

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 38 (1951)
Heft: 8: Verantwortung in der Erziehung ; Aufgabennot beim Mädchen ; Über den Biologieunterricht

Artikel: Wasser, das ideale Lösungsmittel : Lektion aus der Reihe Keimung
Autor: Keel, Albert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-529540>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Andere interessante Beispiele ergibt der gegenseitige Geschäftsverkehr genügend.

Was lernen die Schüler dabei:

Geschäftlichen Briefverkehr, Buchführung, Rechnungen schreiben, Formulare ausfüllen, Denken und Rechnen, damit das Geschäft nicht »verlumpt« usw.

WASSER, DAS IDEALE LÖSUNGSMITTEL

(Lektion aus der Reihe Keimung)

Von Albert Keel

Folgende Erkenntnisse und Begriffe sind erarbeitet.

1. Trockene Samen keimen nicht.

2. Bohnensamen im Wasser unserer Büchsen faulten bald.

3. Keimzeit: Samen gleichen Alters keimen nicht gleich schnell.

Abb. 1

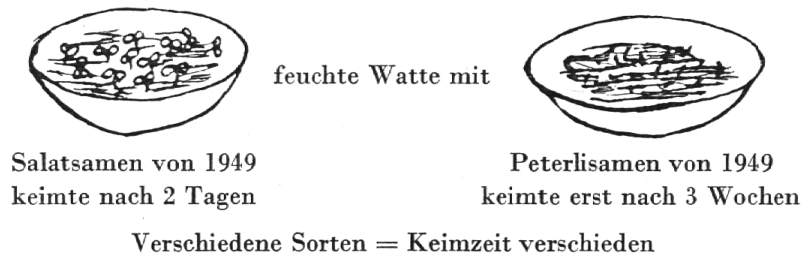
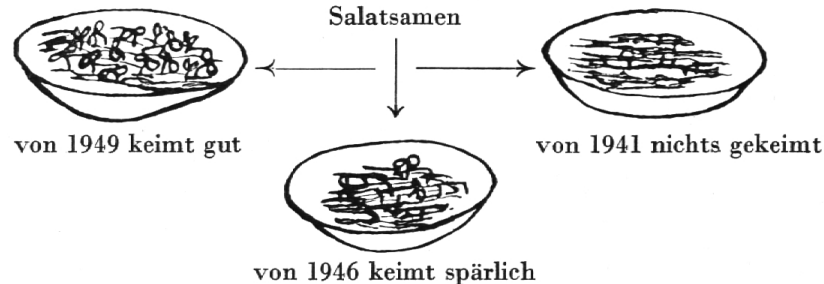


Abb. 2
Salatsamen



Verschiedenes Alter = Keimfähigkeit schwindet

4. Keimfähigkeit: Alte Samen verlieren die Keimkraft, Lebenskraft, Keimfähigkeit.
5. Wärme begünstigt das Keimen, Kälte und Hitze hindern oder zerstören die Keimfähigkeit.
6. Aus Bohnen macht man Bohnenmehl. Es enthält Stärke. (Jodversuch mit Bohnenmehlkleister.)
7. Die Keimblätter schrumpfen zusammen und entleerten sich. Sie waren die Vorratsspeicher und lieferten die Erstlingsnahrung.
8. Wasser spielt die Hauptrolle. Diese zu erkennen, soll ein Versuch zeigen.

Versuchsanordnung: Folgende Materialien sind bereit:

Für jeden Schüler ein Regenzglas. Zuckerstücklein, Salz, Stärkebröcklein, Soda, Kupfervitriol, Kalk.

Sprache mündlich: Kurze Sätze, treffende Ausdrücke, kurz und klar, träf und wahr.

Sprache schriftlich (aus einem Schülerheft): Wir Schüler wurden in 3 Gruppen zu 6 Schülern eingeteilt. Jeder erhielt ein Regenzglas, Gruppe eins mit etwas Spiritus, die 2. mit Wasser und die 3. mit Essig. Nr. 1 jeder Gruppe gab Zucker, Nr. 2 Salz,

Nr. 3 Stärke, Nr. 4 Soda, Nr. 5 Kupfer-
 triol und Nr. 6 Kalk hinein. Wir schüttel-
 ten die Stoffe mit den Flüssigkeiten und er-
 hielten folgende Tabelle.

