

## I.B.1.19

### Geomorphologie/Geologie

# Die Kalksinterterrassen von Pamukkale – das „weiße Wunder“

Dr. Norma Kreuzberger, Lohmar

Illustrationen von Oliver Wetterauer



Foto: Zheka Bossi/Stockphoto

Die Kalksinterterrassen und Thermalquellen von Pamukkale in der Provinz Denizli im Südwesten der Türkei stehen auf der Liste des Welterbes der UNESCO. Die schneeweißen Terrassen ziehen jedes Jahr zahlreiche Touristen aus der ganzen Welt an. Im Laufe mehrerer Jahrtausende sind die Kalkterrassen durch die Verdunstung des heißen und kalkhaltigen Thermalwassers aus den Quellen entstanden.

---

#### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** 7–9

**Dauer:** 2–2 Unterrichtsstunden

**Kompetenzen:** naturgeografische Strukturen und Prozesse beschreiben und erklären, zielgemäß Informationen aus Karten, Texten, Bildern und Diagrammen entnehmen

**Thematische Bereiche:** Geomorphologie, Kalksinterterrassen, Gestein, Mineralien, Gesteinsformationen, Thermalquellen

**Medien:** Texte, Karte, Farbseite, Fotos, grafische Darstellung, Rätsel

---

## Die Kalksteinterrassen von Pamukkale – ein Reisebericht

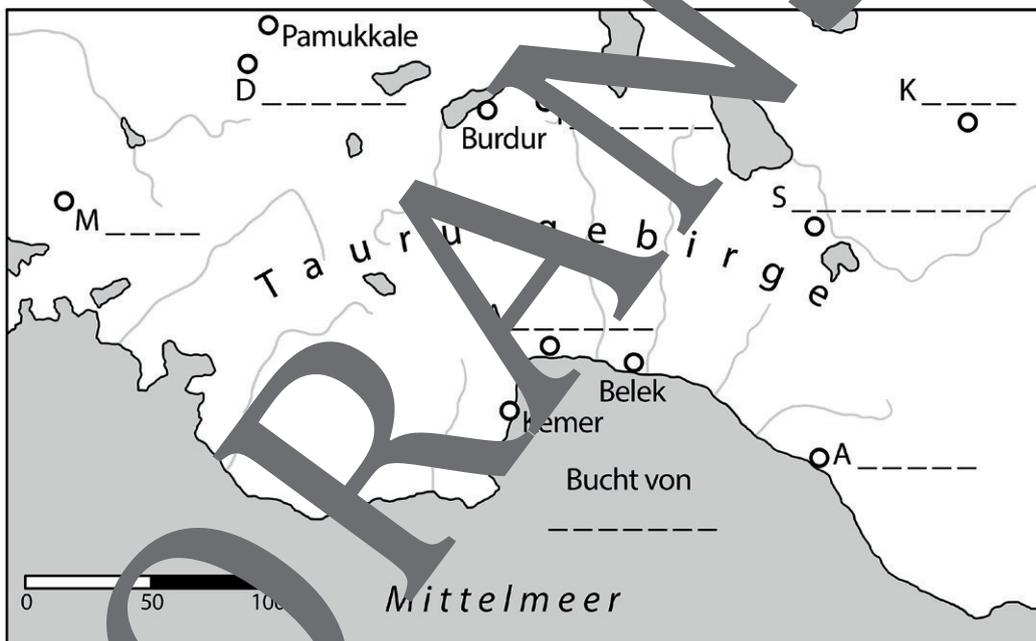
M 1

Die Kalksteinterrassen von Pamukkale (Türkei) zählen seit 1988 zum UNESCO-Welterbe. Sie werden als das „weiße Wunder“ bezeichnet. Pamukkale bedeutet übersetzt „Baumwollburg“.

### Aufgaben

1. Nimm deinen Atlas zu Hilfe und finde die Namen der Städte. Trage sie in die Karte ein.
2. Ergänze den Reisebericht:

Von Belek aus fahren wir zunächst nach Antalya. Von hier aus führt eine Straße nach D\_\_\_\_\_. Das ist eine Stadt südwestlich von Pamukkale. Wir sehen eine beeindruckende Gebirgslandschaft, denn wir fahren durch das \_\_\_\_\_ Gebirge. Dieses Gebirge zieht sich auf 1500 km Länge durch den Süden der \_\_\_\_\_. In D\_\_\_\_\_ bogen wir in Richtung Pamukkale ab. Es dauerte noch eine Weile, bevor ich vor uns einen weißen Fleck sah. Tatsächlich! Vor uns lag die märchenhafte Landschaft der \_\_\_\_\_-terrassen, die als \_\_\_\_\_ bezeichnet werden.



Karte: Oliver Peterauer

Das Taurusgebirge besteht aus mehreren Gebirgsketten, die bogenförmig bis nach Ostanatolien verlaufen. Auf der Karte ist nur ein Teil des Gebirges abgebildet.

