

TERRA Training

Sich orientieren

1 Klima- und Vegetationszone bestimmen

Ordne den beiden Fotos 1 und 2 die jeweilige Klima- und Vegetationszone zu und begründe deine Entscheidung.

Beide Bilder lassen sich in die Klimazone des tropischen Wechselklimas einordnen. Die Begründung ist nur über die Merkmale der Vegetation möglich: Beide Bilder zeigen Savannenarten, denn es sind Graslandschaften mit Gehölzen erkennbar. Bild 1 zeigt die Dornsavanne während der Trockenzeit, denn es sind vegetationsfreie Flächen und niedrig wachsende Dornsträucher zu erkennen. Bild 2 zeigt wahrscheinlich eine Trockensavanne während der Regenzeit, zu sehen sind eine geschlossene Grasdecke sowie Gehölze/Bäume. Die Zebras und Antilopen sind als Lauftiere der Savanne ebenfalls typisch.

2 Länder gesucht

Nenne jeweils einen Staat auf der Nord- und Südhalbkugel in Afrika, in dem

- Äquatorialklima,
Äquatorial-Guinea (nördlich, vollständig), Burundi, Ruanda (südlich, vollständig), Gabun, Republik Kongo (beide äquatorübergreifend, vollständig), Demokratische Republik Kongo (äquatorübergreifend, ohne südöstlichen Teil), Zentralafrikanische Republik, Kamerun (beide nördlich, nur südliche Teile), südlichster Teil einiger westafrikanischer Staaten
- Passatklima,
Nordhalbkugel: nahezu vollständig Mauretanien, Westsahara (umstritten, da von Marokko beansprucht), in großen Teilen Libyen, Algerien, Ägypten, Mali, Niger, Tschad
Südhalbkugel: nahezu vollständig Namibia, in Teilen Botswana, Angola; mit feuchtem Passatklima Republik Südafrika, Swasiland, Lesotho, Mosambik, Simbabwe, Madagaskar
- tropisches Wechselklima,
Nordhalbkugel: Somalia, Äthiopien, Eritrea, Südsudan, Burkina Faso, Senegal, Guinea, Nigeria sowie große Teile weiterer Staaten Westafrikas
Südhalbkugel: Sambia, Tansania, Teile Angolas, der D.R. Kongo, Simbabwe, Botswana, äquatorübergreifend: Uganda, Kenia
- subtropisches Klima
Nordhalbkugel: Marokko, Algerien, Tunesien, Libyen, Ägypten (nur der nördliche Teil jeweils)
Südhalbkugel: Südafrika

vorherrscht.

Kennen und verstehen

3 Finde die Begriffe

- Die täglichen Temperaturunterschiede sind größer als die zwischen Januar und Juli.
Tageszeitenklima

- Trockene heiße Sommer und milde, niederschlagsreiche Winter

Subtropische Klimazone

- Tropische Graslandschaft
Savanne
- Ganzjährige, richtungsbeständige Winde an den Wendekreisen und der äquatorialen Tiefdruckrinne
Passat(-winde), Nordost-Passat und Südostpassat

4 Außenseiter gesucht

- Erg, Hamada, Savanne, Serir
Savanne
- Waldgrenze, Schneegrenze, Binnengrenze, Baumgrenze
Binnengrenze
- Brettwurzeln, Baumringe, Baumriesen, Kronendach
Baumringe
- Passatklima, tropisches Wechselklima, Äquatorialklima, gemäßigtes Klima
gemäßigtes Klima

Richtig oder falsch?

Verbessere die falschen Aussagen und schreibe sie richtig auf.

