

Q2 GK Bio Thei

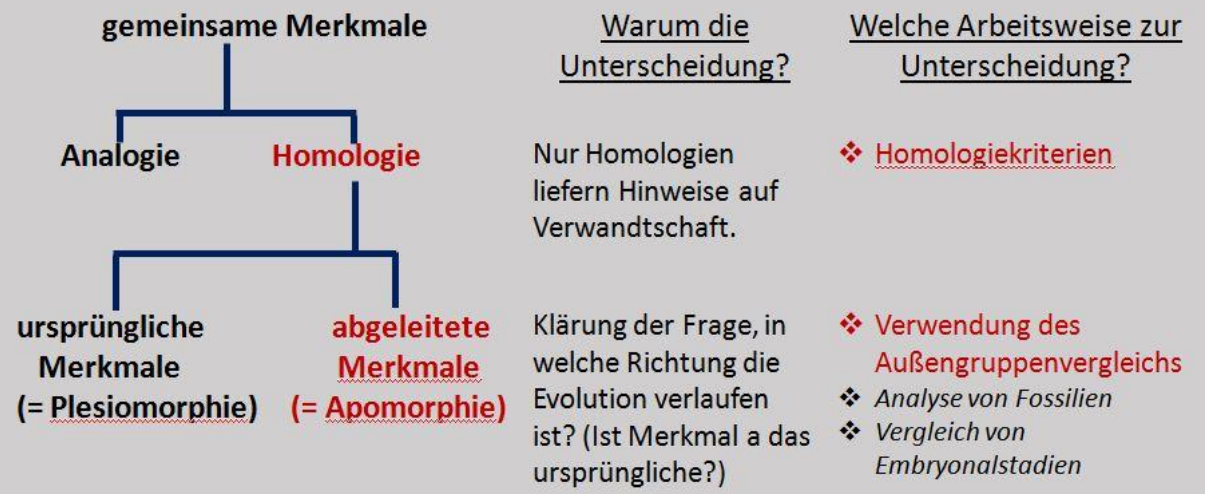
Liebe Q2,

anbei die Inhalte und Infos, die ich für das Abitur noch behandelt hätte und für Euch als Grundlage bzw. teilweise Hintergrundwissen für wichtig erachte.

Aufgaben, abiturrelevante Themen und Informationen bis zum Abitur bzw. bis Ostern

- 1) Phylogenetik: Die folgenden zwei Punkte und die Abbildung sind Ergänzungen der Inhalte, die wir zuletzt im Unterricht besprochen und notiert haben: nach Bearbeitung des AB ‚Ordnung in der Vielfalt‘ (bunt)
 - Nachweis gemeinsamer, abgeleiteter Homologien führt zur Bildung von **monophyletischen Gruppen** (= geschlossene Abstammungsgemeinschaft)
 - **Außengruppenvergleich:** Feststellung, ob ein Merkmal abgeleitet oder ursprünglich ist. (Ursprünglich sind immer die Merkmale, die beim Vertreter der Außengruppe vorliegen.)

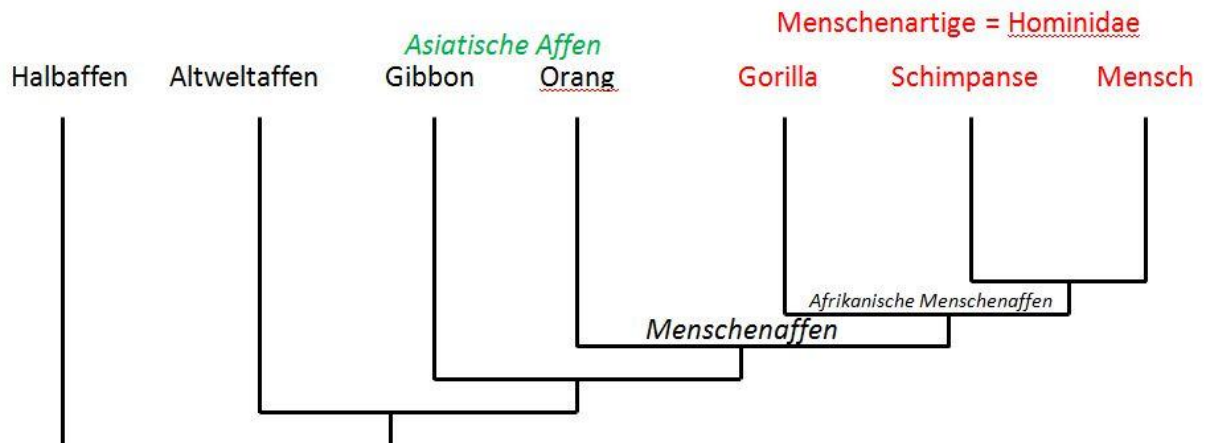
Wie werden die monophyletischen Gruppen gebildet?



