Zeitschrift: Berner Schulfreund

Herausgeber: B. Bach **Band:** 5 (1865)

Heft: 24

Artikel: Naturkunde in der Volksschule. Teil 9, Vom Wasser und seinen

Bestandtheilen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-675828

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: 29.10.2025

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

Unterricht und namentlich ber erzieherische Ginfluß im 15. und 16. Schuljahr nicht zu unterschätzen.

Es wird unnöthig sein zu bemerken, daß wir keineswegs auf Unsehlbarkeit unsrer Ansichten Auspruch machen. Wir wollten vorzerst nur auseinandersetzen, daß ohne sehr erhebliche Gründe an unserer mühsam errungenen Schulorganisation nicht gerüttelt werden sollte, um den Schulbehörden und Arbeitern in der Bolksschule ihre ohnez dieß schwere Aufgabe noch mehr zu erschweren. Auf der gegebenen Grundlage wird sich noch Manches verbessern lassen, nicht aber durch voreiliges Niederreißen. Unsere Bolksschule hat ein freundliches Entzgegenkommen noch gar sehr nöthig."

Naturkunde in der Volksschule.

IX. Bom Baffer und feinen Bestandtheilen. *)

Bildet das in einen Berg eingedrungene Regenwasser ein unterirdisches Bächlein, so nimmt es auf seinem Lause eine Menge steiniger oder erdiger Theile in sich auf, die sich im Wasser auflösen und gleichsörmig mit demselben sich vermischen, welchem Umstande das gewöhnliche Duell= und Trinkwasser seinen bekannten Wohlgeschmack verdankt. Fließt das Bächlein dann noch über ein unterirdisches Steinsalzlager, so löst es auch noch eine Menge Salz in sich auf, und das in einer Salzquelle zu Tage kommende Wasser, So vole genannt, ist dann ein sehr zusammengesetzter Körper, welcher aus Salz, Kalk und Wasser besteht.

Fast ganz rein von fremden Bestandtheilen ist das Regen= und Schneewasser, weil dieses durch Verdunstung entstanden ist, bei welcher alle fremdartigen Theile fast ganz ausgeschieden werden. Erhipt man Regenwasser in einem hohlen Kolben und läßt die Dämpse durch eine hölzerne oder gläserne Röhre in ein kaltes, steinernes Gefäß entweichen, so verdichten sich dieselben wieder zu derselben Quantität unveränderten Wassers; läßt man aber die Wasserdämpse durch einen glühenden Flintenlauf entweichen, der durch ein abwärts gebogenes Verbindungs= rohr mit einem ganz mit Wasser gefüllten, mit dem einen offenen Ende im Wasser stehenden Glascylinder in Verbindung steht, so sieht

^{*)} S. 29 bes Unterrichtsplanes für bie Primarschule bes Rantons Bern.

man bas Waffer in bemfelben finten, bis es bei fortgefetter Ber= bampfung gang aus ihm entweicht. Statt bes Bafferbampfes ift aber eine leichtere Luftart, beren ganges Gewicht nur 1/0 bes ver= bampften Waffers beträgt, in bem Cylinder emporgestiegen; biefer allein von bem verdampften Waffer übrig gebliebene Theil wird Wafferftoff genannt. Der Wafferftoff ift ein Bas ober eine Luft= art und zugleich ein Glement, welches nicht weiter getheilt werden kann. In 112 Pfund Waffer find nur 12 Pfund, also ungefähr 1/9 ber ganzen Maffe, Wafferstoff enthalten, und ba 1 Rubiffuß Waffer= ftoff 14 Mal weniger wiegt, als 1 Kubitfuß ber athmosphärischen Luft, fo muß ein bamit angefüllter leichter Ballon, wie ein Corkftopsel im Waffer, in der Luft emporsteigen. Der Wafferstoff ift farb= und geruchlos; nahert man ihn einer Flamme, fo entzündet er sich mit schwachem Lichte, aber unter Entwicklung großer Hite. Da= rum fann man burch Besprengen mit Waffer bie Rohlengluth fteigern; benn die Gluth zersetzt bas Wasser und bildet Wasserstoff, welcher feine Bige ber Flamme mittheilt.

