

## III.28

### Kultur- und Naturräume

# Sahelzone – Landnutzung, Klimawandel und Desertifikation

Ein Beitrag von Dr. Heidrun Kiegel, Köln



Foto: Robert Ford/istock Getty Images Plus

Die Sahelzone ist ein labiles Ökosystem mit hoher Niederschlagsvariabilität und Dürreanfälligkeit, in der traditionell eine extensive nomadische Weidewirtschaft vorherrschte. In den letzten Jahrzehnten führte der steigende Bevölkerungsdruck zu einem Wandel im Nutzungssystem. Die Grenze des Ackerbaus verschob sich um ca. 200 km in den trockeneren Norden. Dies führte zu einer fortschreitenden Desertifikation, die nun verschiedene Maßnahmen bekämpft wird.

#### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:** ab Klasse 7/8

**Dauer:** 3 Unterrichtsstunden

**Kompetenzen:** natürliche Rahmenbedingungen einer semiariden Zone erarbeiten; Veränderungen in der extensiven Weidewirtschaft und im Ackerbau erkennen; Formen unangepasster Landnutzung und der Desertifikation erkennen; Gegenmaßnahmen erarbeiten und bewerten; erarbeitete Sachzusammenhänge fachgerecht präsentieren; Auswerten von Texten, Statistiken und Diagrammen

**Thematische Bereiche:** Klima, Vegetation, Landwirtschaft, unangepasste Landnutzung, Überweidung, Desertifikation

**Medien:** Diagramme, Tabellen, Statistiken, Karten, Fotos, *LearningApps*

## Vegetation in der Sahelzone

Affenbrotbäume, auch Baobab genannt



Foto: crbellette/Stock Getty Images Plus

Akazienbäume

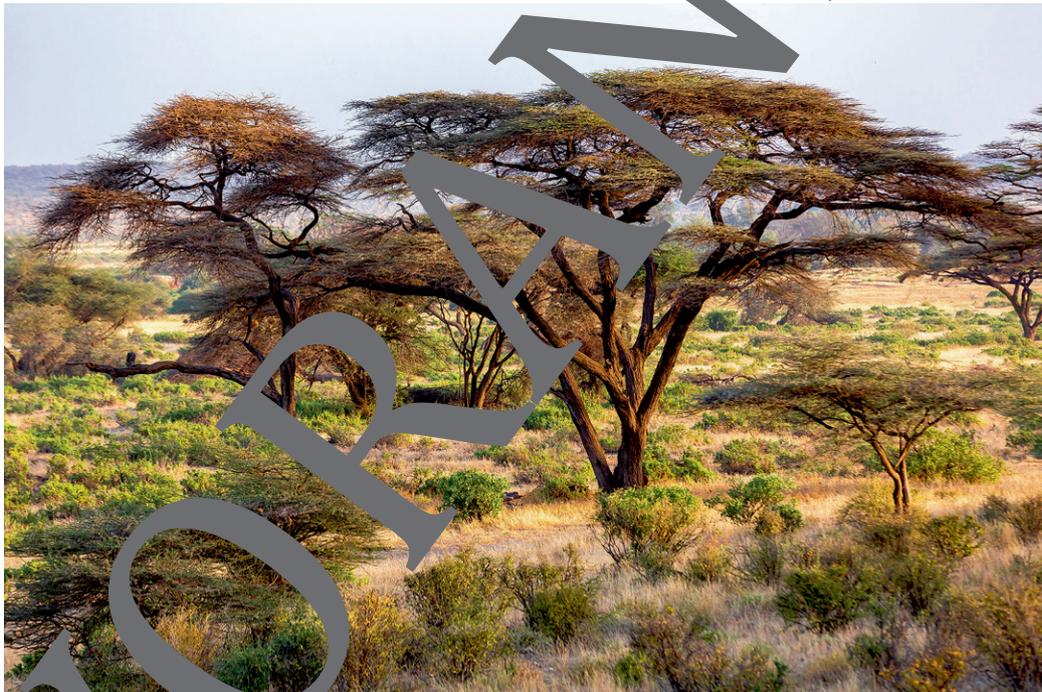


Foto: 1000wilde/Stock Getty Images Plus

## M 6

## Auf Wanderschaft – Extensive Weidewirtschaft

Im Norden der Sahelzone ist die nomadische Wanderweidewirtschaft die traditionelle Wirtschaftsform. Bis heute leben etwa 20 Mio. Nomaden im Sahel.

