Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 8,

wir wollen uns in den nächsten Wochen mit dem Thema Klimazonen beschäftigen.

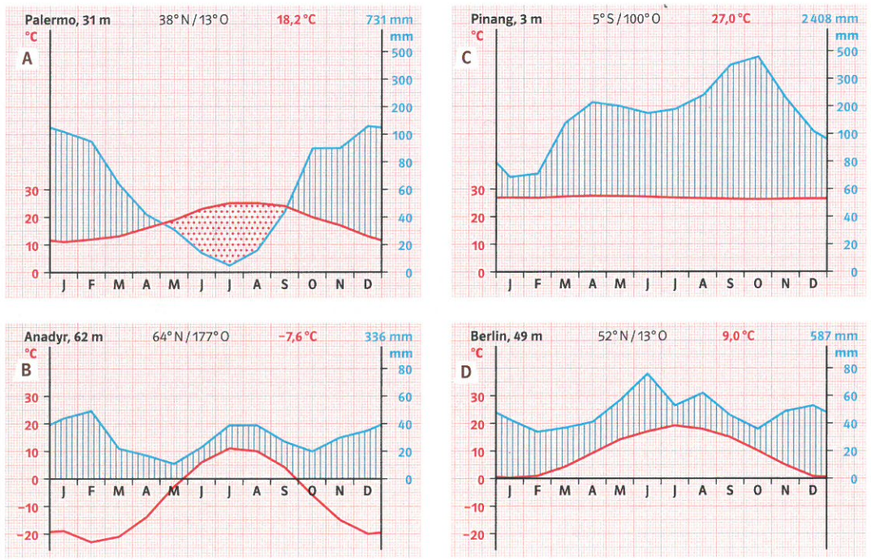
Lest zunächst die Seite 104 (Lehrbuch) und löst im Anschluss mit Hilfe der Seiten 178/179 die Aufgabe 1.

Viele Grüße

Fr. Zimmermann

TERRA ORIENTIERUNG

Licht, Wärme und Niederschläge sind auf unserer Erde ungleich verteilt. An den Polen ist es sehr kalt, am Äquator hingegen warm und feucht. Du lernst hier typische Merkmale verschiedener Klimazonen kennen. Innerhalb einer geographischen Zone (Geozone) herrschen immer ähnliche Bedingungen.



