

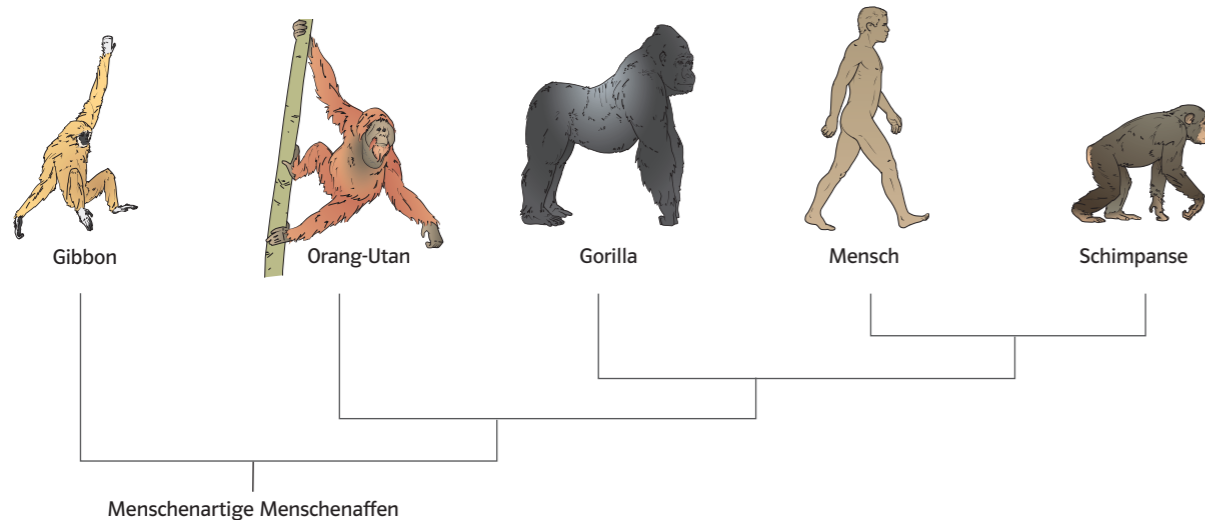
12.4 Evolution des Menschen

Verwandtschaft des Menschen



1 Mensch und Schimpanse sind verwandt

Als CHARLES DARWIN andeutete, dass der Mensch einen gemeinsamen Vorfahren mit den Menschenaffen hat, waren viele seiner Zeitgenossen empört. Sie empfanden den Menschen als Krone der Schöpfung und nicht als Tierart.



