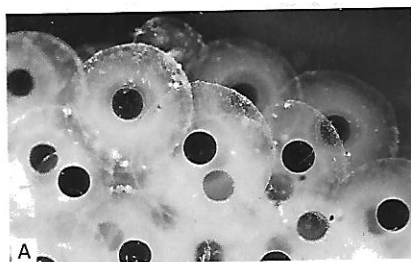
1 Quakender Teichfrosch auf einem Weibchen

Im Frühjahr hört man oft das laute Quaken der männlichen Frösche. Wozu dient das Quakkonzert?

Paarung • Zur Paarungszeit locken die Männchen der Frösche mit ihrem Quaken die Weibchen an. Sie besitzen Schallblasen, die das Quaken verstärken. → 1 Sobald Männchen und Weibchen zueinanderfinden, klammert sich das Männchen mit seinen Vorderbeinen auf dem Rücken des Weibchens fest. Sie trägt ihn zum Wasser, wo sie sich später paaren.

Am Laichgewässer • Während der Paarung gibt das Weibchen Tausende von schwarzen Eizellen ins Wasser ab. Diese sind mit einer dickflüssigen Hülle aus Nährstoffen umgeben. Man bezeichnet sie als Gallerthülle. Dieser sogenannte Laich wird vom Weibchen als große Ballen im Wasser abgelegt. Gleichzeitig stößt das Männchen seine Spermienzellen aus. Die Befruchtung erfolgt außerhalb des Körpers im Wasser. Dabei dringen nun Spermienzellen in die Eizellen ein und befruchten diese. Die Gallerthülle sammelt die Sonnenstrahlen wie eine Lupe. So werden die Eier erwärmt und die Entwicklung des Embryos angeregt.

Vom Laich zur Kaulquappe • Aus den Eiern schlüpfen nach zwei bis vier Wochen junge Larven: die Kaulquappen. Sie besitzen einen langen Ruderschwanz, mit dessen Hilfe sie sich fortbewegen. Zu Beginn atmen sie mithilfe von äußeren Kiemen. Dieses erste Larvenstadium endet nach etwa 10 Tagen. Danach werden



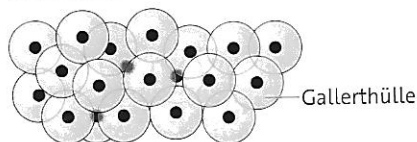
A



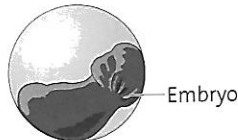
B



C



Gallerthülle



Embryo



äußere Kiemen

2 Froschentwicklung: A befruchtete Eier B Embryo im Ei (etwa 8. Tag), C geschlüpfte Kaulquappe (etwa 10. Tag)

40 die Kiemen von einer Hautfalte über-
wachsen und sind von außen nicht
mehr zu sehen. Etwa 40 Tage dauert
dieses zweite Larvenstadium. Danach
beginnen die Hinterbeine zu wachsen.
45 Die Vorderbeine entwickeln sich in
einer Hauttasche und kommen erst
später zum Vorschein. Mit ihrem
Mund raspeln die Kaulquappen Algen
ab. Sie fressen noch keine tierische
50 Nahrung. Die Kaulquappen schwim-
men nun auch oft zur Wasserober-
fläche, um Luft zu holen. Ihre Lunge
beginnt zu wachsen und ihre Funktion
aufzunehmen. Das dritte Larvensta-
55 dium endet nach weiteren 20 Tagen.

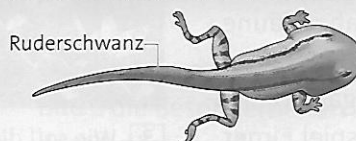
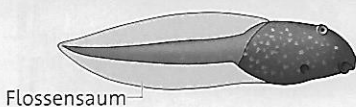
Von der Kaulquappe zum Frosch • Bei
der Umwandlung von der Kaulquappe
zum Frosch bildet sich nach mehreren
Wochen der Ruderschwanz fast voll-
60 ständig zurück. Man spricht dann vom
Jungfrosch. → [2F] Er atmet nun nicht
mehr mit Kiemen, sondern durch die
neu gebildete Lunge und die Haut.
So kann er an Land gehen und bewegt
65 sich mit seinen inzwischen großen

Sprungbeinen und den Vorderbeinen
fort. Diese Verwandlung der Tiere
wird als Metamorphose bezeichnet.
Es ist jetzt Juni oder Juli. Die gesamte
70 Entwicklung vom Ei bis zum jungen
Frosch dauert etwa 3 bis 4 Monate.

Frösche legen ihren Laich im Was-
ser ab. Die Befruchtung erfolgt
außerhalb des Körpers. Aus den
Eiern schlüpfen die Kaulquappen.
Während der Metamorphose
wandeln sie sich zu Fröschen um.

Aufgaben

- 1 Betrachte Bild 2. Beschreibe die
Entwicklung folgender Merkmale:
a) Kiemen
b) Gliedmaßen
c) Ruderschwanz
- 2 Erläutere zwei notwendige
Bedingungen für die Embryonalent-
wicklung der Amphibien.



D zweites Larvenstadium (etwa 20. Tag), E drittes Larvenstadium (etwa 60. Tag), F Jungfrosch (etwa 80. Tag)