

Beobachtung des Wetters

Wettbewerb "Schüler experimentieren" 1994

**Karl Nikolas Biedermann (8 Jahre)
Fahrweg 12
29320 Hermannsburg**

**Hermann-Billing-Schule
Hermannsburg**

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
Einleitung	2
Meßaufbau	2
Messungen	3
Auswertung	3
Weitere Planung	5
Danksagung	5
Literaturliste	6
Anhang	6

Einleitung

Warum wird das Wetter beobachtet?

Am meisten wird das Wetter für die Wettervorhersage beobachtet. Aber auch Bauern, Piloten, Kapitäne und Astronauten müssen auf das Wetter achten.

Seit wann beobachten die Menschen das Wetter?

Ich weiß nicht genau wann die Menschen angefangen haben, aber in einem Buch habe nachgelesen das sie im Mittelalter ein Fortschritt gemacht haben also beobachten die Menschen schon seit dem Mittelalter das Wetter. Galilei hat 1592 das erste Thermoskop (Vorläufer des Thermometers) erfunden. 1643 erfand Torricelli das Quecksilber-Barometer.

Meßaufbau

Aus welchen Teilen besteht die Wetterstation?

Die Wetterstation besteht aus einem Thermometer, einem Sonnenlichtmesser, einem Tageslichtmesser, einem Hygrometer, einem Barometer und einem Niederschlagsmesser.

Sonnenscheindauer und Tageslichtdauer werden mit Anzeigen die mein Vater umgebaut hat gemessen.

Der Regenschirm funktioniert folgendermaßen: der Regen (der Niederschlag) fällt in einen Löffel. Wenn der Löffel voll ist, kippt der Löffel nach unten und zeigt dafür einen Millimeter auf der Anzeige an.

Maximale, Minimume und Abendliche Temperatur werden ganz einfach mit einem Digital-Thermometer gemessen.

Den Luftdruck messe ich mit einem Barometer.

Die Luftfeuchtigkeit messe ich mit einem Hygrometer.

Die Windrichtung wird mit einem Wetterhahn gemessen, der allerdings auf dem Dach der Feuerwehr befestigt ist.

Die Windgeschwindigkeit muß ich schätzen, weil noch kein Gerät vorhanden ist

Was wird damit gemessen?

Mit dem Thermometer wird die Maximale, Minimume und abendliche Temperatur, mit dem Sonnenlichtmesser wird die Sonnenscheindauer, mit dem Tageslichtmesser die Tageslichtdauer, mit dem Hygrometer die Luftfeuchtigkeit, mit dem Barometer der Luftdruck und mit dem Niederschlagsmesser wird der Niederschlag gemessen.

Wie genau sind die einzelnen Meßdaten?

Das Thermometer mißt auf ein zehntelgrad, der Sonnenlichtmesser und der Tageslichtmesser auf die Minute, das Hygrometer auf 1%, das Barometer auf ein mBar und der Niederschlagsmesser auf den Milimeter genau.

Messungen

Wann und wie oft werden die Werte abgelesen?

Die Werte werden einmal am Tag abgelesen und zwar um 20.00 Uhr.

Wie werden die Werte gesammelt?

Die Werte werden auf Blätter geschrieben die mein Vater dafür vorbereitet hat.

Auswertung

Wie werden die Werte anschließend weiterbearbeitet?

Als erstes rechne ich die Wochen- und Monatsdurchschnitte aus und schreibe sie in die Blätter die mein Vater dafür zurecht gemacht hat.

Als zweites zeichne ich die Wochen- und Monatsdurchschnitte auf Blätter die mein Vater angefertigt hat.

Wie werden die Werte dargestellt?

Ich zeichne die Werte also auf Blätter die mein Vater dafür vorbereitet hat. Bevor ich sie eintragen kann, muß ich alle Werte mal zwei nehmen (fast alle!). Manche muß ich durch 125 teilen, das sind die Tageslicht- und Sonnenlichtwerte. Für die Monatsdurchschnitte rechne ich immer die Wochendurchschnitte im Monat zusammen, und teile sie durch die Anzahl der Wochendurchschnitte.

Wann war der wärmste Tag, die wärmste Woche der wärmste Monat?

Der wärmste Tag war der 29.4.93 da war es 30.0 Grad Celsius. Die wärmste Woche war die Woche vom 26. April bis zum 2. Mai da war der Wochendurchschnitt 27.0 Grad Celsius. Der wärmste Monat war der Mai da war der Monatsdurchschnitt 22,2 Grad Celsius warm.