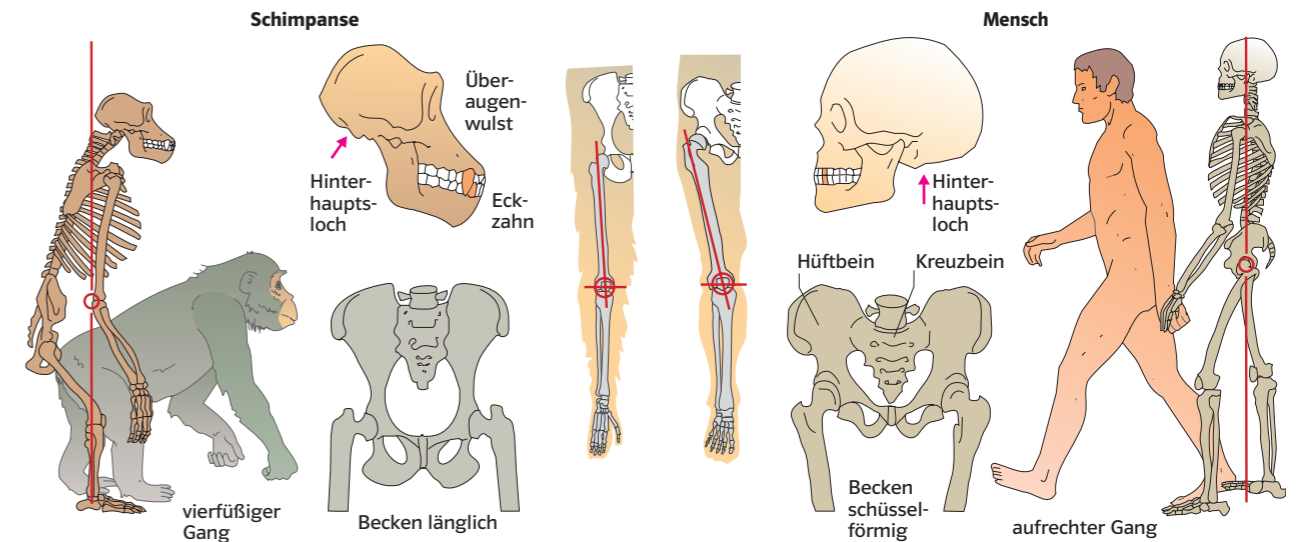
2 Stammbaum der Menschenaffen

Merkmale der Menschenaffen

Zu den *Menschenaffen* zählen heute lebende Vertreter der Gattungen Orang-Utan, Gorilla, Schimpanse und Mensch (Abb. 2). Sie unterscheiden sich von anderen Affenarten durch ihre Größe, das Fehlen eines Schwanzes, das dünne Fell und Daumen, die den anderen Fingern gegenübergestellt werden können. Die Geschlechter unterscheiden sich meist deutlich. Die Männchen können doppelt so schwer wie die Weibchen sein.

Vergleich von Mensch und Schimpanse

Früher ging man davon aus, dass Orang-Utans, Gorillas und Schimpansen untereinander eng verwandt sind, und grenzte den Menschen davon ab. Moderne genetische Analysen ergaben jedoch, dass Menschen und Schimpansen besonders nah verwandt sind (Abb. 2). Anders ausgedrückt: Schimpansen sind näher mit dem Menschen verwandt als mit Gorillas. Für molekular-genetische Verwandtschaftsanalysen werden die Unterschiede in der Basenabfolge von DNA-Abschnitten bestimmt. Je geringer die daraus errechnete genetische Distanz ist, desto enger sind zwei Arten verwandt und desto weniger Zeit ist vergangen, seit es den letzten gemeinsamen Vorfahren gab.



3 Vergleich zwischen Schimpanse und Mensch

Zwischen Schimpanse und Mensch bestehen beachtliche Ähnlichkeiten im Körperbau und im genetischen Material. Es gibt aber auch deutliche Unterschiede (Abb. 3). Menschen können besonders geschickt Werkzeuge herstellen und verwenden, komplizierte Tätigkeiten planen und sich mit einer umfangreichen Sprache verständigen. Grundlage dafür ist ein großes Gehirn.

Ein weiteres Merkmal, das den Menschen von allen anderen Menschenaffen unterscheidet, ist der permanent *aufrechte Gang*. Dieser wird durch besondere Strukturen ermöglicht (Abb. 3). Das *Hinterhauptloch* liegt zentral unter dem Schädel, sodass der Kopf auf der Wirbelsäule balanciert. Das Becken ist schüsselförmig und trägt die Eingeweide. Die Oberschenkelknochen sind schräggestellt, sodass die Knie unter dem Körperschwerpunkt liegen. Das Fußskelett ist stark gewölbt.

Merkmale des Menschen

Vergleicht man Mensch und Schimpanse, ergeben sich typische Unterschiede. Diese sind wichtig für die Zuordnung von Fossilfunden zur Ahnenreihe des Menschen.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass der Schimpanse wie alle heute lebenden Arten an eine spezielle Lebensweise angepasst ist. Es ist keineswegs so, dass alle Merkmale des Schimpansen ursprünglich und die des Menschen abgeleitet sind. Allerdings geht man davon aus, dass der aufrechte Gang ein *abgeleitetes Merkmal* der Menschen ist. Merkmale, die mit dem aufrechten Gang zusammenhängen, sind demnach abgeleitet. Alle Fossilfunde, die entsprechende Merkmale aufweisen, werden in die Ahnenreihe des Menschen gestellt. Diese Zuordnung ist jedoch keinesfalls sicher. Auffallend ist, dass bisher keine Fossilien der Stammeslinie des Schimpansen zugeordnet wurden.

[► Struktur und Funktion]

AUFGABEN >>

- 1 „Der Mensch stammt vom Affen ab.“ Erkläre, warum diese Aussage so nicht stimmt und korrigiere sie.
- 2 Ein gewölbter Fuß ist vorteilhaft beim aufrechten Gehen. Erkläre an diesem Beispiel den Zusammenhang von Struktur und Funktion.