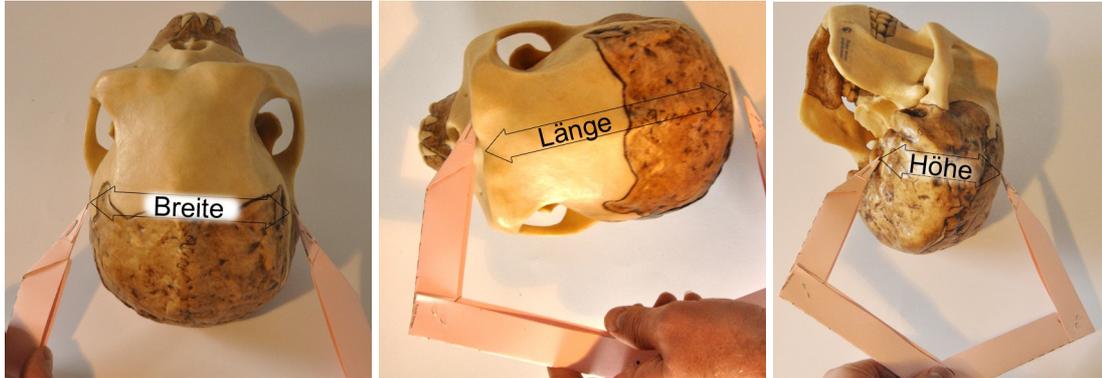


## Gehirnvolumen

Ein deutlicher Trend in der Humanevolution ist die fortschreitende Zunahme des Gehirnvolumens. Versuchen Sie das Gehirnvolumen einiger Hominiden näherungsweise zu bestimmen.

**Aufgabe 1** Messen Sie Höhe, Länge und Breite des Gehirnschädels der Abgussmodelle wie aus den Abbildungen ersichtlich mit Hilfe des Messzirkels aus Papier und dem links abgedruckten Lineal.



Ziehen sie von allen Werten 1 cm ab (geschätzte Knochendicke 2 x 5 mm).

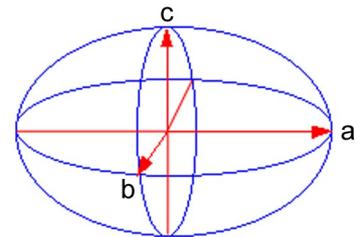
**Aufgabe 2** Berechnen Sie jeweils das angenäherte Gehirnvolumen mit der Formel für das Volumen eines Ellipsoids:

Allgemeine Formel:

$$V = 1/6 \cdot \pi \cdot a \cdot b \cdot c$$

Rechnen Sie näherungsweise mit  $1/6 \cdot \pi \approx 0,5$  :

$$V = 0,5 \cdot \text{Höhe} \cdot \text{Länge} \cdot \text{Breite}$$

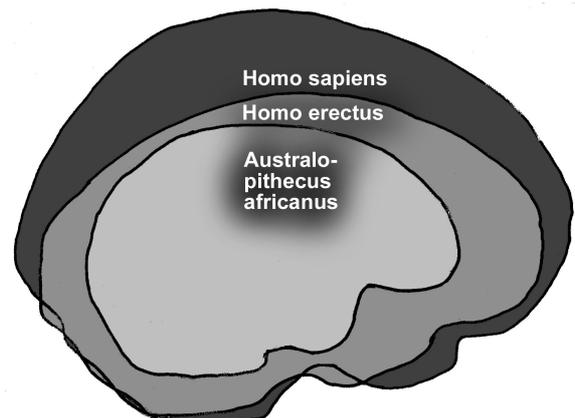


**Aufgabe 3** Messen Sie das Innenvolumen des Schimpansenschädels aus (verwenden Sie dazu rieselfähiges Füllmaterial, Messbecher und Trichter) und vergleichen Sie das Ergebnis mit Ihren Berechnungen.



Bewerten Sie wie verlässlich Ihre Ergebnisse aus Aufgabe 1 bzw. 2 sind.

**Aufgabe 4** Welche Entwicklungstendenzen leiten Sie aus den gewonnen Daten der Aufgaben 1 und 2 ab?



Absolute Gehirngrößen im Vergleich (nach HOLLOWAY)