

Aufgaben Biologie Jahrgangsstufe 10

1. Lesen Sie die Texte zu Homologie und Analogie!
2. Ordnen Sie die Begriffe „Homologie“ und „Analogie“ der entsprechenden Aussage zu!

.....: Strukturelle Ähnlichkeit infolge gemeinsamer Abstammung

.....: Strukturelle Ähnlichkeit infolge gleicher Funktion ohne gemeinsame Abstammung

3. Bearbeiten Sie das nachfolgende Arbeitsblatt!

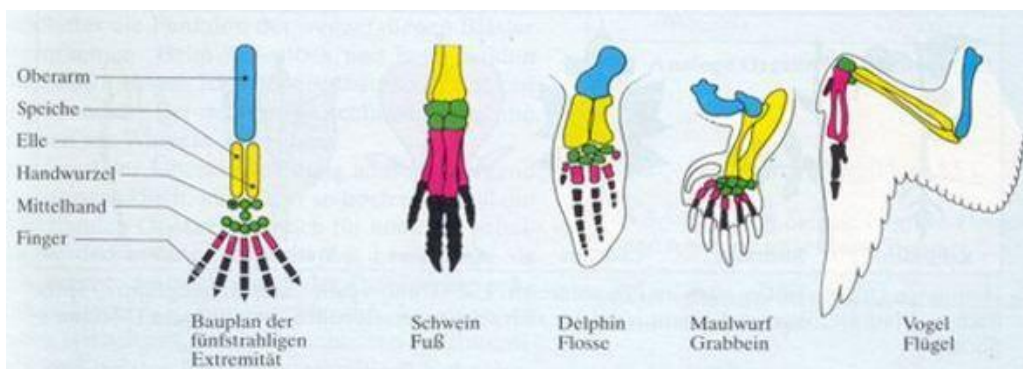
Achtung: Wenn es Ihnen nicht möglich ist, das Arbeitsblatt auszudrucken, so können Sie dennoch die Aufgaben 1a), 1c **zweite Zeile** und 1d) auf einem gesonderten Blatt lösen.

Die Aufgabe ist bis zum 24.04.2020 per Mail an Frau Riedl/ Frau Bröckers zu schicken. So können wir die Richtigkeit überprüfen. Wir werden Sie in der ersten Biologiestunde darüber informieren, ob die Ausarbeitungen richtig sind.

Die Schülerinnen und Schüler mit gesonderter Leistungsbewertung konzentrieren sich bitte auf das Arbeitsblatt.

Homologie

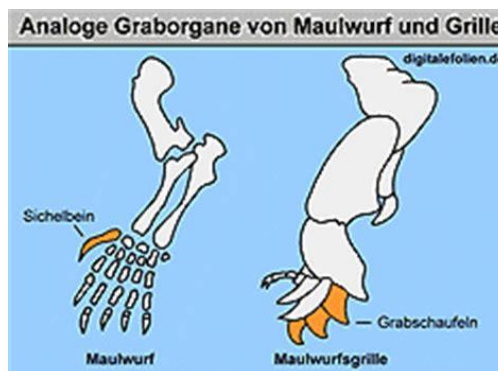
Die Vordergliedmaßen verschiedener Wirbeltiere sehen unterschiedlich aus und dienen verschiedenen Zwecken. Untersucht man aber die Skelette, zeigen sich beträchtliche Übereinstimmungen (Abbildung 1). Ein Oberarmknochen, zwei Unterarmknochen, Handwurzelknochen, Mittelhandknochen und Fingerknochen sind das gemeinsame Grundmuster. In Anpassung an die jeweilige Lebensweise sind die einzelnen Skelette aber verschieden geformt. Die grundsätzliche Ähnlichkeit im Bau der Gliedmaßen der Wirbeltiere lässt sich am einfachsten erklären, wenn man davon ausgeht, dass die Grundstruktur auf übereinstimmender Erbinformation beruht, die verschiedene Abwandlungen erfahren hat. Eine derartige Ähnlichkeit biologischer Strukturen bei verschiedenen Lebewesen aufgrund übereinstimmender Erbinformation bezeichnet man als Homologie. Findet man umgekehrt bei verschiedenen Lebewesen homologe Organe, so haben sie demnach gemeinsame Vorfahren.



(Abb.1)

Analogie.

Bei Maulwurf und Maulwurfsgrille haben sich aus den völlig verschiedenen Grundstrukturen des Insektenbeins und der Säugetierhand funktionell und auch im Aussehen ähnliche Graborgane entwickelt (Abbildung 2). Eine solche Funktionsähnlichkeit biologischer Strukturen bei verschiedenen Lebewesen bezeichnet man als Analogie. Die Übereinstimmung besteht allerdings nur bei oberflächlicher Betrachtung. Im Detail ergeben sich zahlreiche Unterschiede: Die Grabschaufel der Maulwurfsgrille wird von einem Außenskelett aus Chitin gebildet, während die Maulwurfshand ein knöchernes Innenskelett aufweist. Die Ähnlichkeit kann daher nicht auf übereinstimmender Erbinformation beruhen. Es handelt sich hier um eine Anpassungsähnlichkeit aufgrund des gleichen Lebensraumes.

