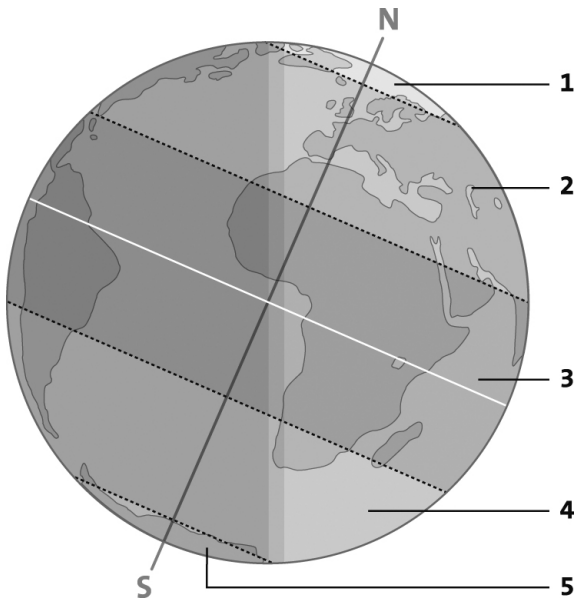


1 Beleuchtungszone

a) Trage die Namen der Beleuchtungszone der Erde neben der Abbildung ein. (___/3 P.)

b) Ordne die folgenden Aussagen und Begriffe den drei Beleuchtungszone richtig zu und trage sie in die Tabelle in die Spalte „Merkmale“ ein. (___/8 P.)

ganzjährig hoher Sonnenstand ($> 43^\circ$); vier ausgeprägte Jahreszeiten; Tageslängen um etwa 12 Stunden; zweimal im Jahr Zenitstand der Sonne; stark schwankende Tageslängen innerhalb eines Jahres; am 21. Juni sind die Tage 24 Stunden lang; ganzjährig niedriger Sonnenstand ($< 23,5^\circ$)



Beleuchtungszone	Merkmale
1 nördliche Polarzone	am 21. Juni sind die Tage 24 Stunden lang; ganzjährig niedriger Sonnenstand ($< 23,5^\circ$)
2 nördliche Gemäßigte Zone	vier ausgeprägte Jahreszeiten; stark schwankende Tageslängen innerhalb eines Jahres
3 Tropen	ganzjährig hoher Sonnenstand ($> 43^\circ$) Tageslängen um etwa 12 Stunden; zweimal im Jahr Zenitstand der Sonne
4 südliche Gemäßigte Zone	vier ausgeprägte Jahreszeiten; stark schwankende Tageslängen innerhalb eines Jahres
5 südliche Polarzone	ganzjährig niedriger Sonnenstand ($< 23,5^\circ$)

2 Ergänze für die Breitenkreise a bis d jeweils wie viel Mal die Sonne im Laufe eines Jahres im Zenit steht. (___/4 P.)

a) am Äquator zweimal b) bei 10°N zweimal c) bei 32°S nie d) bei $23,5^\circ\text{N}$ einmal

3 Erkläre die Entstehung von Jahreszeiten in der gemäßigten Klimazone. (___/7 P.)

Die Jahreszeiten entstehen durch die Schrägstellung der Erdachse während der Bewegung der Erde um die Sonne. Dadurch wird im Jahresverlauf die Nordhalbkugel einmal stärker beleuchtet und erwärmt, dann ist Sommer. Am 21. Juni ist der Einstrahlungswinkel in der nördlichen Gemäßigten Zone am größten. Am 21. Dezember wird dagegen die Südhalbkugel stärker beleuchtet und erwärmt.

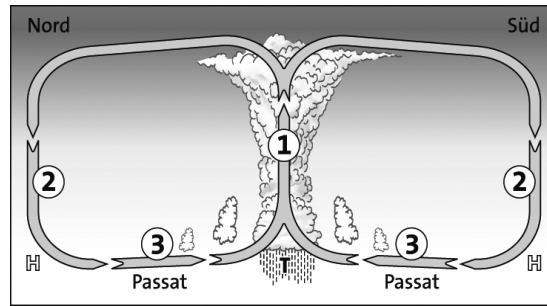
Name:

Klasse:

Datum:

4 Die Abbildung zeigt schematisch die Passatzirkulation in den Tropen. Erläutere die Vorgänge, die mit den Ziffern 1 bis 3 bezeichnet sind. (/ 6 P.)

- 1 Aufstieg der stark erwärmten Luft, die in
der Höhe nach Norden und Süden abströmt.
Entstehung eines Tiefdruckgebietes.
- 2 Absinken von Luft im Bereich der
subtropischen Hochdruckgebiete.

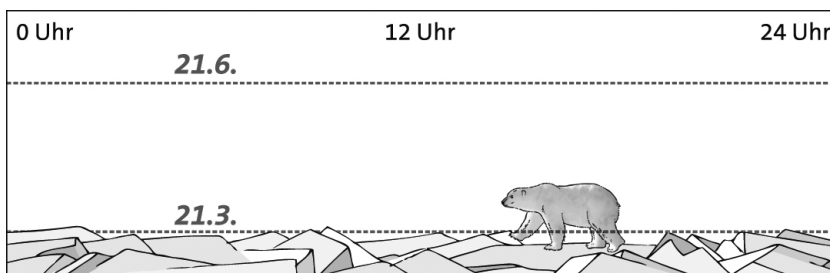


- 3 Entstehung der Passatwinde, die den Druckunterschied zwischen den
Hochdruckgebieten und der äquatorialen Tiefdruckrinne ausgleichen.

5 Die Klimastation Porto Alegre liegt 47 m NN bei 30°S an Ostküste von Südamerika und hat eine Jahresmitteltemperatur von 19,5° C. Die Station La Serena liegt 142 m NN ebenfalls bei 30°S, an der Westküste Südamerikas. Die Jahresmitteltemperatur beträgt hier aber nur 13,6°C. Beurteile folgende Erklärung: Der große Unterschied bei den Jahrestemperaturen kann nur durch die unterschiedliche Höhenlage erklärt werden. (/ 4 P.)

Der Temperaturunterschied von etwa 6 Grad kann nicht durch den geringen Höhen-
unterschied von etwa 100 m entstehen. Da beide Stationen auf gleicher geographischer
Breite liegen ist der Einstrahlungswinkel der Sonnenstrahlen und damit die Erwärmung
ebenfalls gleich. Die entscheidende Ursache für den Temperaturunterschied ist der Einfluss
von Meeresströmungen. Beide Orte liegen unmittelbar an der Küste. La Serena an der
Westküste Südamerikas wird durch den kalten Humboldtstrom und Porto Alegria an der
Ostküste durch den warmen Brasilstrom beeinflusst.

Zusatzaufgabe: Zeichne in die Skizze die Bahn der Sonne am Nordpol am 21.3. und 21.6. ein. (/ P.)



32–28 Punkte = 1
 27–23 Punkte = 2
 22–18 Punkte = 3
 17–14 Punkte = 4
 13–7 Punkte = 5
 6–0 Punkte = 6

Gesamtpunktzahl: (/ 32 P.)

Note:

Name:

Klasse:

Datum: