

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 74 (1929)
Heft: 32

Anhang: Zur Praxis der Volksschule : Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung, August 1929, Nummer 6
Autor: Lienert, Meinrad / Greminger, O. / Bresin.O.

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: 17.04.2026

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

Vom Wasser und von den Gewässern der Heimatstadt

Lektionsskizzen aus der Heimatkunde des vierten Schuljahres.

1. Eigenschaften des Wassers.

Materialien: eine Flasche Trinkwasser, ein Trinkglas, ein Glas voll schwarzer Tinte, ein Lineal.

- Versuche: 1. Über eine Tafel, erst schwach, dann stark geneigt, Wasser gießen; den verschiedenen Fluß beobachten.
 2. Finger ins Wasser tauchen, Wasser abtropfen lassen.
 3. Wasser kosten, auf den Geschmack untersuchen.
 4. Wasser riechen, Untersuchung auf den Geruch.
 5. Erst hinter das Glas mit Tinte, dann hinter dasjenige mit Wasser einen Bleistift oder ein Lineal halten. Die beiden Flüssigkeiten in bezug auf ihre Farbe und ihre Durchsichtigkeit miteinander vergleichen.
 6. Wasser trinken.

Jeder Versuch wird jeweilen in Faustskizzen mit sie erläuternden Stichwörtern festgehalten; so daß sich am Ende der Lektion etwa folgendes Tafelbild ergibt.

Eigenschaften des Wassers:

fließt, fließen, flüssig, Fluß;

tropft, tropfen, tropfbar, Tropfen;

schmeckt nicht, ohne Geschmack, geschmacklos;

riecht nicht, ohne Geruch, geruchlos;

durchsichtig, ohne Farbe, farblos;

trinkt, trinken, trinkbar, Getränke.

2. Verdampfung und Verdunstung.

Materialien: Spirituslampe, Dreifuß mit Sandbadschale, Suppenteller.

Versuche: 1. Wasser in der Sandbadschale verdampfen lassen, den Vorgang beobachten und Vergleiche ziehen mit dem Verdunsten des Wassers in der Natur.

2. Über den aufsteigenden Dampf einen Teller hinhalten, Niederschlag beobachten; Vergleich mit ähnlichen Vorgängen in der Natur. Festhalten der gemachten Beobachtungen in Skizze und Stichwort:

Tafelbild: Verdampfung und Verdunstung.

Wasser verdampft, verdampfen, Wasserdampf;

Wasser verdunstet, verdunsten, Verdunstung.

Am kalten Teller bildet sich ein Niederschlag; der Wasserdampf verwandelt sich in Wasser.



Kommt kalte Luft in Luft mit viel Wasserdunst, so entstehen Wolken, die in der Luft schweben oder Nebel, die über der Erde liegen.

Niederschläge in der Natur: Tau, Reif, Regen, Schnee, Hagel.

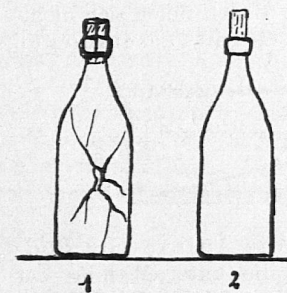
- Fragen: 1. Wann trocknet die Wäsche rasch? 2. Wann sieht man den Atem? Warum? 3. Wann schwitzen die Fensterscheiben? 4. Wo verdunstet Wasser schneller, in einer Flasche oder in einem Teller? Warum?

3. Wasser und Eis.

Material: Zwei mit Wasser gefüllte Flaschen.

Versuch: Beide Flaschen, die eine bis zum Rand gefüllt und offen, die andere verkorkt und stark verschnürt in kalter Winternacht ins Freie stellen.

Tafelbild:



Ergebnis der Beobachtung:

1. Verbundene Flasche vom Eis zersprengt.
2. Offene Flasche mit weit hervorragendem Eiszapfen.

Das Eis braucht mehr Raum ($\frac{1}{11}$) als das Wasser. Mit ungeheurer Kraft schafft es sich Platz. Das Wasser hilft mit bei der Verwitterung der Berge.

