Zeitschrift: Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 21 (1914)

Heft: 12

Artikel: Aus Kapitel : Landschule - Arbeitsschule

Autor: Kaelin, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-528498

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: 02.07.2025

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

Aus Kapitel: Landschule — Arbeitsschule.

Besprechung von Al. Kaelin, Sekundarlehrer.

J. Rust, Meth. Hilfsbuch für den Unterricht in der Naturlehre an Volks- und Bürgerschulen. — In 3 Teilen I. Teil, 113 Seiten mit 262 Abbildungen. Preis geheftet Fr. 3.40, einfach gebunden Fr. 3.80, in Leinwand gebunden Fr. 4.20. Aus der Sammlung meth. Hilfsbücher im Sinne der schaffenden Arbeit und Kunsterziehung. Verlag von A. Haase, Prag.

Eine neue Strömung macht sich auf dem Gebiete des Schulwesens geltend. „Von der Lernschule zur Arbeitschule" tönt es von oben und aus Kollegenkreisen. Zwar bleibt die Aufmunterung vielfach nur Idee, und neben einigen geglückten Versuchen, sie praktisch zu verwerten, fliegt heute eine Menge Material, das sich vielfach in theoretischen Bahnen bewegt, auf den Büchertisch. Einig jedoch sind alle darin, **daß die Selbständigkeit des Schülers** in ausgedehntestem Maße Berücksichtigung erleide.

Die Naturlehre gibt dem Schüler die reichste Gelegenheit zu eigenem Schaffen. Zwar werden die am meisten in Frage kommenden Uebel: große Schülerzahl, Mangel an nötigen Mitteln, uns stets zwingen, uns in den Rahmen des Einfachsten zu bewegen. Doch ist es bei unsern Schulverhältnissen möglich, der zeitgemäßen Anregung des Arbeitsunterrichtes Rechnung zu tragen.

Zunächst führe der Lehrer keinen Versuch selber aus, den der Schüler mit gleichem Ergebnisse anstellen kann.

Der Ausgangspunkt ist und bleibt der Erfahrungskreis des Schülers.

Der Schüler lerne das Schauen durch genaue Beobachtung an angestellten Versuchen.

Er gewinne das Gesetz aus dem reichen Tatsachenmaterial.

Die Hinleitung in das häusliche und gewerbliche Leben, sowie zu den Vorgängen in der Natur, ferner die Anregung zur Selbständigkeit und Selbsttätigkeit bilden die letzte Stufe der unterrichtlichen Behandlung.

Dies waren die Normen, nach denen das vorliegende Buch aus einer Praxis wuchs. In den allermeisten Fällen sind solche Versuche angeführt, die sich mit einfachen Mitteln anstellen lassen. Mit

wenigen Ausnahmen erfahren die Kapitel folgende Dreiteilung: I. Erfahrungen des Schülers, II. Zur Herleitung des Gesetzes notwendig dienende Versuchsreihe, III. Die selbsttätige Anwendung der Erkenntnisse („Zur Uebung").

Die Verlagshandlung A. Haase, Prag stellte die Klischees für nachfolgende Proben, wovon Kapitel „Saugpumpe" und „Magnetische Kraftlinien" später erscheinen werden, freundlichst zur Verfügung.

Ich schließe mit dem Aufruf des Verfassers in seinem Vorwort:

Zum Schlusse noch ein Wort an dich, lieber Amtsgenosse! Arbeite rastlos an deiner Fortbildung! Je klarer du selber physikalisch denkst, mit je größerer Liebe und Hingabe du den Naturerscheinungen nachgehst, desto wirkungsvoller wird auch dein Unterricht sein. Vorleben mußt du den Schülern den strebenden, suchenden Menschen! Dann wirst du die Kinder zum Forschen und zur Achtung vor den gewaltigen Gesetzen der Natur erziehen! Keine unüberbrückbare Kluft darf dich von den Schülern trennen. Mitten unter ihnen stehst du als Anreger und Förderer, als gestaltender Künstler! Die Begeisterung, welche die Schüler dem Gegenstande entgegenbringen, die Freude mit der sie jede neue Anregung begrüßen, wird dich in reichem Maße für deine Mühe und Arbeit entschädigen.

