**Zeitschrift:** Schweizer Schule
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
**Band:** 22 (1936)
**Heft:** 19

**Artikel:** Die Tinte
**Autor:** Schöbi, Paul
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-539042

**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:** 13.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://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.<br>Zerschneiden der „Aepfel" und Prüfung der austretenden Flüssigkeit<br>a) auf den Geschmack (Zungenprobe, kein Gift!);<br>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.<br>Feststellung der verantwortlichen Faktoren: Eisen und Gerbsäure (insbesondere die Gallussäure der Galläpfel). |

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

*St. Gallen.* *Paul Schöbi.*