

**Zeitschrift:** Schweizerische Lehrerzeitung  
**Herausgeber:** Schweizerischer Lehrerverein  
**Band:** 60 (1915)  
**Heft:** 26

**Anhang:** Zur Praxis der Volksschule : Beilage zu No. 26 der "Schweizerischen Lehrerzeitung", Juni-Juli 1915, No. 6-7  
**Autor:** Leuzinger, R. / H.H. / J.Z.

#### 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:** 16.01.2026

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

# ZUR PRAXIS DER VOLKSSCHULE

BEILAGE ZU N°. 26 DER „SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG“

1915

JUNI / JULI

No. 6 / 7

## EIN RELIEF DES KANTONS GLARUS.

Seit ungefähr zwei Jahren sind die Schulen des Glarnerlandes im Besitze eines prächtigen Reliefs ihres Landes, das geeignet ist, den Unterricht in der Geographie wirksam zu unterstützen. Es ist erstellt worden von Hrn. J. Oberholzer, Lehrer an der höhern Stadtschule in Glarus. Er darf wohl als der beste Kenner des Glarnerlandes betrachtet werden und war darum in erster Linie berufen, unser Ländchen im kleinen darzustellen.

Das Relief ist zunächst für die vierte und fünfte Klasse bestimmt, wo nach dem Lehrplan Geographie des Kantons Glarus vorgeschrieben ist. Aber damit soll es nicht sein Bewenden haben. Es muss unbedingt auch beim Unterricht in der Schweizergeographie häufig und genau betrachtet werden. Wie soll das geschehen?

Bevor das Relief wirklich mit Erfolg verwendet werden kann, muss der Schüler die Umgebung des Wohnortes gründlich durchforscht haben. Ein Gebiet muss er aus eigener Anschaugung kennen, wenn er das Relief soll verstehen und aus der Reliefdarstellung ein annähernd richtiges Bild einer ihm unbekannten Gegend sich soll machen können. Auf die genaue Betrachtung des Reliefs folgt der Vergleich mit dem Kartenbild. Es ist ja nur ein kleines Gebiet, das durch das Relief dargestellt wird, und der Geographieunterricht hat sich hauptsächlich auf Karten zu stützen. Die Karten bieten aber nur Zeichen, und darum gilt es, an Hand der Natur und des Reliefs die Schüler so weit als möglich in das Verständnis dieser Zeichen einzuführen. Der Geographieunterricht soll, wie jeder Unterricht, auch zum Denken anregen. Er darf nicht nur in einem Aufzählen von Namen und Zahlen bestehen, sondern er soll die mannigfachen Fragen nach dem „Warum“ zu beantworten suchen. Die Geographie soll die Landschaftsformen nicht nur beschreiben, sie soll sie auch zu erklären suchen. In den folgenden Zeilen sollen nun einige Erscheinungen hervorgehoben werden, die bei näherer Betrachtung des Reliefs sofort ins Auge fallen und im Unterricht zur Besprechung gelangen können.

Bodengestaltung. Auf den ersten Blick fällt dem Besucher auf, dass das Glarnerland gebirgig ist. Große Ebenen sind nicht vorhanden; einzig im Unterland dehnt sich eine grössere ebene Fläche aus, an welche sich die Linthebene gegen den Zürichsee anschliesst. Die höchsten Erhebungen finden sich im Süden, nur da treffen wir Gipfel, die 3000 m übersteigen. Nach Norden nehmen sie im allgemeinen an Höhe ab, einzig der Glärnisch erreicht noch nahezu diese Höhe. Am Relief lässt sich viel deutlicher als auf der Karte sehen, dass das Gebirge sich aus der Ebene heraushebt, und nur durch vielfache Vergleichung von Relief und Kartenbild kann dem Schüler die Darstellung der Berge auf der Karte klar gemacht werden. Das Relief zeigt, dass unser Land stark von Tälern durchfurcht ist. Wir sehen Längstaler, die in der Richtung der Ketten verlaufen, (Urnerboden, Klöntal) und Quertäler, die die Ketten durchbrechen. (Sernftal, Linthtal.) Die Bergketten weisen da und dort Einsattelungen auf, wir sehen die Stellen, die Pässe, wo der Verkehr von einem Tal ins andere möglich ist. Der Schüler sieht Beispiele von sanften Rücken und scharfen Gränen, von Terrassen über der Talsohle. (Braunwald, Kerenzerberg.)

