

zum Film „Die Erdkröte“

Merkmale

Welche Merkmale zeichnen die Erdkröte aus?

- gedrungener Körperbau, kurze Hinterbeine
- warzige Haut
- Farbe: braungrau, aber auch oliv oder rötlich
- goldgelbe bis kupferfarbene Augen
- Ohrdrüse: produziert Gift gegen Fressfeinde und Hautparasiten
- Trommelfell fast nicht zu sehen
- keine Schallblasen

Atmung

a) Welche Möglichkeiten hat die Erdkröte, um Sauerstoff aufzunehmen?

- Lungenatmung
- Hautatmung
- Mundhöhlenatmung

b) Wie ist der Ablauf bei der Lungenatmung?

Warum wird die Lungenatmung auch als Schluckatmung bezeichnet?

Der Mund ist geschlossen. Die Luft wird über die Nase eingeatmet. Durch das Anheben der Kehlhaut und das Schließen der Nasenlöcher wird die Luft in die Lungen gepresst und dabei "hinuntergeschluckt".

c) Zu welcher Jahreszeit ist die Atmung mit der Lunge besonders wichtig? Warum ist das so?

Vor allem im Frühjahr während der Paarungszeit. Durch die hohe Aktivität wird viel Energie und damit auch viel Sauerstoff verbraucht.

Lebensraum

Die Erdkröte nutzt verschiedene Lebensräume. Beschreibe diese und berücksichtige dabei auch die verschiedenen Jahreszeiten.

Frühjahr: Laichgewässer

Sommer: krautreiche Laub- und Mischwälder

halboffene Landschaften wie Wiesen mit Hecken,

Streuobstwiesen, Weiden, naturnahe Gärten

Winter: Wald oder Baumgruppen mit Möglichkeiten zum Eingraben

Fortpflanzung

Die Erdkröte ist bei der Fortpflanzung an das Wasser gebunden.

a) Beschreibe den Vorgang des Ablaichens.

Das Weibchen macht ein Hohlkreuz. Das ist ein Signal für das Männchen. Es bildet mit den Hinterbeinen ein Schüsselchen. Das Weibchen presst die Eier mit den Laichschnüren aus. Gleichzeitig stößt das Männchen Samenflüssigkeit aus. Danach folgt eine Ruhephase, in der auch die Laichschnüre gespannt werden. Nach dieser Ruhephase kommt es zu einem neuen Laichschub.

b) Warum sprechen Biologen von einer äußeren Befruchtung?

Weil das Weibchen die Eier ins Wasser auspresst und das Männchen die Samenflüssigkeit ins Wasser abgibt. So werden die Eier außerhalb des Körpers erst im Wasser befruchtet.

Entwicklung

In der frühen Entwicklung bildet sich aus einer befruchteten Eizelle eine Kaulquappe, die im Wasser lebt und hauptsächlich Algen abweidet. Der Abschnitt der frühen Entwicklung endet mit Beginn der Metamorphose.

Wie läuft der frühe Entwicklungsprozess bei der Kaulquappe ab?

Die Eizelle teilt sich laufend. Dadurch entwickelt sich der Keim. Unter ständigem Drehen bildet sich die Neuralrinne und der Keim streckt sich in die Länge. Ein Embryo entsteht. Der Embryo wächst, löst schließlich die Eihülle auf, schlüpft und saugt die Eihülle auf.

Die geschlüpften Kaulquappen sind noch nicht schwimmfähig und hängen sich an Eiweißfäden auf oder heften sich an Pflanzenstängel. Für die Atmung bilden sich äußere Kiemen, über die nach und nach eine Hautfalte wächst. Dadurch werden sie zu Innenkiemen. Die Mundwerkzeuge bilden sich. Der Ruderschwanz wächst, so dass die Kaulquappen jetzt frei schwimmen können.

Metamorphose

a) Beschreibe die Veränderungen während der Metamorphose bei der Erdkröte.