Die Verdunstung.

Probe aus J. Rust's „Methodisches Hilfsbuch".

I. Der Tau verschwindet von den Grashalmen, nasse Wäsche, feuchte Dielen trocknen; Heu breitet man auf der Wiese zum Trocknen aus. Bei Sonnenschein und Wind sind die Wege und Steine nach einem Regen bald trocken. Bei Anlage von Trockenböden und Ziegelscheunen sorgt man dafür, daß die Luft ungehindert durchströmen kann. In neuen Bauten öffnet man fleißig die Fenster. Vergißt man, die Spiritusflasche zu schließen, so ist der Spiritus bald verschwunden.

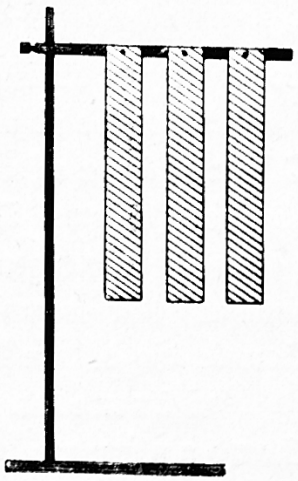

Abb. 135. Verschiedene Flüssigkeiten verdunsten verschieden schnell.

II. a) Drei gleich große Löschpapierstreifen werden mit Reißzwecken an der wagrechten Holzklemme eines Retortenhalters befestigt. Auf den ersten Streifen gießt man Wasser, auf den zweiten Spiritus, auf den dritten Aether. Nach wieviel Minuten sind die einzelnen Streifen trocken? (Abb. 135.)

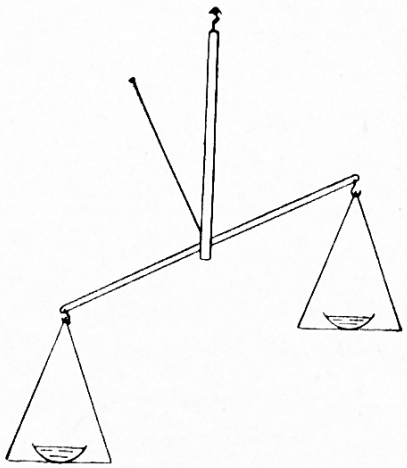

Abb. 136. Aether verdunstet schneller als Wasser.

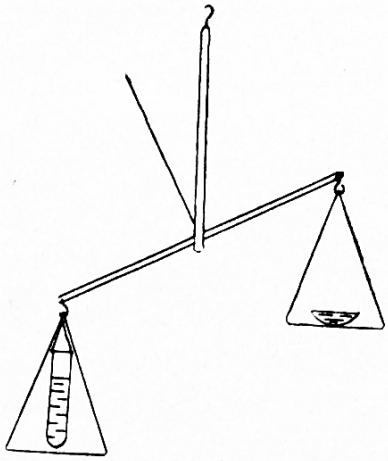

Abb. 137. Die Verdunstung geht an einer größeren Oberfläche schneller vor sich.

Auf die beiden Wagschalen einer Wage werden Uhrgläschen gegeben, und die Wage wird nötigenfalls ins Gleichgewicht gebracht. Sodann gieße man in das eine Uhrgläschen Wasser, in das zweite eine gleiche Gewichtsmenge Aether. Nach kurzer Zeit steigt die Schale mit dem Aether. (Abb. 136.)

Wir erkennen: **Verschiedene Flüssigkeiten verdunsten verschieden schnell.**

b) In eine Proberöhre gibt man mit Hilfe eines kleinen Stechhebers (einer Meßpipette) eine bestimmte Menge Aether. Sodann gieße man dieselbe Aethermenge auf einen Bogen Fließpapier, der frei aufgehängt ist. Das Fließpapier ist sehr rasch trocken, in der Proberöhre jedoch verdunstet der Aether langsam.

