Zeitschrift: Pädagogische Blätter: Organ des Vereins kathol. Lehrer und

Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 4 (1897)

Heft: 2

Artikel: Das Thermometer : Präparation

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-524758

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

3. Gewinnung ber Robseibe und weitere Verarbeitung berfelben.

4. Ursprüngliche Beimat und Berbreitung (besonders Bebeutung ber Seibeng, für die Schweig).

Buntt für Puntt wird vom Schüler zusammenhängend, ohne Stocken,

wiederholt. (Mündlich und schriftlich.)

In einer folgenden Deutschltunde findet der spezifisch sprachliche Zweck seine Berücksichtigung. Und da sind es denn besonders die Rechtschreibung und die Interpunktion die zu ihren Nechten kommen sollen. Es kommt der Sat vor: Die Rohseide nuß durch Rochen und Zwirnen zc.

Warum find Rochen und Zwirnen groß geschrieben, ba fie boch Zeitwörter sind? (Durch bas Rochen, burch bas Zwirnen.) Aehnlich: beim Sprechen,

mit Bittern, jum Bieben.

Das Wort "Hürben" gibt Anlaß, etwas über die Anwendung der Gänsefüßchen zu fagen. So lange man glaubt, man würde einander ohne diese Zeichen
nicht verstehen, wird eben die Schule die Anwendung dieses Zeichens lehren
müssen. Es werden zusammengezogene Säte mit Romma aufgesucht, z. B.: die
ausgewachsene Raupe ist etwa 7 cm. lang, von weißlich gelber Farbe. Zusammengesette Säte, in denen der Nebensatz zwischen die Glieder des zusammengesetten Sates hineingeschoben ist, werden mit einer solchen Betonung gelesen, daß
man heraushört, was zusammengehört, z. B. In 3—4 Tagen ist das kleine
Gefängnis, (aus welchem die meisten nicht mehr lebendig hervorzugehen bestimmt
sind), vollendet. Im Sate: dach ist das seine Fädchen so sest, daß es ein Gewicht von 30 g. zu tragen imstande ist, ohne zu zerreißen, sollen die Schüler
heraussinden, daß "ohne zu zerreißen" ein verkürzter Nebensatz ist, der vollständig
heißen würde, ohne daß er zerreißt u. s. w. 1. w.

Als Affoziation wird die Gewinnung und Verarbeitung der Seide der Gewinnung und Verarbeitung der Baumwolle (6. Rüegg S. 164) gegenübergestellt. Hier ist auch Gelegenheit, andere Stoffe (Barchent, Musseline 2c.) vorzuweisen und über die Verarbeitung derselben einige Worte zu verlieren, befon-

bers wenn bie Rlaffe faft nur aus Mabchen gufammengefest ift.

III. Uebung und Anmendung. Zu dieser Stufe rechne ich das Lesen des betr. Lesesstückes und das Anfertigen eines Aufsahes über den Seidenspinner. Der Lehrer lieft das Lesesstück abschnittweise vor, die Schüler hören zu. Rur durch Hören, nicht durch Regeln und immerwährendes Korrigieren lernt der Schüler die Kunft des Lesens.

Der Auffat mirb nach aufgeftellter Disposition angefertigt. Dieselbe um-

faßt etwa die Puntte, die oben unter II angegeben find.

Pas Chermometer.

Praparation von B-r, Cehrer im R., St. Gallen.

1. Norbereitungen.

a. Vorherige Beobachtungen.

Die Schüler haben schon seit einiger Zeit Beobachtungen am Thermometer im Schulzimmer und im Freien gemacht und die Resultate auf eine im Schulzimmer angebrachte Beobachtungstasel notiert. Der Lehrer hat die Aufzeichnungen gemissenhaft nachgesehen. (Die Beobachtungen werden täglich breimal ausgesscht, je zur gleichen Tageszeit, morgens und mittags von den Schülern, abends vom Lehrer. Für jeden Tag werden abwechselnd 2 Schüler bestimmt, welche die Grade abzulesen und zu notieren haben, damit so alle an die Reihe kommen. Ich habe die Ersahrung gemacht, daß die Kinder mit größter Freude diese Beobachtungen machen; die meisten Schüler, welche für den betreffenden Tag nicht bestimmt sind, sehen doch nach und kontrollieren die Beaustragten.)

b. Wichtigfeit ber Barmebestimmung.