Wo find aber bie 8/9 bes verdampften Waffers? Sie find von bem glühenden Gisen aufgezehrt und in ihrer Dampfform verschwun= ben, aber vorhanden find sie noch. Nicht ber kleinste Bestandtheil eines Dinges kann in ber Art vernichtet werden, daß er zu fein aufhörte; er nimmt nur eine andere Gestalt und Berbindung an. Um den verschwundenen Wasserdampf wieder aufzufinden, brauchen wir nur ben Flintenlauf zu untersuchen; wir finden benselben im Innern mit einem bicken Roste überzogen, ber vorher nicht ba mar. Sollen wir hieraus schließen, bag bas verdampfte Waffer aus Maffer= ftoff und Rost bestanden hat? Das können wir mit Gulfe ber Waage erfahren. Da ber ausgeschiedene Wasserstoff 1/9 von dem Gewichte bes verdampften Waffer wiegt, so muß ber Rost, wenn er ber andere Bestandtheil des Wassers ist, 8 mal mehr wiegen; sein Gewicht be= trägt aber viel mehr, es muß also ein frember Bestandtheil hinzuge= kommen sein, ber im Waffer nicht enthalten war; bieser neue Be= standtheil ist Gifen. Das Wasser besteht aus zwei Elementen, bem Bafferftoff und bem Cauerftoff. Co innig biefe beiden Gle= mente auch vereinigt find, so hat doch ber Sauerstoff eine größere Bermandtschaft mit bem ftarren Gifen, bas heißt, fein Beftreben, fich

mit dem Eisen zu verbinden, ist größer, als sein Bestreben, mit dem Wasserstoff verbunden zu bleiben; darum reißt er sich, sobald er mit Eisen, besonders mit glühendem, in Berührung kommt, von tem Wasserstoff los und verbindet sich mit dem Gisen zu einem neuen zu-

sammengesetten Körper, ben wir Roft nennen.

In 112 Pfund Wasser sind nur 12 Pfund Wasserstoff und 100 Pfund Cauerstoff enthalten. Der Vorrath ter Erde an Cauerstoff ist also sehr groß; benn er ift auch in der Luft, in Menschen, Thieren, Pflanzen und Mineralien in großer Menge vorhanden. Wenn man einen an ber engen Deffnung geschlossenen Glastrichter mit frischen Blättern füllt und in's Waffer fest, so fteigen sofort Luftbläschen in bem Trichter empor, welche reinen Sauerstoff enthalten. Auch ber Cauerstoff ift ein geruch= und farbloses Bas, wie die uns umgebenbe Luft und hat ein heftiges Berlangen, fich mit brennbaren Körpern zu vereinigen; sobald bieselben bis zu einem gewissen Grad erhitt find, sturzt er sich auf fie, und indem er fich mit thnen vereinigt, zwingt er die aufflammenden Körper, die bisherige Verbindung ber Stoffe, aus benen fie zusammengesett waren, aufzugeben. Taucht man in ein mit Sauerstoff gefülltes Glas einen nur eben glim= menden Span, so entflammt er augenblicklich und brennt mit ber größten Lebhaftigkeit auf; Rohle und dunne Stahlftreifen, Die an ben Enden glübend gemacht find, verbrennen vollständig, indem fie mit ben herrlichsten Farben umberfprühen.

Man trifft das Wasser selten ganz rein so an, daß es nur aus Wasserstoff und Sauerstoff besteht. Am reinsten ist, wie schon oben berührt, das Regenwasser. Auch das Quellwasser, das über festen, unauslösbaren Steingrund fließt, ist ziemlich rein; aber die meisten unterirdischen Bächlein lösen auf ihrem verborgenen Lauf verschiedene Stoffe in sich auf, von denen einige, wenn sie in hinreichender Menge im Wasser enthalten sind, gegen verschiedene Krankheiten eine heilende Krast haben und daher Heil quellen genannt werden.

Mittheilungen.

Bern. Lehrmittelfommiffion vom 7. Dezember.

1. In Betreff der 3 Rechnungshefte für die Oberklasse wurden sämmtliche Anträge der Synodalkommission, welche dieselben in ihrer