

Inhaltsverzeichnis:



	<u>Seiten</u>
Vorwort	4
Einleitung	5
Kapitel I: Mensch und Tier sind wetterabhängig	6 - 7
Kapitel II: Wetter – was ist das eigentlich?	8
Kapitel III: Wetterzutat Nr. 1 - Die Luft	9 - 11
Kapitel IV: Wetterzutat Nr. 2 - Die Sonne	12 - 15
Kapitel V: Wetterzutat Nr. 3 - Der Wind	16 - 19
Kapitel VI: Wetterzutat Nr. 4 - Das Wasser	20 - 23
Kapitel VII: Extreme Wettererscheinungen	24 - 27
Kapitel VIII: Der Wetterbericht	28 - 31
Kapitel IX: Wie entstehen Wettervorhersagen?	32
Kapitel X: Messgeräte aller Art	33
Kapitel XI: Messgeräte selber bauen	34
Kapitel XII: Die Rätsecke	35
Kapitel XIII: Ideenkiste rund ums Wetter	36 - 37
Kapitel XIV: Die Lösungen	38 - 39

Hinweise für den Lehrer

Das Thema Wetter ist für uns alle stetig präsent. Es beeinflusst unsere Lebensgestaltung und unser Wohlbefinden wie kaum eine andere Sache. Wenn man alleine an die Freizeitgestaltung denkt, merkt man schnell, wie wetterabhängig wir eigentlich sind. Meistens ist uns das jedoch gar nicht bewusst. Gerade deshalb sollten unsere Schülerinnen und Schüler auch wissen, wie Wetter entsteht. Natürlich ist das Wetter so ein komplexes Thema, dass in einem Werk für die Schülerhand längst nicht alle Details angesprochen werden können. Aber das grundlegende Verständnis soll mit diesem Werk geschaffen werden. Einblicke in das komplexe Zusammenspiel von Luft, Sonne, Wind und Wasser sollen den Schülern eine Vorstellung vom Entstehen der einzelnen Wettersituationen vermitteln. Aber auch extreme Wettersituationen und der tägliche Wetterbericht dürfen nicht fehlen. Natürlich finden sich in der Rätsecke und in der Ideenliste jede Menge Anregungen. Die Schüler sollen so einfach auf das Wettergeschehen stärker aufmerksam gemacht werden.

Darüber hinaus bieten die Arbeitsblätter stetig Anregungen zu Präsentationsthemen oder vielfältigen Partner- und Gruppenarbeiten. Das Material lässt sich auf vielfältige Art und Weise einsetzen. Zum Beispiel ist Stationlernen im Klassenzimmer damit gut durchführbar. Die einzelnen Lernschritte bilden die Lernstationen. Diese können die Schüler ganz nach Belieben bearbeiten und die gesammelten Arbeitsblätter, Materialien und Ergebnisse zu einem eigenen Heft zusammenfügen. So hat am Ende jeder Schüler sein eigenes individuelles Wetterbüchlein, zu dem er vielleicht sogar ein eigenes Deckblatt entwerfen kann. Optimal wäre es, wenn den Schülern verschiedene Literatur (oder das schier unerschöpfliche Internet) zur Verfügung stünden.

Die einzelnen Themenbereiche können von Ihnen natürlich auf verschiedenste Art und Weise ergänzt werden. Zum Beispiel durch

- eine eigene Wetterbeobachtungsstation: Mit selbstgebauten Messgeräten (z.B. einem Niederschlagsmesser) und einer einfachen technischen Grundausstattung (z.B. mit Thermometer und Haarhygrometer) können einzelne Schülergruppen das Wettergeschehen über einen bestimmten Zeitraum beobachten und protokollieren. Sie können es untereinander und mit dem örtlichen Wetterbericht vergleichen.
- eine Kunststation: Hier können die Schüler verschiedene Wettersituationen in Bildern darstellen. Es eignen sich dafür Wasserfarben oder Wachsmalstifte. Auch lassen sich gut Nebelbilder in Grautönen erstellen.
- eine Musikstation: Wie in der Ideenliste vorgeschlagen, kann man verschiedene Wettergedichte mit Instrumenten vertonen. Auch eigene Wetterliedtexte auf bekannte Melodien erfinden und Wetterlieder eignen sich hierfür.
- einen Wetterdienst oder Wetterberichtersteller bei der Zeitung zu besuchen. Sie können mit Ihrer Klasse aber auch einen „Wetterfrosch“ besuchen oder mit den Wetterberichterstellern aus der Zeitung oder dem Rundfunk Kontakt aufnehmen.
- eine Experimentierecke rund ums Wetter einrichten. Dazu eignen sich die diversen Versuchsaufgaben aus den Arbeitsblättern, die Sie nach Ihren Wünschen zusammenstellen können.