## Aufgaben

1. Erkläre, warum die Familie von Moussa seit Generationen mit ihrer Viehherde wandert.
2. Vergleiche die vier Fotos. Beschreibe jeweils den Vordergrund, die Bildmitte sowie den Hintergrund. Benenne anschließend Gemeinsamkeiten und Unterschiede.
3. Erarbeite eine Tabelle mit den Vor- und Nachteilen der Anlage von Tiefbrunnen.
4. Stelle die Veränderungen in der Viehwirtschaft in den letzten Jahren in einem Erklärungsmodell dar.

Moussa ist Viehhirte und lebt mit seiner Frau und seinen sieben Kindern in Mali. Er berichtet:

„Wir leben im Norden von Mali. Meine Familie lebt seit Generationen als Nomade von der Viehwirtschaft. Ich halte überwiegend Rinder. Es gibt auch Viehhirten, die Schafe und Ziegen halten. Die Tiere weiden dort, wo Futter, z. B. Gras, zur Verfügung steht. Es regnet hier viele Monate im Jahr kaum und für unsere Rinder nur wenig Gras zum Fressen wächst. Zogen wir früher in der Trockenzeit mit der ganzen Familie in den Süden, wo es mehr regnet und mehr Futter gibt. In den letzten Jahrzehnten wurden bei uns immer mehr Brunnen gebohrt. Das Wasser wird aus über 100 m Tiefe hochgepumpt. Seitdem müssen wir nicht mehr so viel wandern. Dafür können wir jetzt größere Herden halten, denn es ist ja genug Wasser für die Tiere da. Früher ist die ganze Familie mitgewandert. Heute ziehe ich nur noch in trockenen Jahren mit meinem ältesten Sohn mit dem Vieh in den Süden. Der Rest der Familie ist sesshaft geworden. Wir bauen jetzt sogar etwas Hirse an. Wir können aber nicht jedes Jahr etwas ernten, denn wenn es zu wenig regnet, vertrocknet alles. Trotzdem leben wir heute besser als früher. Viele Bauern haben wegen den verbesserten Lebensbedingungen mehr Kinder früher. Die brauchen wir auch, damit sie beim Ackerbau helfen können. Denn schließlich brauchen wir jetzt auch mehr Nahrung als früher.“

## Viehbestand in Mali 1980 bis 2020

	1980	2000	2020
Ziegen	6.751.000	9.500.000	27.810.553
Schafe	4.250.000	6.800.000	20.142.677
Rinder	5.800.000	5.934.736	12.474.462

Quelle: FAO



Foto 1: Poncho/The Image Bank



Foto 2: Robert Ford/Stock Getty Images Plus

## Problem der Überweidung

M 10

Hier erfährst du, wie sich die Überweidung auf die Sahelzone auswirkt.

### Aufgaben

1. Beschreibe das Problem der Überweidung.
2. Erkläre die Folgen der Anlage von Tiefbrunnen.
3. Erläutere die Auswirkungen der Überweidung auf die Landschaft.
4. Erstelle ein Fließdiagramm zum Thema Überweidung.

Immer größere Viehherden ziehen durch die Sahelländer. Die Tiere fressen sich durch die Vegetation und zertreten die Grasnarben.



Foto: Robert Ford/Stock Getty Images Plus



Foto: Robert Ford/Stock Getty Images Plus

An den Wasserstellen und Brunnen sammeln sich Hunderte von Tieren. Die Tiere müssen nicht mehr so weit wandern, um Wasser zu saufen. Dafür konzentrieren sich die Herden auf wenige Stellen. Das hat Auswirkungen auf die Landschaft. Selbst auf Satellitenfotos ist im Umkreis von Brunnen und um Brunnen die Zerstörung zu sehen.

