

## Versuche mit Kaulquappen

Man hält junge Kaulquappen von Erdkröten in Aquarien. (Das darf nur mit amtlicher Genehmigung und zu wissenschaftlichen Forschungszwecken geschehen, denn alle Amphibien in Deutschland sind geschützt.) Zu Versuchsbeginn besitzen sie bereits innere Kiemen, aber noch keine Beine.

### Versuchsaufbau:

In Aquarium **A** befindet sich normales Leitungswasser. In das Leitungswasser von Aquarium **B** hängt man ein durchlässiges Säckchen, in dem sich ein Stück Schilddrüse vom Schwein befindet.

### Beobachtung:

Die Kaulquappen in Aquarium **A** wachsen ständig heran und verändern sich in der gleichen Geschwindigkeit, mit der sich Kaulquappen im Freiland entwickeln, wenn das Wasser die gleiche Temperatur hat. Für diese Entwicklung brauchen sie mehrere Wochen.

Die Kaulquappen in Aquarium **B** werden nicht größer, aber ihnen wachsen schon nach wenigen Tagen Hinterbeine, sehr bald danach die Vorderbeine, und der Ruderschwanz wird kürzer.

---

### Diskussion:

Beschreibung der Unterschiede:

- Wachstum wird gestoppt
- Verwandlung wird beschleunigt

### Erklärung:

Die Schilddrüse setzt einen Botenstoff frei, der diese beiden Wirkungen hat. → das Hormon  
Das Schilddrüsenhormon aus dem Schwein wirkt auch bei Amphibien => altes Wirbeltiererbe

### *Hormone steuern Wachstum und Metamorphose*

*Am Anfang des 20. Jahrhunderts verfütterte Gudernatsch Stückchen verschiedener Hormondrüsen von Säugetieren an Kaulquappen. In der Zusammenfassung seiner Ergebnisse schreibt er: „Äußerst auffallend war die Wirkung der Schilddrüsennahrung. Sie verursachte eine rapide Körperdifferenzierung, die zu einer vorzeitigen Metamorphose führte, wobei aber jedes weitere Wachstum unterdrückt wurde. Die Kaulquappen begannen ihre Metamorphose wenige Tage nach der ersten Schilddrüsendosis und um Wochen früher als die Kontrolltiere.“ (In biuz von 1974)*