Wann war der kälteste Tag, die kälteste Woche und wann der kälteste Monat?

Der kälteste Tag war der 26. November da war es -10.8 Grad Celsius kalt. Die kälteste Woche war die 47. Woche da war der Wochendurchschnitt sehr kalt, nämlich -7.6 Grad Celsius. Der kälteste Monat war bis jetzt noch im Jahr 1993, denn der kälteste Monat ist der November 93, unschlagbar von den anderen Monaten im Jahr 1993, denn mit -1.0 Grad Celsius ist er 2,7 Grad Celsius kälter, als der nächstplatzierte Monat Dezember.

Wann war der längste Tag, wann die allerlängste Woche und wann der längste Monat?

Der längste Tag war sehr schwierig zu finden aber nach ein paar Minuten haben wir rausgekriegt das der 21. Juni 93 mit 1.048 Minuten der längste Tag ist. Die längste Woche war dagegen sehr leicht zu finden, ich mußte einfach nur in die aufgezeichneten Wochendurchschnitte gucken dann sieht man ganz leicht das die Woche die vom 28. Juni bis zum Geburtstag meiner großen Schwester, die am 4. Juli Geburtstag hat, die erstplazierte Woche ist, denn der Wochendurchschnitt beträgt 1.051 Minuten. Der längste Monat ist der Juni, der 995 Minuten vorzuweisen hat und damit 15 Minuten vor dem zweitplazierten Juli ist.

Wann war der kürzeste Tag, die kürzeste Woche und der kürzeste Monat?

Bei dem kürzesten Tag hat es noch länger gedauert als beim längsten. Schließlich hatte ich es doch raus, es müßte eigentlich der 24. Dezember sein wenn ich mich nicht verrechnet habe, obwohl es gut hinkommt das ich richtig gerechnet habe oder paßen 410 Minuten nicht zum kürzesten Tag des Jahres. Ich hatte gedacht, das der 21. Dezember der kürzeste Tag ist, weil dann die Nordhalbkugel der Sonne am weitesten abgewandt ist, dafür ist die Südhalbkugel der Sonne zugewandt und dort ist Sommeranfang. Die kürzeste Woche ist die 51. Woche, die mit 430 Minuten nicht sehr lang ist. Der kürzeste Monat ist wie erwartet der Dezember der als Durchschnitt nur 442 Minuten hervorbringt.

Wann gab es den meißten Regen und wann den wenigsten?

Den meißten Regen gab es im Juli und zwar in der 30. Woche am 31. da fielen 29 mm Wasser vom Himmell runter, und man mußte fast immer im Haus bleiben und man konnte sich nicht austoben. Der wenigste Regen viel im April aber das kommt nur weil ich nicht den ganzen April gemessen habe den ich habe ja erst am 10. April angefangen zu messen. Genauere Angaben kann ich nicht geben weil es mehrere Tage gibt, an denen es nicht geregnet hat und es zwei Wochen im April und November gibt in denen es überhaupt nicht geregnet hat.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Luftfeuchtigkeit, Niederschlag und Temperatur?

Ja! Wenn es kalt ist regnet es meißtens und die Luftfeuchtigkeit ist hoch. Wenn die Temperatur hoch ist regnet es fast nie und die Luftfeuchtigkeit ist meißtens tief. Daraus schließe ich das Luftfeuchtigkeit, Niederschlag und Temperatur einen Zusammenhang haben.

Gibt es andere Zusammenhänge die aus den graphischen Darstellungen zu sehen sind?

Ja, es gibt auch einen Zusammenang zwischen Temperatur, Sonnenscheindauer und Tageslichtdauer. Wenn die Temperatur hoch ist, ist der Tag länger als wenn der Tag kalt ist.

Weitere Planung

Wie könnte man die Wetterstation noch ausbauen, um einzelne Werte besser messen oder auch noch andere Wetterdaten erfassen zu können?