Beobachtungen: Verwitterung des Sandsteines, Durchfrieren der Erdschollen.

4. Trinkwasserversorgung.

Vorversuche im Schulzimmer.

Vom Filtrieren:

Material: 3 Flaschen, 3 größere Glästrichter, weißes Fließblatt, sauber gewaschener Sand, etwas Ton, eine Flasche voll Wasser, gemischt mit Erde, Ton, Sand und Kieselsteinen.

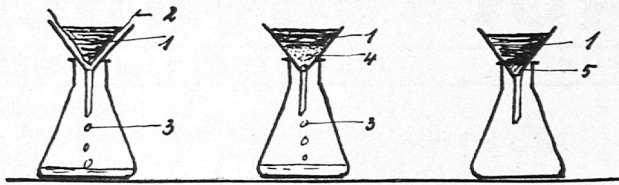
Versuche: 1. Weißes Fließblatt falten, in einen Trichter legen, Schmutzwasser nachgießen; Beobachtung: Klares Wasser tropft ab, Schmutz, Erde, Sand, Ton werden vom Fließblatt zurückgehalten. Das Wasser wird gereinigt, filtriert. Das Fließblatt dient als Filter.

2. In einem 2. Glästrichter legt man zu unterst ein sauberes Steinchen, das den darüber geschütteten sauber gewaschenen Sand aufhalten muß. Nun wird Schmutzwasser nachgegossen. Beobachtung: Klares Wasser tropft ab, Schmutz bleibt zurück; sauberer Sand filtriert, dient als Filter.

3. In dem 3. Trichter verstopft man den untersten Teil mit wenig Ton und füllt dann den ganzen Trichter mit Schmutzwasser, das man bis zum andern Tage stehen läßt, bis sich der Schmutz gesetzt und das Wasser geklärt hat. Beobachtung: Ton läßt kein Wasser durch.

Die drei Versuche werden nacheinander vor den Schülern ausgeführt. Diese sprechen sich über die gemachten Beobachtungen aus. Jeder Versuch wird in einer mit Stichwörtern erläuterten farbigen Skizze an der Tafel festgehalten; die die Schüler nachträglich kopieren.

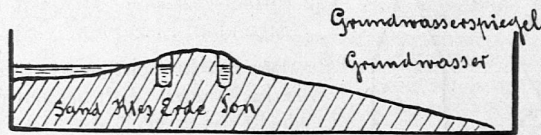
Tafelbild: Vom Filtrieren des Wassers.



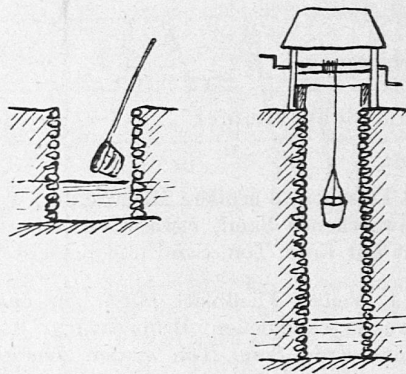
- I. 1. Schmutzwasser
2. weißes Fließpapier, filtriert, Filter
3. klares gereinigtes Wasser.
- II. 1. Schmutzwasser
4. sauberer Sand, filtriert, Filter
3. klares gereinigtes Wasser.
- III. 1. Schmutzwasser
5. Ton läßt kein Wasser durch, undurchlässig.

Vom Grundwasser. Versuch und Beobachtung am Sandkasten.