Sie haben auch die Möglichkeit, die Informationstexte getrennt von den Aufgaben zu bearbeiten. Je nach Ihren Wünschen und den entsprechenden Bedürfnissen bieten die einzelnen Aufgaben für jeden Lerntyp unterschiedlichste Anregungen!

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit der vorliegenden Lernwerkstatt!

Ihr Kohl-Verlag



II. Wetter – was ist das eigentlich?

Aufgabe 1: Lies den Textabschnitt aufmerksam durch!

Das Wetter begleitet uns jeden Tag. Immer und überall. Unser ganzes Leben lang umgibt es uns. Aber stell dir einmal vor, du bekommst folgende Frage gestellt: „Wetter! Was ist das?“ Sicherlich kämest du schnell in Erklärungsnot. Schnell sind solche Aussagen wie ‚Das, was man im Wetterbericht so hört‘ oder ‚Sonne, Regen, Sturm und Schnee‘ zur Hand, das allein reicht aber nicht! Das Thema Wetter hat weitaus mehr zu bieten. Meteorologen, das sind Wetterkundler, wären mit unseren Aussagen gar nicht einverstanden. Sie würden uns vorwerfen, dass wir ganz viele wichtige Punkte gar nicht genannt hätten. Wie z.B. beim Backen erst die richtigen verschiedenen Zutaten einen leckeren Kuchen ergeben, so sind auch für das Wetter verschiedene ‚Zutaten‘ entscheidend. Hier sind *Sonne, Luft, Wind und Wasser* sehr wichtig. Denn sie ergeben, unterschiedlich verbunden, ganz unterschiedliches Wetter.

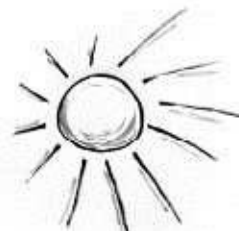
Aufgabe 2: a) *Macht einmal selbst den Versuch und startet eine Umfrage bei Mitschülern oder Erwachsenen und stellt ihnen folgende Frage: „Was ist Wetter?“ Sammelt eure Ergebnisse auf Band oder in schriftlicher Form.*



b) *Wertet eure Informationen aus und diskutiert anschließend über die Ergebnisse!*



c) *Wie würdest du auf die Frage „Was ist Wetter?“ antworten? Schreibe deine Meinung hierzu in dein Heft!*



EA

Aufgabe 3: *Im Infotext hast du erfahren, welche wichtigen Faktoren das Wetter ausmachen. Liste die ‚Zutaten‘ nun im Wetterrezept auf!*



Wetter-Rezept

- Zutat Nr. 1: _____
- Zutat Nr. 2: _____
- Zutat Nr. 3: _____
- Zutat Nr. 4: _____

- Bitte gut umrühren! -



IV. Wetterzutat Nr. 2 - Die Sonne

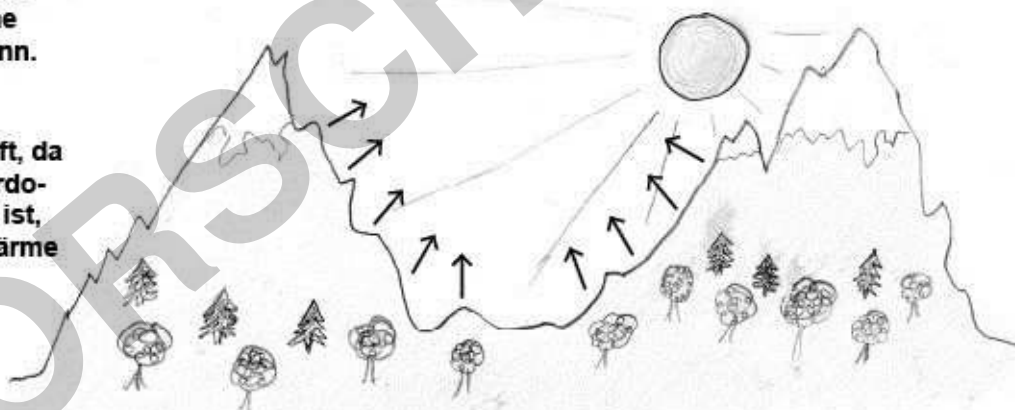
Aufgabe 1: Lies den Textabschnitt aufmerksam durch!

