

Hilfen zum Lösen der Aufgaben im Schülerband

Wetter und Klima

Schülerbuch Seite 118, Aufgabe 6a

Erkläre die Bauernregeln zum Wetter.

Kläre bei jeder Bauernregel in M6, welches Wetterelement beschrieben wird. Beschreibe anschließend, welche Anzeichen darauf hindeuten, wie sich das Wetter entwickeln wird.

zu Regel 1: Bei aufgehender oder untergehender Sonne bewirkt viel Wasserdampf in der Luft eine Rotfärbung des Horizonts.
Wetterfolge: .?.

zu Regel 2: Windrichtungen deuten auf bestimmte Wetterfolgen hin.
Wetterfolge des Nordwinds: .?.

zu Regel 3: Viel Wasserdampf in der Luft lässt die Sonne durch einen Schleier scheinen.
Wetterfolge: .?.

zu Regel 4: Diese Wolken sind Höhenwolken. Sie wurden vom Wind „gezupft“.
Zerzupfte Federwolken deuten auf Wetteränderung hin.
Wetterfolge: .?.

zu Regel 5: Mit „Schäfchen“ sind abgerundete Haufenwolken gemeint.
Wetterfolge: .?.

Schülerbuch Seite 120, Aufgabe 1

Erklärt, wie sich Luft in der Atmosphäre erwärmt.

Lest den Text aufmerksam durch. Gewinnt die nötigen Informationen aus der Grafik M2.

Schreibt den Text unten ab und verwendet für eure Erklärung folgende Begriffe:

Wärme – die Erdoberfläche – die Sonne – die Luft – Wärmestrahlen – die Energiequelle – den Erdboden.

Das Auto braucht zum Antrieb Kraftstoffe oder Elektrizität. Das Wetter braucht zum Antrieb .? . .

Sie ist .?. für die Erde.

Ihre Strahlen treffen auf .?. und erwärmen .?. .

.?. werden in die Atmosphäre zurückgeworfen.

Sie erwärmen .?. .

.?. in der Luft sorgt für die Wetterabläufe.

Schülerbuch Seite 122, Aufgabe 3b

Ordnet folgende Begriff einer Wolkenart zu (M4): Schleierwolken, Wolkenturm, Schönwetterwolken, Unwetter, Eiswolken, dunkelgrau.

Für die Zuordnung sind Form, Farbe und Größe der Wolken wichtig (siehe 1a). Auch die Bildunterschriften in M4 solltet ihr beachten.

Ordnet die Begriffe in folgende Tabelle ein:

Federwolken	
Haufenwolken	
Schichtwolken	
Gewitterwolken	

Schülerbuch Seite 124, Aufgabe 1

Heißluftballons machen sich warme Luft zunutze (M1). Erklärt den Vorgang.

Bei der Erklärung kann euch folgender Text helfen. Schreibt ihn ab und ergänzt ihn mit folgenden Begriffen.

nachgeheizt - sinken - aufsteigt - erhitzen – oben - erwärmt

Wenn sich Luft .?., dehnt sie sich aus. Warme Luft strömt nach .?.

Heißluftballonfahrer .?. die Luft innerhalb des Ballons mit einer Gasflamme.

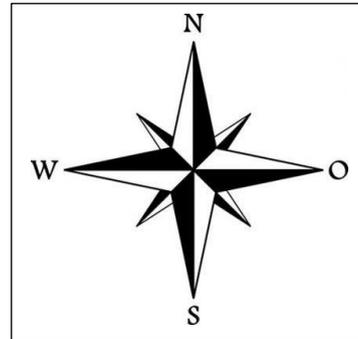
Da erwärmte Luft .?., steigt dann auch der Ballon mit der Gondel auf. Kühlt sich die Luft im Ballon wieder ab, .?. Gondel und Ballon wegen der Schwerkraft wieder. Dann muss .?. werden, um die Höhe beizubehalten.

Schülerbuch Seite 124, Aufgabe 7

Bestimme die Himmelsrichtungen im Foto M6. Achte auf die Hauptwindrichtung in Deutschland.

Aus dem Text geht die Hauptwindrichtung in Deutschland hervor. In Norddeutschland in der Nähe der Küste oder auf den Berggipfeln wehen die Winde besonders stark. Da die Winde in Deutschland vorwiegend aus einer Richtung wehen, neigen sich die Bäume zur windabgewandten Seite.

