

Homologie – Analogie – Rudimentäre Organe

ab Sekundarstufe 2

Zur Orientierung im Zoologischen Museum:

Erdgeschoss: Einheimische Tiere, ausgestorbene Tiere der CH

Untergeschoss: Tiere aus aller Welt nach Zoogeografischen Regionen

Die Ähnlichkeit von Merkmalen/Organen bei verschiedenen Tierarten kann unterschiedliche Ursachen haben. Bei manchen Tierarten sind Merkmale/Organe im Laufe der Evolution reduziert worden.

Homologie

Organe, die sich auf einen gemeinsamen Grundbauplan und somit auf **gemeinsame Abstammung** zurückführen lassen, nennt man homologe Organe.

Analogie

Äusserlich ähnliche Organe, die aber nicht auf die gleiche Abstammung, sondern auf ähnliche Umweltbedingungen zurückzuführen sind, nennt man analoge Organe. Analoge Merkmale sind durch **gleiche Funktion** und nicht durch gleiche Abstammung entstanden.

Rudimentäre Organe

Organe, welche nur noch als **Überreste** von ursprünglichen Organen vorhanden sind und nur noch eine unbedeutende oder gar keine Funktion mehr haben, nennt man rudimentäre Organe.

1 Finden Sie den Grossen Hammerhai *Sphyrna mokarran* und den Weisswal *Delphinapterus leucas*.

a Was sind die Gemeinsamkeiten ihrer äusseren Form?

b Handelt es sich dabei um homologe oder analoge Merkmale? Begründen Sie Ihre Antwort.

c Schauen Sie sich die Schwanzflosse des Hammerhais und des Weisswals genau an. Wie unterscheiden sie sich bezüglich ihrer Stellung?

d Machen Sie aufgrund der Beobachtungen in Aufgabe c Aussagen, wie sich die Körper von Hammerhai und Weisswal beim Schwimmen bewegen.

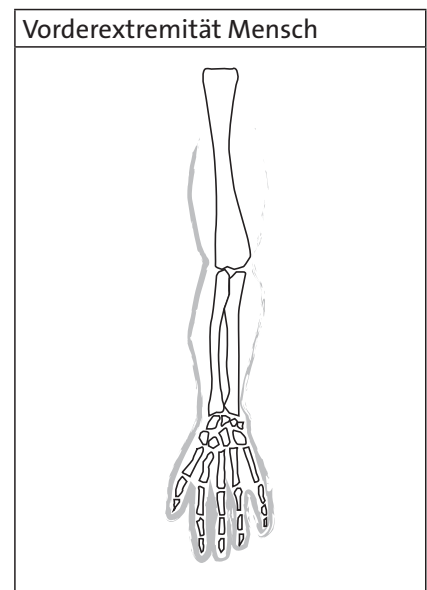
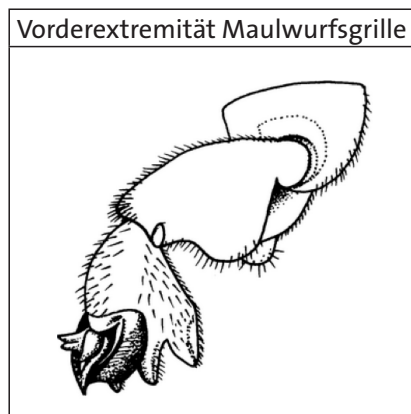
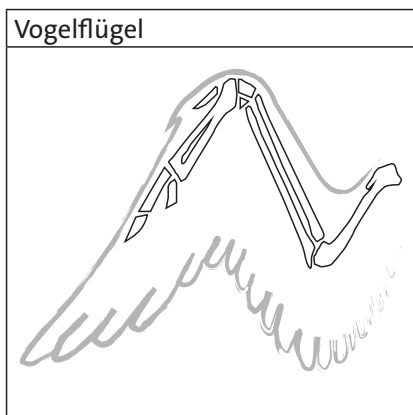
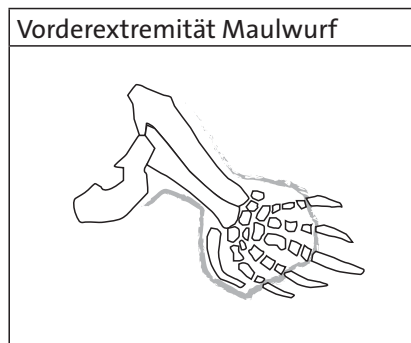
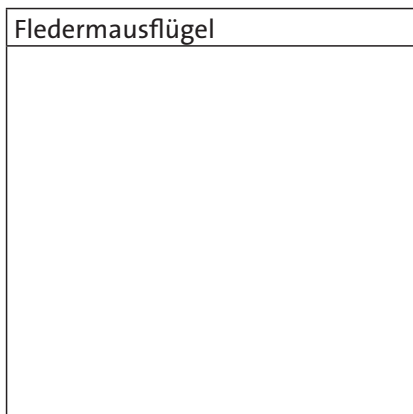
Homologie – Analogie – Rudimentäre Organe

- e Suchen Sie die folgenden Tierarten im Museum. Kreuzen Sie an, ob sie ihre Körper eher wie ein Hammerhai oder ein Weisswal fortbewegen.

Tierart	Bewegungsausrichtung wie:	
	Hammerhai	Weisswal
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>		
Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i>		
Zander <i>Stizostedion lucioperca</i>		
Biber <i>Castor fiber</i>		
Flachlandgorilla <i>Gorilla gorilla</i>		

2 Homologie und Analogie der Vordergliedmassen:

- a Suchen Sie die Breitflügel-Fledermaus *Eptesicus serotinus* und die Königlibelle *Anax imperator* und skizzieren Sie den Aufbau ihrer Flügel in das entsprechende Feld.



Homologie – Analogie – Rudimentäre Organe

b Suchen Sie den Steinadler *Aquila chrysaetos*. Welcher wesentliche Unterschied von Steinadler- und Fledermausflügel fällt Ihnen auf?

c Färben Sie die Skizzen der Vorderextremitäten von Mensch *Homo sapiens* und Maulwurf *Talpa europaea* und Vogel folgendermassen ein: Finger (rot), Mittelhand (gelb), Handwurzel (blau), Elle und Speiche (violett), Oberarm (grün).

d Verbinden Sie von den oben aufgeführten Tierarten jene, bei deren Vordergliedmassen es sich um Homologien handelt, mit rot. Machen Sie dasselbe mit grün für Analogien. Begründen Sie Ihre Antwort. Was fällt Ihnen auf?

3 Finden Sie den Maulwurf und die Maulwurfgrille (siehe Gryllotalpoidea).

a Woher hat die Maulwurfgrille ihren Namen?

b Welches rudimentäre Organ erkennen Sie beim Maulwurf?

c Welche rudimentären Organe des Menschen kennen Sie?
