

**Unterlagen für die Lehrkraft****Abiturprüfung 2008****Biologie, Grundkurs****1. Aufgabenart**

Bearbeitung fachspezifischen Materials mit neuem Informationsgehalt

**2. Aufgabenstellung****Thema: Homo floresiensis – der Zwerg von Flores**

- I.1 Beschreiben Sie die Materialien B und C und werten Sie diese im Hinblick auf die Trends der Hominidenentwicklung aus. (12 Punkte)
- I.2 Fassen Sie die Informationen über Homo floresiensis (Material A einschließlich der Abbildungen und Material B) übersichtlich zusammen und erklären Sie, warum Homo floresiensis als „der extremste Hominide, der je gefunden wurde“ bezeichnet wird. (18 Punkte)
- I.3 Nennen Sie Kriterien, die bei der Erstellung von Stammbäumen berücksichtigt werden, und erläutern Sie den Stammbaum in Material D hinsichtlich seines Informationsgehaltes. Entwickeln Sie unter Berücksichtigung aller Materialien (A – E) eine Hypothese zur Einordnung von Homo floresiensis in diesen Stammbaum und zeichnen Sie die zum Fund gehörige Entwicklungslinie in den Stammbaum ein. Erläutern Sie an diesem Beispiel die Schwierigkeiten bei der Einordnung neuer Funde in bestehende Hominidenstammbäume. (24 Punkte)

**3. Materialgrundlage**

- Die Zeit, Ausgabe 45, 2004 vom 28.10.2004: „Unser Vetter Zwerg“ von Thomas Häusler
- Abb. 1, 2, 3 und 5 aus Peter Brown et al.: A new small-bodied hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. Nature Heft 431, 2004, S. 1055 – 1061
- Tabelle 1 aus Schulbuchangaben selbst zusammengestellt
- Morwood M. J. et al. 2005. “Further evidence for small-bodied hominins from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia.” Nature 437/3:1012-1017
- Abb. 4 verändert aus Jaenicke, J.: Materialien zum Kursunterricht, Teil 2. S. 108, 4. unveränderte Aufl. 2000; dort Quellenhinweis auf: Schmidt, H.: Materialien zur Fossilgeschichte des Menschen. Aulis-Verlag Deubner Köln
- Abb. 6 aus [www.oekosystem-erde.de](http://www.oekosystem-erde.de) nach Daten von Spencer Wells: Die Wege der Menschheit. Frankfurt: S. Fischer Verlag 2003

#### 4. Bezüge zu den Vorgaben 2008

<p>1. <i>Inhaltliche Schwerpunkte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen evolutiver Veränderung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Genotypische Variabilität von Populationen (keine Modellberechnungen)</li> </ul> </li> <li>• Evolutionshinweise und Evolutionstheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systematik und phylogenetischer Stammbaum (grundlegende Zusammenhänge innerhalb des Wirbeltierstammbaumes, vertiefend: phylogenetische Stellung der Primaten)</li> </ul> </li> <li>• Transspezifische Evolution der Primaten <ul style="list-style-type: none"> <li>– fossile und rezente Hinweise zur Evolution des Menschen</li> </ul> </li> </ul> <p>2. <i>Medien/Materialien</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entfällt</li> </ul>
--

#### 5. Zugelassene Hilfsmittel

- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung

#### 6. Vorgaben für die Bewertung der Schülerleistungen

##### Teilleistungen – Kriterien

a) inhaltliche Leistung

##### Teilaufgabe I.1

	Anforderungen	maximal erreichbare Punktzahl (AFB) <sup>1</sup>
	Der Prüfling	
1	beschreibt folgende Trends im Laufe der Hominidenevolution aus Material B: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größenzunahme und Gehirnvolumenzunahme (aus Abb. 3),</li> <li>• Zunahme kultureller Leistungen (aus Tab. 1).</li> </ul>	4 (I)
2	beschreibt z. B. folgende Veränderungen an den Schädelkizzen aus Material C: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkleinerung des Gebisschädels,</li> <li>• Rückbildung der Überaugenwülste,</li> <li>• Vergrößerung des Hirnschädels,</li> <li>• Bildung von Stirn und Kinn.</li> </ul>	4 (I)
3	wertet das Material aus, indem er z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf Veränderung des Gebisschädels als Hinweis auf eine Veränderung der Ernährung und auf die Möglichkeit, die Zähne als Werkzeuge zu verwenden, eingeht,</li> <li>• den Zusammenhang zwischen Gehirnvolumen und damit der Gehirnstruktur und den kulturellen Leistungen der Hominiden herstellt.</li> </ul>	4 (II)
4	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium. (2)	