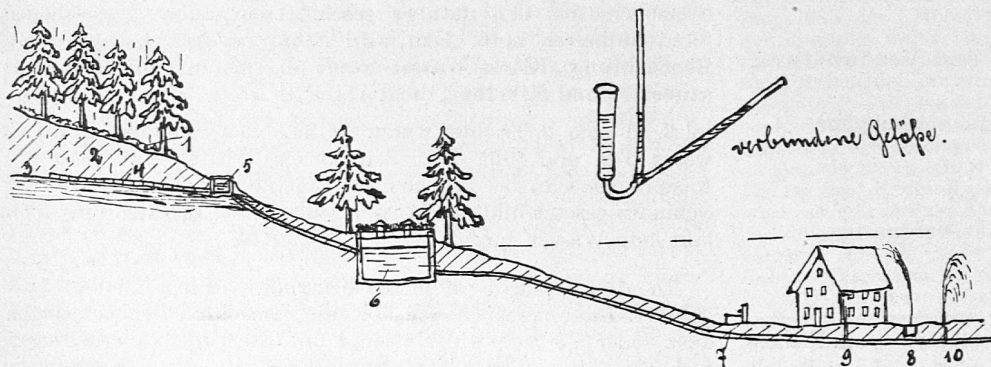
Aus Kies und Sand, stellenweise aus Erde und Ton wird eine Anhöhe geformt. In die Vertiefung zwischen dieser und der Sandkastenwand gießt man soviel Wasser, daß sich ein kleiner Teich bildet. Hierauf bohrt man in das Randgebiet des Teiches in verschiedenen Abständen und in die verschiedenen Bodenarten vom Wasserrand aus Löcher. Nun wird beobachtet wie sich die einen Löcher mit Wasser füllen und zwar je nach ihrer Entfernung vom Ufer und der Bodenart verschieden rasch. Vorzeigen verbundener Gefäße. Die Löcher in tonigem Boden füllen sich nicht. Ableitung der Begriffe Grundwasser, Grundwasserspiegel.



Nun folgt eine Betrachtung über die Anlage von Sodbrunnen an Hand von Faustskizzen, die unter Mithilfe der Schüler an der Tafel entstehen. (Siehe nachfolgende Figur.) Graben eines Schachtes bis unter den Grundwasserspiegel, ausmauern desselben, um ihn vor Zusammensturz zu schützen. Liegt der



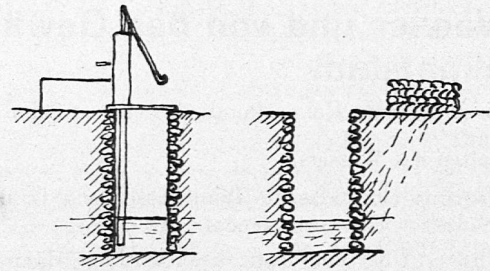
Tafelbild.



Quellwasserversorgung.

1. Das Moos hält das Wasser wie ein Schwamm zurück.
2. Das Wasser sickert langsam durch den Kies und wird filtriert.
3. Das Wasser fließt der undurchlässigen Tonschicht nach.
4. Das Wasser wird in Röhren gefaßt und
5. in Brunnenstuben geleitet.
6. Reservoir höher gelegen als die Häuser, beschattet, mit Rasen bedeckt und mit Luftzügen versehen.
7. Laufender Brunnen.
8. Hydrant, Straßenbesprengung, Feuersbrünste.
9. Wasserleitung ins Haus.
10. Springbrunnen.

Grundwasserspiegel nahe der Erdoberfläche, kann das Wasser von Hand oder nach orientalischer Art mit Wasserbaggern geschöpft werden, Schöpfbrunnen, „Gätzbrunnen.“ Bei tiefen Schächten, Zisternen, wird das Wasser in großen Kübeln mittelst Winden emporgezogen. Die Erfindung der Saugpumpe brachte



eine wesentliche Erleichterung der Heraufschaffung des Wassers aus dem Sod, Sodbrunnen, Pumpbrunnen. Das Wasser der Sodbrunnen konnte durch Hineinwerfen von unreinen Stoffen, oder durch angrenzende Jauchegruben, Miststöcke usw. vergiftet werden.