So wie jedes Auto Sprit zum Fahren benötigt, so braucht auch unser Wetter eine Energiequelle. Diese Energie liefert die Sonne. Die Licht- und Wärmestrahlen, die die Sonne abgibt, erwärmen das Land, das Wasser und die Luft. Die Luft erwärmt sich nicht so schnell wie das Wasser oder das Land. Erst wenn das Land genügend Wärme abgibt, wird auch die Luft erwärmt. Da in Tälern „mehr“ Erdoberfläche ist als auf Bergspitzen, erwärmt sich die Luft in Tälern schneller als in den Bergen.


Wenn warme Luft aufsteigt, braucht sie mehr Raum als kalte Luft. Wird Luft wärmer, dehnt sie sich aus. In warmer Luft bewegen sich die darin enthaltenen Moleküle schneller, weshalb z.B. in einem Kubikmeter warmer Luft (Das ist die Fläche eines Würfels mit einem Meter Kantenlänge!) weniger Moleküle sind als in einem Kubikmeter kalter Luft. Die Dichte der Moleküle nimmt in warmer Luft ab, weshalb sie nach oben steigen. Warme Luft ist demnach leichter als kalte Luft. Nach diesem Prinzip funktioniert auch ein Heißluftballon. Dort können wir dieses Naturschauspiel sehr anschaulich beobachten.

- ① Hier ist meistens kältere Luft als im Tal, da nur wenig Erdoberfläche Wärme abgeben kann.

- ② Hier ist wärmere Luft, da das Tal von mehr Erdoberfläche umgeben ist, die gespeicherte Wärme abgeben kann!



EA

Aufgabe 2: Fülle den folgenden Lückentext mit den richtigen Wörtern! 

Wärme - Wasser - Land - Sonne - unterschiedlich
- Luft - Wärmestrahlen - Energiequelle

Die _____ ist die _____ für unser Wetter. Das Land, das _____ und die Luft werden von den Licht- und _____ der Sonne erwärmt. Das geschieht _____ stark. Denn erst, wenn z.B. das _____ genügend _____ abgibt, wird auch die



netzwerk
lernen erwärmt.

zur Vollversion



V. Wetterzutat Nr. 3 - Der Wind

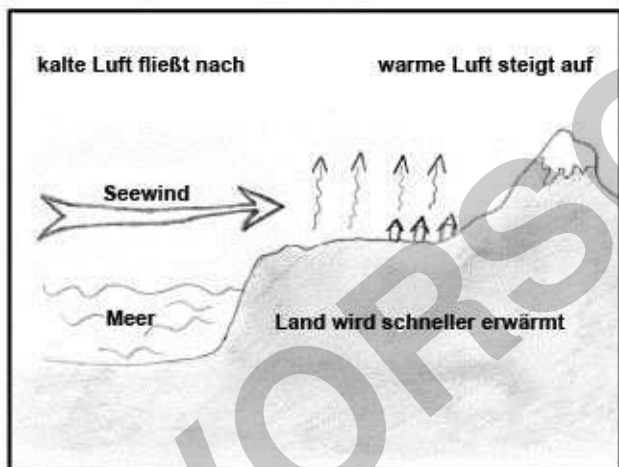
Aufgabe 1: Lies den Textabschnitt aufmerksam durch!

Wieso empfinden wir z.B. 18°C einmal als angenehm warm und das nächste Mal als unangenehm kühl? Richtig! Das liegt am Wind. Bei Windstille empfinden wir 18°C als angenehm warm. Wenn allerdings der Wind kräftig weht, fröstelt uns schnell. Aber wie entsteht eigentlich der Wind?