Es ist in vielen Fällen sehr wichtig, daß man die Wärme eines Gegenstandes, eines Zimmers u. s. w. kennt. So muß der Badmeister die Wärme des Wassers genau wissen, der Lehrer die Wärme der Luft im Schulzimmer, der Arzt die Körperwärme des Fieberkranken. Man sindet ferner das Thermometer in Wohnzimmern, Eisenbahnwagen, Treibhäusern, Käsereien u. s. s. halten wir unsere Hand an einen Gegenstand, so können wir sagen: Er ist warm oder er ist kalt. Aber das ist keine genaue Angabe; denn bald ist die Hand warm und bald kalt. Aus diesem Grunde können wir mit der Hand die Wärme nur schätzen, nicht messen. Das Instrument zum Messen der Wärme ist das Thermometer.

Aleispiele, welche zeigen, daß sich bije Rörper beim Erwärimen ausbehnen.

1. Der Schmied legt die eisernen Wagenreise heiß an ein Rad. 2. Zwischen je zwei auf einander folgenden Eisenbahnschienen läßt man einen Raum. 3. Wann sind die Telegraphendrähte straffer gespannt, im Sommer oder im Winter? 4. Zerspringen gläserne oder irdene Geschirre bei raschem Erhitzen? 5. Wie krümmt der Küser die Faßtauben? 6. Milch, Würste, Kartoffeln in der Pfanne.

2. Darbietung.

Nun wollen wir das Thermometer näher betrachten. Es besteht aus einer engen, überall gleichweiten Glasröhre, die auf einem schmalen Brettchen befestigt ist. Die Röhre ist oben und unten geschlossen und endigt unten in einer Rugel. Diese und der untere Teil der Röhre sind mit Quecksilber gefüllt. Auf dem Brettchen sind viele Striche und Zahlen (Skala), und oben stehen die beiden Buchstaben C. und R.

Bringt man nun das Thermometer in schmelzenden Schnee (wird vor den Augen der Kinder im Zimmer ausgeführt), so sintt das Quecksilber in der Röhre dis zu einem gewissen Punkt, bei dem es stehen bleibt, so lange sich die Röhre im schmelzenden Schnee befindet. Diesen Punkt nennt man Gefrier- oder Rullpunkt. Genau dort ist die Ziffer O.

Nun bringt man das Thermometer einige Zeit in siedendes Wasser. Jest steigt das Quecksilber bis zu einem bestimmten Punkte, über den es nicht mehr hinausgeht. Dieser Punkt heißt Siedepunkt. Links davon ist die Zisser 80, rechts die Zahl 100. So oft man nun das Thermometer in schmelzenden Schnee ober siedendes Wasser bringt, nimmt das Quecksilber genau wieder die beiden Punkte ein. Warum steigt und fällt das Quecksilber?

Wird nun das Thermometer in irgend eine andere Umgebung gebracht, so schließen wir aus der Höhe, welche das Quecksilber einnimmt, auf die Temperatur (Wärme) der Umgebung. Nähert sich das Quecksilber mehr dem Siedepunkte, so nennen wir die Temperatur hoch; wir nennen sie tie k, wenn sich dasselbe mehr dem Gefrierpunkte nähert. Um diese Bestimmungen genauer zu bezeichnen, so ist der Raum zwischen dem Gefrier- und Siedepunkt in eine Unzahl gleicher Teile geteilt, die man Grade (°) nennt.

Réaumur (R), ein Franzose, teilte diesen Zwischenraum in 80 gleiche Teile ein, Celsius (C), ein Schwede, dagegen in 100. Die gleichen Teile, Réaumur-Grade (R°) resp. Celsius-Grade (C°), wurden auch vom Rullpunkte abwärts absgetragen, da es auch kälter wird als 0°. Die Grade oberhalb des Gestierpunktes nennt man Wärmegrade und bezeichnet sie mit +, während die unter densselben liegenden Kältegrade heißen und das Zeichen — erhalten.

Es find also 100° C. = 80° R. ober 5° C = 4° R. Bei Wärmeangaben muß man also immer bezeichnen, ob es Ro ober Co seien.