Quellwasserversorgung: Laufende Brunnen.

Auf verschiedenen Wanderungen werden, wo immer sich Gelegenheit bietet, Beobachtungen gemacht, Betrachtungen angestellt und Faustskizzen aufgenommen über: a) Quelle: Art des Herausdringens des Wassers aus dem Boden, Geschmack desselben, messen der Temperatur, womöglich im Sommer und Winter. b) Wasserfassung, Brunnenstube, Reservoir: Begründung der besonders baulichen Anlage. c) Laufende Brunnen: Zweck, Material und Form von Brunnenstock und Brunnenrog; Aufnahme von Maßskizzen, erst schätzen, dann messen. Wo günstige Verhältnisse es gestatten, wird ein besonderer Unterrichtsgang, von der Quellfassung, zur Brunnenstube, zum Reservoir bis zum Schulbrunnen, dazu dienen, die Art der Anlage einer Quellwasserversorgung kennen zu lernen. Alle die gemachten Beobachtungen werden auf Grund einer vor den Augen der Schüler unter ihrer Mitarbeit entstehenden Wandtafelskizze wiederholt, vertieft und geordnet zusammengefaßt. Diese wird von den Schülern mit Buntstift nachgezeichnet.

Anlage einer Wasserleitung, kostspielig, darum Wasserzins. Je nach Gutfinden ließe sich an die Betrachtung der Anlage einer Quellwasserversorgung eine solche einer See- oder Grundwasserversorgung anschließen; doch könnte diese mit Vorteil in ein späteres Schuljahr, 5. oder 6. Klasse verlegt werden, anschließend an eine Besichtigung der Pumpwerk- und Filteranlage.

Weitere Verarbeitung des Gelernten im übrigen Unterricht: Zeichnen und modellieren verschiedener Brunnen nach den aufgenommenen Zeichnungen und Maßskizzen, sowie nach Bildern, zum Teil in verjüngtem Maßstab.

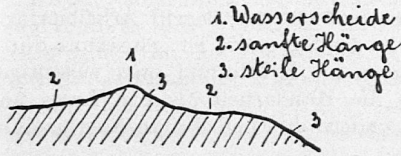
Aufsätzchen: Spiel am Brunnen. Unser Schulbrunnen. Das Wasserreservoir. Eingefrorene Wasserleitung.

Behandlung der Lesestücke im Schulbuch: Am Brunnen. Ein alter Brunnen. Vorlesen: Allmeindbrunnen von Meinrad Lienert.

5. Ausnagung und Aufschüttung, Anschwemmung.

Material: Sandkasten mit Erde, Sand, Ton und Steinen, kleine Spritzkanne, nasse Schnur.

Vorbereitung: Formen des Bodenmaterials zu einem Hügelzug mit sanften und steilen Hängen (siehe Skizze). Die Querprofilinie wird mit einer nassen Schnur gelegt und sodann an die Tafel skizziert.



Versuch: Wasser über den Berggrat gießen. Ableitung des Begriffes Wasserscheide.

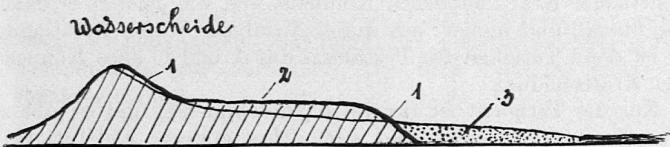
Weitere Beobachtungen: 1. Das Wasser fließt abwärts, am sanften Hang langsam, am steilen rasch; es fällt, es hat Gefälle (vergleiche erster Versuch über die Eigenschaften des Wassers).

2. Das fließende Wasser reißt Boden weg, Erde, Sand und Steine; es frißt sich ein, oder es nagt aus. Die Ausnagung schreitet bergaufwärts. Bei sanftem Hang: Gefälle klein, Lauf langsam, Ausnagung schwach. Bei steilem Hang: Gefälle groß, Lauf rasch, Ausnagung stark.

