

Die Vegetationszonen der Erde erkunden – Lernzirkel und Galeriegang (Klassen 7/8)

Ein Beitrag von Dr. Adrian Russek, Hattingen
Mit Illustrationen von Oliver Wetterauer, Stuttgart

Auf unserer Erde gibt es eine unterschiedliche Anzahl von Vegetationszonen – je nach Definition. Allen Definitionen gemeinsam ist, dass sich hier sowohl die Vegetation als auch die Art der Nutzung durch den Menschen in jeder Vegetationszone sehr ähnlich sind. Vegetationszonen verlaufen etwa parallel zu den Breitengraden der Erde und gehören zu bestimmten Klimazonen. Nicht nur der Reichtum an Tier- und Pflanzenarten in den verschiedenen Zonen ist beeindruckend, sondern auch deren Anpassungsstrategien an die jeweiligen klimatischen Bedingungen. Mit den Materialien dieser Reihe haben Ihre Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, eigenverantwortlich und selbstbestimmt die einzelnen Vegetationszonen zu erforschen und ihre Ergebnisse der Klasse oder auch der gesamten Schule zugänglich zu machen.



Foto: Thinkstockphotos/iStockphoto

Der Baobab-Baum ist häufig in der Savanne zu finden.

Mit Tandemkarten als
Lernerfolgskontrolle!

Themen:	Vegetationszonen der Erde, Zeichnen und Auswerten von Klimadiagrammen, Tundra, Taiga, sommergrüne Laub- und Mischwälder, Wüste, Savanne, tropischer Regenwald
Ziele:	Die Schülerinnen und Schüler arbeiten verschiedene Aspekte, z. B. Klima, Flora, Fauna, Art der Nutzung durch den Menschen in den unterschiedlichen Vegetationszonen heraus und präsentieren ihre Erkenntnisse der Klasse.
Klassenstufe:	7./8. Klasse
Zeitbedarf:	6 Unterrichtsstunden
CD-ROM:	Sie finden alle Materialien im veränderbaren Word-Format auf der beiliegenden CD-ROM 47.



Zone der subtropischen Feuchtwälder oder Lorbeerwälder (ca. 2 %). Das sind immergrüne Laubwälder warm-feuchter Klimate, meist an der Ostseite der Kontinente mit starken Monsunregen im Sommer und hohen Temperaturen; zudem bei sommertrocken-winterfeuchtem Klima, wenn eine regelmäßige Wolkenbildung die Sommertrockenheit abschwächt.

Einige wenige **regengrüne Feuchtwälder sowie Regenwälder** der tropischen Zone reichen bis in die **Subtropen** und sind dort nur wenig anders ausgeprägt. Sie werden daher manchmal separat ausgewiesen (zusammen ca. 0,4 %).

Tropische Klimazone (ca. 30 %)

Zone der trockenkahlen (sommergrünen) sowie der teil-immergrünen Savannen (ca. 13 %), die von den **Trockensavannen** (ca. 3 %) über die **Dornstrauch- und Kakteensavannen** (ca. 5 %) bis zu den **regengrünen Feuchtsavannen** (ca. 5 %) einen großen Teil der Tropen einnehmen.

Zone der regengrünen Feuchtwälder (ca. 3 %), die von den Savannen zu den tropischen Regenwäldern überleiten und zum Teil aus saisonal laubabwerfenden Bäumen bestehen.

Zone der tropischen Trockenwälder (ca. 4 %), in denen es zu langen Dürreperioden kommt.

Zone der immergrünen tropischen Regenwälder (ca. 9 %).

Auf der Südhalbkugel der Erde folgen die Zonen in umgekehrter Reihenfolge. Die Zone, die auf der Nordhalbkugel von borealem Nadelwald bedeckt ist, ist auf der Südhalbkugel nicht zu finden. Dort gibt es kein Land, in dieser Region erstreckt sich Ozean.

Die derzeit stattfindende, vom Menschen verursachte globale Erwärmung wird zweifellos im Laufe der kommenden Jahrzehnte die Klima- und Vegetationszonen erneut verschieben. In der Regel werden sich Klima- und Vegetationszonen nach Norden bzw. in die Höhe verschieben.

Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung

Die Farbfolie **M 1** dient als Einstieg in die Unterrichtsreihe. Die Schüler¹ erkennen unterschiedliche Landschaften, die sie zunächst beschreiben. Alternativ ist auch der Einsatz eines Video-Clips, der die verschiedenen Vegetationszonen vorstellt, denkbar.

Um die Unterrichtsreihe durchführen zu können, ist es notwendig, sich damit auseinanderzusetzen, wie Klimadiagramme zu erstellen und auszuwerten sind. Hierfür kann die Lehrkraft – je nach Bedarf – die Arbeitsblätter **M 2a** und **M 2b** einsetzen.

¹Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur noch „Schüler“ verwendet.

Die Schüler beschäftigen sich mit den verschiedenen Vegetationszonen in Gruppenarbeit. Das Aufgabenblatt **M 3** gibt weitere Instruktionen. Die Lernenden erstellen jeweils ein Klimadiagramm aus Daten einer Klimastation in der jeweiligen Vegetationszone. Zudem nennen sie die wichtigsten Merkmale der Vegetationszone zu Klima, Flora und Fauna sowie die Nutzung der Vegetationszone durch den Menschen. Die Unterrichtsreihe behandelt sechs der in der Wissenschaft am häufigsten genannten Vegetationszonen. Dies sind Tundra, Taiga, sommergrüne Laub- und Mischwälder, Wüsten, Savannen und tropischer Regenwald (**M 4 – M 9**). Es ist möglich, diese Vegetationszonen weiter einzugrenzen oder auszuweiten, indem die Schüler auch weitere Vegetationszonen erarbeiten, wie z. B. diejenigen der Steppen oder Hartlaubgehölze.