- Die Passatluft ist heiß und trocken.
Richtig.
- In den Wüsten gibt es weder Pflanzen noch Tiere.
Falsch: Auch in den Wüsten treten Pflanzen als „Lebenskünstler“ auf, die in der Lage sind, lange Zeit ohne Wasser zu überleben: die „Rose von Jericho“, „Lebende Steine“, Kakteenarten, Akazien, die Welwitschia.
 - Durch Hartlaub und Dornen verringern sie die Transpiration auf ein Minimum,
 - Samen, Wurzeln oder Zwiebeln treiben erst aus, wenn wieder Wasser zur Verfügung steht,
 - in dickfleischigen Pflanzenteilen können Pflanzen Wasservorräte anlegen;
 - mit tief reichenden Pfahlwurzeln sichern Pflanzen die Wasserversorgung aus tief gelegenen Grundwasservorräten.
 - insbesondere in Küstenwüsten sind Pflanzen in der Lage, aus dem Nebel Wassertropfchen zu „ziehen“ und zu nutzen
 - Auch Tiere treten auf, die der Trockenheit und Hitze trotzen: Echsen in Felsspalten, Schlangen, die sich in die Tiefe graben, das Rote Riesenkänguru in Australien, Lamas in der Atacamawüste, der Wüstenfuchs, Elefanten in der Namib, Fledermäuse und Vögel.
- Beim Tageszeitenklima ist die jährliche Schwankung der Temperatur größer als die jährliche Schwankung.
Falsch: Beschrieben ist das Jahreszeitenklima. Beim Tageszeitenklima sind die Temperaturunterschiede innerhalb eines Tages größer als innerhalb eines Jahres.
- Im tropischen Wechselklima führt der Wechsel der vorherrschenden Luft zum Wechsel von Regenzeit und Trockenzeit.
Richtig.

6 Geofaktoren beschreiben

Beschreibe mindestens drei Geofaktoren in der Dornsavanne. Gib Wechselbeziehungen zwischen den Faktoren an.

Klima: Tropisches Wechselklima mit ganzjährig hohen Temperaturen (Maxima im Frühjahr und Herbst); 2 bis 4 ½ Monaten Regenzeit (humid); 10 bis 7 ½ Monate Trockenzeit (arid).

Vegetation: Dornsavanne; Gras kniehoch, zum Teil einzeln stehend, Gehölze mit kleinen Blätter bzw. zu Dornen umgebildet oder mit Wasserspeicherfunktion (Affenbrotbaum), zum Teil vegetationsfreie Flächen.

Wasser: stark schwankender Grundwasserspiegel, Flüsse und Seen ebenfalls mit schwankenden Wasserspiegel bzw. Austrocknung während der Trockenzeit.

Boden: ausreichendes Nährstoffangebot.

Klima – Vegetation: Aufgrund der hohen Temperaturen können tropische Pflanzen wachsen.

Klima – Wasser: Der Wechsel von Regen- und Trockenzeit bedingt eine schwankende Wasserführung; die lange Trockenzeit führt zur Austrocknung von Flüssen und Seen.

Wasser – Vegetation: Die Austrocknung bzw. Schwankungen im Grundwasserspiegel sichern keine ausreichende Versorgung der Pflanzen, Gras stirbt ab, Pflanzen bilden Verdunstungsschutz- oder Wasserspeicherorgane.

7 Bilderrätsel

Löse die Rätsel und erkläre die Begriffe.

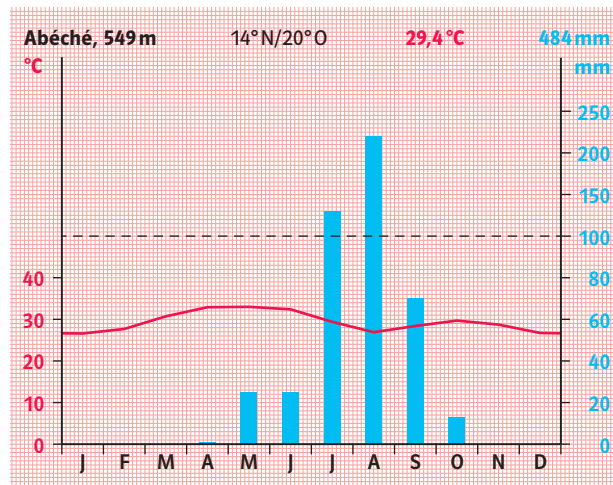
Stockwerkbau: Einzelne Baumriesen bilden das oberste Stockwerk des Waldes. Ihre Brettwurzeln sind wie Stützpfeiler ausgebildet. Nur dadurch haben die Baumriesen die nötige Standfestigkeit auf dem Boden. Das eigentliche Dach des Regenwaldes stellt die Kronenschicht in 30 bis 40 Meter Höhe dar. Dort leben etwa zwei Drittel aller Tier- und Pflanzenarten. Aufgrund des nahezu geschlossenen Blätterdaches der Kronenschicht dringt nur wenig Licht in die darunter liegenden Bereiche. Deshalb wachsen die jungen Bäume und Sträucher im mittleren Stockwerk nur sehr langsam. In das untere Stockwerk, die Krautschicht, dringen nur noch wenige Sonnenstrahlen. Daher ist der Unterwuchs spärlich, nur wenige Sträucher und Kräuter gedeihen dort. Dafür wachsen Farne und Moose und auf den Brettwurzeln der Baumriesen sitzen Pilze und Bromelien.

