

### I.3.10

## Evolution – Evolution des Menschen

# Die Haut als Schlüsselmerkmal – Menschliche Evolutionsgeschichte

Hannah Groß und Dr. Monika Pohlmann



© RAABE 2024

© sv\_sunny/iStock/Getty Images Plus

Während der Entwicklung zum Menschen erfuhr die Haut einzigartige Anpassungen, die sich nicht nur in der Vielfalt der Hautfarben widerspiegeln, die als Indikator der geografischen Verbreitung betrachtet werden kann. Mit skelett-anatomischen und zerebralen Veränderungen des geschickten und ausdauernden Steppenläufers ging auch eine Zunahme der Schweißdrüsen, eine Reduktion des Haarkleids und eine an die UV-Lichtintensität angepasste Pigmentierung der Haut einher. Die Bedeutung von Melanin für den Schutz und die Synthese essenzieller Vitamine stellt ein weiteres Puzzleteil für die multikausale Erklärung der Anpassungen der menschlichen Haut dar. Eine einführende Fantasiereise und eine kompetenzorientierte Erarbeitung lassen die Schüler in ein zentrales Detail der menschlichen Evolutionsgeschichte eintauchen.

## KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	11/12/13
<b>Dauer:</b>	9–10 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	1. Fachkompetenz; 2. Deutungskompetenz; 3. Erkennungskompetenz; 4. Kommunikationskompetenz; 5. Sachkompetenz
<b>Methoden:</b>	Gruppenpuzzle, Internetrecherche
<b>Inhalt:</b>	Humanevolution, Haut, Evolutiongeschichte, Out-of-Africa-Modell, Vitamin D, Säure, Stammbusch

## Fachliche Hinweise

### Herkunft des Menschen: Out-of-Africa-Modell vs. multiregionales Modell

Zwei völlig gegensätzliche Hypothesen versuchen die Herkunft des modernen Menschen *Homo sapiens* zu erklären. Beide Hypothesen sind benannt nach der geografischen und genetischen Herkunft des Menschen. Es stehen sich das „multiregionale“ oder „polyphyletische Modell“ (MRM) und das Out-of-Africa-Modell oder „monogenetische Modell“ (OAA) gegenüber. Die einzige Gemeinsamkeit der beiden Hypothesen ist die Anerkennung von *Homo erectus* als Vorfahr des heutigen Menschen. *Homo erectus* breitete sich vor etwa 1,8 Millionen Jahren von Afrika über die Alte Welt aus, von Europa über den Vorderen Orient bis nach Neuguinea. Dies belegen zahlreiche Funde. Innerhalb des Verbreitungsgebietes entstanden regionale Gründerpopulationen, aus denen unterschiedliche Nachkommen hervorgingen, so beispielsweise in Europa der Neandertaler. Nach der Theorie des „multiregionalen Modells“ ging der *Homo sapiens* aus den regionalen *Homo-erectus*-Nachfolgern hervor. Demnach entwickelten sich die typischen Merkmale, wie etwa die stärker hervorstehende Nase bei Europäern oder das flache Gesicht bei Asiaten, aus anatomischen Merkmalen der Gründerpopulationen. Der heutige Mensch entstand demnach zeitgleich in vielen verschiedenen Teilen der Welt. Die große genetische Ähnlichkeit aller modernen Menschen erklärt das Modell durch gelegentliche Verpaarungen einzelner Individuen benachbarter Populationen.

Die Verfechter der Out-of-Africa-Hypothese gehen davon aus, dass die archaische Variante von *Homo sapiens* nur einmal entstand, und zwar in Afrika. Von hier aus kam es zum zweiten großen Ausbruch der Gattung *Homo*. *Homo sapiens* verbreitete sich über die gesamte Welt, besiedelte im Gegensatz zu *Homo erectus* auch die Kontinente Australien und Amerika. Nach dieser Theorie koexistierten *Homo sapiens* und *Homo erectus*. Vertreter des Out-of-Africa-Modells gehen davon aus, dass beispielsweise der moderne Mensch und der Neandertaler mehrere 10 000 Jahre nebeneinander lebten, bis der Neandertaler ausstarb. Überall, wo sich der Neandertaler ausbreitete, starben die ursprünglichen *Homo*-Populationen aus. Ob das Aussterben auf ökologische Verdrängung zurückführbar ist, oder ob archaische Menschen-

## Auf einen Blick

### Humanevolution

- M 1** Ursprung der Hominini – vom Regenwald in die Savanne  
**M 2** Der Stammbusch des Menschen – eine begründete, nicht falsifizierte Hypothese

### Hauttypen und UV-Strahlung

- M 3** Die Haut – Schlüsselmerkmal der menschlichen Evolution  
**M 4** Die Hautfarbe indigener Völker als Indikator des geographischen Breitengrades  
**M 5** Die Wirkung von Sonnenlicht auf die Haut

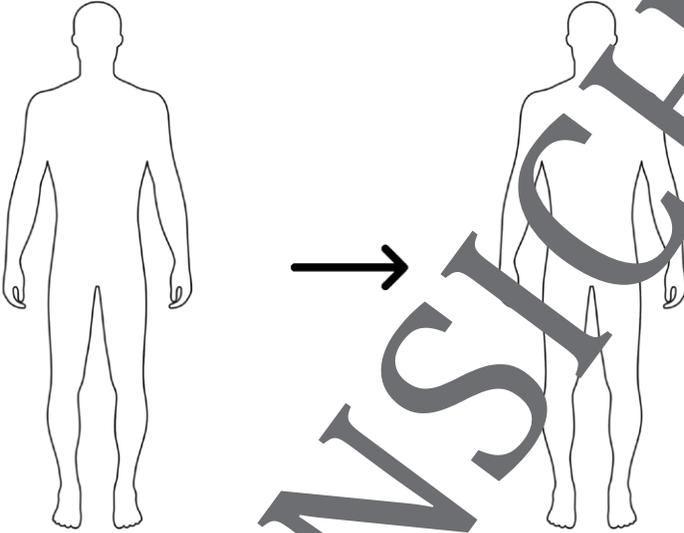
### Haut als Schlüsselmerkmal der Humanevolution

- M 6** Die Hautfarbe – evolutiones Werkzeug für ein Vitamingleichgewicht  
**M 7** Evolution vs. Kultur – Seit wann hat der Mensch die eigene Evolution?  
**M 8** Die Haut als Merkmal der Evolution – Das Wichtigste notiert

### Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	einmaliges Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		

**B: Die Vorfahren des Menschen verändern sich**



© RAABE 2024

© AnnaRassadnikova/iStock/Getty Images Plus

VORANSICHT

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