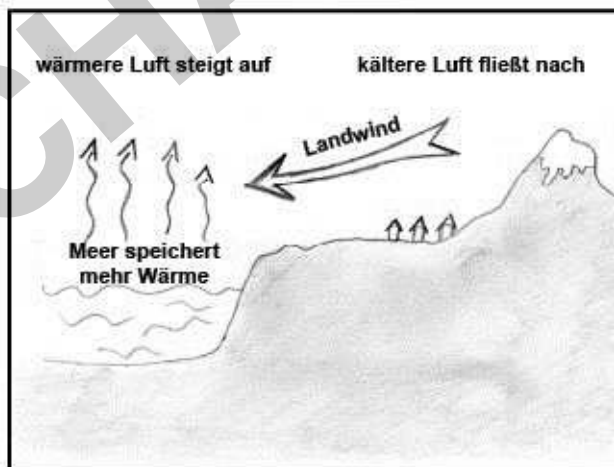
Wir wissen bereits, dass warme Luft leichter ist als kalte Luft. Deshalb steigt die warme Luft auf und die kalte Luft fließt nach. Genau durch diesen Effekt entsteht unser Wind! Nach diesem Prinzip entstehen auch Seewind und Landwind.

Das Land wird tagsüber von der Sonne stärker aufgewärmt als das Meer. Es steigt über dem Land warme Luft auf. Vom Meer fließt dann die kältere Luft nach. Es entsteht Seewind. Nachts hält das Meer mehr Wärme gespeichert als das Land. Nun steigt über dem Meer wärmere Luft auf und vom Land fließt kältere Luft nach. Es entsteht Landwind. Genau dieses Prinzip funktioniert auch zwischen Bergen und Tälern.

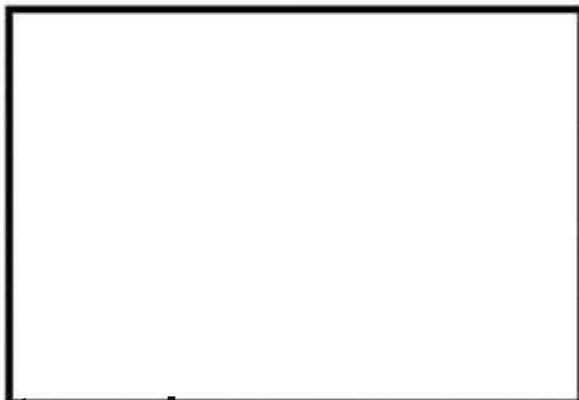
Am Tag



In der Nacht



Aufgabe 2: Erkläre, wie der Wind entsteht! Fertige zur Erklärung auch eine Skizze in dem Kasten an!



VIII. Der Wetterbericht



EA

Aufgabe 1: Lies dir den Wetterbericht aus der Tageszeitung sorgfältig durch. Betrachte dabei auch die Symbole auf der Karte!

Wolkig mit Aufheiterungen – bis 2 Grad



Regionalwetter

Nur vereinzelt halten sich Wolken, und es bleibt trüb. Meist sind große Wolkenlücken zu erwarten. Dabei erfreut uns die Sonne mit ihren Strahlen. Es bleibt überall trocken. Die Tageshöchstwerte liegen je nach Bewölkung zwischen 0 und 2 Grad, im Schwarzwald um minus 2 Grad, nachts leichter bis mäßiger Frost. Mäßiger Südostwind.


So	Mo	Di	Mi	Do
-5°/2°	-4°/3°	-1°/2°	-2°/2°	-1°/3°



PA

Aufgabe 2: In dem Bericht Regionalwetter erfahrt ihr, wie das Wetter am heutigen Tag wird. Unterstreicht alle Wörter, die mit dem Wetter zu tun haben!



Aufgabe 3: Was bedeutet das Zeichen  ? Erklärt!

Aufgabe 4: Ordnet die folgenden Begriffe den Wettersymbolen zu!

Gewitter, Schneeregen, Schnee, Regen, wolkig, Schneeschauer, Nebel, bedeckt, Schauer, sonnig