3. In der Ebene verliert das Wasser die Kraft. Es läßt das mitgeschleppte Material liegen, dieses wird aufgeschüttet, Aufschüttung. In stehenden Gewässern bilden sich Anschwemmungsebenen, Horne, Deltas (A griechische D). Auf diese Weise werden die stehenden Gewässer nach und nach ausgefüllt.

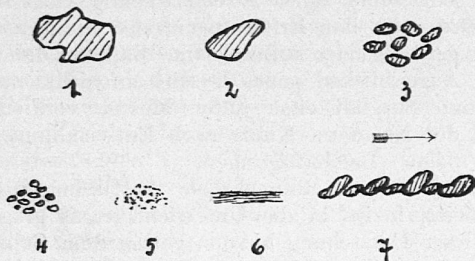
Zusammenfassen, ordnen der auf Wanderungen und am Sandkasten gemachten Beobachtungen an Hand von Wandtafelzeichnungen mit erläuternden Stichwörtern.

Tafelbild: Vom Lauf und von der Arbeit des Wassers.



1. Steiler Hang, großes Gefälle, schneller Lauf, starke Ausnagung.
2. Sanfter Hang, kleines Gefälle, langsamer Lauf, schwache Ausnagung.
3. Aufschüttung, Anschwemmungsebene, Horn, Delta A, griechisches D.

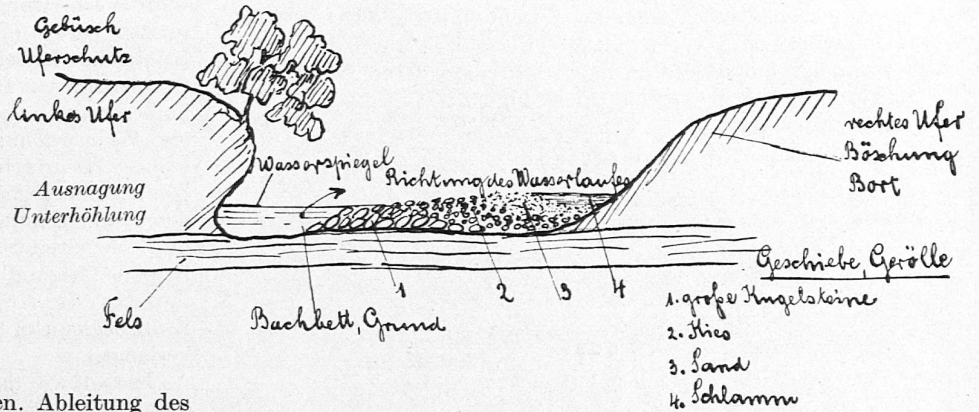
Geschiebe, Gerölle.



Das Wasser schiebt, rollt das ausgenagte Material fort, Geschiebe, Gerölle. Dabei werden dem abgebröckelten, in den Fluß gefallenen Gestein die Ecken abgeschlagen, die Steine werden rund geschliffen: 1. abgebrochenes, eckiges Felsstück. 2. großer,

abgerundeter Flußstein (Pflastersteine, Straßenbett). 3. grober Kies (Beschotterung der Straßen). 4. feiner Kies (Gartenwege, Spielplätze). 5. Sand (Baumaterial). 6. Schlamm (Ton, Tonwaren). 7. Lagerung des Geschiebes im Flußbett, => Richtung des fließenden Wassers.