<sup>1</sup> AFB = Anforderungsbereich

**Teilaufgabe I.2**

	<b>Anforderungen</b>	maximal erreichbare Punktzahl (AFB)
	<b>Der Prüfling</b>	
1	<p>fasst die Informationen aus Text (Material A) und Diagramm (Abb. 3) übersichtlich zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe 1 m oder kleiner,</li> <li>• Gehirnvolumen kleiner als 400 cm<sup>3</sup>,</li> <li>• Treibjäger,</li> <li>• Feuer,</li> <li>• zwischen 90000 und 12000 Jahren auf Flores,</li> <li>• weit entwickelte Werkzeuge.</li> </ul>	4 (I)
2	<p>fasst auch die Schädelmerkmale zusammen (Abb. 1 und 2), z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberaugenwülste nicht sehr stark entwickelt,</li> <li>• kleiner Gehirnschädel,</li> <li>• Stirn und Kinn schwächer ausgebildet als beim Homo sapiens.</li> </ul>	4 (II)
3	<p>erklärt die Aussage „extremster Hominide“ z. B. damit, dass Größe und Gehirnvolumen eher zu Australopithecus als zu moderneren Formen passen, dies aber mit der Datierung nicht in Einklang zu bringen ist, bzw., dass das Verhältnis Schädelvolumen zu Körpergröße im Vergleich zu Australopithecus günstiger entwickelt ist.</p>	6 (II)
4	<p>erklärt, dass trotz des geringen Gehirnvolumens hohe kulturelle Fertigkeiten erreicht werden, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuer zu machen und Werkzeuge herzustellen,</li> <li>• in Gruppen zu jagen.</li> </ul>	4 (III)
5	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium. (2)	

## Teilaufgabe I.3

	Anforderungen	maximal erreichbare Punktzahl (AFB)
	Der Prüfling	
1	nennt sinngemäß das Prinzip der Merkmalsdivergenz und nennt z. B. anatomische Merkmale, molekulare Merkmale, Alter und Fundort der Fossilien als Kriterien, ggf. kulturelle Fähigkeiten.	4 (I)
2	erläutert, dass der Stammbaum die stammesgeschichtliche Verwandtschaft der verschiedenen Hominidenformen abbildet und eine grobe zeitliche und regionale Einordnung der Formen ermöglicht.	6 (II)
3	entwickelt eine Hypothese zur Einordnung von Homo floresiensis, indem er z. B. folgende Argumente aufführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homo floresiensis besiedelte schon vor 90000 Jahren die Insel Flores, kann also kein Nachfahre von H. sapiens sein, der diesen Teil der Erde erst vor ca. 50000 Jahren besiedelte (Bezug Abb. 6).</li> <li>• Homo floresiensis zeigt eine Mischung moderner und archaischer Merkmale und könnte daher direkt von Homo erectus abstammen, der Asien schon lange vor Homo sapiens besiedelte.</li> <li>• Denkbar ist z. B. eine Besiedlung der Insel Flores durch H. erectus, die Isolation hat dann zu der ungewöhnlichen Merkmalskombination geführt.</li> <li>• Ggf. denkbar wäre eine degenerierte Zwergform von Homo sapiens, wobei noch kein Beleg für dessen frühe Ausbreitung gefunden wurde.</li> </ul>	6 (III)
4	zeichnet die Entwicklungslinie von H. floresiensis auf der Basis seiner Hypothese (also nicht zwingend sachlich richtig) zeitlich richtig ein.	2 (II)
5	erläutert die Schwierigkeit der Einordnung neuer Funde in bestehende Stammbäume, indem er z. B. sinngemäß anführt, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merkmalskombinationen oft nicht eindeutig einer Entwicklungslinie zuzuordnen sind,</li> <li>• häufig nur schwer entschieden werden kann, ob Abweichungen von bekannten Formen lediglich Zwischenformen bekannter Linien sind oder ein neuer Entwicklungszweig gerechtfertigt ist,</li> <li>• von Einzelfunden auf generelle Aussagen geschlossen wird.</li> </ul>	6 (II)
6	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium. (2)	

