



Sachanalyse

Das Klima der immerfeuchten Tropen (nach Troll/Paffen: V1 immerfeuchte Regenwald-Klimate) ist durch eine ganzjährig hohe Temperatur gekennzeichnet (Jahresdurchschnittstemperatur um 24 °C bis 27 °C). Die Schwankungen im Jahresgang sind deutlich geringer als die im Tagesverlauf. Dementsprechend können keine temperaturbedingten Jahreszeiten ausgewiesen werden. Folglich spricht man von einem Tageszeitenklima. Die Niederschläge sind sehr hoch (Jahresniederschlagssumme: um 2000 bis 4000 mm; maximal bis 10000 mm) und fallen ganzjährig, es gibt keinen Trockenmonat. Hohe Temperaturen und ganzjährig hohe Niederschläge bedingen eine ständig hohe Luftfeuchtigkeit in den inneren Tropen. Allerdings sind die Niederschlagsmengen durchaus nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt. Da es sich in der Regel um Zenitalregen handelt, bilden sich typischerweise zwei Niederschlagsmaxima heraus.

Über die Entstehung der Zenitalregen: Die Sonne steht über dem Äquator am 21. März und am 23. September im Zenit. Dann trifft die Strahlung senkrecht und mit maximaler Energie dort auf die Erdoberfläche. Diese heizt sich auf und erwärmt die Luft. Warme Luft dehnt sich aus und steigt nach oben, am Boden entsteht ein Tiefdruckgebiet. Beim Aufsteigen kühlt die Luft ab und der darin enthaltene Wasserdampf kondensiert. Wolken bilden sich, bis es schließlich regnet. Die Luftmassen fließen in Richtung Norden und Süden ab, bis sie etwa auf Höhe der Wendekreise absinken, dabei abkühlen und ein Hochdruckgebiet ausbilden. Von dort aus strömen sie als Passatwinde zurück in Richtung Äquator. Der Zenitstand der Sonne wandert im Laufe eines Jahres zwischen den Wendekreisen hin und her, sodass die Sonne an Orten in den Tropen zweimal jährlich im Zenit steht und für die erwähnten zwei Niederschlagsmaxima sorgt.

Typische Wetter-Abläufe eines Tropentages nahe am Äquator: Ein typischer Tagesablauf in den immerfeuchten, äquatornahen Tropen beginnt mit einem raschen Sonnenaufgang um 6 Uhr morgens. Die Temperatur ist angenehm, etwa 20 °C. Nebelfelder liegen über dem Land, lösen sich aber rasch auf. Im Laufe des Vormittags steigen die Temperaturen und die Luftfeuchtigkeit an. Mittags wird es heiß, um die 30 °C sind erreicht, und erste Wolken bilden sich. Am frühen Nachmittag nehmen Wolkenbildung und Schwüle weiter zu, bis es schließlich zu heftigen Gewittern mit wolkenbruchartigen Niederschlägen kommt. Bis zum Abend hat sich das Wetter beruhigt. Es ist nach wie vor schwül. Oft bilden sich Nebelfelder und die Temperaturen sinken wieder. Auf einen raschen Sonnenuntergang folgt eine angenehm kühle Tropennacht mit Temperaturen um die 20 °C.

Als typische Vegetationsform der immerfeuchten Tropen entwickeln sich die immergrünen tropischen Regenwälder. Das zweitgrößte zusammenhängende Regenwaldgebiet der Erde befindet sich im Kongobecken. Besonders großen Anteil daran hat die Demokratische Republik Kongo, ein Staat in Äquatorialafrika. Dort gibt es eine offizielle Schulpflicht, jedoch sind die Schulen oftmals überfüllt und die Qualität der Bildung ist meist nicht ausreichend. Es fehlt an Schulgebäuden, Ausstattung und Ausbildung der Lehrer. Deswegen schicken wohlhabendere Familien ihre Kinder nach Möglichkeit auf Privatschulen. Ca. zwei Drittel der Bevölkerung leben von der Landwirtschaft. Sie benötigen ihre Kinder als zusätzliche Arbeitskräfte und können sich Schulgeld und Kosten für Uniform und Bücher kaum leisten. Viele Familien schicken deswegen nur ein Kind oder gar keines in die Schule.



Einstiegsgeschichte



„Hallo, ich bin Elambo und in der Demokratischen Republik Kongo zu Hause. Seit mir mein Onkel einen Fußball geschenkt hat, mache ich nichts lieber als Fußball spielen. Wenn ich erwachsen bin, möchte ich Spieler in unserer Nationalmannschaft werden. Dafür muss ich natürlich viel trainieren und ein bisschen Glück gehört auch dazu. Manchmal spiele ich schon morgens oder in der Mittagspause in der Schule. Nachmittags spiele ich fast nie Fußball.“

Warum spielt Elambo nachmittags fast nie Fußball?

My Mystery

- ★ Findet die Antwort auf die Leitfrage mithilfe der Kärtchen heraus.
- ★ Gestaltet mit den Kärtchen ein Plakat, mit dem ihr die Antwort begründen könnt.

