Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 36 (1949)
Heft: 11

Artikel: Eine Stunde Arbeitsunterricht in Naturlehre
Autor: F.K.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-531408

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: 09.12.2025

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

2. Anderseits bieten die gebräuchlichsten Fremdwörter, wie wir gesehen haben, nicht viel mehr Schwierigkeiten für die Rechtschreibung als manche deutsche, weil sie nach unserer Art geschrieben werden, ja sie sind oft einfacher, enthalten sie doch keine tz, ck, ie, ih . . . Warum deshalb nicht einmal ein *Fremdwort-Diktat?* Im täglichen Leben und im Unterricht sind wir auf solche gestoßen:

Nationalrat, Horizont, Publikum, Trottoir, Magazin, Redaktor, Expedition, Coiffeur, Conditorei, Papeterie, Barriere, Tapete, Apotheke, Signal, Metall, Diktator, Geographie, Medizin, Klima, Prozeß, Advokat, Alkohol, Matratze, Pelerine, brutto.

Wir *bilden* aber *Sätze*, um den Sinn wieder zu klären. Oder wir erarbeiten gemeinsam eine *Übersetzung* oder *Worterklärung*. Ein anderes Mal leisten wir diese Arbeit nicht mehr selbst, sondern fordern sie vom Schüler, wobei aber auf eine neue Formulierung gedrungen werden muß, damit es nicht bloße Gedächtnisleistung ist! — Neuerdings verwendet man ja auch die Zeitung im Geschichtsunterricht. Warum nicht auch einmal für die Sprache?

Wenn der Lehrer, die das Jahr durch vorkommenden Fremdwörter auf einer Liste notiert hat, so hat er die Vorbereitungarbeit für die Repetitionsstunde schon geleistet, die sich für Sprache und Realien auswerten läßt.

EINE STUNDE ARBEITSUNTERRICHT IN NATURLEHRE

Von F. K.

Lehrgut: *Das Schwefeldioxyd, seine Eigenschaften und Verwendung.*

Ausrüstung einer Versuchsgruppe:

1 flache Malschale aus Porzellan, 1 Bleichtischchen, 1 Holzbrettchen zirka 15×15 cm, 1 Becherglas oder die untere Hälfte einer 1-Liter-Milchflasche (Glaswanne), eine kleine Menge Schwefel, 1 Blumenblatt einer roten Rose, blaues Lackmuspapier, 1 Kochflasche 500 cm³, 1 eiserner Verbrennungslöffel, 1 Kerzenhalter aus Draht, 1 Kerzchen, 1 Korkstöpsel mit Bohrung für den Verbrennungslöffel, Brennspiritus in einer Proberöhre, Zünder und Spiritusbrenner.

Lehrgut der letzten Stunde: *Der Schwefel, seine Veränderungen beim Erwärmen, Schwefelblumen, Sublimation.*

Wir haben in der letzten Stunde davon gesprochen, wie der Schwefel durch Erwärmen geschmolzen und schließlich verdampft werden kann. Bei diesen Versuchen haben wir es verhindert, daß sich der Schwefel mit dem Sauerstoff der Luft vereinigen konnte.

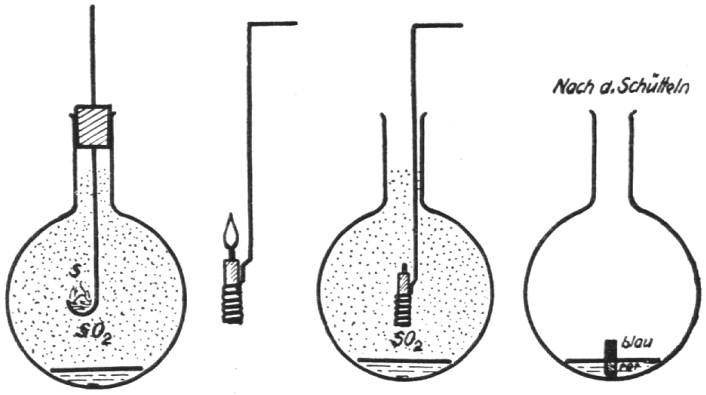

Abbildung 1

Was geschieht nun, wenn sich der Schwefel mit dem Sauerstoff der Luft verbinden kann oder, wie wir sagen, wenn er verbrennt?

