Die Tinte

Autor(en): **Schöbi, Paul**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **22 (1936)**

Heft 19

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-539042

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Betracht, die Einrichtung und Wirkungsweise besonderer Teil des Tier- oder Pflanzenkörpers darstellen. Es genügt, wenn die Modelle durch eine Wandtafelzeichnung erklärt werden. Dann möge der häusliche Fleiss das Modell als selbständige Leistung ausführen. Der Vogelschnabel, die Katzenkralle, der Schlagbaum-Mechanismus der Salbeiblüte, die Fangblase des Wasserschlauches werden aus Holz- oder Pappbrettchen auf einer Brettunterlage zur Veranschaulichung gebracht.

Diese einfachen Apparate erfüllen den Zweck der Selbstbetätigung des Schülers am vollkommensten. Wenn unter günstigen Bedingungen von jedem Schüler der Bau von Apparaten gefordert wird, dürfte es sich empfehlen, die Anforderungen nicht zu hoch zu schrauben. Die Herstellung eines Apparates im Jahre wird schon eine befriedigende Schülerleistung sein. Im allgemeinen aber darf man keinen Zwang ausüben, sondern die Anfertigung dem häuslichen Wollen des Schülers überlassen.

Der Schüler lernt auch, sich die Einrichtung und die Wirkungsweise verwickelter Apparate durch Hilfseinrichtungen klar zu machen. Mittels einer brennenden Kerze und unter Anwendung einer oder zweier Lupen macht er sich die Bildentstehung im menschlichen Auge, in dem photographischen Kasten, beim Mikroskop, Lichtbilderapparat und Fernrohr klar.

Zur Erlernung der Materialbearbeitung werden zweckmässig die wichtigsten Bearbeitungsformen des Korkes und der Glasröhre in der Klasse von den Schülern praktisch geübt. Damit wird dann gleichzeitg vorbereitend dem Bau der Schülerapparate und dem Leben gedient, auf das jede erfolgreiche Schularbeit einzustellen ist. Die Herstellung von Schülerapparaten hift, dem Leben praktische Menschen zu schenken, die sich zu helfen wissen. *M. B.*

Die Tinte

Chemielektion für die Sekundarschule.

P r o b l e m s t e l l u n g : Wie entsteht unsere Schreibtinte?

Im Herbst bei Beginn der Obsternten und der Entwicklung der Galläpfel an den Blättern der Eiche lässt sich diese Aufgabe sehr schön in der Chemiestunde lösen. Es empfiehlt sich jedoch vielleicht, in einer vorhergehenden Naturkundestunde die Galläpfel kurz zu besprechen und dabei auf ihre Verwendbarkeit zur Tintenherstellung hinzuweisen.

Lektionsdurchführung:

Teilziele	Durchführung
1. Tintenfarbe und wo treffe ich diese Farben in der Natur?	Untersuchung der Galläpfel. Zerschneiden der „Aepfel" und Prüfung der austretenden Flüssigkeit a) auf den Geschmack (Zungenprobe, kein Gift!); b) genauere Feststellung des Stoffes durch Prüfung auf Säure oder Base (Lackmuspapier).
2. Farbveränderungen.	Beobachtung der Farbänderung an der eisernen Messerklinge, die beim Zerschneiden Verwendung gefunden hat. Zerschneiden von Aepfeln und Birnen mit Taschen- und Küchenmesser. Vergleiche!
3. Welche Faktoren bringen diese Farbänderungen hervor?	Wiederholung der Versuche über das Blauwerden von Messerklingen mit rostfreien und nicht rostfreien Messern. Feststellung der verantwortlichen Faktoren: Eisen und Gerbsäure (insbesondere die Gallussäure der Galläpfel).

Teilziele	Durchführung
4. Tintenfabrikation in der Schule.	Verwendung der zuletzt erhaltenen Ergebnisse. Notwendig: Fe (Eisen) und Gallussäure (Gerbsäure). Wahl ähnlicher Chemikalien: Eisenvitriol + Tannin (Lösung entspricht der Messerklinge) (starke Gerbsäure) Geschmacksprobe Vereinigung Resultat: schwarze Lösung. Vermutungen? Vielleicht Tinte?
5. Prüfung der Eigenschaften des erhaltenen Stoffes.	a) Schreibversuch (Farbe sehr schwach). b) Sichtbarmachen der Schriftzüge (über die Gasflamme streichen mit dem beschriebenen Blatt: Beschleunigung der Oxydation, die sonst erst im Laufe einiger Zeit erfolgt.) c) Prüfung auf Wasserfestigkeit.
6. Farbe ungenügend, daher Farbtonung.	Färbung der Schreibflüssigkeit mit Anilinblau oder Anilingrün. (In der Tintenfabrikation hier die einzigen eigentlichen Schwierigkeiten, weshalb in der Praxis noch die Zugabe von etwas Salzsäure erfolgt für die Konservierung der Tinte. Dabei muss aber gleichzeitig Rücksicht genommen werden auf die Schreibfedern, weil diese bei zu starkem Salzsäuregehalt angegriffen werden!) Schriftprobe durch die Schüler!
7. Einprägung.	Eisenlösung + Gallussäure (Tannin, gewonnen aus Galläpfeln aus Aleppo Anilinblau + Eisengallustinte (Schriftzüge noch grau, werden später jedoch deutlicher) blauschwarze Eisengallustinte
Material.	2 oder 3 Bechergläser Glasstab Filtrierpapier (sofern die Gallussäure aus den getrockneten Gallusäpfeln selbst ausgezogen werden will, Lösung jedoch etwas schwach!) Blatt Leinenpapier Stahlfedern Aepfel, Birnen und Galläpfel, frisch und getrocknet Tannin (Lösung selbst herstellbar) Eisenvitriol Anilinblau und grün einige rostfreie und nicht rostfreie Messer Fichtenrinde und Eichenrinde zur Geschmacksprobe auf Gerbsäure

St. Gallen. *Paul Schöbi.*