Neben der Grasbeweidung gibt es in der Sahelzone auch Baumbeweidung. Insbesondere Ziegen "beweiden" fast alle Dornbüsche und auch Akazienbäume. Für die Tiere ist dies in der Trockenzeit oftmals die einzige Möglichkeit, um überleben zu können.



Foto: Documentary Diver/Stock Getty Images Plus

### Folgen der Überweidung

- Absterben der Grasdecke in weiten Teilen der Sahelzone
- Absterben eines Teils des Buschbestands und auch der Akazien
- Senkung oberflächennaher Grundwasserspiegels, vor allem im Einzugsbereich der Brunnen
- Verstärkung von Sandbewegungen
- Reaktivierung von Altdünen, die zuvor von Grasdecken und Akazienbeständen bedeckt waren
- Verstärkte Ausblasung der feinen Bodenbestandteile
- erhöhte Verdunstung dadurch Austrocknung der Böden, Aufreißen der Tonböden

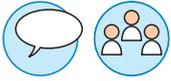
## M 11

## Landnutzung? – Unangepasst!

Neben der Überweidung gibt es in der Sahelzone weitere Formen nicht angepasster Landnutzung.

## Aufgaben

1. Erstelle eine Mindmap zur unangepassten Landnutzung in der Sahelzone.
2. Nimm Stellung zu der Aussage: „In der Sahelzone zerstören viele Menschen die Landschaft, da sie sonst keine andere Möglichkeit zum Überleben haben.“
3. Führt eine Podiumsdiskussion zum Thema „Wandel in der Landnutzung in der Sahelzone“ durch. Teilnehmer sind: ein nomadischer Viehhirte, die Frau eines nomadischen Viehhirten, eine Vertreterin der Regierung und ein Umweltschützer. Stellt die verschiedenen Interessen der Beteiligten vor und versucht, eine gemeinsame Lösung für das Problem der angemessenen Landnutzung zu finden.



## Holzentnahme

Die Menschen auf dem Land haben nur wenige Einkommensmöglichkeiten. Besonders Frauen sammeln Äste und schlagen Bäume und Sträucher, um die Stämme und Äste als Brennholz zu verkaufen. Mit dem Kahlschlag gehen viele Pflanzen unwiederbringlich verloren. Durch die fehlende Pflanzendecke kann der Boden Regen und Wind nichts mehr entgegenzusetzen. Der Boden wird abgetragen. Die Wüste breitet sich aus.