1. Wir geben ein linsengroßes Stück Schwefel auf den Verbrennungslöffel, dessen Stiel in dem Korkstöpsel steckt.

2. Wir halten den Löffel in die Flamme des Brenners; der Schwefel schmilzt und beginnt schließlich mit blauer Flamme zu brennen.

3. Wir senken den Verbrennungslöffel bis in die Mitte der Kochflasche, in der 1 cm hoch Wasser ist. (Der Stöpsel verschließt dabei die Flaschenöffnung.)

4. Der Schwefel hört nach kurzer Zeit zu brennen auf, und die Flasche füllt sich mit Rauch: *Das Oxyd des Schwefels.*

5. Wir ziehen *vorsichtig* den Löffel aus der Flasche: *Das Gas entweicht nicht.*

6. Wir tauchen das brennende Kerzchen in die Flasche: *Die Flamme erstickt.*

7. Wir verschließen mit dem Handteller die Flasche und schütteln gut.

8. Das hineingeworfene Lackmuspapier färbt sich rot: *Das Oxyd des Schwefels hat das Wasser in eine Säure verwandelt.*

Wir erkennen: *Beim Verbrennen des Schwefels bildet sich ein gasförmiges Oxyd, das die Flamme erstickt (daher auch das Leben unmöglich macht), das spezifisch schwerer ist als Luft und schließlich mit Wasser vereinigt eine Säure liefert. Spuren entwichenen Gases reizen uns zum Husten und Tränen.*

Wir wollen aber auch die Schreibweise dieses chemischen Vorganges lernen.

1. Wir suchen aus dem Setzkasten das Scheibchen mit dem chemischen Zeichen des Schwefels: Es hat vier Arme. (In Verbindungen mit Sauerstoff.)

2. Der Sauerstoff hat nur zwei Arme.

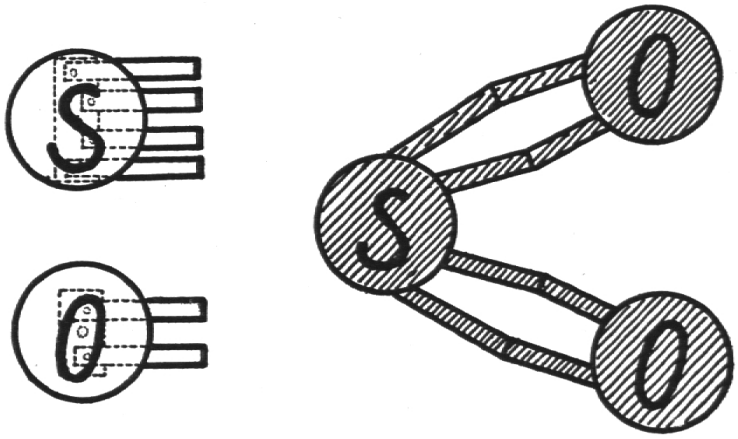

Abbildung 2

Ich merke mir: *Weil der Schwefel bei der Oxydation zwei Atome Sauerstoff bindet, bezeichnen wir dieses Oxyd als Schwefeldioxyd und schreiben:* SO_2.

Die chemische Formel der entstandenen Säure wird deshalb lauten:

$$H_2O + SO_2 = H_2SO_3$$

und heißt *schwefelige Säure.* Sie ist harmlos und dient zur Herstellung der sehr gefährlichen Schwefelsäure.

Der nächste Versuch soll uns noch eine wichtige Eigenschaft des Schwefeldioxyds zeigen.