Im Buch: S.268 / 269 (bei Bedarf lesen)

2) Kladogramm des Menschen: Wo stehen wir verwandtschaftlich im natürlichen System?

Die Stellung des Menschen im natürlichen System: Kladogramm



Kladogramm der Menschenähnlichen = Hominoidea

Anmerkung:

- Alt- und auch die nicht gezeigten Neuweltaffen zählen zu den Haarnasenaffen.
- Halbaffen (außerhalb) wie die Lemuren zählen zu den Nacktnasenaffen.

4 Evolution des Menschen

Grundlage der naturwissenschaftlichen Erklärung der Herkunft des Menschen ist der Vergleich seiner Merkmale mit denen bestimmter Fossilien und heute noch lebender Affen.

4.1 Stellung des Menschen im natürlichen System

System der Primaten

Der Mensch lässt sich zwanglos in das System der Tiere einordnen. Innerhalb der Wirbeltiere gehört er zu den Säugern, und dort bildet er zusammen mit den Affen und Halbaffen die Ordnung der **Primaten**. Seine nächsten Verwandten sind die Menschenaffen:

- Schimpanse (Afrika, zwei Arten)
- Orang-Utan (Asien)
- Gorilla (Afrika)



Abb. 44: Menschenaffen. Von links nach rechts: Schimpanse, Orang-Utan und Gorilla

Die nächsten Verwandten des Menschen sind Schimpanse, Orang-Utan und Gorilla.

Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Menschenaffen und Mensch sind nicht ganz geklärt. Der **anatomische Vergleich** und die **DNA-Analyse** ergeben unterschiedliche Stammbäume:

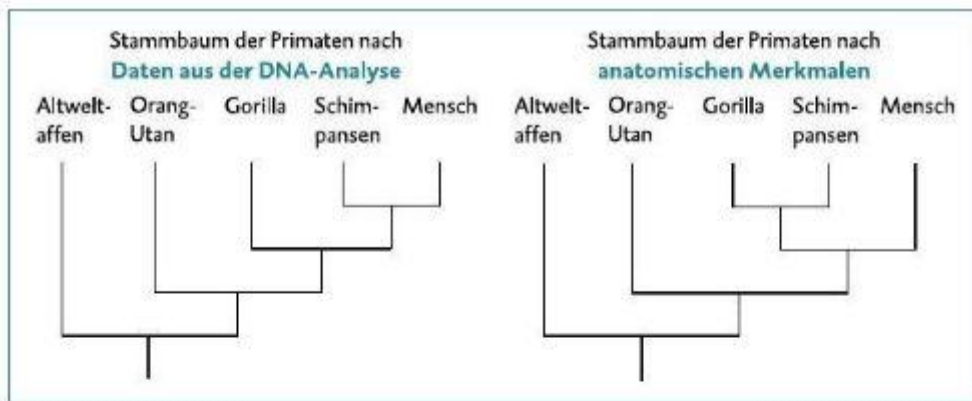


Abb. 45: Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Menschenaffen und Mensch nach anatomischen und biochemischen Analysen