An einer Wagschale hängt ein kleines Proberöhrchen, auf der andern liegt ein Uhrgläschen. Nach Herstellung des Gleichgewichtes bringen wir in die Proberöhre und in die Uhrschale die gleiche Menge Aether. Sehr bald geht die Wagschale mit dem Uhrgläschen in die Höhe. (Abb. 137.)

Die Verdunstung geht rascher vor sich, wenn die Oberfläche eine größere ist.

c) In zwei Uhrschalen gießt man gleiche Aethermengen. Eine Schale stellt man auf den warmen Ofen oder an die Sonne; die andere bleibt auf dem Tische.

Wärme beschleunigt die Verdunstung.

d) In drei Uhrgläschen gibt man gleiche Aethermengen. Ueber ein Gläschen stülpt man ein Trinkglas, das zweite bleibt offen stehen, über das dritte bläst man mit einem Handblasebalg beständig frische Luft. Der Aether des dritten Glases ist

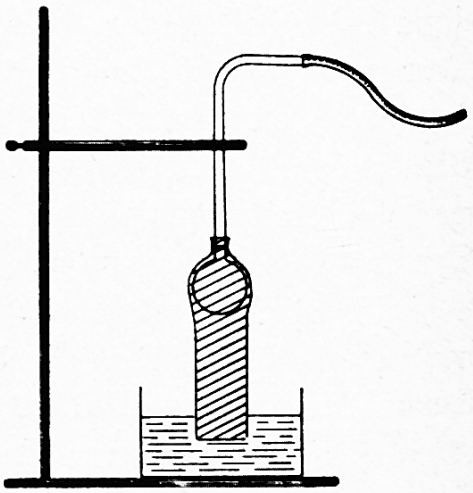

Abb. 138. Beim Verdunsten wird Wärme gebraucht.

am schnellsten verdunstet, im Uhrgläschen unter dem Trinkglase bleibt der Aether am längsten.

An der Schultafel erzeuge man mit dem feuchten Schwamme zwei gleich große nasse Stellen. Ueber eine Stelle bläst man mit dem Blasebalg beständig frische Luft.

Auch durch Luftzug wird die Verdunstung beschleunigt.

e) Wir gießen einem Schüler etwas Spiritus auf die flache Hand; er spürt bald ein Kältegefühl.

Eine Kugelröhre wird in einem Retortenhalter festgeklemmt und mit dem wagrecht gestellten Thermoskop verbunden. Um die Kugel binde man Fließpapier und lasse den unteren Rand in eine Schale mit Aether oder Benzin tauchen. Sogleich wandert die Thermoskopflüssigkeit zurück und zeigt deutlich die eingetretene Abkühlung an. (Abb. 138.)

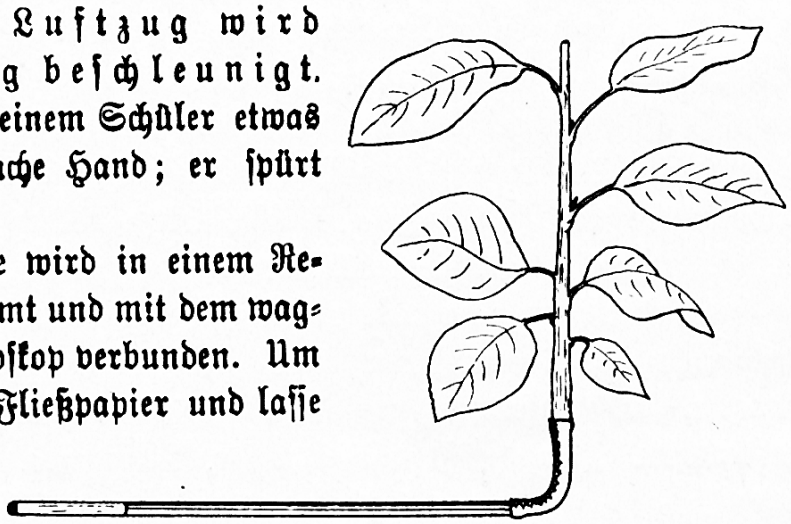

Abb. 138. Durch die Blätter verdunstet Wasser.

Beim Verdunsten wird Wärme gebraucht.