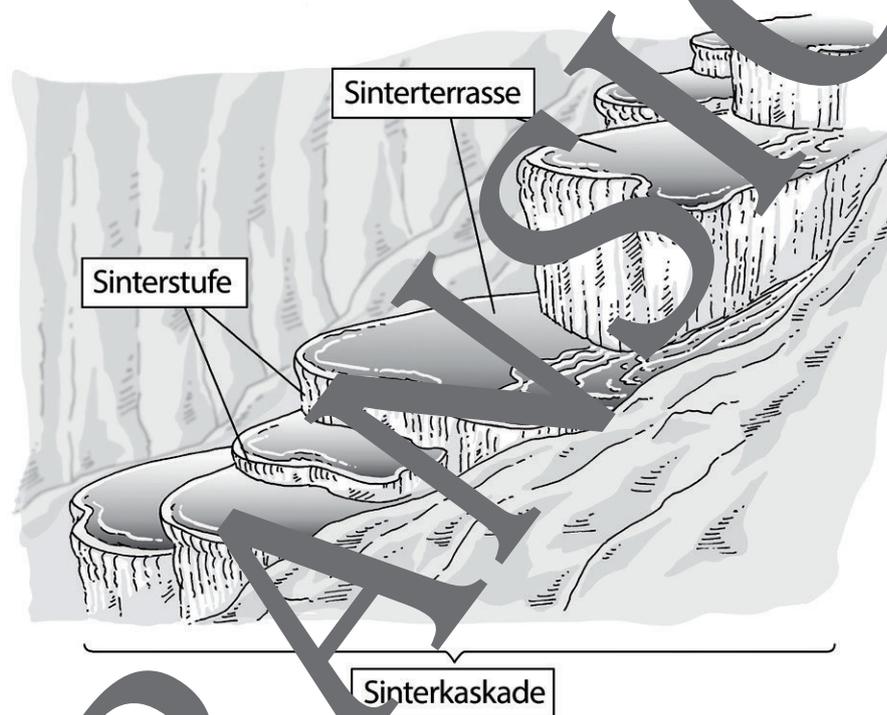
## M 2

## Wie sind die Kalksteinterrassen entstanden?

Die Kalksteinterrassen von Pamukkale liegen an einer Felskante. Hier tritt kalkhaltiges Quellwasser in Thermalquellen aus und fließt über die Felskante. Beim Abkühlen setzt sich Kalk ab, so haben sich im Laufe der Jahrtausende Kalkkrusten gebildet, sogenannte Sinterkrusten. Das Thermalwasser, das bei Pamukkale austritt, ist 30–35 °C warm. In einem Liter sind 2,2 g Kalk gelöst. Aus den Quellen fließt auch heute noch jeden Tag etwa 250 Liter kohlenensäurehaltiges und kalziumreiches Thermalwasser.

### Warum nennt man die Kalksteinterrassen auch Sinterterrassen?

Sinter ist ein Fachbegriff. Sinter ist das Gestein, das dadurch entsteht, dass sich Minerale langsam absetzen. In Pamukkale setzt sich Kalk ab, man spricht deshalb von Kalksinterterrassen.



Zeichner: Oliver Winterauer

### Mehr Grau als Weiß – die Kehrseite des Tourismus

In den 1960er-Jahren wurden rund um die Kalksteinterrassen Hotels gebaut, um die vielen Touristen unterzubringen, die von den Badeorten an der Küste zu dieser Sehenswürdigkeit gefahren wurden. Die Touristen liefen über die Kalksteinstufen, badeten in den Seen, hinterließen Müll und Abwässer und zerstörten dadurch an vielen Stellen den Kalkstein. Von den vielen Füßen, die auf den Kalkkrusten herumliefen, wurden die Kalksteinterrassen mit der Zeit grau.

Seitdem ist es verboten, die Terrassen zu betreten und in den Seen zu baden. Damit die Touristen im Thermalwasser baden können, schuf man künstliche Becken. Wege wurden am Rand der Terrassen angelegt. Hotels, die oberhalb der Terrassen lagen und das Thermalwasser für die Schwimmbäder nutzten, wurden abgerissen. Neue Hotels wurden unterhalb der Terrassen gebaut. Sie nutzen das Thermalwasser erst, nachdem es über die Kalksteinterrassen geflossen ist.

Heute leuchten die Kalksteinterrassen wieder in Weiß.

## Die Kalksinterterrassen von Pamukkale – das weiße Wunder

M 3



Foto: Zheka Bossi/Stockphoto

Die Kalksinterterrassen von Pamukkale liegen in der Provinz Denizli im Südwesten der Türkei.



Foto: Tamara Carbonero/Stockphoto

Die Kalksinterterrassen sind durch stark kalkhaltiges Wasser von Thermalquellen entstanden.

M 4

Pamukkale-Suchrätsel

**Aufgabe**

Du hast einiges über die Kalksteinterrassen von Pamukkale gelernt. Kannst du nun auch das Suchrätsel lösen? In diesem Rätsel sind acht Begriffe versteckt. Markiere sie.