Foto: Robert Ford / Getty Images Plus

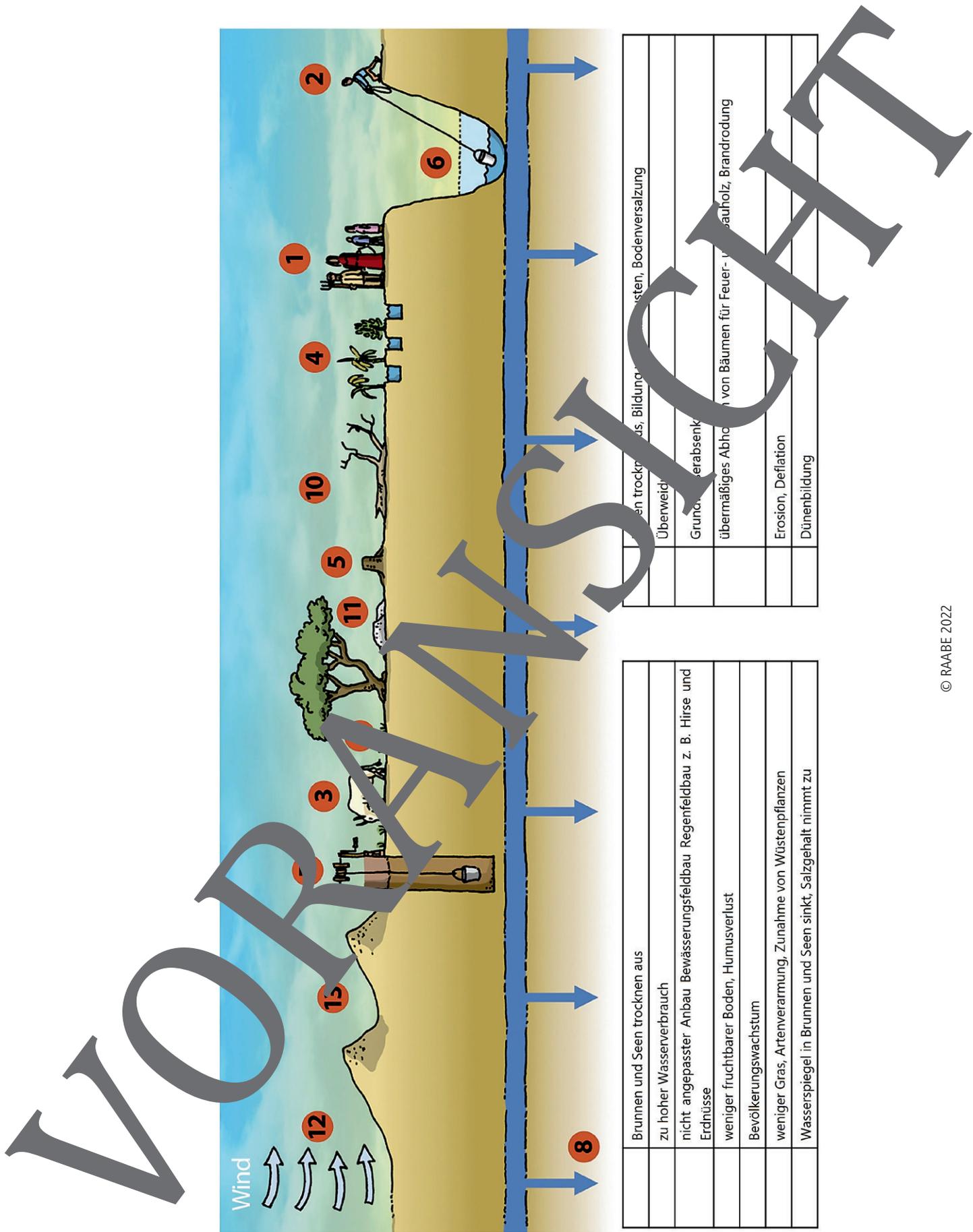
## Intensivierung des Ackerbaus

Der traditionelle Anbau von Hirse hat sich in den letzten Jahren verstärkt. Brachzeiten werden verkürzt. Über die eigentliche Anbauzone hinaus Ackerbau betrieben. Die Böden werden oft übernutzt. In trockenen Jahren kann es außerdem zu Ernteverlusten kommen.

## Anbau für den Export

Neben dem traditionellen Ackerbau werden auf immer größeren Flächen Pflanzen für den Export angebaut, z. B. Erdnüsse oder Baumwolle. Oftmals erfolgt der Anbau in spezialisierten Großbetrieben. Die Flächen des traditionellen Ackerbaus gehen dadurch verloren, die dort ansässigen Menschen müssen sich anderweitig ernähren.

Wusstest du, ... dass durch unangepasste landwirtschaftliche Nutzung in den letzten 50 Jahren in der Sahelzone rund 800.000 km<sup>2</sup> Weideland verloren gingen? Das ist mehr als die doppelte Größe Deutschlands.



