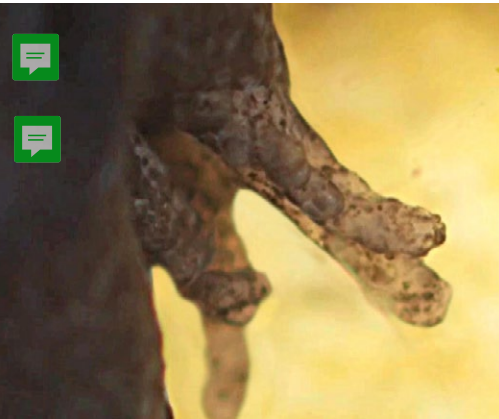


Atmung der Erdkröte

Infothek für die Gruppenarbeit

Kapitelfilm „Atmung“

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



1. Kiemenatmung

Als Kaulquappe atmet die Erdkröte in erster Linie mit Kiemen. Dabei dringt der freie Sauerstoff des Wassers durch die feine Zellschicht der Kiemen und gelangt so ins Blut. Wenn die Außenkiemen durch eine Hautfalte überwachsen und so zu Innenkiemen werden, entsteht ein Wasserstrom, der sich durch das Maul der Kaulquappe an den Kiemen vorbei zum Atemloch bewegt. Beim Vorbeistreichen an den Kiemen wird das Blut der Kaulquappe mit Sauerstoff beladen. Die Kiemenatmung wird durch Hautatmung unterstützt. Gegen Ende der Metamorphose lösen sich die Kiemen auf. Dafür bilden sich Lungen aus. Die kleine Kröte kann jetzt mit Lungen atmen.



2. Hautatmung

Wie alle Amphibien, atmen Erdkröten und ihre Kaulquappen auch mit der Haut. Aus diesem Grund ist ihre Haut sehr dünn und mit einem Netz feiner Blutbahnen durchzogen, die fast bis an die Oberfläche reichen.

Beim Aufenthalt im Wasser tritt der freie Sauerstoff des Wassers durch die dünne Hautschicht direkt in die feinen Blutbahnen, die Kapillaren. So kann sich die Erdkröte längere Zeit unter Wasser aufhalten, ohne auftauchen zu müssen, denn über die feuchte Haut kann sie gut den freien Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen. Dabei wandert der Sauerstoff vom Ort des Überschusses (Wasser) zum Ort des Mangels (Blut der Kröte).

Je mehr sich das Tier unter Wasser bewegt, desto mehr Sauerstoff verbraucht es und desto früher muss es auftauchen, denn die Sauerstoffaufnahme über die Haut reicht nicht aus, um den Sauerstoffbedarf in der aktiven Zeit zu decken.

Nach einer Untersuchung von ZISWILER aus dem Jahre 1976 kann die Erdkröte über die Hautatmung 27,6 % des Sauerstoffbedarfs decken. Anders sieht es in der Winterstarre aus. Da sind die Lebensfunktionen so weit heruntergefahren, dass die Sauerstoffaufnahme über die Haut völlig ausreicht, also der gesamte Sauerstoffbedarf über die Hautatmung gedeckt werden kann.

Im Gegensatz zu anderen Froschlurchen ist die Haut der Erdkröte trocken, wenn sie an Land ist. Das erschwert die Sauerstoffaufnahme über die Haut. Auch deshalb sucht die Erdkröte immer feuchte Stellen auf, wo sie gut geschützt den Tag verbringt. Meist geht sie erst in der Nacht auf Jagd oder wenn es regnet. Reicht die Feuchtigkeit nicht aus, dann vertrocknen die Tiere.