Arbeitsschritte:

1. Lest die Kärtchen genau.
2. Ihr habt nun viele Hinweise, die ihr zusammenfügen müsst, um die Leitfrage zu beantworten. Diskutiert.
3. Ordnet die Kärtchen so auf dem Plakat an, dass damit die Antwort auf die Leitfrage nachvollziehbar wird. Nicht alle Kärtchen müssen eingesetzt werden.
Verwendet Gestaltungsmittel zur Strukturierung:
 - zusätzlich Formen und Figuren (Pfeile, Kreise, Klammern, ...)
 - Beschriftungen
4. Notiert die Leitfrage und einen Antwortsatz ebenfalls auf dem Plakat.

Es gibt keine Musterlösung; jede Lösung ist richtig, wenn sie die Leitfrage umfassend und nachvollziehbar beantwortet.

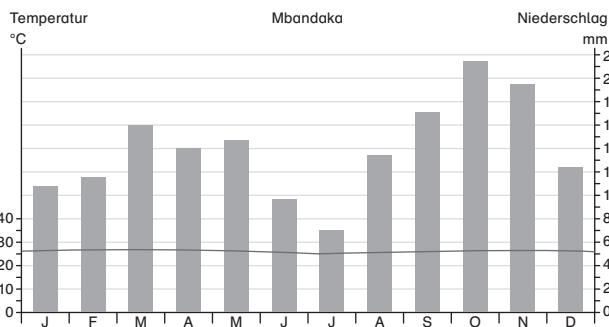
Geo-Quick-Aufgabe:

Schreibt eure eigenen Tagesabläufe in eure Hefte. Vergleicht diese mit dem Alltag von Elambo. Notiert Gemeinsamkeiten und Unterschiede.



Seit ihm sein Onkel aus Mbandaka einen Fußball mitgebracht hat, möchte Elambo Nationalfußballspieler werden. Am Dorfrand haben die Kinder ein Fußballfeld abgesteckt. Dort spielt Elambo, wann immer sich Gelegenheit bietet.

Wenn Elambo nicht in der Schule ist, hilft er seiner Mutter, wo er nur kann.



Um 6 Uhr morgens geht die Sonne zügig auf. Es herrschen angenehme 20 Grad Celsius. Nebelfelder liegen über der Landschaft und über dem Fluss.

Im Laufe des Vormittags löst sich der Nebel zügig auf. Die Temperaturen steigen an und die Luftfeuchtigkeit nimmt zu.

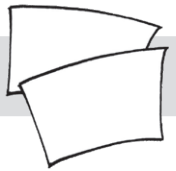
Mittags ist das Thermometer auf über 30 Grad Celsius geklettert. Die Sonne steht senkrecht am Himmel und brennt herab. Es ist schwül und heiß. Erste Wolken bilden sich am Himmel.

Am frühen Nachmittag wird die Schwüle beinahe unerträglich. Riesige Wolken türmen sich auf.

Ungefähr um 15 Uhr kommt es zu heftigen Gewittern und sinnflutartigen Regenfällen. Diese dauern bis in den späten Nachmittag an.

Der Regen ist vorbei und die Luft kühlt langsam ab. Trotzdem ist es immer noch schwül und Nebelschwaden liegen über dem Land, als um 18 Uhr die Sonne rasch untergeht.

Die Nacht bringt endgültig Abkühlung. Die Temperaturen fallen ungefähr auf angenehme 20 Grad Celsius, um am nächsten Morgen, wenn die Sonne aufgeht, wieder zu steigen.



Zum Spielen bleibt Elambo und auch den anderen Dorfkindern kaum Zeit. Wenn sich aber doch einmal die Gelegenheit bietet, dann spielen die großen Fußball und die kleinen basteln Autos aus allem, was sie finden können.

Am Wochenende muss Elambo nicht in die Schule. Stattdessen geht er auf den Markt im Nachbardorf. Er verkauft Fische und Feldfrüchte, die seine Familie nicht benötigt. Das macht ihm Spaß. Sonntags besucht er den Gottesdienst.

Vertiefung



Wenn die Sonne im Zenit steht, trifft die Strahlung senkrecht auf die Erdoberfläche. Dabei kommt die maximale Strahlungsenergie an.

Durch die starke Sonnenstrahlung erwärmt sich der Erdboden und dieser wiederum sorgt für eine starke Erwärmung der darüberliegenden Luftmasse.

Warme Luft dehnt sich aus und steigt nach oben. Über dem Erdboden bildet sich ein Tiefdruckgebiet.

Beim Aufsteigen kühlt die Luft ab. Enthaltener Wasserdampf kondensiert und es bilden sich Wolken.

Die Wolkenbildung hält an, bis es schließlich regnet. Es kommt zu den sogenannten Zenitalregen.

Die abgeregneten Luftmassen fließen in Richtung nördlicher und südlicher Wendekreis ab.