

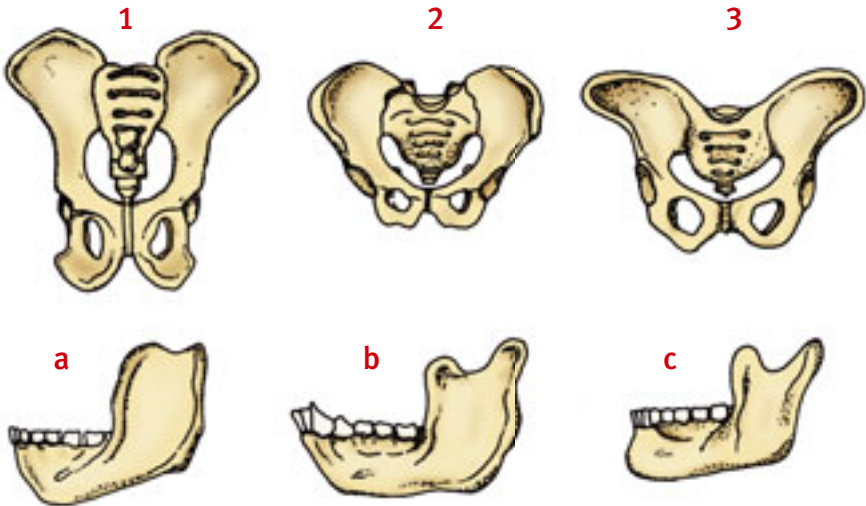
## Verwandtschaft zu den übrigen Primaten

### Aufgabe 1

In der Abbildung sind drei Becken in der Ansicht von vorn und drei Unterkiefer in Seitenansicht dargestellt. Sie stammen von rezenten und fossilen Primaten.



? Ordne die Becken jeweils dem Unterkiefer zu, der aus der gleichen Primatengruppe stammt. Begründe deine Zuordnungen.



### ! Lösung

- Von gleichen Primatengruppen stammen:
  - das Becken „1“ und der Unterkiefer „b“,
  - das Becken „2“ und der Unterkiefer „c“,
  - das Becken „3“ und der Unterkiefer „a“.

Diese Zuordnungen lassen sich so begründen:

Das Becken „1“ ist wenig schüsselförmig. Daher stammt es vermutlich von einem Primaten, der nicht vorwiegend aufrecht läuft. Der Unterkiefer „b“ hat einen hohen Eckzahn. Dies ist ein typisches Affenkennzeichen.

Das Becken „2“ ist sehr breit. Das Kreuzbein ist sehr breit mit dem Becken verbunden. Dies stellt eine Anpassung an eine vorwiegend aufrechte Fortbewegung dar. Das breite Becken ist günstig, um die Last der Eingeweide zu tragen. Die breite Verbindung zwischen Becken und Kreuzbein ist vorteilhaft für die Verteilung der Last des Körpers auf das Becken. Der

Unterkiefer „c“ hat ein vorspringendes Kinn. Dies ist ebenfalls eine Anpassung an den aufrechten Gang. Sie ist vermutlich im Zusammenhang mit der Verlagerung des Unterkiefers unter den Hirnschädel entstanden. Die Verlagerung des Unterkiefers in Richtung Schwerpunkt des Kopfes erleichtert es, den Kopf aufrecht zu halten. Der dazu erforderliche Kraftaufwand der Nackenmuskulatur wird geringer. Die ursprünglich vorhandene „Affenplatte“ erschwerte bei einem unter den Hirnschädel verlagerten Unterkiefer vermutlich das Schlucken. Sie wurde reduziert und durch das vorspringende Kinn ersetzt.

### Zusatz:

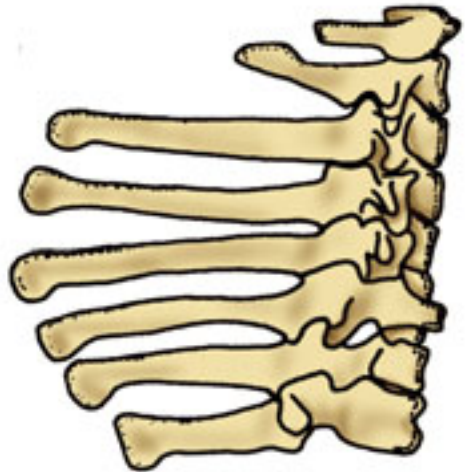
Das Becken „2“ und der Unterkiefer „c“ stammen von einem *Homo sapiens sapiens*, Becken „3“ und Unterkiefer „a“ vermutlich von einem Vor- oder Frühmenschen.