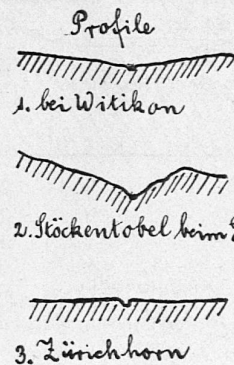
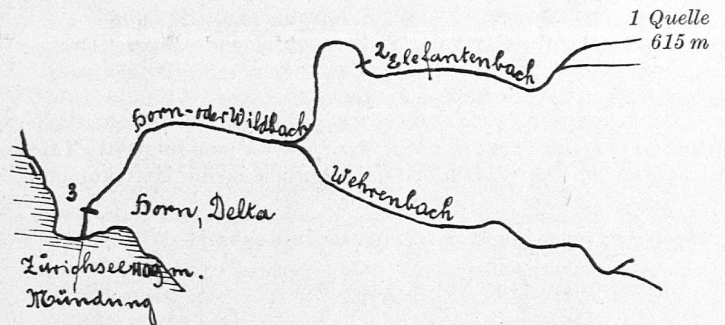
Querschnitt durch einen Bach.



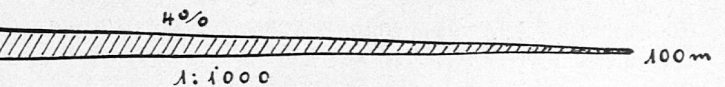
6. Vom Lauf des Elefantenbaches.

Wiederholung und Zusammenfassung der auf Wanderungen gemachten Beobachtungen an Hand der Karte. Aufsuchen von Quelle und Mündung, mehrmaliges Nachzeigen des Bachlaufes, skizzieren desselben an die Tafel. Anmerken der Stellen, bei denen auf Wanderungen Betrachtungen über den Bachlauf angeschlossen wurden. Wiederholung des damals Gelernten. Messen der Gesamtlänge des Baches, herausuchen der Meereshöhen von Quelle und Mündung, berechnen des Gesamtgefälles eventuell auch des Durchschnittsgefälles.

Tafelbild.



| | |
|---|---|
| Länge des Elefantenbaches | ca. 5000 m |
| Meereshöhe der Quelle | 615 m |
| Meereshöhe der Mündung .. | 409 m |
| Gesamtgefälle des Elefantenbaches | 206 m |
| Durchschnittsgefälle des Elefantenbaches | $206 \text{ m} : 50 = 4 \text{ m}$ |
| Der Elefantenbach fällt durchschnittlich | $4 \text{ m auf } 100 \text{ m} = 4 \text{ pro cent} = 4\%$ |

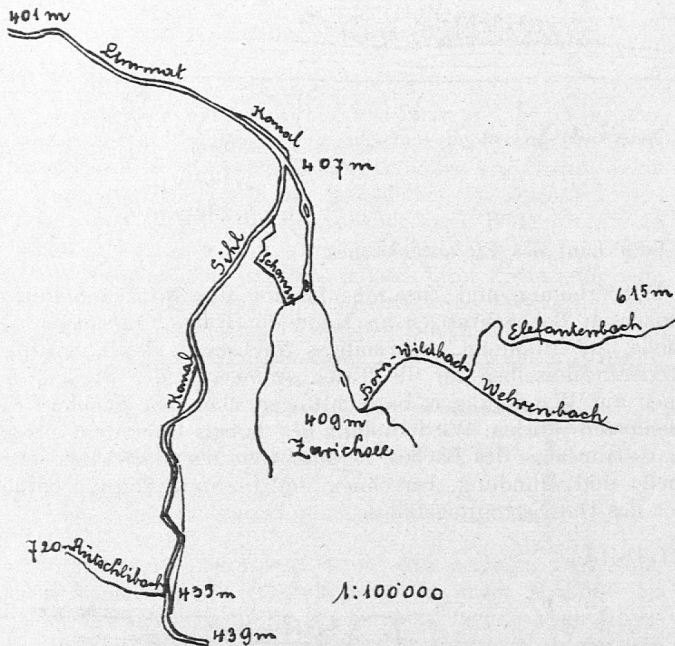


Aufsatzstunde: Spiel am Bach. Hochwasser. Krebs- oder Forellenfang. Ein Bad im Bach.

Vorlesen, Schluß der Erzählung: „Der liebe Gott, der alles sieht“ von Meinrad Lienert.