<i>Spiritusgruppe</i>		<i>Wassergruppe</i>	<i>Essiggruppe</i> (Weißer Essig)
Nr. 1 Zucker	löst nicht	löst auf klares Zuckerwasser	löst auf Essig klar
Nr. 2 Salz	nicht	ja, klares Salzwasser	ja, klar
Nr. 3 Stärke	nicht	ja, milchiges Stärke- wasser (Jodprobe)	ja, milchiger Essig
Nr. 4 Soda	nicht	ja, fast klares Sodawasser	ja, rötlicher Essig
Nr. 5 Kupfer- vitriol	nicht	ja, bläuliche Kupfer- vitriollösung	ja, grüner Essig
Nr. 6 Kalk	nicht	ja, Kalkmilch	nein

Tabelle lesen: Zucker löst sich in ...
 (waagrecht). Spiritus löst ... (senkrecht).
 Sich auflösen statt vergehen.

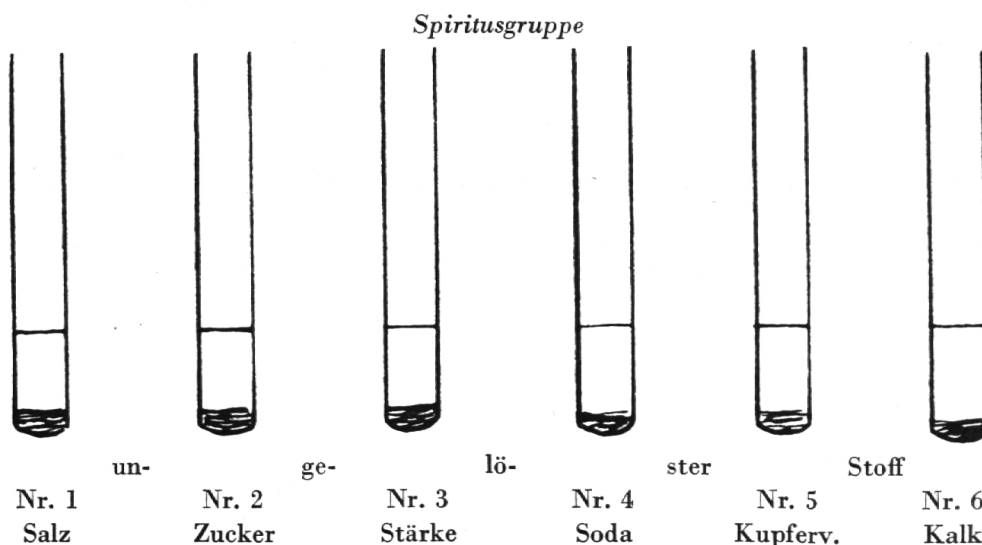
Merksätze: *Spiritus* ist kein Lösemittel.

Wasser ist geschmack-, geruch- und farb-
 loses, gutes und günstigstes Lösungsmittel.
Essig ist ein sauerschmeckendes, scharfrie-
 chendes, farbiges, ungünstigeres Lösungs-
 mittel.