Es bietet sich an, die Schüler möglichst in Vierergruppen arbeiten zu lassen, da die Arbeitsaufträge und Materialien auf diese Gruppengröße ausgelegt sind. Die Schüler können ihre Ergebnisse auf einem Plakat fixieren. Wichtige Kriterien, ein Plakat zu gestalten, enthält **M 10**. Die Schüler können diese gemeinsam in der Klasse besprechen. Idealerweise empfiehlt es sich, eine Plakatgröße von mindestens

Buchtipp

Pfadenhauer, Jörg/Klötzli, Frank: Vegetation der Erde. Grundlagen, Ökologie, Verbreitung. Springer Spektrum Verlag: Berlin 2014.

Die Autoren legen dar, wie sich die Pflanzendecke von den Tropen bis zu den Polargebieten verteilt.

Filme

www.youtube.com/watch?v=P22epOXwJHg

Der englischsprachige Video-Clip zeigt verschiedene Vegetationszonen der Erde mit typischen Pflanzen und Tieren.

www.youtube.com/watch?v=z09AWA3bgUA

Eine Schülerin stellt in englischer Sprache verschiedene Vegetationszonen der Erde mit typischer Flora und Fauna vor, indem sie ein virtuelles Schulbuch durchblättert.

Internetadressen

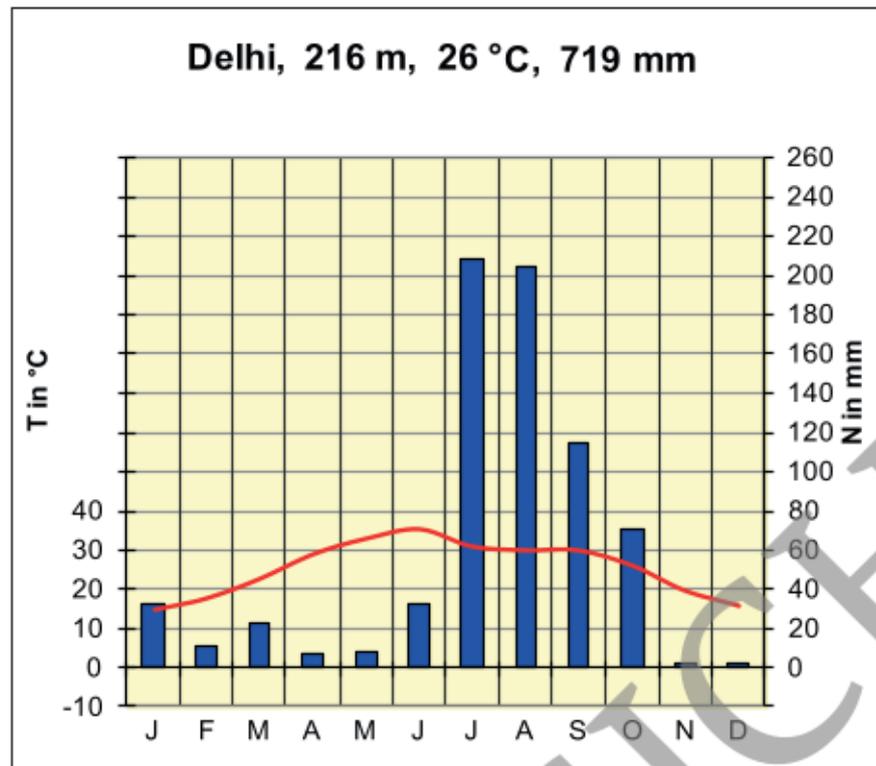
www.klett.de/alias/1012111

Die Autorin liefert eine ausführliche Definition des Begriffs „Vegetationszone“. Auf weiteren Websites werden die wichtigsten Vegetationszonen ausführlich beschrieben.

www.unser-planet-erde.de/vegetationszonen/

Die Website stellt die wichtigsten Vegetationszonen vor.

VORANSICHT



Auswertung des Klimadiagramms von Delhi:

Name und Höhe der Station: Delhi; 216 m ü. NN

Lage im Gradnetz: 28°N/77°O

Mittlere Jahrestemperatur: 26,0 °C

Wärmster Monat: Juni: 35 °C

Kältester Monat: Januar: 15 °C

Jahresschwankung: 20 K

Jahresniederschlag: 719 mm

Niederschlagsmaximum: Juli: 209 mm

Niederschlagsminimum: November und Dezember: 3 mm



Jahresverlauf von Temperatur und Niederschlag:

Die Temperaturen sind ganzjährig warm bis sehr heiß, besonders im Juni und Juli mit einer jährlichen Temperaturschwankung von 20 K. Die Niederschläge sind über das Jahr ungleichmäßig verteilt. In den Monaten November und Dezember fallen jeweils etwa 3 mm Niederschlag, während in den Sommermonaten Juli und August jeweils über 200 mm Niederschlag fallen. Die Niederschlagskurve liegt von Juli bis September über der Temperaturkurve. Das Klima ist in diesen Monaten humid. Von Oktober bis Juni liegt die Niederschlagskurve unter der Temperaturkurve. Das Klima ist in diesen Monaten arid. Das Klima von Delhi ist insgesamt wechselfeucht.