



Wie wird das Wetter heute?



Wolltet ihr schon immer das Wetter vorhersagen können und euren eigenen Wetterbericht erstellen? Dafür braucht ihr nicht einmal große und teure Geräte, sondern könnt mit Kleinigkeiten auch einfach eure eigene kleine Wetterstation im Garten einrichten. Mit dem Barometer wird der Luftdruck gemessen. Das Thermometer zeigt Temperaturschwankungen an. Und mit Hilfe des Niederschlagsmessers könnt ihr nach einem Regentag messen, wieviel Liter Wasser gefallen sind.

Aufgabe:

1. Baut mithilfe der Anleitungen mindestens eins der drei Messstationen. Schickt ein Foto davon an unsere E-Mailadresse. Nennt das Messgerät und berichtet von euren Erfahrungen, z.B. „Wieviel l Wasser pro m² hat es beim letzten Regenschauer geregnet?“ Oder „Ist die Flüssigkeit im Thermometer gestiegen, als die Sonne geschienen hat?“ Oder „Hat die Anzeige des Barometers vor einem Regenguss nach unten gezeigt?“.

Das Barometer

Um Wettervorhersagen zu machen, beobachten Klimaforscher (Meteorologen) den Luftdruck. Das ist sozusagen das Gewicht, mit dem die Luft auf unsere Erde drückt. Je nach Wetterlage schwankt dieser Druck. Drückt viel Luft auf unsere Erde haben wir Hochdruck und es gibt schönes bzw. besseres Wetter. Sinkt der Luftdruck, haben wir Tiefdruck und es droht Regen. Zwar spüren wir diese Schwankungen kaum - aber mit dem **Barometer** werden sie sichtbar gemacht.

Du brauchst:

- ein leeres Glas
- einen Gummiring
- festes Garn
- einen Luftballon
- einen Schaschlikspieß aus Holz
- Pappe (10 mal 10 Zentimeter)
- schmales Gewebband (gutes Klebeband)
- Stift und Schere

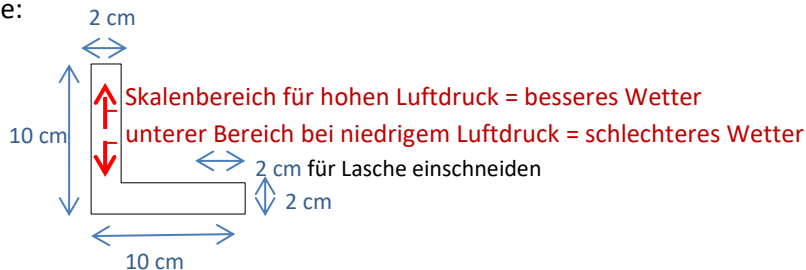
So geht's:

1. Schneidet aus dem Ballon ein großes Stück Haut heraus. Das spannt ihr mithilfe des Gummirings über die Öffnung des Glases. Schön straff, damit diese Membran keine Falten wirft. Umwickelt sie am Rand mit Garn. Den Gummiring könnt ihr danach abnehmen.
2. Brecht den Schaschlikspieß in zwei Hälften. Die mit der Spitze klebt ihr mit zwei Streifen Gewebband auf die Ballonhaut. Und zwar so, dass das stumpfe Ende genau in der Mitte der

Membran liegt und die Spitze über den Rand zeigt. Jetzt fehlt noch die Skala, auf der ihr den Luftdruck ablesen könnt.

- Schneidet dazu aus dem Karton ein „L“ aus, dessen Arme jeweils 10 cm lang und 2 cm breit sind (siehe Skizze nächste Seite). Das eine Ende schneidet ihr 2 cm lang ein, sodass ihr dort zwei Laschen abknicken könnt. Auf den anderen Arm zeichnet ihr einen Pfeil mit zwei Spitzen und vielen kleinen Unterteilungen.

Skizze:



- Klebt den Pappwinkel an seinen Laschen mit dem Gewebepapier auf das Glas. Stellt euer Barometer an einem schattigen Platz auf. Und beobachtet die Spiessspitze: Sie steigt, wenn der Druck der Außenluft grösser wird als der im Glas und auf die Membran presst; fällt der Luftdruck, sinkt auch die Spitze.

(Quelle: <https://www.geo.de/geolino/basteln/10748-rtkl-bastelanleitung-wetterstation>)

Das Thermometer

Fast alles dehnt sich aus, wenn es erhitzt wird. Das ist eine Grundlage der Physik, welche auch bei der Wirkungsweise des Thermometers verwendet wird: Schwankt die Temperatur, dann steigt oder sinkt die Flüssigkeitssäule. In normalen Thermometern besteht diese Säule oft aus Alkohol oder Quecksilber - dabei geht das auch ganz einfach mit Wasser!