## Aufgabe 2

Du siehst in der Abbildung die Halswirbel von einem Gorilla und einem heutigen Menschen in Seitenansicht.



**Homo sapiens sapiens**



**Gorilla**

- ? Erkläre die unterschiedliche Ausbildung der Wirbelfortsätze, indem du Zusammenhänge zum Bau des übrigen Skeletts darstellst.

## Aufgabe 1



? Welche der folgenden Aussagen ist richtig?



Ohne Eingreifen des Menschen wäre Mitteleuropa:

- ein offenes Grasland.
- fast vollständig mit Mischwald bedeckt.
- fast vollständig mit Nadelwald bedeckt.
- ein mit einzelnen Bäumen durchsetztes Grasland.

### ! Lösung

- Richtig ist die Antwort „b“ (Ohne Eingreifen des Menschen wäre Mitteleuropa fast vollständig mit Mischwald bedeckt.)

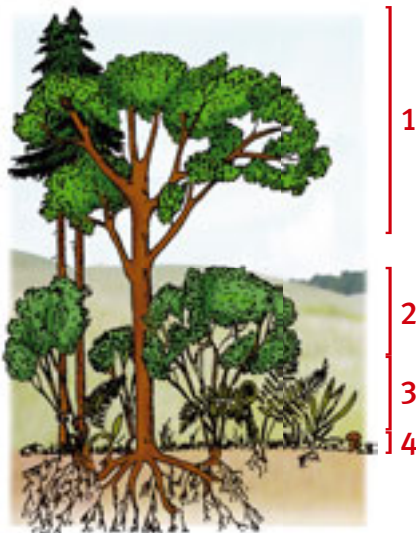
### Zusatz:

Waldfrei wären allein Gebiete in großen Höhen der Hochgebirge, Moore und Meeresstrände.

## Aufgabe 2



? Nenne die Fachbezeichnungen für die in der Abbildung dargestellten Schichten eines mitteleuropäischen Mischwaldes.



**!** Lösung

- In der Abbildung ist gekennzeichnet mit:
  - 1 Kronenschicht
  - 2 Strauchschicht
  - 3 Krautschicht
  - 4 Mooschicht

**Aufgabe 3**

Obwohl im Hochgebirge sehr viel Niederschlag fällt, können Bäume, die viel Wasser benötigen, in großen Höhen nicht mehr wachsen.

- ?** Stelle die Ursache dar, die dafür verantwortlich ist, dass in großen Höhen über dem Meeresspiegel nur noch Bäume vorkommen, die längere Trockenheit ertragen können. Nenne ein Beispiel für einen solchen Baum.

**!** Lösung

- Die Temperatur in großen Höhen ist sehr viel geringer als in den Niederungen. In den hochgelegenen Gebieten ist daher der Boden über längere Zeit im Jahr gefroren. Die Baumwurzeln können Wasser aber nur aufnehmen, wenn es flüssig ist. Wenn es zu Eis gefroren ist, ist das nicht mehr möglich. Trotz hoher Niederschläge und sehr feuchter Böden leiden die Bäume in diesen Gebieten also unter Wassermangel. Die Kiefer ist ein Beispiel für einen Baum, der über längere Zeit anhaltende Trockenheit ertragen kann. Sie wächst auch noch in hochgelegenen Bereichen.

**Aufgabe 4**

In der folgenden Tabelle sind Werte für einige Umweltfaktoren im Freiland angegeben. Gemessen wurde an einem sonnigen Sommertag.

- ?** Deine Aufgabe besteht darin, die für einen Kiefern- bzw. Buchenwald geltenden Werte dieser Umweltfaktoren in die Tabelle einzutragen. Du findest sie - ungeordnet - in einer Liste unter der Tabelle.



**Begründe deine Zuordnung kurz.**