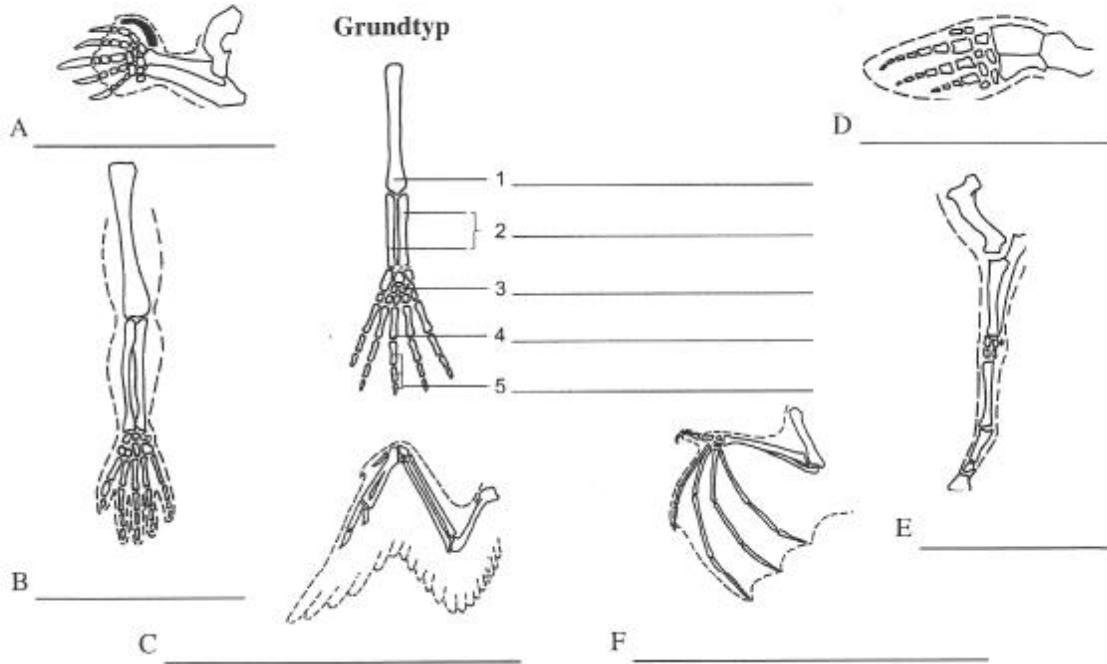


(Abb. 2)

Homologe Organe

1. Die Vordergliedmaßen von Wirbeltieren sind homologe Organe.

a) Ordne den Abbildungen die entsprechenden Wirbeltiere zu:
Maulwurf, Delfin, Mensch, Fledermaus, Pferd, Taube!



b) Beschrifte den Grundtyp und kennzeichne die Knochen mit verschiedenen Farben!

c) Übertrage die Farben vom Grundtyp auf alle Abbildungen!

Welche Funktionen werden von den einzelnen Vordergliedmaßen ausgeführt?

A	D
B	E
C	F

d) Die Vordergliedmaßen der Wirbeltiere sind homologe Organe. Begründe!



OSF Bio Klasse 10a Bröckers	Abgabe der Ergebnisse	Datum 20.04.2020 Name:
-----------------------------------	------------------------------	---------------------------

Liebe Schüler und liebe Schülerinnen **der Klasse 10a**,

ich hoffe, dass ihr alle gesund seid und ihr die Ausgangsbeschränkungen einigermaßen gut überstanden habt.

In meinem letzten Schreiben an euch bin ich noch davon ausgegangen, dass die Schule nach den Osterferien wieder öffnet. Daher hatte ich gesagt, dass ihr mir die Aufgaben persönlich in der Schule abgeben könnt. Da die Schule aber noch geschlossen bleibt und ich nicht weiß, wann wir uns wiedersehen können, müsste ihr mir eure Ergebnisse der Aufgaben nun doch per Mail zukommen lassen. Wenn es euch möglich ist, eure Ergebnisse zu scannen, schickt sie mir bitte als PDFs an j.broeckers@oberschule-falkensee.de

Dazu könnt ihr euer Smartphone und eine geeignete App zum scannen verwenden, wie z.B. „CamScanner“, „Camera Scanner To Pdf“ oder „Simple Scan“.

Solltet ihr mir eure Ergebnisse nicht mailen können, dann müsst ihr sie mir bis Montag, den **27.04.20 um 10 Uhr** im Sekretariat abgeben. Bitte notiert dann euren und meinen Namen auf euren Ergebnissen, damit sie zugeordnet werden können.

Mit besten Grüßen

Eure Frau Bröckers