Feuchtsavanne: Die Feuchtsavanne ist eine Form der Vegetationszone Savannen, d.h. ein tropisches Grasland mit Gehölz und Gebüsch. Diese Vegetation bildet sich nördlich und südlich der tropischen Regenwälder, es herrschen 7 bis 9 ½ Monate Regenzeit und es fallen insgesamt zwischen 1000 und 2000 mm Niederschlag im Jahr. Daher ist das Gras übermannshoch, die Pflanzen sind meist immergrün, es gibt viele Baumarten mit großen Blättern.

Fachmethoden anwenden

8 Klimadiagramme auswerten und vergleichen

a) Zeichne das Klimadiagramm von Abéché (Tabelle 5).



b) Werte das Klimadiagramm aus.

Jahresmitteltemperatur	29,4 °C
wärmster Monat	Mai 33 °C
kältester Monat	Jan. 26,6 °C
Jahresschwankung	6,4 K
Jahresniederschlag	484 mm
Niederschlagsmaximum	August: 220 mm
Niederschlagsminimum	November bis März: 0 mm
Jahresgang der Temperatur	geringe Schwankungen, Maximum April bis Juni, Minimum Dezember/Januar, August, Doppelwelle
Jahresgang des Niederschlages	November bis April keine, Maximum August, einfache Welle, 3 humide Monate

c) Vergleiche die Klimadiagramme 3, 4, 6 und 7.
Lösungen siehe Folgeseite.

d) Ordne den Klimadiagrammen zu:

- die Vegetationszeit,
- die Klimazone,
- die Vegetationszone.

Lösungen siehe Folgeseite.

Beurteilen und bewerten

9 Tropischer Regenwald

„Das Fällen einzelner Bäume (Edelhölzer) schädigt den Tropischen Regenwald nicht.“ Beurteile diese Aussage.

Diese Aussage ist nicht korrekt. Auch wenn nur einzelne Bäume entnommen werden, so sind doch durch das Fällen und Umfallen der Baumriesen, durch Rückeschäden beim Herausholen der Bäume und durch Anlage von Verkehrswegen zum Abtransport große Flächen geschädigt und die Vegetation weiträumig geschädigt. Also wird der Tropische Regenwald auch durch das Fällen einzelner Bäume in großem Maße zerstört.

Lösungen zu Aufgabe 8c und d

Diagramm	3	4	6	7
Jahresmitteltemperatur	9 °C	26 °C	25 °C	26 °C
wärmster Monat	Juli 19 °C	Juli 33 °C	Dez.–Mai 26 °C	April 31 °C
kältester Monat	Jan. 0 °C	Jan. 16 °C	Juli–Nov. 25 °C	Jan. 21 °C
Jahresschwankung	19 K	17 K	1 K	11 K
Jahresniederschlag	661 mm	3 mm	1 804 mm	841 mm
Niederschlagsmaximum	Juli 82 mm	Mai 2 mm	Oktober 228 mm	August 300 mm
Niederschlagsminimum	Februar 36 mm	Juni–Sept, Nov.–April 0 mm	Juli 100 mm	Nov.–Feb. 0 mm
Jahresgang der Temperatur	große Schwankungen, Max. Juni/ Juli, Min. Dez.–Feb., einfache Welle, 2 Monate 0 °C	mittlere Schwankungen, Max. Juni/Juli, Min. Dez.–Feb., einfache Welle	ganzjährig gleichmäßig hoch, kein Maximum	ganzjährig hoch, Min. Dez./Jan., Max. April, Oktober, Doppelwelle
Jahresgang des Niederschlages	ganzjährig, Max. Juli, Dez., Jan., Doppelwelle, humid	ganzjährig keine (minimale), arid	ganzjährig hoch, Max. April, Oktober, Min. Juli, Jan., Doppelwelle, humid	Nov. bis Mai keine, Max. Aug, einfache Welle, 5 humide Monate

Diagramm	3	4	6	7
Vegetationszeit	März bis Oktober	ganzjährig	keine	Mai bis September
Klimazone	Gemäßigte Klimazone	Äquatorialklima	Passatklima	Tropisches Wechselklima
Vegetationszone	Laub- und Mischwaldzone	Tropischer Regenwald	Wüste	Trockensavanne