Wind



12



15



3



11



5



10



4



1



2



6



8



	Brunnen und Seen trocknen aus
	zu hoher Wasserverbrauch
	nicht angepasster Anbau Bewässerungsfeldbau Regenfeldbau z. B. Hirse und Erdnüsse
	weniger fruchtbarer Boden, Humusverlust
	Bevölkerungswachstum
	weniger Gras, Artenverarmung, Zunahme von Wüstenpflanzen
	Wasserspiegel in Brunnen und Seen sinkt, Salzgehalt nimmt zu

	in trocknen Gebieten, Bodenversalzung
	Überweidung, Bildung von Sanddünen
	Grundwasserabsenkung
	übermäßiges Abholzen von Bäumen für Feuerholz, Bauholz, Brandrodung
	Erosion, Deflation
	Dünenbildung

## Mit der Great Green Wall die Wüste aufhalten (Teil 1)

M 15

Ein fast 8.000 km langes Band aus Bäumen zwischen Senegal und Äthiopien soll die Wüste stoppen.

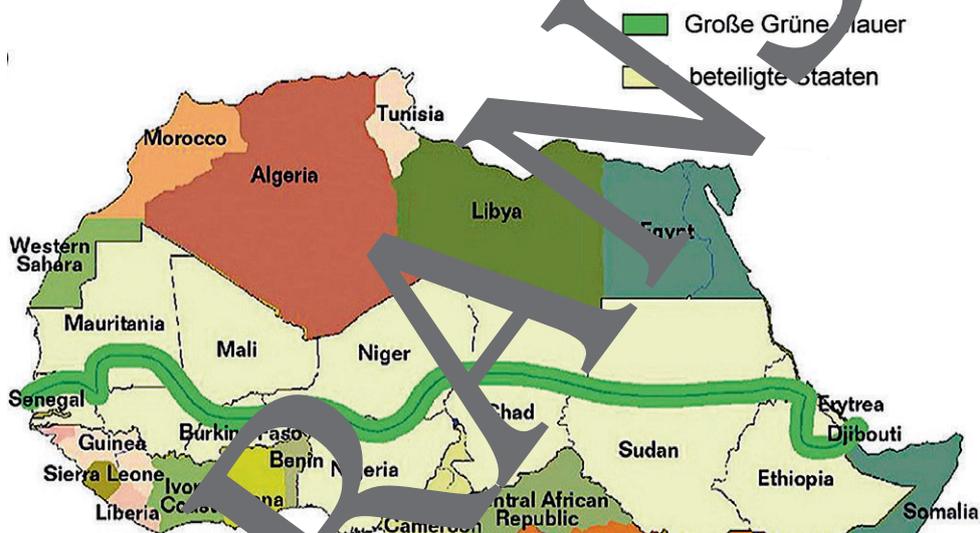
### Aufgaben

1. Partnercheck: Lest den Text und die tabellarische Übersicht und erklärt euch gegenseitig die Entstehung und die Ziele der Projektes Great Green Wall.
2. Erstellt eine Liste, wer von dem Projekt profitiert.
3. Formuliert eine Pressemitteilung, mit der ihr das Projekt ausländischen Zeitungen vorstellt.



### Eine grüne Mauer mitten in Afrika

2007 rief die Afrikanische Union die Initiative „Great Green Wall“ ins Leben. Seitdem existiert mitten in der Sahelzone ein Aufforstungsprojekt. Es zieht sich als ca. 15 km breites und fast 8.000 km langes Band quer durch die Sahelzone. Gesetzt werden u. a. dürreresistente Akazien und widerstandsfähige Affenbrotbäume auch Baobabs genannt. Bis 2030 sollen durch rund 100 Mio. ha derzeit unfruchtbares Land wiederhergestellt, ca. 250 Mio. t CO<sub>2</sub> gebunden und ca. 10 Mio. grüne Arbeitsplätze geschaffen werden. 21 afrikanische Staaten sind an dem Projekt beteiligt. Finanziert wird das Projekt von verschiedenen internationalen Organisationen wie den Vereinten Nationen, der Europäischen Union und der Weltbank. Insgesamt sollen ca. 19 Mrd. US-Dollar an Geldern fließen.



