

I.K.5

Evolution

Der *Homo-heidelbergensis*-Unterkiefer von Mauer – ein Mystery

Ein Beitrag von Tina Roth, Dr. Rainer Drös und Dr. Eberhard Frey



© RAABE 2020

© GerbilCC BY-3.0/wikimedia commons

Welche Umstände führten vor mehr als 600 000 Jahren zum Tod des Urmenschen von Mauer? Warum blieb nur der Unterkiefer erhalten? Wie sah die Landschaft in der Fundgegend zu Lebzeiten des Urmenschen aus? Auch diese Fragen müssen Ihre Schülerinnen und Schüler mithilfe des hier vorgestellten Mysterys eine Antwort geben. Sie diskutieren im Unterricht sachbezogen auf der Grundlage der vorgegebenen Informationskarte und präsentieren anschließend ihre Lösungsvorschläge.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 9/10, Sek II

Dauer: 2–4 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: 1. Sachlogische Verknüpfung von zunächst unzusammenhängenden oder widersprüchlichen Informationen; 2. Hypothesenbildung; 3. Einüben von vernetztem Denken; 4. Adressatengerechtes Präsentieren

Thematische Bereiche: Evolution

Auf einen Blick

1.–4. Stunde

Thema: Die Schüler erarbeiten die Zusammenhänge zwischen den Todesumständen des Urmenschen von Mauer und dem Fund des Unterkiefers.

M 1 **Anleitung zum Umgang mit dem Mystery**

Benötigt:

- pro Gruppe ein Satz Mystery-Karten kopiert, laminiert und ausgeschnitten
- (dicke) Stifte
- pro Gruppe ein DIN-A2-Bogen zur Präsentation des Mysteries
- pro Gruppe eine kopierte Anleitung, alternativ Dokumentenkamera oder digitale Fassung von M 1

M 2 **Einleitende Geschichte**

Benötigt:

- pro Gruppe eine Kopie der Geschichte oder Dokumentenkamera zur Projektion der Geschichte, alternativ digitale Fassung von M 2

M 3 **Rekonstruktion eines *Homo heidelbergensis***

M 4 **Rekonstruktionen einer Säbelzahnkatze und eines Europäischen Waldelefanten**

Benötigt:

- Dokumentenkamera, alternativ digitale Fassung

M 5 **Mystery-Karten**

Benötigt:

- pro Gruppe ein Satz Mystery-Karten, kopiert, laminiert und ausgeschnitten
- Lösungsvorschlag in digitaler Form

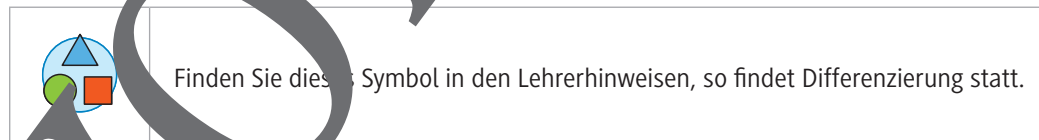
M 6 **Wissenskarten**

M 7 **„Gut-zu-wissen“-Fragen zur Vertiefung**

M 8 **Hilfe- und Lösungskarten für die „Gut-zu-wissen“-Fragen**

M 9 **Lösungskarten für die „Gut-zu-wissen“-Fragen**

Erklärung zu Differenzierungssymbolen



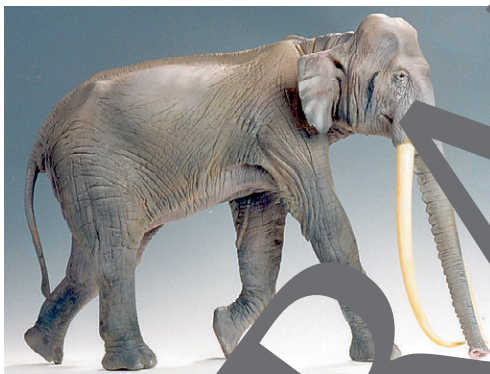
Rekonstruktionen einer Säbelzahnkatze und eines Europäischen Waldelefanten

M 4



Säbelzahnkatze (*Megantereon*)

© Ghedoghedo/CC BY-SA 4.0/wikimedia commons



Europäischer Waldelefant (*Palaeoloxodon antiquus*)

© Apotea/CC BY-SA 4.0/wikimedia commons

M 5



Mystery-Karten

1

Adam war den ganzen Tag auf der Jagd. In der Hitze ist das Herumstreifen eine Qual. Adam geht zur Abkühlung ein paar Schritte ins flache Wasser des Neckars und trinkt ein paar Schlucke.

