

UNTERRICHTS MATERIALIEN

Biologie Sek. I



Homo naledi – Ist das schon ein Mensch?
Grenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung

Impressum

RAABE UNTERRICHTSMATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und angefragt. Sollten dennoch an einzelnen Materialien weitere Rechte bestehen, bitten wir um Benachrichtigung.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlags GmbH
Ein Unternehmen der Klett-Gruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 62900-0
Fax +49 711 62900-60
schule@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Anne Zörlein
Satz: Rösler MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildnachweis Titel: Cicero Moraes (Arc-Team) et alii/Wikimedia Commons CC BY 4.0
Korrektur: Josef Mayer

M1 Aktivierung von Vorwissen

Liebe Forscherkolleginnen und Forscherkollegen,
mein Name ist Lee Berger und ich brauche eure
Hilfe!

Ich bin Paläoanthropologe in Südafrika und
befasse mich mit der Stammesgeschichte des
Menschen. Aber dazu später mehr ...

Ich suche ein Team motivierter, lernwilliger
und ausdauernder Forscherinnen und Forscher
um ein kniffliges Rätsel zu lösen.

Um zu testen, wie gut ihr für den Job geeignet
seid, müsst ihr zuerst einige Aufgaben lösen.

Sobald ihr die erste Aufgabe gelöst habt, bekommt ihr eine Forschermappe mit
den restlichen Herausforderungen und nützlichen Informationen, die euch bei
der weiteren Bearbeitung helfen werden.

Forscher müssen sowohl alleine als auch im Team arbeiten können, deswegen
bearbeitet ihr die ersten beiden Aufgaben alleine und die restlichen, mit Aus-
nahme der letzten Teilaufgabe, als Forschergruppe.

Falls ihr euch bei einer besonders schwierigen Aufgabe den Kopf zerbrecht
und nicht weiterwisst, findet ihr in der Forschermappe unter „Lernhilfen“
nützliche Tipps und Denkanstöße.

Viel Spaß beim Forschen und Knobeln wünscht euch,

Lee Berger

Professor an der University of the Witwatersrand (Wits) in Johannesburg, Südafrika



Profberger/Wikimedia CC BY-SA 3.0

M 2a Menschwerdung: Wie wir wurden, wer wir sind!

Vor nur wenigen Jahrzehnten hätte die Gesamtmenge der Fossilien, die zu unseren ausgestorbenen menschlichen Verwandten gehören, auch *Homininen* genannt, in eine Schreibtischschublade gepasst. Wissenschaftler haben seitdem mehr Belege für die Evolution der menschlichen Familie gesammelt als von vielen anderen Tiergruppen, einschließlich unserer nächsten lebenden Verwandten, den großen Menschenaffen.

Deswegen wissen sie nun zum Beispiel, dass die Wurzeln der Menschheit mindestens sieben Millionen Jahre zurückreichen und dass unsere Vorfahren die meiste Zeit den Planeten mit anderen *Homininen* teilten.

Aufgaben

- 1 Beschreibe deine Vorstellungen zur verwandtschaftlichen Beziehung von Mensch und Menschenaffen. (EA)
- 2 Stelle deine Hypothese bildlich dar und diskutiere sie im Plenum. (EA, Plenum)

M 2b Der naturwissenschaftliche Erkenntnisweg

Um das Rätsel zu lösen, müsst ihr in Kleingruppen wie echte Forscher vorgehen. Die wohl bekannteste naturwissenschaftliche Untersuchungsmethode ist das Experimentieren. Aber auch das Vergleichen von Untersuchungsgegenständen, wie z. B. unterschiedliche Knochen, ist eine naturwissenschaftliche Forschungsmethode.

Abbildung 1 zeigt die einzelnen Teilschritte innerhalb des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges. Dieser wird immer dann beschritten, wenn ein Forscher oder eine Forscherin ein Experiment, einen Vergleich oder eine Beobachtung durchführt.

Die einzelnen Schritte sind nicht in ihrer richtigen Reihenfolge dargestellt!



Abb. 1: Ungeordnete Teilschritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges

Aufgaben

1. Bringe die Schritte des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges in die richtige Reihenfolge, indem du sie durchnummerierst. Beziehe dabei auch deine Erfahrungen mit Experimenten aus dem Physik- und Chemieunterricht mit ein.
2. Stelle eine Vermutung auf, warum das Vorwissen ein Teil des Erkenntnisweges sein muss.