1 Klimadiagramme aus den vier Klimazonen der Erde

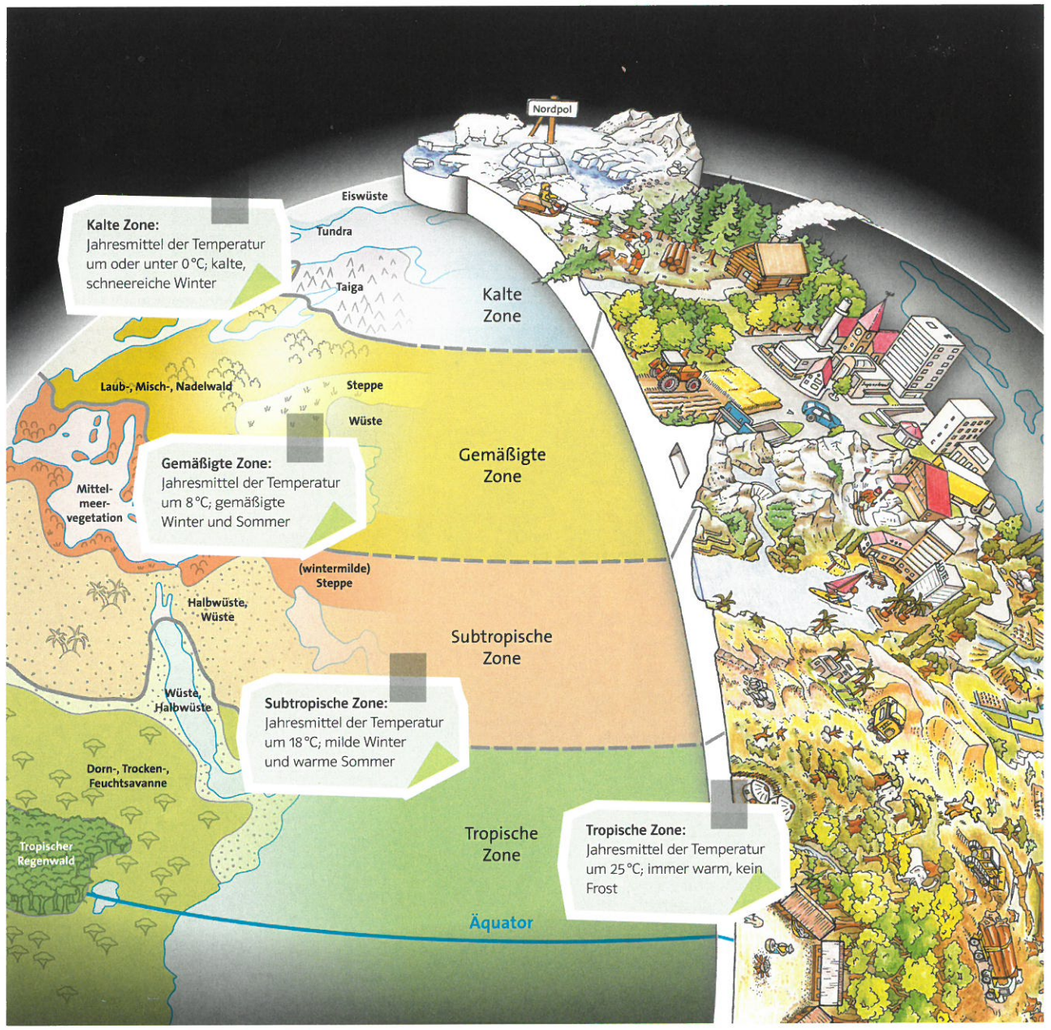
Klimazonen der Erde

← **Tageslängen und Jahreszeiten** Seiten 90/91

← **Licht und Wärme** Seiten 92/93

→ **Klimadiagramme auswerten** Seiten 178/179

Begibst du dich „auf den Weg" vom Nordpol in Richtung Äquator, kannst du völlig unterschiedliche Landschaften entdecken. Menschen leben nicht überall in gleicher Anzahl. Ursachen dafür sind unter anderem unterschiedliche klimatische Bedingungen. Beleuchtungs-, Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse ändern sich. Das **Klima** wird durch Lage und Beschaffenheit eines Raumes bestimmt. Diese Klimafaktoren wie geographische Breite, Höhenlage, Lage zu Luft- und Meeresströmungen, Relief oder Vegetation beeinflussen die Klimaelemente. Das sind messbare Größen der Atmosphäre, die es erlauben, klimatische Erscheinungen zu beobachten und zu beschreiben. Luftdruck und Wind, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Strahlung sowie daraus resultierend Verdunstung, Bewölkung und Niederschlag stehen miteinander in gesetzmäßigen Beziehungen. Somit ergeben sich Abweichungen in der Ausdehnung der **Klimazonen**. Die Kalte Zone, die Gemäßigte Zone, die Subtropen und die Tropen verlaufen annähernd parallel zu den Breitenkreisen. In einer Klimazone herrschen ähnliche klimatische Bedingungen.
Die gleiche Abfolge gilt auch für die Südhalbkugel der Erde.



2 Klimazonen auf der Nordhalbkugel der Erde

1 Werte die Klimadiagramme A bis D aus. Vergleiche unterschiedliche Klimate. ○

2 Suche die Klimastationen zu den Klimadiagrammen 1 im Atlas auf. Beschreibe deren Lage. Ordne sie den Klimazonen der Erde zu. ○

3 Arbeite mit Grafik 2
a) Beschreibe, inwiefern sich die Klimabedingungen in der Kalten und Tropischen Zone auf das Leben der Menschen auswirken. ○
b) Vergleiche mit deinen eigenen Erfahrungen. ◒

4 Du schreibst deinem Nachbarn zuhause aus Palermo eine E-Mail. Beschreibe das dortige Klima im Sommer und im Winter. ◒

5 Beziehe zu der folgenden Aussage Stellung: „Der Mensch kann sich an das Klima anpassen und ist daher in allen Klimazonen zuhause." ●

TERRA
METHODE

Einem Klimadiagramm kannst du viele Informationen entnehmen. Es kann dir beispielsweise bei der Reiseplanung helfen. Landwirte können mithilfe von Klimadaten Entscheidungen über Anbauprodukte oder Anbaumethoden treffen, z. B. ob sie bewässern müssen oder nicht.

Klimadiagramme beschreiben und auswerten

1

Kelvin
K bedeutet Kelvin, benannt nach einem englischen Physiker. Es ist die gebräuchliche Einheit, um den Unterschied zwischen zwei Temperaturwerten auszudrücken. Dabei entspricht 1 K genau 1 °C.