5

Adam bemerkt nicht, dass sich am Ufer eine Säbelzahnkatze angeschlichen hat. Ein Sprung, ein Biss durch die Kehle – armer Adam! Jetzt hat er keinen Durst mehr. Die Raubkatze zieht den toten Urmenschen ans Ufer.

9

Gerade als sich die Säbelzahnkatze ein Stück Fleisch aus Adams Leber beißen will, bricht ein Gewitter los. Grelle Blitze zucken über den Himmel, laut prasselt der Regen aus düsteren Wolken. Ein besonders lauter Donnerschlag erschreckt die Raubkatze so, dass sie verlässt das Ufer und sucht und Adams Leiche zurücklässt.

2

Der stundenlange Gewitterguss lässt den Neckar ansteigen. Die Fluten spülen alles weg, was am Ufer liegt, auch Adams Leiche.

6

Nach dem heftigen Gewitter sinkt der Wasserspiegel mählich im Neckar. Adams Leiche bleibt mit dem Gesicht nach unten liegen.

10

Die hohen Temperaturen der Cromer-Warmzeit und die feuchte Umgebung begünstigen die Verwesung von Adams Körper. Aasgeruch liegt in der Luft und zieht große und kleine Aasfresser an.

3

Die großen Aasfresser verschleppen Adams Knochen. Nur der halb im Ufer schlammversunkene Kopf bleibt liegen und wird mit Sand bedeckt.

7

Die kleinen Aasfresser wie Fliegenlarven und andere Insektenlarven fressen sich durch Adams Kopf.

11

Die Kiefermuskulatur, Wangen und Zunge sind im Sand eingeschlossen und vor den kleinen Aasfressern einigermaßen geschützt. Daraus lösen sich jetzt Proteine, die in den kleinen Lücken zwischen den Sandkörnern unter dem Unterkiefer zerfallen.

4

Bei der Verwesung von Proteinen werden Schwefel- und Sauerstoffionen freigesetzt, die sich zu Schwefelkies (Siderit) verbinden. Dieses Mineral verbackt den Sand, in den Adams Kinn gesunken ist, zu einem festen Klumpen, einer Konkretion.

8

Immer wieder regnet es heftig. Die Neckarfluten spülen den Sand um den Oberschädel weg. Bald ist er freigespült und rollt mit den Schlamm- und Wassermassen davon. Der Unterkiefer bleibt aber liegen, festgehalten von seiner Konkretion.

12

Nach einigen Jahren ist der Unterkiefer von meterdicken Sandlagen bedeckt. Der Druck der Sandmassen lässt den Kiefer in zwei Hälften zerbrechen.

M 7



„Gut-zu-wissen“-Fragen zur Vertiefung

1. Beschreibe das Klima zu Lebzeiten Adams.
2. Erkläre, warum der Neckar heute nicht mehr in der Nähe des Fundorts des Untertiefers fließt.
3. Gib eine Erklärung dafür, dass nur ein einziger menschlicher Knochen in den Mauerecken gefunden wurde, hingegen aber vergleichsweise viele von Hirschen.

M 8



Hilfekarten für die „Gut-zu-wissen“-Fragen

**Hilfe 1**

Lest die einführende Geschichte noch einmal aufmerksam durch. Überlegt, unter welchen klimatischen Bedingungen die dort erwähnten Tiergruppen heute leben. Auch auf einer der Mystery-Karten findet ihr Hinweis auf das damals herrschende Klima.

**Hilfe 2**

Überlege, unter welchen Witterungsbedingungen Flüsse feines Material transportieren können. Denke dabei an die Farbe eines Fließgewässers bei Hochwasser und überlege, welche Strömungsbedingungen bei Hochwasser und bei normalem Wasserstand herrschen.

**Hilfe 3**

Beschreibe die Lebensbedingungen der Menschen zu Adams Zeiten und vergleiche sie mit den heutigen. Denke dabei an folgende Aspekte:
Nahrungsbeschaffung und Nahrungsgrundlage – Gefahren, denen die Menschen damals ausgesetzt waren – Möglichkeiten zur medizinischen Versorgung – Umstände, die dazu führen, dass Fossilien überhaupt erhalten bleiben und gefunden werden können

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de