Du brauchst:

- eine leere Flasche mit Schraubverschluss
- einen durchsichtigen Strohhalm
- Wasser- oder Lebensmittelfarbe
- Knetgummi
- einen wasserfesten Stift
- eine spitze Schere

So geht's:

- Fülle die Flasche zur Hälfte mit Wasser und gib die Farbe hinein. Dann schraubst du den Deckel fest und schüttle, was das Zeug hält. Haben sich Farbe und Wasser vermischt, füllst du die Flasche bis kurz unter den Rand mit Wasser auf.
- Bohre nun mit der Scherenspitze vorsichtig ein Loch in den Verschluss. Das Loch muss so groß sein, dass der Strohhalm hindurchpasst. Schiebe anschließend den Halm hinein, bis sein unteres Ende drei Zentimeter ins Wasser ragt.

3. Dichte den Rand des Lochs mit dem Knetgummi ab, damit kein Wasser an den Seiten des Strohhalms herauslaufen kann.
4. Dreh den Deckel wieder leicht auf, sodass Luft in die Flasche gelangen kann. Saugt mit dem Mund Wasser in den Halm, bis es etwa fünf Zentimeter über dem Verschluss steht. Pass also auf, dass du nichts von dem Wasser in den Mund bekommst und bitte deine Eltern um Hilfe.
5. Verschließe den Halm schnell mit einem Finger oder deiner Zungenspitze, während du den Deckel wieder zuschraubst.
6. Mit dem Stift markierst du auf dem Strohhalm den Stand der Wassersäule.
7. Stelle nun die Flasche in den Kühlschrank. Nach einiger Zeit wirst du sehen, dass die Säule gesunken ist. Zeichne auch den neuen Stand mit dem Stift auf und stelle dann das Thermometer in die Sonne. Was müsste jetzt mit dem Wasserstand passieren? Steigt oder sinkt er? Mache nach einiger Zeit auch wieder eine Markierung. Jetzt hast du schon eine ungefähre Skala: von kühltschrankkalt bis sonnengewärmt.

(Quelle: <https://www.geo.de/geolino/basteln/10748-rtkl-bastelanleitung-wetterstation>)

Niederschlagsmessstation

Du brauchst:

- eine Plastikflasche
- eine Schere
- Klebeband
- einige Kieselsteine
- ein Stück Papier
- ein Lineal
- Selbstklebende Folie oder durchsichtiges Klebeband
- einen wasserfesten Folienstift oder Filzstift

So geht's:

1. Schneide mit der Schere den oberen Teil der Plastikflasche ab. Falls die Flasche in der Mitte eine schmalere Stelle besitzt, musst du diese ebenfalls rausschneiden! Wenn das Material der Flasche zu fest ist, bitte deine Eltern um Hilfe.
2. Beklebe anschließend die scharfen Schnittränder mit Klebeband, um dich daran nicht zu verletzen.
3. Lege nun die Kieselsteine in die Flasche auf den Boden. Sie sorgen dafür, dass dein Niederschlagsmesser bei Wind nicht so schnell umkippt.
4. Schneide aus dem Papier einen etwa 3 cm breiten und 15 cm langen Streifen heraus. Nimm dafür dein Lineal zu Hilfe und erstelle auf deinem Papierstreifen eine Skala. Diese Skala soll der auf dem Lineal gegebenen entsprechen, damit jeder Millimeter gemessen werden kann!

5. Schneide anschließend aus der Selbstklebefolie einen Streifen aus, der jedoch an allen Seiten etwas größer ist, als dein Papierstreifen und klebe die Folie über das Papier und beides zusammen auf die Flasche.
Alternativ kannst du hier auch einfach durchsichtiges Klebeband verwenden.
6. Setze den oberen Teil der Flasche, den du zu Beginn der Arbeit abgeschnitten hast, verkehrt herum auf den unteren Teil. Jetzt wird der Regen durch den Flaschenhalstrichter besser aufgefangen.
7. Zum Schluss musst du deine Flasche noch bis zu der untersten Markierung mit Wasser auffüllen, damit das zusätzliche Regenwasser genau abgelesen werden kann.