Die Trockengrenz-Formel

Die beiden y-Achsen werden in einem Klimadiagramm im Verhältnis 1 : 2 dargestellt. Mathematisch als Formel notiert sieht das folgendermaßen aus: N = 2T.
Bei diesem Verhältnis kann man die Wachstumsbedingungen für Pflanzen direkt ablesen:
Verläuft die Niederschlagskurve oberhalb der Temperaturkurve, dann fällt mehr Niederschlag als verdunstet – das Klima ist **humid**. Als Formel gilt: N > 2T.
Verläuft die Temperaturkurve oberhalb der Niederschlagskurve, so ist das Klima **arid**. Als Formel gilt: N < 2T.
Wenn sich die beiden Kurven schneiden, gilt: N = 2T. Das ist die Trockengrenze.

Ein Sonderfall tritt auf, wenn die Temperaturen unter 0 °C liegen. Dann fallen die Niederschläge als Schnee, das Klima nennt man **nival**.

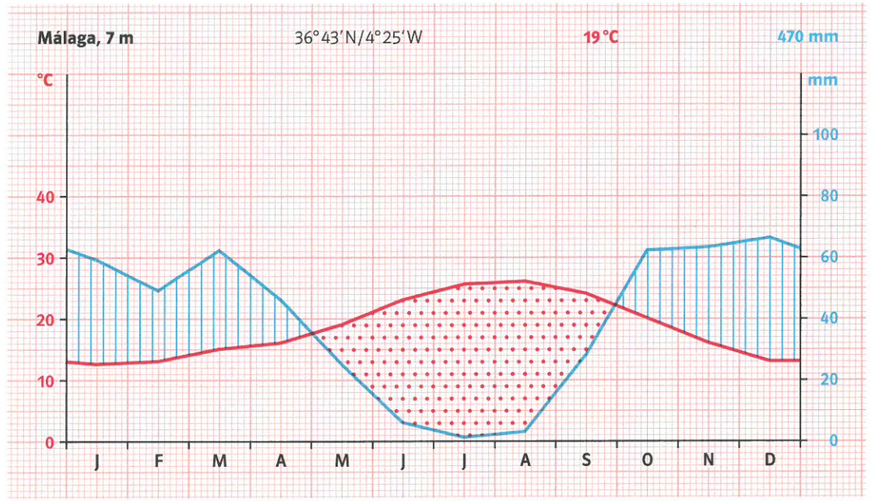
2

1. Schritt: Sich orientieren
Bestimme die Lage der Station. Lies den Namen und die Höhe ab.

2. Schritt: Ablesen und ermitteln
Lies die mittlere Jahrestemperatur ab und ermittle dann den kältesten und den wärmsten Monat.
Berechne die Jahresschwankung (in K), d. h. den Unterschied zwischen dem wärmsten und dem kältesten Monat.
Lies den Jahresniederschlag ab und ermittle die Monate mit dem höchsten und dem niedrigsten Niederschlag.

3. Schritt: Jahresverlauf beschreiben
Beschreibe den Temperaturverlauf und die Verteilung der Niederschläge über das Jahr. Bestimme die Zahl der ariden und humiden Monate.

4. Schritt: Einordnen
Mithilfe der Klimazonenkarte im Atlas kannst du die Station einer Klimazone zuordnen. Hier helfen dir vor allem die in der Karte angegebenen Schwellen für die Jahresdurchschnittstemperaturen.



3 Klimadiagramm von Málaga

Klimadiagramme beschreiben und auswerten

1. Sich orientieren
Name und Lage der Station:
Málaga, Spanien
Höhe: 7 m
Lage Gradnetz: 36° 43' N/4° 25' W

2. Ablesen und ermitteln
Jahresmitteltemperatur: 19 °C
Wärmster Monat: August: 26 °C
Kältester Monat: Dezember, Januar, Februar: 13 °C
Jahresschwankung: 13 K
Durchschnittliche Summe der Niederschläge im Jahr: 470 mm
Niederschlagsmaximum: Dezember: 66 mm
Niederschlagsminimum: Juli: 1 mm

3. Jahresverlauf beschreiben
Die Temperaturkurve zeigt eine einfache Jahreswelle mit einem Maximum von 26 °C im August des Nordsommers. Im Dezember, Januar und Februar fällt die Temperatur auf 13 °C, sodass sich eine relativ gemäßigte Jahresschwankung von 13 Kelvin ergibt.
Die Niederschläge weisen starke Schwankungen auf. Das Niederschlagsmaximum mit 66 mm liegt im Dezember. Das Minimum mit 1 mm Niederschlag liegt im Juli. Die Monate Oktober bis April sind humid, Mai bis September sind arid.

4. Einordnen
Die Jahresdurchschnittstemperatur von 19 °C lässt eine Zuordnung von Málaga in die subtropische Zone zu.

4 Auswertungsbeispiel zu Klimadiagramm 3