Wir wollten eigentlich noch messen was für eine elektrische Energie das Sonnenlicht erzeugt. Dafür wollten wir eine Solarzelle benutzen, die uns die Energie anzeigt. Dann könnte man noch die wärme die das Sonnenlicht erzeugt messen. Das wollten wir mit einem Sonnenkolektor messen. Dann wollten wir ein Gerät bauen das Windgeschwindigkeit und Windrichtung anzeigt. Nur wissen wir noch nicht wie. Doch einmal als wir Skispringen gesehen haben habe ich da gesehen wie sie es da gemessen haben. Das habe ich dann meinem Vater gesagt und er hatte dazu gesagt das sei gar keine schlechte Idee. So werden dann wohl nächstes Jahr auch noch ein Gerät haben das uns Windrichtung und Windgeschwindigkeit anzeigt.

Danksagung

Ich danke meinem Vater für die Wetterstation, für die ganzen Zettel die ich brauche, für den Computer, auf dem ich diesen Text geschrieben habe und ohne den ich sonst viel mehr Zeit gebraucht hätte, und das er mir ein paar Tips gegeben hat, wie ich die Arbeit schreiben könnte und dafür, das er mich angeregt hat " Schüler experimentieren " zu machen.

Und ich danke der Gemeindebücherei Hermannsburg für die Bücher die sie mir rausgesucht haben damit ich mehr über das Wetter weiß und das ich die Arbeit schreiben kann.

Ich danke meinem Vater und meiner Mutter die meine Wetterstation abgelesen haben, wenn ich nicht da war.

Vielen Dank auch an Dr. Dietrich Hase für das Buch " Jugend forscht " das mir sehr bei der Arbeit geholfen hat.

Ich danke meinem Vater und meiner Mutter das sie mir mal drei Tage Stubenarrest gegeben haben, weil ich mit einer Sprühdose gespielt hatte, sonst hätte ich die Arbeit nicht so früh geschrieben.

Literaturliste

A.G. Forsdyke: Das Wetter, Delphin Verlag, 1969.

Dieses Buch beschreibt das allgemeine Wetter.

Hrsg. Hanns Reich: Wetter, Reich Verlag Luzern, 1975.

Dieses Buch beantwortet Kinderfragen. Das Buch beschreibt das allgemeine Wetter.

Heinz P. Weiler: Stefan und das Wetter, Hermann Schaffstein Verlag, 1970.

Ein Sachbuch für Kinder das auch verständlich ist. Dieses Buch berichtet über das allgemeine Wetter.

H. Reuter: Die Wissenschaft vom Wetter, Springer-Verlag, 1968.

Dieses Buch berichtet in 12 Geschichten über das allgemeine Wetter.

Heinz Haber: Unser Wetter, Deutsche Verlags-Anstalt, 1971.

Dieses Buch beschreibt in 12 Geschichten das allgemeine Wetter.

Heinz Wachter: Wechselnd bewölkt, Union Verlag Stuttgart, 1973.

Dieses Buch beschreibt in acht Geschichten und sehr schönen Bildern das allgemeine Wetter.

Steve Parker: Wetter, Südwest Verlag, 1990.

Dieses ist ein Buch mit vielen Experimenten. Dieses ist ein Buch für das allgemeine Wetter.

Hrsg. Franz Moisl: Jugend forscht, Otto Maier Verlag Ravensburg, 1980.

Es hat mir darum gut geholfen, weil ich gucken konnte wie so eine Arbeit aussieht.

G. Bonsall: Das Wetter, Neuer Tesloff Verlag, 1962.

Dieses Buch beschreibt das allgemeine Wetter

Anhang

1 Zeichnung von der Wetterstation

1 Blatt als Beispiel für die täglichen (handschriftlichen) Wetterdaten

2 Blätter mit den berechneten Wochen- und Monatsdurchschnitten

1 Blatt als Beispiel mit der graphischen Darstellung der Wochendurchschnitte des Tageslichtes

Kurzfassung

Eine Volksweisheit sagt: "Wenn der Hahn kräht auf dem Mist, ändert sich's Wetter oder es bleibt wie es ist". Mit meiner Arbeit möchte ich gar nicht erst versuchen, Wettervorhersagen zu machen, weil ich noch zu wenig über das Wetter weiß. Wenn ich aber jeden Tag einige Dinge messe, lerne ich vielleicht daraus, woran man erkennen kann, wie sich das Wetter verhält. Und so habe ich seit dem April des letzten Jahres jeden Abend meine Wetterstation abgelesen und die Werte aufgeschrieben. Dann habe ich die Wochen- und Monatsdurchschnitte ausgerechnet und als Balken gezeichnet, damit man eine bessere Übersicht hat.