A	L	S	T	I	S	O	F	U	T	T	L	A	Q	E	L
R	T	L	O	S	I	N	T	E	R	S	T	F	E	S	
B	E	F	V	O	N	X	E	W	A	G	I	C	Y	W	
E	B	S	I	N	T	E	R	T	E	F	R	A	S	S	E
I	V	N	O	R	E	S	K	P	M	U	S	R	T	E	L
S	I	N	T	E	R	K	A	S	A	D	V	X	T		
A	T	H	E	R	M	A	L	U	E	I	L	E	B	E	
Y	O	L	P	A	M	U	K	A	L	E	K	U	L	R	
W	R	A	T	Z	U	N	O	R	T	I	L	L	B	E	B
M	U	N	V	I	C	T	D	K	E	U	S	T	I	E	

M 5

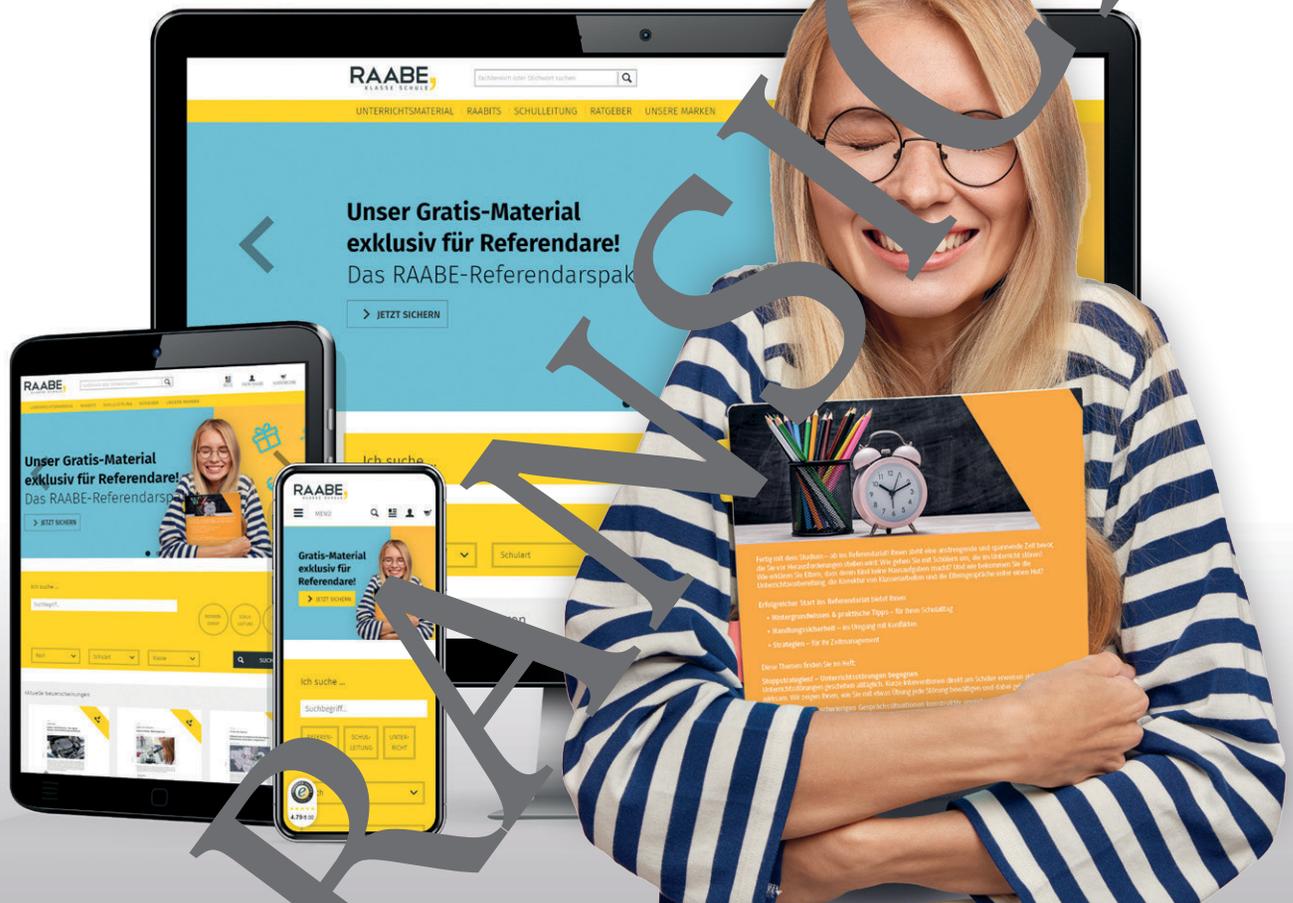
Bist du ein Experte?

**Aufgaben**

1. Was heißt „Pamukkale“?  
\_\_\_\_\_
2. In welchem Land liegt Pamukkale?  
\_\_\_\_\_
3. Welches „Wunder der Natur“ kann man in Pamukkale besichtigen?  
\_\_\_\_\_
4. Warum ist das Jahr 1988 ein wichtiges Jahr für Pamukkale?  
\_\_\_\_\_
5. Welche Veränderungen brachte das Jahr 1996? Warum waren diese Veränderungen notwendig?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



# Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**