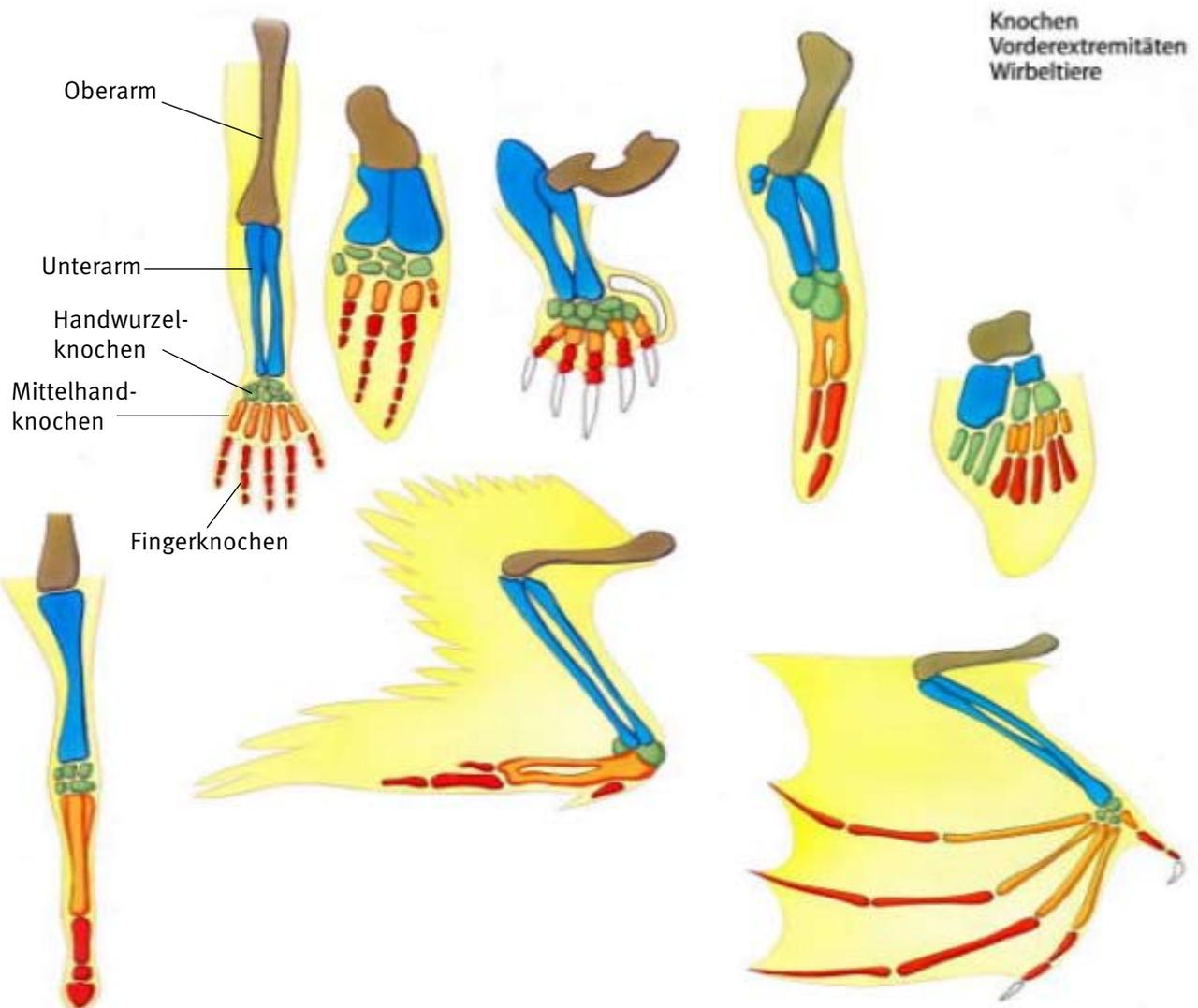




Lange Zeit glaubten Wissenschaftler, der Quastenflosser sei der direkte Vorfahr der Landwirbeltiere. Heute ist diese Annahme umstritten. Was spricht dafür? Was dagegen? Recherchieren Sie im Schulbuch und im Internet und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben.

Aufgaben

1. Ordnen Sie den Abbildungen die richtigen Tiere aus der Wortliste zu.
2. Vergleichen Sie den Knochenaufbau der Vorderextremitäten der Wirbeltiere miteinander. Welche Ähnlichkeiten haben sie?



Fledermaus, Pferd, Vogel, Maulwurf, Quastenflosser, Mensch, Delfin, Pinguin

■ Diskutieren Sie kritisch folgende Aussagen. Welche ist heute überholt?

1. Wir stammen direkt von den Quastenflossern ab.
2. Der Quastenflosser ist ein entfernter Verwandter unserer Vorfahren aus der Phase des Übergangs vom Wasser zum Land.

■ Skizzieren Sie die beiden Vorstellungen der verwandtschaftlichen Verhältnisse durch je ein geeignetes Diagramm.



■ Recherchieren Sie die Begriffe „Brückentier, missing link und Lazarus-Effekt“ und stellen Sie fest, ob die Begriffe sich auf den Quastenflosser anwenden lassen.