Täler. Die Talsohle kann von oben nach unten an Breite zunehmen, wie das bei vielen Tälern zutrifft. Sie kann gegen die Mündung des Tales aber auch schmäler werden, die Talwände können näher zusammenrücken. Dies ist der Fall beim Sernftal, das mit einer Schlucht mündet, ähnlich wie das Prätigau. Während von Elm bis

Engi die Strasse und die Eisenbahn auf der Talsohle verlaufen, mussten beide von Engi bis Schwanden aus Mangel an Raum an den Abhang verlegt werden. In einem Tal können auch Erweiterungen und Verengerungen wechseln. Beispiele: Hinterrheintal, Reusstal. Im Linthtal folgt auf den Talboden von Untersand die Linthschlucht bei der Pantenbrücke, dann erweitert sich das Tal wieder. Wo das Tal enger wird, wird das Gefälle des Flusses stärker, weil das Talstück oberhalb der Schlucht gewöhnlich bedeutend höher liegt als das unterhalb liegende. Die Seitentäler des Linthtals münden nicht gleichsohlig in das Haupttal, sie sind gegenüber diesem in der Vertiefung zurückgeblieben. Die Talsohle des Seitentals liegt um eine Stufe höher als das Haupttal, und man muss darum steigen, wenn man in das Seitental hineingelangen will. Ein typisches Beispiel hierfür ist das Fätschbachtal, das aber politisch nicht zum Glarnerland gehört. Da haben wir zugleich einen Beweis, wie unnatürlich oft die politischen Grenzen verlaufen.

Fluss, Flussgebiet. Ein Bach oder Fluss nimmt seinen Anfang bekanntlich an einer Quelle, in einem See oder an einem Gletscher. Für alle drei Entstehungsarten finden wir Beispiele auf dem Relief, wenn auch für die erste und dritte viel zahlreichere als für die zweite. Wir können zugleich sehen, dass der Ursprungsort eines Flusses höher liegt als dessen Mündung. Wir können deutlich herauslesen, welchen Weg ein Fluss naturgemäß nehmen muss, wo sein Gefälle stärker wird, wo er Wasserfälle bilden muss. Als Hauptfluss des Glarnerlandes gilt die Linth. Von rechts und links sehen wir zahlreiche Nebenflüsse, die ihrerseits wieder Zuflüsse aufnehmen, der Linth zueilen. Das Gebiet, das durch diese Flüsse entwässert wird, heisst das Flussgebiet der Linth. Im Süden des durch das Relief dargestellten Gebietes sehen wir viele Bäche, die ihr Wasser nicht der Linth, sondern dem Rhein zusenden. Warum? Zwischen beiden Flussgebieten erhebt sich eine Bergkette mit einer Nord- und einer Südabdachung. Wie bei einem Dach das Regenwasser nach beiden Seiten abfließt, so auch bei einer Bergkette. Diese bildet also die Wasserscheide. Sie braucht aber nicht so hoch zu sein wie im angeführten Beispiel, eine niedrige Bodenschwelle kann genügen, wie dies in der Gegend von Sargans zwischen Rhein und Seez der Fall ist.

Gletscher. Schon von weitem fallen uns die weissen Flächen auf, die die Gletscher darstellen. Es ist deutlich ersichtlich, dass sie innerhalb der höchsten Erhebungen sich finden und zwar hauptsächlich im Süden des Kantons. Nördlich vom Klöntal und Sernftal sehen wir keine Gletscherfelder mehr.

Bergstürze. Im Klöntal sehen wir oberhalb des Sees (das Relief stellt das Klöntal dar, wie es vor der Seestauung aussah) eine ebene, ziemlich breite Talsohle, unterhalb desselben aber einen Hügel, der die ganze Talbreite ausfüllt, und durch den sich der Lötsch, der Abfluss des Sees, eine tiefe Schlucht gegraben hat. Jedermann wird sich fragen, warum hier die Talsohle plötzlich verschwindet, während die Talwände doch weiter auseinanderrücken. Die Untersuchungen von Hrn. Oberholzer haben ergeben, dass die das Tal ausfüllende Masse von Bergstürzen herrührte, die vom Glärnisch und vom Wiggis niedergegangen sind. Der Schüler wird sich leicht vorstellen können, dass das Klöntal vor dem Eintritt dieser Naturereignisse ohne See war, dass aber durch die Trümmermassen der Fluss gestaut wurde, und so ein See sich bilden musste. Hat der Schüler einmal Gelegenheit, das Klöntal zu besuchen, so wird er sich davon überzeugen, dass der das Tal abschliessende Riegel nicht aus anstehendem Gestein, sondern nur aus Trümmern besteht. Die gleiche Erscheinung, wenn auch

nicht so deutlich, beobachten wir auch im Oberseetal bei Näfels. Beide Seen sind Bergsturzseen.