1. Wir stellen auf das Brettchen die Malschale mit dem Schwefel.

2. Wir geben einige Tropfen Spiritus dazu und zünden an.

3. Erst wenn der Spiritus verbrannt ist und der Schwefel zu brennen beginnt

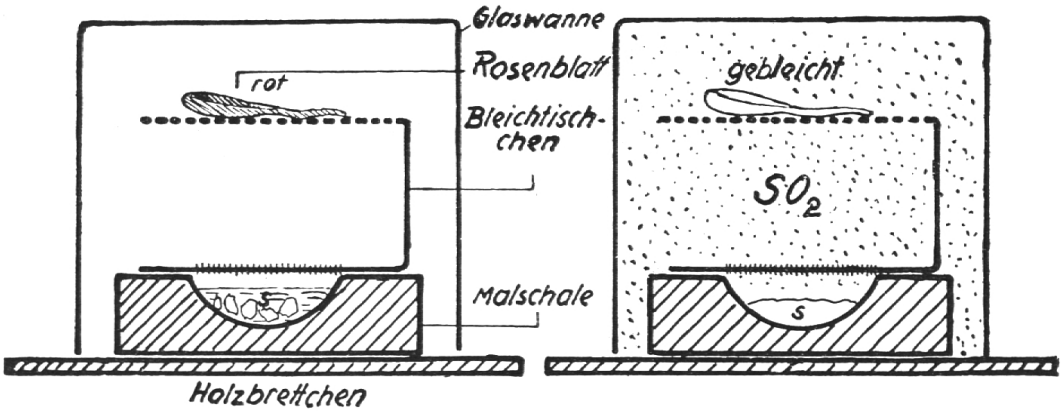

Abbildung 3

(blaue Flamme), stellen wir das Bleichtischchen mit dem frischen Rosenblatt auf die Schale und stürzen unsere Glaswanne darüber.

4. Die Wanne füllt sich mit SO_2.

5. Nach einiger Zeit ist das rote Rosenblatt weiß geworden.

Ich erkenne: *Das Rosenblatt wurde gebleicht.*

Ich merke mir: *Das Schwefeldioxyd hat sich mit dem Wasser des feuchten Rosenblattes zu schwefeliger Säure vereinigt, und diese hat den Farbstoff gebleicht.*

Zusammenfassung: *Das Schwefeldioxyd tötet kleine Lebewesen, erstickt die Flamme und bleicht Farbstoffe. Es wird deshalb zum Vernichten von Ungeziefer und schädlicher Keime gebraucht. (Ausschwefeln von Wohnungen, Weinfässern, Einsiedegläsern.) Die bleichende Wirkung wird beim Entfernen von Obst-, Wein-, bzw. Grasflecken und beim Schönen mancher Nahrungsmittel (Rosinen, Aprikosen, Nüsse usw.) und des Tabaks angewandt.*

DIE THURGAUISCHEN SCHULBÜCHER

Von E. B.

Es hat einer behauptet, das Schulwesen eines Kantons könne nach seinen Schulbüchern beurteilt werden. Ob dann das thurgauische Schulwesen eine gute Note bekäme? — Seit der Bildung unserer thurgauischen Lehrmittelkommission vor 20 Jahren wird ständig an der Revision unserer Schulbücher gearbeitet. Kaum ist eine Neubearbeitung unter Dach, kommt schon wieder eine andere an die Reihe. Das ist kein schlechtes Zeichen. Wenn die Schulbücher ein Ausdruck der Lebenskraft unserer Schule sind, dann beweist dieser ständige Fluß in der Lehrmittelarbeit eine lebendige Frische, eine Zeitaufgeschlossenheit der Lehrkräfte, ein unermüdliches Streben nach Verbesserung und Anpassung der Unterrichtsweise an veränderte Zeiten und Lebensverhältnisse. Freuen wir uns dessen; denn nichts ist für die Schule verderblicher, als selbstgefälliges Beharren auf einem einmal Erreichten.

Unsere Lehrmittelkommission ist gegliedert in die drei Unterabteilungen für die Unter-, Mittel- und Oberstufe. Ihre Mitglieder wurden bisher in der Regel durch die Bezirkskonferenzen vorgeschlagen und vom Erziehungsdepartement gewählt. Die Kommissionsmitglieder hatten selbst an der Schaffung von Büchern mitzuarbeiten. Das