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 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

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

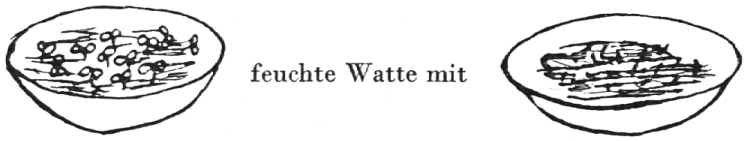
(Lektion aus der Reihe Keimung)

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



Salatsamen von 1949 keimte nach 2 Tagen — Peterlisamen von 1949 keimte erst nach 3 Wochen

Verschiedene Sorten = Keimzeit verschieden

Abb. 2

Salatsamen

von 1949 keimt gut — von 1941 nichts gekeimt

von 1946 keimt spärlich

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. Zukkerstücklein, 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 Reagenzglas, 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 Kupfervitriol und Nr. 6 Kalk hinein. Wir schüttelten die Stoffe mit den Flüssigkeiten und erhielten folgende Tabelle.

	Spiritusgruppe	*Wassergruppe*	*Essiggruppe* (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 Stärkewasser (Jodprobe)	ja, milchiger Essig
Nr. 4 Soda	nicht	ja, fast klares Sodawasser	ja, rötlicher Essig
Nr. 5 Kupfervitriol	nicht	ja, bläuliche Kupfervitriollösung	ja, grüner Essig
Nr. 6 Kalk	nicht	ja, Kalkmilch	nein

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

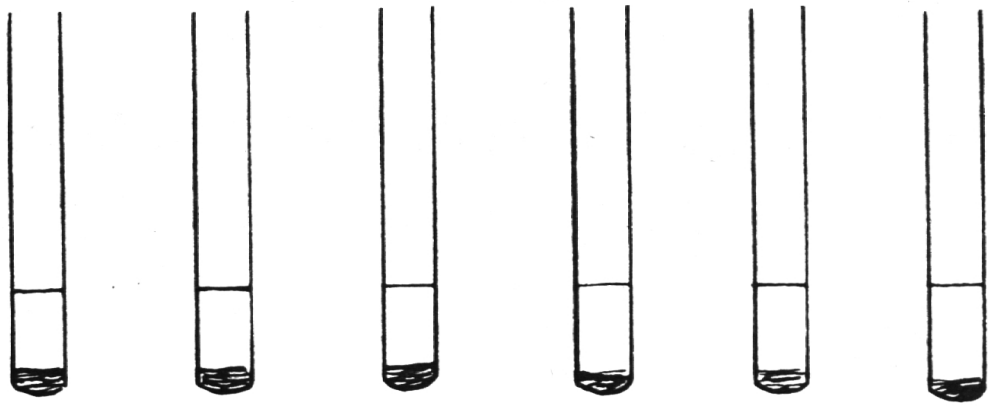
Merksätze: *Spiritus* ist kein Lösemittel. *Wasser* ist geschmack-, geruch- und farbloses, gutes und günstigstes Lösungsmittel. *Essig* ist ein sauerschmeckendes, scharfriechendes, farbiges, ungünstigeres Lösungsmittel.

Schlußfolgerungen: Gottlob regnet es keinen Essig. Beim Quellen muß das Wasser in den Keimblättern die Stoffe, Nährstoffe wie Stärke, auflösen. Diese trägt es in den Keimling, damit das Würzelchen abwärts, 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

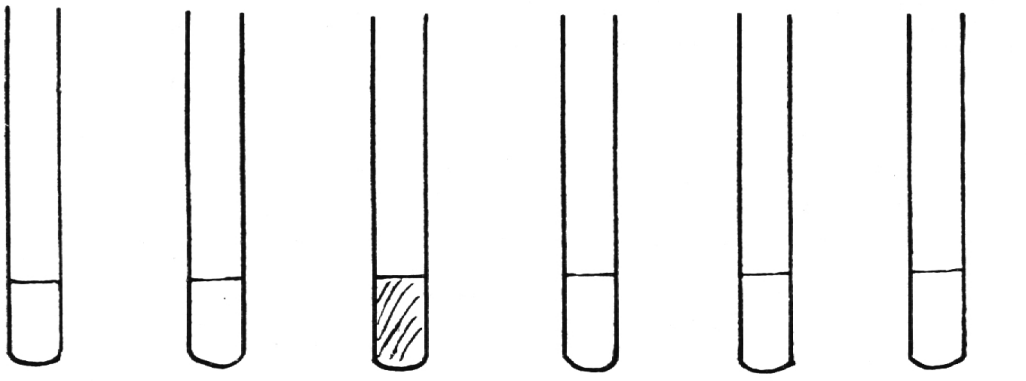
Spiritusgruppe



un- ge- lö- ster Stoff

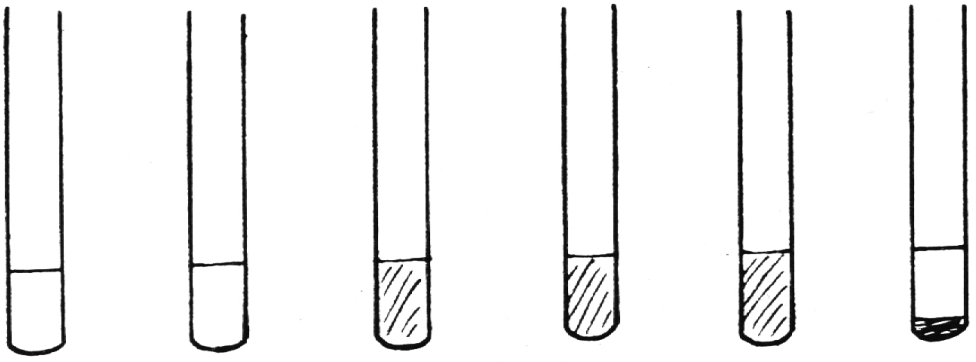
Nr. 1 Salz | Nr. 2 Zucker | Nr. 3 Stärke | Nr. 4 Soda | Nr. 5 Kupferv. | Nr. 6 Kalk

Wassergruppe



ja	ja	ja milchig	ja	ja	ja
Nr. 1 Salz	Nr. 2 Zucker	Nr. 3 Stärke	Nr. 4 Soda	Nr. 5 Kupferv. bläulich	Nr. 6 Kalk

Essiggruppe



ja	ja	ja milchig	ja rot	ja grün	nein
Nr. 1 Salz	Nr. 2 Zucker	Nr. 3 Stärke	Nr. 4 Soda	Nr. 5 Kupferv.	Nr. 6 Kalk

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 Trokkenbohnen 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 Faches 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