Gewässer des Heimatortes. Die Schüler nennen die wichtigsten Gewässer ihres Heimatortes, die sie auf verschiedenen Wanderungen kennen gelernt haben. Sie suchen sie auf einem Wandplan, womöglich auch auf einem Handkärtchen auf und fahren ihnen nach; dabei werden die im Freien gemachten Beobachtungen wiederholt und vertieft. Sie messen die Länge der Gewässer, schreiben die Meereshöhen deren Quellen und Mündungen, oder ihres Ein- und Austrittes in den Gemeindebann heraus. Aus den gefundenen Zahlen wird das Gesamtgefälle, unter günstigen Verhältnissen auch das Durchschnittsgefälle berechnet. Auf einer vom Lehrer vervielfältigten Planskizze fahren die Schüler die Gewässer mit Buntstift nach, schreiben deren Namen und verschiedene Meereshöhen ein (Siehe Figur).

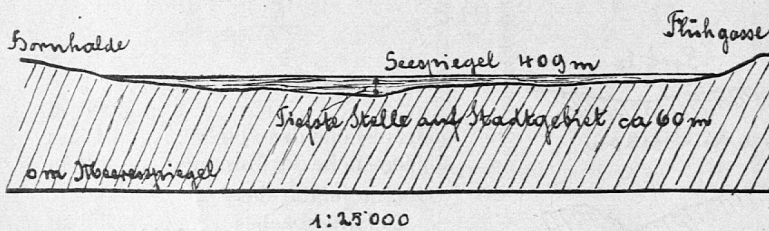
Gewässer unserer Heimatstadt.



Das gemeinsam Erarbeitete wird überdies in übersichtlicher Form an der Tafel festgehalten, so daß etwa nachfolgendes Tafelbild entsteht, das die Schüler nachträglich in ihr Heft kopieren.

Tafelbild: Gewässer unserer Heimatstadt.

A. Stehende Gewässer: Zürichsee.



B. Fließende Gewässer.

| | Länge auf Stadtgebiet | Gesamtgefälle |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Natürliche: | | |
| Limmat | 6 km | 409 m — 401 m = 8 m |
| Sihl | 7 km 400 m | 439 m — 407 m = 32 m |
| Elefantentbach | 5 km | 615 m — 409 m = 206 m |
| (Gesamtlänge) | | |
| Rüttschlibach | 1 km 200 m | 720 m — 435 m = 285 m |
| (Falletsche) | | |
| 2. Künstliche: | | |
| Schanzengraben | 1 km 600 m | |
| Sihlkanal | 3 km 600 m | |
| Wasserwerkkanal | 800 m | |

O Greminger.

Vom Handarbeitsunterricht zum Arbeitsprinzip (Aus einem Vortrag)

Die „Arbeitsschule“ im heutigen Sinne ist geschichtlich aus der Handarbeitsschule herausgewachsen; das lehrt ein Blick nicht nur auf die schweizerischen und kantonalen Lehrerbildungs-, sondern auch auf die Schülerkurse. Während die technischen Fächer: Kartonnage-, Hobelbank-, Metallarbeiten u. a. bereits weite Verbreitung und Anerkennung in Volk und Behörden gefunden haben (die Statistik des „Schweizerischen Vereins für Knabenhandarbeit und Schulreform „zeigt einen Zuwachs der Schülerzahl seit 1914 um etwa 50 Prozent) hat die „Arbeitsschule“ immer noch, auch in Lehrerkreisen, gegen viel Mißverständnis und Widerwillen zu kämpfen. „Arbeitsprinzip“ wird oft noch als bloßes Handarbeitsprinzip aufgefaßt, die Arbeitsschule der Lernschule gegenübergestellt. Die Bewegung ist nun aber aus den Kinderschuhen herausgewachsen; der Begriff Arbeitsprinzip hat sich erweitert und geklärt im Sinne des Erarbeitens durch Selbstbetätigung aller Anlagen und Kräfte und einer vielseitigen Ausdruckspflege, wobei die Handarbeit als ein Lern- und Ausdrucksmittel neben den andern ihre berechnigte Anerkennung verlangt.