Zuerst wachsen die Hinterbeine. Parallel dazu entwickeln sich im Kiemenraum die Vorderbeine. Die Mundwerkzeuge lösen sich auf. Das breite Froschmaul mit der Fangzunge bildet sich. Parallel dazu bildet sich der Magen-Darm-Trakt von hauptsächlich pflanzlicher Nahrung auf rein tierische um. Das linke Vorderbein tritt durch das Atemloch. Das Dreibeinstadium dauert mehrere Stunden, dann öffnet sich auch auf der rechten Seite ein Atemloch, durch das das rechte Vorderbein tritt. In der Zwischenzeit bilden sich die Lungen aus und die Kiemen bilden sich nach und nach zurück. Die Atemlöcher schließen sich. Der Ruderschwanz wird abgebaut.

- b) Von der Umwandlung der Mundwerkzeuge bis zum Verlassen des Tümpels nehmen die Tiere keine Nahrung auf. Woher nehmen die Tiere die Energie für das Überleben?

Die Energie stammt aus Körperteilen, die abgebaut werden wie z. B. dem Ruderschwanz.

Ernährung und Lebensweise

- a) Was steht alles auf dem Speiseplan der Erdkröte?

- Insekten und deren Larven

- Regenwürmer

- Schnecken

- Spinnen

- Krebstiere (Asseln)

- b) Wann geht die Erdkröte auf Jagd?

Bei Dämmerung / Dunkelheit

manchmal auch bei Regen, wenn es warm genug ist

- c) Wie jagt und frisst die Erdkröte? Beschreibe.

Die Erdkröte bewegt sich langsam und bleibt immer wieder stehen.

Die Beute muss sich bewegen, damit die Kröte sie auch erkennt. Dann schießt die lange Zunge vor, nimmt am Gaumen klebrigen Schleim auf und trifft das Beutetier. Das Beutetier bleibt an der Zunge hängen, wird ins Maul gezogen und als Ganzes verschluckt.

Auch große Tiere, wie Regenwürmer, werden am Stück verschluckt, weil die Erdkröte keine Zähne zum Kauen hat. Wenn sie die Augen in den Kopf drückt, unterstützt sie damit den Schluckvorgang.

Gefährdung

Amphibien gehören zu den gefährdeten Tieren.
Welchen Gefahren sind Erdkröten heute ausgesetzt?
Beschreibe und bewerte die einzelnen Gefahren.

Straßenverkehr

Erdkröten sind bei der Wanderung zum Laichtümpel durch den Straßenverkehr gefährdet. Das ist eine große Gefahr, da unsere Landschaft sehr stark durch Straßen zerschnitten ist.

Intensive Landwirtschaft

- kein Lebensraum für die Erdkröte
- Pestizideinsatz kann die Kröten töten, da die Pestizide durch die dünne Haut direkt in den Körper gelangen.

Die intensive Landwirtschaft ist eine große Gefahr für die Erdkröte, weil die Pestizide großflächig ausgebracht werden, die Tiere direkt töten und deren Nahrung vergiften.

Bautätigkeit

Bautätigkeit führt dazu, dass immer mehr natürlicher Lebensraum unter Häusern und Straßen verschwindet. Der Lebensraumverlust durch versiegelte Flächen ist deshalb auch ein ernst zu nehmender Faktor. Allerdings besteht hier die Möglichkeit, durch einen naturnahen Garten auch wieder Lebensraum zu schaffen.

"Krötenfallen"

In Wohn- und Industriegebieten lauern viele "Fallen", in die Kröten stürzen können und ohne fremde Hilfe nicht mehr herauskommen: Wasserbecken, Abwasserschächte, Lichtschächte, Kelleraußentrep- pen. Diese "Fallen" sind eine große Gefahr für Kröten, weil es extrem viele solcher Fallen gibt, Kröten gerne dunkle und feuchte Plätze aufsuchen, und weil die Kröten nur selten daraus gerettet werden.