Evolution of Humankind

Stand: 19.07.2021

|  |  |
| --- | --- |
| Jahrgangsstufen | 8 |
| Fach/Fächer | Biologie |
| Zeitrahmen  | 45 min |
| Benötigtes Material | 9 Abbildungen von Schädeln, als Bild oder als dreidimensionales Modell |

# Kompetenzerwartungen

**B 8.5 Evolution**

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler …

skizzieren den Aufbau eines vereinfachten Stammbaums der Lebewesen, führen den Aufbau auf verwandtschaftliche Beziehungen zurück und verstehen so den Stammbaum der Lebewesen als Veranschaulichung evolutiver Vorgänge.

Inhalte zu den Kompetenzen:

Biologische Evolution des Menschen: Vergleich des Menschen mit anderen Primaten; Herkunft und Entwicklung des Menschen (z. B. Gehirnentwicklung, Sprachentwicklung, Werkzeuggebrauch)

# Hinweise zum Unterricht

Die Schülerinnen und Schüler sollen an vergleichende Betrachtungen von verschiedenen Schädelformen herangeführt werden und sie sollen anhand einer „Evolutionslinie“ die Entwicklung des Menschen nachvollziehen. Wichtig ist dabei zu betonen, dass wir wahrscheinlich nie einen eindeutigen, endgültigen Stammbaum präsentieren können, weil jeder neue Fund eines Schädels neue Erkenntnisse zur stammesgeschichtlichen Entwicklung bringt, weshalb phylogenetische Zuordnungen immer wieder revidiert werden müssen. Allerdings sollte auch klargestellt werden, dass sich die Nähe der Verwandtschaft genetisch eindeutig nachweisen lässt, es gibt also kein „absolut richtig“, aber durchaus ein „falsch“. Lemuren und Menschen beispielsweise sind nach Stand der Wissenschaft nicht miteinander verwandt.

In lernschwachen Gruppen bietet es sich an, den Schülerinnen und Schülern zuerst nur die Schädel 1 bis 7 zu präsentieren, da diese Schädel bis zum vorletzten Glied der Evolutionslinie eine lineare Abfolge haben. Die Schädel 8 und 9 kann man auch als Zusatzaufgabe für schnellere Schülerinnen und Schüler verwenden mit der Aufgabe: “Here are two more skulls for you. Where do you think they branched off from the main evolution line?“

# Aufgabe

Darwin hat nie behauptet, dass der Mensch vom Affen abstammt. Er sagte: „Menschen und Affen haben die gleichen Vorfahren.“ Das bedeutet, dass sich irgendwann in ferner Vorzeit die Entwicklungslinien von Affen und Menschen getrennt haben, was man inzwischen anhand von Fossilien und genetischen Analysen beweisen kann. Diese Methoden standen Darwin jedoch nicht zur Verfügung, er entwickelte seine Hypothese nur anhand von vergleichenden Betrachtungen von Schädeln und Skeletten. Heute fangen wir mit der Betrachtung der Schädel an.

**Tasks**

1. Have a quick look at the profiles of the skulls.

Where do they look the same? Where do they differ? Talk about your observations with a partner.

|  |
| --- |
| **Words you need** |
| location and size | Lage und Größe |
| facial bones / the viscerocranium | Gesichtsschädel |
| braincase / the neurocranium | Gehirnschädel |
| set of teeth | Gebiss |
| eye sockets | Augenhöhlen |
| nasal cavity | Nasenhöhle |
| jaw | Kiefer |
| skull | Schädel |
| backbone / spine | Wirbelsäule |

1. Have a closer look at the profiles now.

Sort them into an order which you think is logical. Put the pictures in a line. In case you cannot agree on a line, you can have one or more branches *(Verzweigungen)* in your result.

1. Present your results to the class.

Give reasons for your order and for the branches you agreed on.

Aufbauend auf die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler werden gemeinsam an der Tafel einige Lösungsansätze begründet und anschließend als Hefteintrag gesichert.

Hinweis: die lateinischen Namen dienen hier der schnellen Orientierung der Lehrkraft, von Schülerinnen und Schülern wird dieser Inhalt nicht verlangt.

Hier ein Lösungsmuster, mit Bezeichnungen der Schädel (oft nach dem Fundort benannt):

HUMAN FAMILY TREE

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.4 MYA |  |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_1_cut.jpg 1Ardipithecus ramidus |  |
| 4.2 - 3.9 MYA |  |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_2_cut.jpg 2Australopithecusanamensis |  |
| 3.3 - 1.7 MYA |  |  |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_8_cut.jpg 8Australopithecusafricanus |
| 2.4 - 1.5 MYA |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_3_cut.jpg 3Homo habilis |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_9_cut.jpg 9Australopithecusboisei |
| 1.9 - 0.7 MYA |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_4_cut.jpg 4Homo ergaster |  |  |
| 0.6 - 0.2 MYA |   | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_5_cut.jpg5Homo heidelbergensis  |  |  |
| 0.2 MYA – 39.000 YA | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_6_cut.jpg 6Homo neanderthalensis |  |  |  |
| 0,3 MYA - today |  |  | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_7_cut.jpg 7Homo sapiens |  |

# Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler



# Material zum Ausdrucken (ein Satz Bilder pro Gruppe)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_1_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_2_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_3_cut.jpg |
| C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_6_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_4_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_5_cut.jpg |
| C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_9_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_8_cut.jpg | C:\Users\di36pir\LRZ Sync+Share\RS AK Bilingualer Sachfachunterricht (Alexander Croessmann)\04_LIS aufgaben\BIOLOGIE\8\EVOLUTION OF HUMANKIND\bilder AS\skull_7_cut.jpg |

# Quellen- und Literaturangaben

Grafiken: © ISB