„Brückentier“

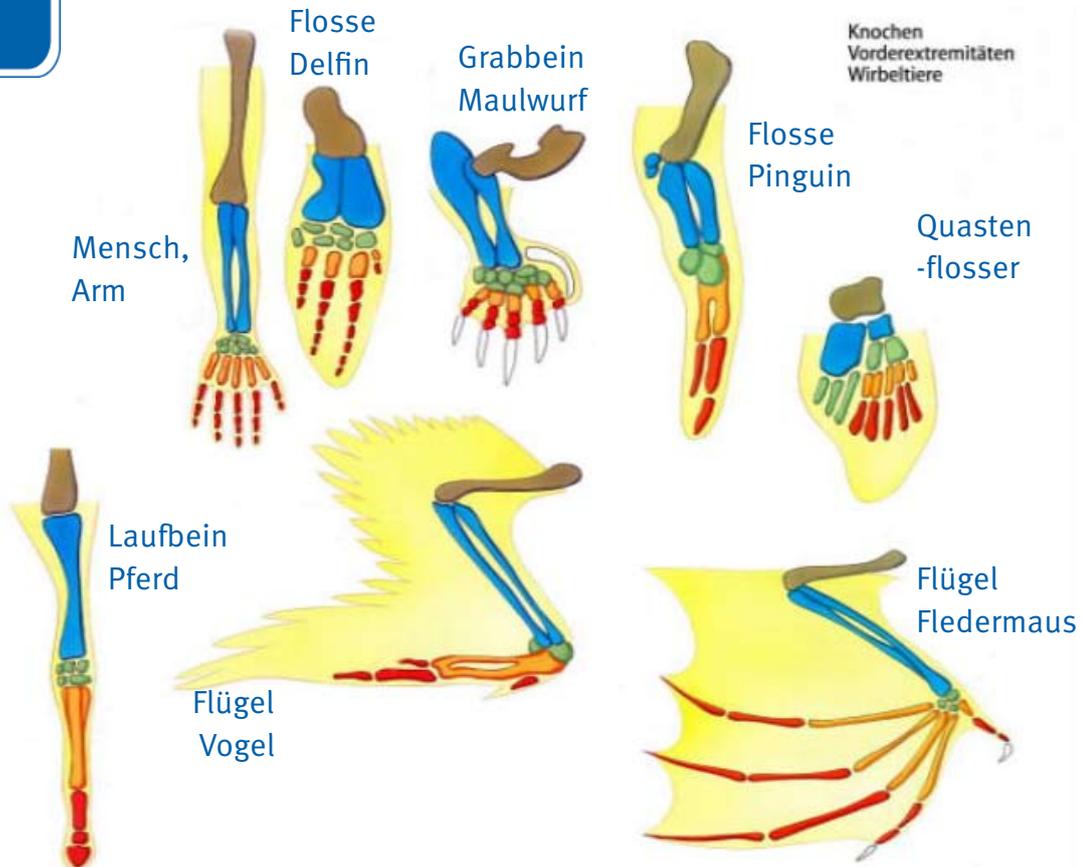
„missing link“

„Lazarus-Effekt“



Lösungsblatt für Lehrer

Stichworte für mögliche Lösungen



Der Grundbauplan der Vorderextremitäten von Wirbeltieren besteht aus Knochen, deren Abfolge sich sehr ähnelt. Es gibt einen Oberarmknochen, zwei Unterarmknochen, mehrere Handwurzelknochen, einen bis fünf Mittelhandknochen und mehrere Fingerknochen.

Trotz einer sehr ähnlichen inneren Struktur ist das Aussehen und die Funktion der Vordergliedmaßen bei den Wirbeltierklassen sehr unterschiedlich. Sie werden zum Laufen, Greifen, Fliegen, Schwimmen oder Graben genutzt. Das zeigt, wie sich die Gliedmaßen aus einem gemeinsamen Grundbauplan gemeinsamer Vorfahren spezialisiert haben.

„Brückentier“: Eine rezente Tierart hat urtümliche Merkmale von zwei verschiedenen Tiergruppen und gilt als evolutionäre Verbindung zwischen den Tiergruppen. Brückentiere bilden Zusammenhänge zwischen höheren systematischen Einheiten. Der Quastenflosser bewegt sich auf der Brücke hin vom Wasser zum Land, darauf weisen seine Flossen hin, die er in einer Art Kreuzgang bewegt. Der Kreuzgang ist die typische Art der Fortbewegung der Tetrapoden (vierbeinige Landwirbeltiere). Er ist aber kein direkter Vorfahre. Man geht davon aus, dass dies ein Verwandter des Lungenflossers war. Lungen- und Quastenflosser gehören zu den Fleischflossern. Sie trennten sich vor circa 425 Millionen Jahren.

„missing link“: Der missing link ist das fehlende Bindeglied, eine Übergangsform zwischen zwei Tiergruppen in der Evolution (Beispiel: missing link zwischen Affe und Mensch). Der Quastenflosser ist kein missing link, da er nicht in direkter Linie zu den Tetrapoden liegt.

„Lazarus-Effekt“: Ein schon längst als ausgestorben geltender Organismus wird wiederentdeckt. Das war beim Quastenflosser 1938 der Fall. Er ist also ein „lebendes Fossil“.