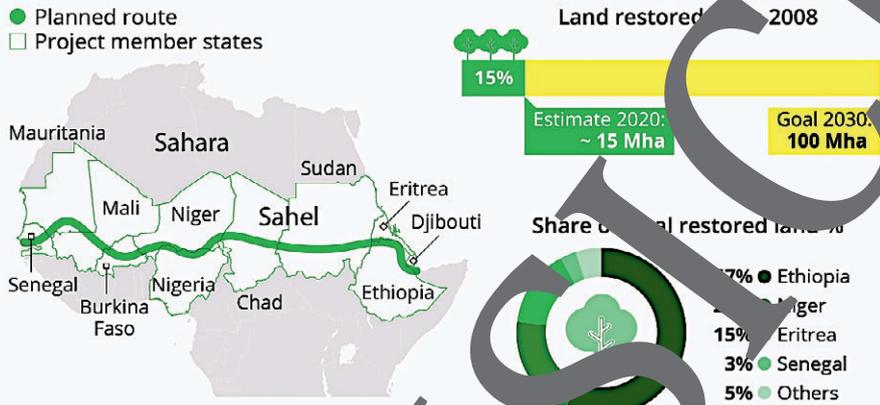
Karte: Saley, I.A., S. Salack, I.S. Sanderson (2019): The possible role of the Sahel Greenbelt on the occurrence of climate extremes over the West African Sahel. *Atmos Sci Lett.* 20; e927. <https://doi.org/10.1002/asl.927>, Lizenz: cc by

### Das Projekt Great Green Wall umfasst folgende Ziele:

- Verbesserung der Bodenqualität für die Landwirte und verbesserte Ernteerträge
- Schaffen geschützter Lebensräume für Wildtiere, die auch dem Tourismus in der Region zugute kommen könnten
- Wiederverstellen von Wasserquellen zur Bekämpfung von Dürren
- Schaffen von Millionen neuer Arbeitsplätze
- Einrichten einer Kohlenstoffsенke zur Bekämpfung des Klimawandels
- Anbieten von beruflichen Perspektiven für Jugendliche in ihrer Heimat
- Ankurbeln der Wirtschaft
- nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität vor Ort

# The Great Green Wall Begins to Rise

Project: Reforestation of an 8,000 km corridor to combat desertification and the effects of climate change. Benefits also include the creation of local jobs.



\* based on 2019 data  
Sources: UNCCD, Greatgreenwall.org



© RAABE 2022



Photo: Robert Ford/Stock Getty Images Plus

Luftaufnahme von einer Siedlung in Burkina Faso während der Trockenzeit. Ohne Aufforstung schreitet die Desertifikation voran.

# Sahelzone im Wandel – Teste dein Wissen

M 18

Du hast einiges über die Sahelzone und ihren Wandel gelernt. Hier kannst du dein Wissen überprüfen.

## Aufgaben

### 1. Kreuze jeweils die richtige Antwort an.

- a) Welche Vegetationsform dominiert in der Sahelzone?
  - 1. Wüste
  - 2. Regenwald
  - 3. Dornbusch
  
- b) Welches Klima herrscht in der Sahelzone?
  - 1. Tageszeitenklima
  - 2. Jahreszeitenklima
  - 3. weder noch
  
- c) Welcher Baum wächst nicht in der Sahelzone?
  - 1. Affenbrotbaum
  - 2. Araukarie
  - 3. Akazie
  
- d) Welche Pflanzen werden in der Sahelzone angebaut?
  - 1. Hirse, Mais und Sorghum
  - 2. Mais, Sorghum und Roggen
  - 3. Hirse, Sorghum und Sojabohnen