Alle heutigen Menschen gehören zur selben Art und Unterart, zum *Homo sapiens sapiens*. Die nächsten Verwandten des Menschen und der Menschenaffen sind die **Altweltaffen**. Dazu zählen die Affen Afrikas und Asiens, z. B. Paviane, Meerkatzen und Makaken. Nach anatomischen Merkmalen ist der Mensch am nächsten verwandt mit einer Gruppe von Menschenaffen, die von Schimpansen und Gorillas gebildet wird. Aus den Daten des DNA-Vergleichs ergibt sich dagegen, dass der Mensch mit den Schimpansen näher verwandt ist als mit den übrigen Menschenaffen. In den dargestellten Stammbäumen (siehe Abb. 45) sind die Gibbons und die Neuweltaffen nicht berücksichtigt. Gibbons sind kleine, mit den Menschenaffen nahe verwandte Arten, die in den tropischen Wäldern Asiens leben. Die systematische Gruppe der Neuweltaffen ist auf Süd- und Mittelamerika beschränkt. In Australien gibt es weder rezente noch fossile Affen. In Europa sind heute alle Affen ausgestorben, außer einer sehr kleinen Population in Gibraltar.

3) Schimpanse und Mensch Lest im Buch S.282 und 283.

Hier sind vor allem die Unterschiede im Bau der Schädel und die Körperhaltungen aufgrund der Anatomie von Bedeutung.

Wenn man Fossilien von menschlichen Schädeln findet, bilden Schimpansen- und Menschenschädel die Außenseiten, zwischen denen man den gefundenen Schädel einordnet und sich merkmals-technisch orientiert.

4) Die Evolution der Primaten Lest im Buch S.280 und 281.

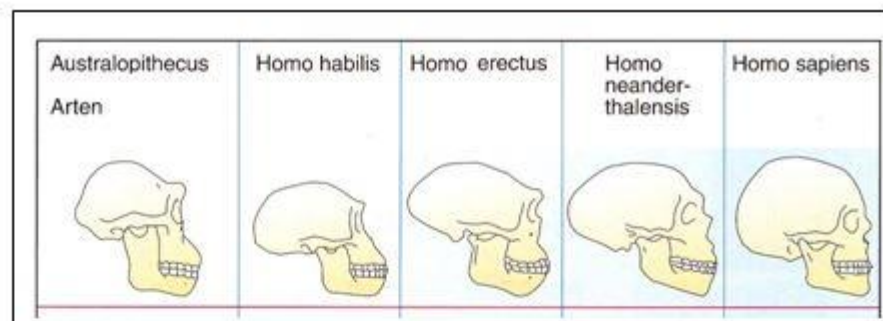
Aufgabe / Vertiefung: Sammelt stichpunktartig die **Kenzeichen der Primaten** und erklärt den Ausdruck: Die **transspezifische Evolution der Primaten**.

5) Die Evolution des Menschen

Lest im Buch S.279 (Doppelte Evolution des Menschen)

Die Evolution der Hominiden

Bio QPh



Schädel	vorspringender Gesichtsschädel, Stirn fliehend, kräftige Nackenmuskulatur, Hinterhauptsloch rel. zentral	Mosaik Gehirn-/ Gesichtsschädel	flacher Gehirnschädel	Gehirnschädel	Gehirnschädel, keine Überaugenwülste
Hirnvolumen	400-550 cm ³	600-800 cm ³	800-1200 cm ³	1200-1750 cm ³	1200-1450 cm ³
Zeit/ Auftreten (in Jahren)	4 Mio. bis Aussterben A. afarensis Afrika	2,5 bis 1,2 Mio. Afrika	2 Mio bis 150000 nach Asien, Europa	200000 Europa	200000 bis 150000 Afrika, bis heute Europa
Besonderheiten (Lebensweise, Körperbau)	aufrechter Gang	Werkzeug	Feuer		Er beherrscht: Aufrechtgang Handgebrauch Werkzeug Sozialverhalten abstrakte Wortsprache großes Hirnvolumen NEU: Bestattungen, Kultur, Kunst

Bei Bedarf kann man im Buch noch eine in meinen Augen etwas zu ausführliche Darstellung der Humanevolution lesen (S.284-288)...wenn nur zur Veranschaulichung geeignet.

- 6) Der Stammbaum und der Ursprung des Menschen
Lest im Buch S.290 und 291.

Solltet Ihr noch unsicher mit etwas sein oder irgendwelche Fragen haben, könnt Ihr mich über die Schulmail gern kontaktieren.

Mit herzlichen Grüßen und guten Wünschen, vor allem dem Wunsch einer gesunden Zeit für Euch,

M. Theine