1. Stelle dir vor, das Himmelsrichtungskreuz liegt von oben über dem Bild.
2. Bestimme die Himmelsrichtung, aus der der Wind vorwiegend kommt.
3. Bestimme die Himmelsrichtung, in die sich die Bäume neigen.
4. Bestimme die Himmelsrichtung, die dem Straßenverlauf folgt.
5. Bestimme die Himmelsrichtung, aus der das Foto gemacht worden ist.



Schülerbuch Seite 126, Aufgabe 2

Erstelle eine Wettervorhersage für deinen Wohnort, wenn ein Tiefdruckgebiet von West nach Ost hinwegzieht. Erkläre die Abläufe.

Der Wolkenwirbel in M3 zieht in gleicher Form von Westen nach Osten. So zieht zunächst die Warmfront (INFO 1) mit ihren Wettererscheinungen, danach die Kaltfront (INFO 2).

1. Beschreibe zunächst den Wetterablauf beim Durchzug einer Warmfront (INFO 1). Achte auf die Windrichtung (M3).
2. Schildere dann die Wettererscheinungen, die sich an einer Kaltfront einstellen (INFO 2). Achte auf die Änderung der Windrichtung (M3).

Schülerbuch Seite 128, Aufgabe 3c

Erkläre, wie ein Tornado entsteht.

Werte Text und Grafik M6 aus.

Bringe für die Erklärung folgende Sätze in die richtige Reihenfolge.

Gleichzeitig strömt weiter feuchtwarme Luft nach oben.

Es entstehen riesige Gewitterwolken.

Feuchtwarme Luft steigt auf und kühlt dabei ab.

Es bildet sich ein Tornadorüssel, der bis an den Erdboden reicht.

Wenn die Luft in der Höhe auf Kaltluft trifft, entsteht ein drehender Wolkenwirbel, in dem die Kaltluft nach unten stürzt.

Die Drehbewegung des Schlauches wird immer schneller.

Schülerbuch Seite 130, Aufgabe 1b

Nenne die Unterschiede zwischen Wetter und Klima.

Gehe wie folgt vor:

1. Lies den Text auf Seite 118 und 130.
Achte auf die Begriffe „Wetter“ und „Klima“.
2. Lies die Sätze über das Wetter nochmals. Achte darauf, wie „Wetter“ definiert wird. Mach dir Notizen zur Definition.
3. Lies die Sätze über das Klima nochmals. Achte darauf, wie „Klima“ definiert wird. Mach dir Notizen zur Definition.
4. Vergleiche die beiden Definitionen. Worin besteht der Unterschied zwischen Wetter und Klima? Was ist gleich?
5. Erkläre dann den Unterschied.

Schülerbuch Seite 132, Aufgabe 4B

Erläutere, welche Faktoren das Klima beeinflussen.

Das Klima eines Ortes wird von seiner Lage beeinflusst. Entscheidend für das Klima eines Ortes sind die Nord-Süd-Lage auf der Erde, die **geographische Breite**, die Höhe über dem Meeresspiegel, die **Höhenlage**, die **Entfernung vom Meer**.

Wie diese Faktoren die Klimaelemente beeinflussen kannst du mithilfe folgender Tabelle erläutern. Diese Stichworte helfen dir.

Äquator – Polgebiete – Kugelgestalt – Einfallswinkel der Sonnenstrahlen – Tageslängen – Energiemenge – Hochgebirge – Entfernung vom Meeresspiegel – Gebirgsklima – Wasser als Temperaturspeicher – Seeklima – Landklima – große Unterschiede zwischen Sommer- und Wintertemperaturen.

Geographische Lage	Wirkung der Lage auf das Klima
Breitenlage	
Höhenlage	
Lage zum Meer	

Schülerbuch Seite 134, Aufgabe 1A

Stelle Ursachen und Wirkungen zusammen, die zum Treibhauseffekt führen.

Werte dafür die Grafiken und Texte von M4 und M6 aus.

Schreibe folgende Schritte, die die Ursachen und Wirkungen des Treibhauseffekts beschreiben, in einer richtigen Reihenfolge zusammen.

- Gase in der Atmosphäre werfen Wärmestrahlung zurück zur Erde.
- Die Wärmestrahlung wird nach oben abgegeben.
- Sonnenstrahlen durchdringen die Atmosphäre.
- Die Erdoberfläche und die Atmosphäre werden zusätzlich erwärmt.
- Die Erdoberfläche wird erwärmt.