## b) Darstellungsleistung

	Anforderungen	maximal erreichbare Punktzahl
	Der Prüfling	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führt seine Gedanken schlüssig, stringent und klar aus.</li> <li>• strukturiert seine Darstellung sachgerecht.</li> <li>• verwendet eine differenzierte und präzise Sprache.</li> <li>• gestaltet seine Arbeit formal ansprechend.</li> </ul>	6

**7. Bewertungsbogen zur Prüfungsarbeit**

Name des Prüflings: \_\_\_\_\_ Kursbezeichnung: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

**Teilaufgabe I.1**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl (AFB)	EK <sup>2</sup>	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
1	beschreibt folgende Trends ...	4 (I)			
2	beschreibt z. B. folgende ...	4 (I)			
3	wertet das Material ...	4 (II)			
4	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium: (2) ..... .....				
	<b>Summe I.1 Teilaufgabe</b>	<b>12</b>			

**Teilaufgabe I.2**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl (AFB)	EK	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
1	fasst die Informationen ...	4 (I)			
2	fasst auch die ...	4 (II)			
3	erklärt die Aussage ...	6 (II)			
4	erklärt, dass trotz ...	4 (III)			
5	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium: (2) ..... .....				
	<b>Summe I.2 Teilaufgabe</b>	<b>18</b>			

<sup>2</sup> EK = Erstkorrektur; ZK = Zweitkorrektur; DK = Drittkorrektur

**Teilaufgabe I.3**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl (AFB)	EK	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
1	nennt sinngemäß das ...	4 (I)			
2	erläutert, dass beide ...	6 (II)			
3	entwickelt eine Hypothese ...	6 (III)			
4	zeichnet die Entwicklungslinie ...	2 (II)			
5	erläutert die Schwierigkeit ...	6 (II)			
6	erfüllt ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium: (2) ..... .....				
	<b>Summe I.3 Teilaufgabe</b>	<b>24</b>			
	<b>Summe der I.1, I.2 und I.3 Teilaufgabe</b>	<b>54</b>			

**Darstellungsleistung**

	Anforderungen	Lösungsqualität			
		maximal erreichbare Punktzahl	EK	ZK	DK
	<b>Der Prüfling</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führt seine Gedanken ...</li> <li>• strukturiert seine Darstellung ...</li> <li>• verwendet eine differenzierte ...</li> <li>• gestaltet seine Arbeit ...</li> </ul>	6			
	<b>Summe Darstellungsleistung</b>	<b>6</b>			

**Festlegung der Gesamtnote (Bitte nur bei der letzten bearbeiteten Aufgabe ausfüllen.)**

	Lösungsqualität			
	maximal erreichbare Punktzahl	EK	ZK	DK
<b>Übertrag der Punktsumme aus der ersten bearbeiteten Aufgabe</b>	<b>60</b>			
<b>Übertrag der Punktsumme aus der zweiten bearbeiteten Aufgabe</b>	<b>60</b>			
<b>Punktzahl der gesamten Prüfungsleistung</b>	<b>120</b>			
<b>aus der Punktsumme resultierende Note</b>				
<b>Note ggf. unter Absenkung um ein bis zwei Notenpunkte gemäß § 13 Abs. 2 APO-GOST</b>				
<b>Paraphe</b>				

ggf. arithmetisches Mittel der Punktsommen aus EK und ZK: \_\_\_\_\_

ggf. arithmetisches Mittel der Notenurteile aus EK und ZK: \_\_\_\_\_

Die Klausur wird abschließend mit der Note: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_ Punkte) bewertet.

Unterschrift, Datum:

### Grundsätze für die Bewertung (Notenfindung)

Für die Zuordnung der Notenstufen zu den Punktzahlen ist folgende Tabelle zu verwenden:

Note	Punkte	Erreichte Punktzahl
sehr gut plus	15	120 – 114
sehr gut	14	113 – 108
sehr gut minus	13	107 – 102
gut plus	12	101 – 96
gut	11	95 – 90
gut minus	10	89 – 84
befriedigend plus	9	83 – 78
befriedigend	8	77 – 72
befriedigend minus	7	71 – 66
ausreichend plus	6	65 – 60
ausreichend	5	59 – 54
ausreichend minus	4	53 – 47
mangelhaft plus	3	46 – 39
mangelhaft	2	38 – 32
mangelhaft minus	1	31 – 24
ungenügend	0	23 – 0