▶ Sahel – Teste dein Wissen (1)  
<https://raabe.click/Sahelzone-1>

▶ Sahel – Teste dein Wissen (2)  
<https://raabe.click/Sahelzone-2>

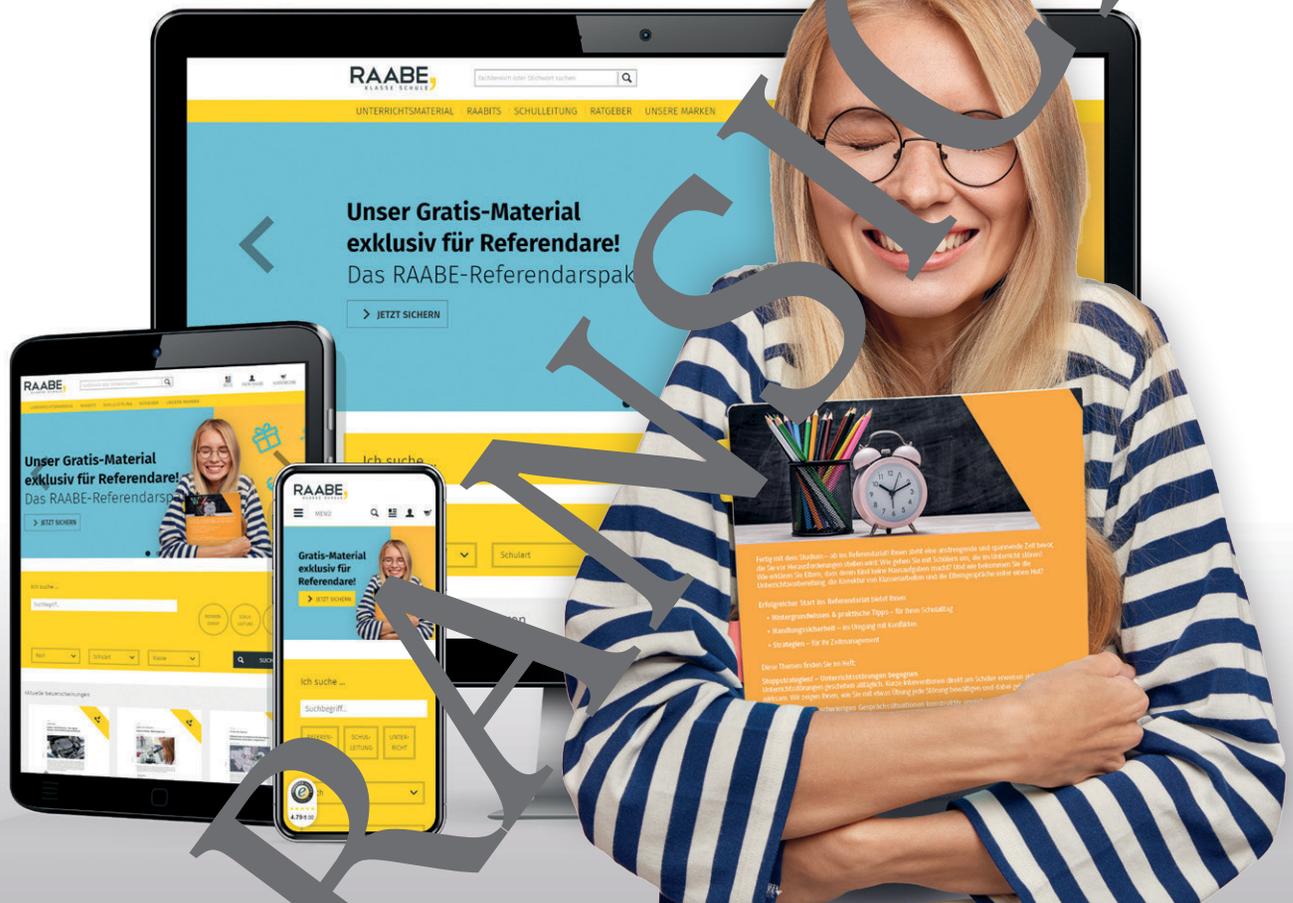


### 2. Weißt du es?

- a) Nenne sieben Staaten, die zur Sahelzone zählen.  
 \_\_\_\_\_
  
- b) Nenne drei Formen unangenehmster Landnutzung.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
- c) Nenne mindestens drei Folgen der Überweidung.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
- d) Nenne mindestens drei Auswirkungen der Desertifikation auf die Menschen in der Sahelzone.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



# 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**