3. Anwendungen.

- 1. Die Warme in einem bewohnten Zimmer foll burchschnittlich 13° C. betragen.
- 2. Salt man bas Thermometer in ber Sand, ober haucht man an basselbe, so steigt das Quecksilber. Die Körperwärme beträgt gewöhnlich 370 C.

3. Temperaturbestimmung bes Brunnenwaffers.

4. Was versteht man unter ber Durchschnittstemperatur eines Tages, eines Jahres, eines Ortes? Wie ift biese zu berechnen?

5. Berechnung von Durchschnittstemperaturen laut Beobachtungstafel.

6. Rechnungsaufgaben.

a. Wenn eine Gifenbahnschiene von 6 m. Länge bei ber bochften Sommerhite um 5 mm. langer ift als bei ber größten Winterkalte, wie viel beträgt bann biefer Unterschied bei einem Schienenstrang von 1 km., von 60 km. Länge, zwischen X und D?

b. Wie viel Grab C. find 4°, 8°, 56°, 1°, 7°, 31°, 49°, 75° R.?

c. Die gewöhnliche Blutwarme bes Menschen beträgt 37º C., bei Fieber steigt sie bis auf 42° C. Wie viel Grad R. macht bies?

d. Im Babe Pfäffers zeigte an einem Augusttage bas Thermometer morgens 138/40, mittags 18,870, abends 15,370. Welches war bie mittlere Tagestemperatur?

e. An einem Kurorte betrugen die mittlern Monatstemperaturen: 0.6° , 1.1° , 7° , 9° , 13.6° , 16.6° , 17.5° , 16.4° , 13.1° , 10.7° , 4.8° , 1,40. Welches mar die mittlere Jahrestemperatur? (Stödlin VII.)

7. Wie geht es bei ber Herstellung eines Thermometers zu und her?

Der pythagoräische Tehrsak.

Eine Berbart-Tiller'sche Dräparation von Cehrer Sch., in St. G. K.

Welcher Schulftufe foll die Behandlung Diefes Themas zugewiesen werden ? Auf Diefe Frage laffe ich jeden einzelnen nach eigenem Butbunten antworten. In der Brimarfcule wird dasselbe wohl an den allerwenigften Orten behandelt werden, obwohl noch manches Schwierigere auf bem Lehrplane mancher Primariculen fteht. Gewöhnlich behandelt man den pythagoraifchen Lehrfat auf der Unterftufe der Selundaricule. Selbftverftandlich tann ba noch teine Rebe fein von einer miffenschaftlich ftrengen Behandlungs= weise, denn diese fest icon ziemlich geubte Denfer voraus, mas aber die Schuler ber ge: nannten Ctufe nur in ten allerwenigften Fallen find. Wir folagen alfo einen möglichft anschaulichen Weg ein, ber möglichft wenig Schwierigkeiten bietet und beshalb auch einen Brimariculer ber 6. ober 7. Rlaffe leicht zum Ziele führen murbe.

Die Boraussehungen, die wir an die Schüler ftellen muffen, find nur folgende :

1. Der Begriff "Quadrat". 2. Kenntnis, wie der Inhalt eines solchen berechnet wird.

3. Der Begriff "rechter Winkel". 4. Der Begriff "rechtwinkliges Dreieck". 5. Die Begriffe Sypothenuse und Kathete.

6. Renntnis bavon, daß in einem rechtwinfligen Dreied die Sppothenuje die größte

Seite ift.

Ziel. Wir haben in letter Zeit verschiedene Eigenschaften von den Quadraten und Dreieden kennen gelernt. Heute wollen wir nun miteinander ein eigentümliches Bershältnis aufsuchen zwischen den Quadraten, welche man auf den Ratheten, und dem Quadrate, das man auf der Hoppothenuse eines rechtwinkligen Dreieds errichtet.

Analyse. Diese hat nun die Aufgabe, fich ju vergewissern, ob die oben angedeuteten Boraussetungen bei ben Schülern wirklich vorhanden feien. Diese Prufung geschieht

am besten durch Fragen, etwa in folgender Beise:

Lehrer: Was ift ein Quadrat? Schaler: Ein Quadrat ift ein Biered, welches lauter gleiche Seiten und gleiche Winkel hat.