Fassen wir das Arbeitsprinzip derart auf und legen wir an unsern Unterricht immer diesen Maßstab, dann dürfen wir uns getrost auf unsern Altmeister Pestalozzi berufen.

Welche Einzelforderungen an das Lehrverfahren erwachsen aus Pestalozzis Fundamentalsätzen? Hören wir ihn selbst! „Die Anschauung ist das absolute Fundament aller Erkenntnis; jede Erkenntnis muß von der Anschauung ausgehen und auf sie zurückgeführt werden können. ... Kein menschliches Urteil ist reif, das nicht als Resultat einer in allen Teilen vollendeten Anschauung des zu beurteilenden Gegenstandes ins Auge fällt... Wo dem Kinde die bestimmteste Klarheit in der Anschauung eines ihm definierten Gegenstandes mangelt, da lernt es bloß mit Worten aus der Tasche spielen, sich selbst täuschen und blindlings an Töne glauben, deren Klang ihm keinen Begriff beibringen wird.“ Vuilliemin, einstiger Zögling des Instituts in Yverdon, erzählt aus eigenem Erleben, wie daselbst die Schüler ins Kartenverständnis eingeführt wurden durch schrittweise, genaue und vollständige Naturanschauung eines Geländeausschnittes und dessen Nachbildung in Ton durch jeden Einzelnen.

Der Satz: „Anschauung ist das absolute Fundament aller Erkenntnis“, gilt auch auf dem Gebiete der sittlich-religiösen Erziehung; ebenso sehr verlangt Pestalozzi, daß der Mensch das, was er als gut erkennt und fühlt, auch ausführe. Hiezu bedarf er sittlicher Kraft, sittlichen Könnens, und wie gelangt er dazu? Wie überall und immer: nur durch Ausübung, durch Betätigung. So ist denn Tätigkeit für Pestalozzi das A und O alles Könnens, aller Kräftebildung:

Nur die Tätigkeit ist für die Kinder bildend, und es gibt zu ihrer Entwicklung ganz und gar nichts anderes als Tätigkeit. Daher ist ihre Lebhaftigkeit, ihre Unruhe, ihr Treiben, das dem Anschein nach zwecklose Haschen nach allem und Spielen mit allem nichts weniger als eine Unart, wie man es gewöhnlich dafür ansieht, ob es gleich ausarten kann. Vielmehr ist es ursprünglich die weiseste und wohlthätigste Einrichtung der Natur und das einzig mögliche Mittel, Kraft und Fertigkeit, Erkenntnis und Bildung in ihnen hervorzubringen. Alles, was das Kind vornimmt, jede Bewegung, jedes seiner Spiele ist eine Uebung seines Körpers oder seines Geistes, gibt ihm Erfahrungen oder erregt seine Gefühle, macht es gelenkig oder aufmerksam. Es kann daher auch von den ersten Augenblicken seines Daseins an nichts mehr die Beobachtung und Sorgfalt einer guten Mutter verdienen als dieses Haschen der Natur im Kinde nach Entwicklung, als die Leitung seiner kleinen Beschäftigungen.

Die Umsetzung unserer nunmehrigen Auffassung über das Wesen des Arbeitsprinzips in die Unterrichtspraxis ginge über den Rahmen dieser Darstellung hinaus; getreu dem Grundsatz: „Tun kann nur durch Tun gelernt werden, muß sie, soweit sie nicht schon in den Seminarien erfolgt, den Lehrerbildungskursen vorbehalten bleiben, wie sie von den kantonalen Sektionen und vom „Schweiz. Verein für Knabenhandarbeit und Schulreform“ veranstaltet werden.

O. Bresin.