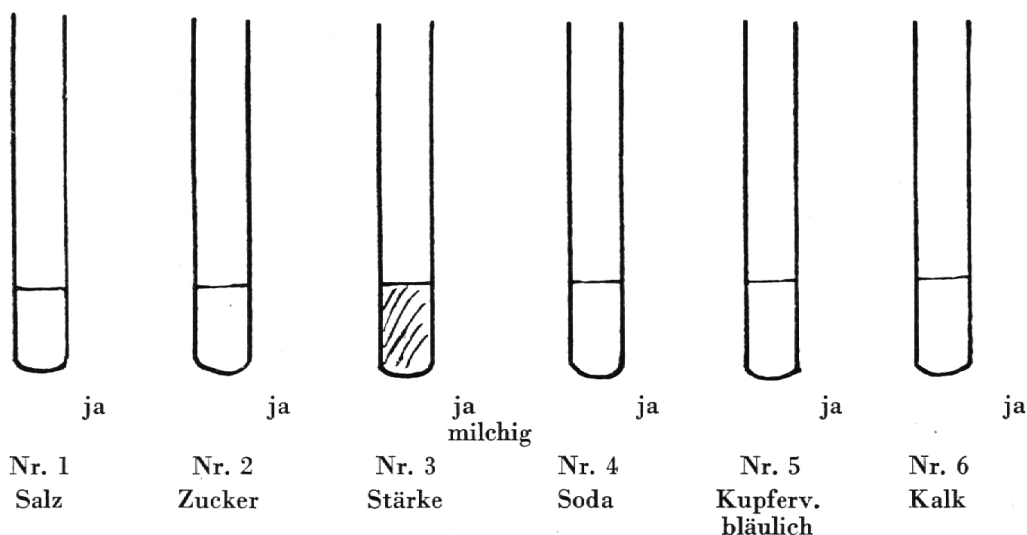
Schlußfolgerungen: Gottlob regnet es
 keinen Essig. Beim Quellen muß das Was-
 ser in den Keimblättern die Stoffe, Nähr-
 stoffe wie Stärke, auflösen. Diese trägt es in
 den Keimling, damit das Würzelchen ab-
 wärts, das Stielchen in die Länge und das
 Sproßblättchen aufwärts wachsen kann.
 Wasser ist das Blut der Pflanzen.

Wir wickeln von unsern keimenden Boh-

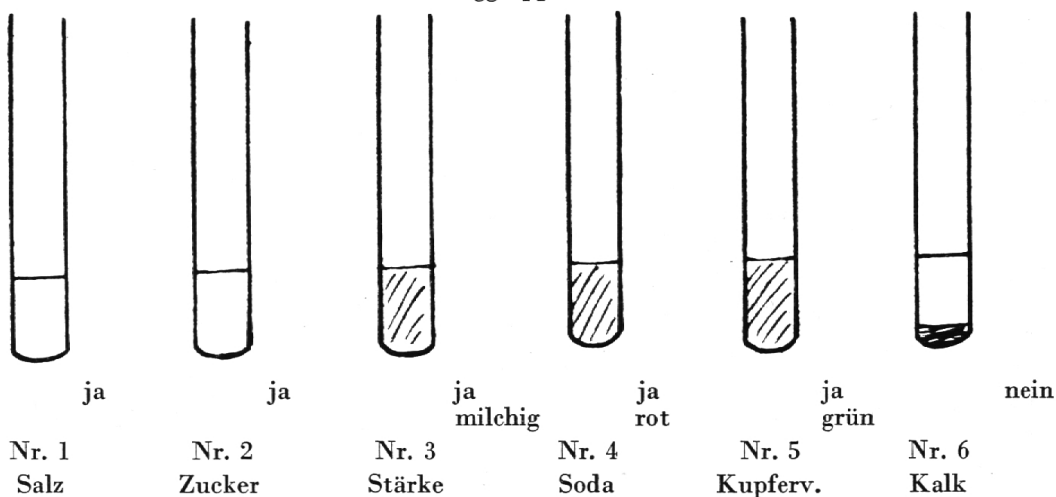
Abb. 3



Wassergruppe



Essiggruppe



nen Keimblätter in Heftpapier und treten es mit den Absätzen. Auf die zerquetschten Keimblätter tupfen wir Jodjodkaliumlösung. Die nette Violettfärbung beweist uns, daß der Saft wirklich Stärke enthält. Das

Wasser hat sie aufgelöst, während die Trockenbohnen nicht reagieren. Wasser ist das günstigste Lösungsmittel. Eine Spur von der Weisheit des Schöpfers.

Zeichnerischer Ausdruck.

MITTELSCHULE

ÜBER DEN BIOLOGIEUNTERRICHT AN DEN MITTELSCHULEN

Von Dr. H. Güntert, Schwyz

Am humanistischen Gymnasium wurde die Biologie von jeher als Nebenfach behandelt, was sich sowohl in der Stundenzahl als auch in der Verlegung dieses Fa-

ches in die untersten Klassen äußert. Es liegt mir fern, gegen diese Auffassung Sturm zu laufen, und ich bin mir vollkommen klar, daß alte und moderne Sprachen