Nun ist dein Niederschlagsmesser einsatzbereit! Stell ihn an eine windgeschützte Stelle unter freiem Himmel. Achte immer darauf, dass nach einer Messung der Wasserstand bei der untersten Markierung steht! An Regentagen wirst du nun die Wasserstandsänderung in deiner Flasche ablesen können! Diese ist in deinem Fall auf der Skala in Millimetern (mm) angegeben. Die Meteorologen geben den Niederschlag allerdings immer in Litern (l) pro Quadratmeter (m²) an. Eine Wasserstandsänderung von 1 mm entspricht einer Niederschlagsmenge von 1l pro m². So kannst du also ganz einfach deine Messung richtig notieren!

Beispiel: Liest du eine Wasserstandsänderung von 3 mm ab, so hat es 3 l pro m² geregnet!

(Quelle: <https://physikforkids.de/labor/wetter/unsere-wetterstation/niederschlagsmesser/angaben>)

Sind alte Sprichwörter über das Wetter wirklich wahr???

Bauernregel: „Wenn Schwalben niedrig fliegen, werden wir Regen kriegen. Fliegen sie bis in die Höh'n, bleibt das Wetter noch recht schön!"

- ➔ Diese Regel ist nicht ganz falsch, denn wenn es windiger und die Luft feuchter wird, was vor Regen oftmals der Fall ist, dann fliegen die Insekten näher am Boden. Da die Schwalben im Flug ihre Nahrung (also die Insekten) in der Luft fangen, müssen sie ebenfalls näher am Boden fliegen. Damit fliegen sie kurz vor einem Regenschauer oder Gewitter tatsächlich niedriger. Wenn ihr das nächste Mal tiefer am Boden fliegende Schwalben sehr, dann kann es demnächst anfangen zu regnen.

Wolkenkunde

Bei der Beobachtung von Wolken können wir auch erahnen, wie das Wetter im Laufe des Tages oder in ein paar Stunden wird. Das ist gut zu wissen, wenn ihr z.B. eine Wanderung machen wollt, damit ihr euch früh genug einen Unterschlupf suchen könnt und nicht plötzlich vom Regen überrascht werdet.

Regen- und Gewitterwolken heißen Cumulus-Wolken, sie türmen sich hoch auf und wirken sehr bedrohlich, da sie auch dicht und dadurch dunkel sind.



Bild: Cumulus-Wolke (NABU/Helge May)

Schäfchenwolken hingegen könnt ihr oft bei gutem Wetter mit viel Sonnenschein sehen. Sie sind ganz weit oben in der Atmosphärenschicht und zeigen dadurch aber auch, dass sich das Wetter in den nächsten Tagen ändert und es dann auch regnen kann.

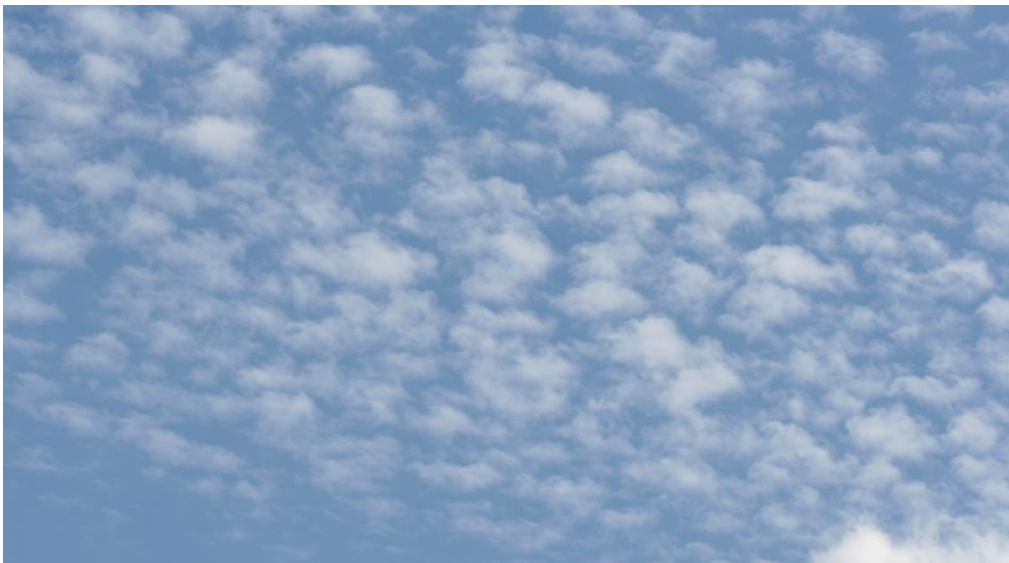


Bild: Schäfchenwolken (NABU/Helge May)