III. Zur Uebung. 1. Daß Eis verdunstet, kannst du an ausgefrorenen flachen Wasserlachen beobachten. Bei andauernder Kälte verschwindet das Eis aus ihnen.

Gefrorene Wäsche wird nach mehreren Tagen trocken.

Hänge ein Stückchen Eis in einem kalten Raume auf und stelle fest, nach wieviel Tagen das Eis verschwunden ist!

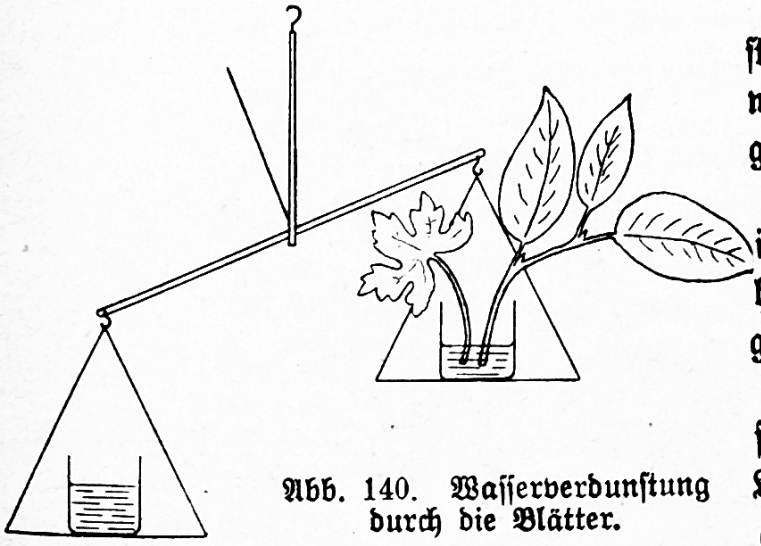

Abb. 140. Wasserverdunstung durch die Blätter.

2. Am Meeresstrande legt man zur Gewinnung von Seesalz große flache Behälter an. Die Salzsole wird in den Salzwerken über hohe Wände aus Reisig geleitet.

3. Schneide einen fingerdicken, belaubten Lindenzweig ab, stülpe gleich nach dem Abschnei-

den einen mit Wasser gefüllten Gummischlauch über die Schnittstelle und verbinde den Schlauch mit einer wagrecht eingespannten, ebenfalls mit Wasser gefüllten Glasröhre! (Abb. 139.)

Nach wenigen Minuten beginnt das Wasser in der Glasröhre gegen den Zweig zu wandern, weil aus den Blättern das Wasser verdunstet.

Weise mit Hilfe der Wage das Verdunsten des Wassers aus den Blättern nach, indem du zwei zur Hälfte mit Wasser gefüllte Fläschchen auf die Wagschalen stellst und in das eine einige frische Blätter und Zweige gibst! Durch Eingießen von Wasser in das andere Fläschchen wird Gleichgewicht hergestellt. (Abb. 140.) Nach kurzer Zeit steigt die Wagschale mit den Pflanzenteilen.

4. Gieße in eine recht poröse (schon oft gebrauchte) Tonzelle Wasser und senke ein Thermometer ein! Merke den Stand des Quecksilbers und lies das Thermometer nach ein oder zwei Stunden wieder ab! Es steht tiefer. (Tongefäße der Spanier, Alkarazzes.)

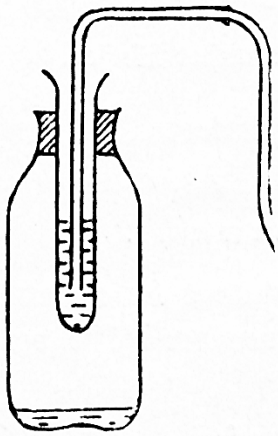

Abb. 141.

5. Gieße in eine weithalsige Flasche etwas Wasser, verschließe sie mit einem Kork, durch dessen Bohrung eine Proberöhre geht! Der Kork braucht nicht luftdicht zu schließen. Fülle die Proberöhre bis 1/3 mit Aether und blase mit Hilfe einer eingesenkten Glasröhre Atemluft durch den Aether! Bald beschlägt sich die Proberöhre außen mit Wasser, welches nach weiterem Blasen gefriert. Auch die Wände der Glasröhre sind innen mit Eis überzogen. Der Aether verdunstet rasch und erzeugt eine so starke Abkühlung, daß das Wasser gefriert. (Abb. 141.)

6. Erwärme in einer Proberöhre etwas Aether bis zum Sieden, indem du die Proberöhre in heißes Wasser tauchst! Gieße den siedenden Aether auf die flache Hand! Auch jetzt spürt man ein Kältegefühl, obwohl der Aether vorher fast so warm war wie die Hand.

Umwickle die Thermometerkugel mit Watte, gieße Aether darauf, bringe diesen durch Anblasen mit einem Handblasebalg zum raschen Verdunsten und beobachte, wie tief das Quecksilber sinkt!

7. Halte einen benetzten Finger im Freien empor und bestimme die Windrichtung!

7. Stelle abends eine Wanne mit Wasser und eine zum großen Teil mit Wasser gefüllte Flasche im Schulzimmer auf! Stelle am Morgen das Doppelthermoskop wagrecht, bringe in beiden Thermoskopröhren je einen Flüssigkeitstropfen auf den gleichen Punkt der Einteilung, schließe

an die Schläuche 2 gleich große Kugelröhren mit kapillaren Ansatzröhren und tauche ein Kugelrohr in die Wanne, das zweite in das Wasser der Flasche! Das Wasser der Wanne ist kälter als das der Flasche. Durch die stärkere Verdunstung an der größeren Oberfläche hat sich das Wasser der Wanne stärker abgekühlt als das der Flasche.

Senke ein Thermometer erst in das Wasser der Flasche, dann in jenes der Wanne und bestimme den Temperaturunterschied in Celsiusgraden! (Laube.)

(Fortsetzung folgt.)

A. B. C.
der edlen Gesangskunst.

2. Betonung. Die Bedeutung dieses Wortes ist gleich mit Akzent oder der Hervorhebung, dem Nachdruck, den man einer Silbe oder einem Tone gibt. Wenn der Herr Gesang-Lehrer eine Menge ungleichwertiger Noten an die Tafel kreidet, so hat solche Notenschar gerade so viel zu bedeuten, wie ein Haufen Bleisoldaten, die das Büblein auf den Tisch ausschüttet. Sollen seine Soldaten Sinn und Bedeutung erhalten und den Kleinen ergötzen, so muß er dieselben zu zweien, dreien . . . sechsen wohlgeordnet aufstellen! — Gerade so wird obige Notenschar erst dann bedeutsam, wenn der Gesang-Lehrer sie nach den Regeln des Taktes, der Rhytmik ordnet, einteilt und durch Taktstriche sondert.

Er erklärt sodann den Schülern die einfachen und zusammengesetzten, die geraden und ungeraden Taktarten. Er sagt ihnen: nach jedem betonten Takteile, der seine Stelle in der Regel gleich nach dem Taktstrich hat, folgen ein oder auch zwei minder betonte, leichtere oder „schlechte" Takteile. In den zusammengesetzten Taktarten, also dem 4/4, dem 6/8 und andern findet sich neben dem Haupt-, noch ein Nebenakzent, also: 1 2 3 4, 1 2 3 4 5 6. (Fortsetzung folgt unter 7. Takt.)

Was die Betonung der Textworte betrifft, unterliegt dieselbe keiner Schwierigkeit. Einem Sänger, der richtig lesen und damit betonen gelernt hat, dem wird die richtige Betonung der Worte auch beim Singen nicht schwer fallen. Der Gesang-Lehrer lasse sich darum jedesmal den Text des vorliegenden Liedes langsam und deutlich vorlesen und benütze den Anlaß auch zur Erklärung des Inhaltes desselben. Sind die Schüler für den Text eingenommen und gleichsam erwärmt, dann werden sie selben auch mit Wärme und Andacht singen. Gut betonte Textaussprache ist reichlich der halbe Gesang, und dazu kann man wohl