Mit diesen alten Bergstürzen hängen die der Talsohle von Näfels bis oberhalb Glarus aufsitzenden Hügel, die auch auf dem Relief dargestellt sind, zusammen. Jene Bergsturzmassen müssen sich einst bis in die Sohle des Linthtals ergossen haben, und die genannten Hügel, die nicht aus sog. gewachsenem Fels bestehen, sind Überreste der einstigen grössern Massen. Unsere Talsohle zeigt ein ähnliches Bild wie das Rheintal oberhalb Chur. Wie dort können wir auch bei uns von einer Tomalandschaft sprechen. (Siehe Dr. J. Weber, die Tomalandschaft in: Klubführer, Geolog. Wanderungen durch die Schweiz II. Bd. S. 141.)

Zwischen Glarus und Schwanden, wo die Talwände doch weit auseinanderstehen, ist die Talsohle merkwürdig uneben. Dass der Fuss der Talwände gewöhnlich durch Schutthalde verdeckt ist, ist bekannt. Aber es ist nicht denkbar, dass Schutthalde sich so weit in die Talsohle hinaus erstrecken können. Auch Bachschuttkegel können sich nicht so weit ausdehnen. Die Form des Geländes sagt uns ebenfalls, dass wir hier nicht nur Schutthalde und Bachschuttkegel vor uns haben. Durch genaue Untersuchungen ist vielmehr festgestellt worden, dass wir auch hier im Ablagerungsgebiet eines gewaltigen Bergsturzes stehen, der einst vom Glärnisch niedergegangen ist und bis an die östliche Talwand seine Schuttmassen geworfen hat. Der Linth gelang es im Laufe der Zeit, sich durch die Bergsturzmasse ein Bett zu graben. Der östlich der Linth stehende gebliebene Rest trägt heute das Dorf Sool.

(Wer diese alten Bergstürze genauer studieren will, greife zu der vortrefflichen Arbeit von J. Oberholzer: Monographie einiger prähistorischer Bergstürze in den Glarneralpen. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz.)

In der Südostecke des Reliefs sehen wir auch noch die Schuttmasse des gewaltigen Bergsturzes von Flims, die einst die ganze Talbreite ausgefüllt und den Rhein gestaut hat.

**Schuttkegel.** Wer durch ein Alpental wandert, der beobachtet, dass die Strasse anfängt zu steigen, wenn man einem Seitenbach sich nähert. Diese Seitenbäche sind meist Wildbäche, die am Fuss des Gebirges ihre Schuttkegel ausgebreitet haben. Diese Schuttkegel, die namentlich auf der rechten Seite des Linthtals zahlreich vorhanden sind, tragen meist die Siedlungen. Der Boden war hier trocken, und man war vor Überschwemmungen durch die Linth sicher. Ein prächtiges Beispiel eines mit Vegetation bedeckten Schuttkegels ist das Gebiet der „Auengüter“ hinter Linthtal.

Auch in der Linthebene zwischen Walensee und Zürichsee ist der durch den Schutt der Bäche erhöhte Rand der Talsohle der Träger der Siedlungen geworden, während die sumpfige Ebene gemieden wurde. Wo ein Geschiebe führender Bach sich in einem See ergiesst, baut er im Laufe der Zeit einen Schwemmkegel in den See hinaus, der ebenfalls zur Anlage von Siedlungen benutzt wird. Solche Schwemmkegelsiedlungen treffen wir am Walensee. (Murg, Unterterzen, Quinten.)

**Wald.** Die Talsohle der bedeutendern Täler ist fast ganz frei von Wald, er ist auf die Abhänge beschränkt. Aus leicht begreiflichen Gründen kann man die fruchtbaren Talsohlen nicht dem Wald überlassen. Er reicht aber an den Abhängen nicht überall gleich hoch hinauf, d. h. die Waldgrenze verläuft nicht überall in der gleichen Höhe. Dass das Klima in einer gewissen Höhe dem Walde Halt gebietet, ist bekannt. Wir können aber auf dem Relief an zahlreichen Stellen sehen, dass die Höhe der Waldgrenze nicht nur von klimatischen Faktoren abhängig ist. Steil abfallende Felswände machen das Fortkommen des Waldes unmöglich, wie dies z. B. am Glärnisch der Fall ist, oder im Gebiete des Urnerbodens, wo der Wald auf der steilen linken Talseite viel weniger hoch hinaufreicht als am rechtsseitigen sanfter geneigten Abhang. Hier wirkt also die Gestalt des Bodens ungünstig auf die Höhe der Waldgrenze. An zahlreichen Orten hat der Mensch dem Wald eine Grenze gesetzt. Er suchte für das Vieh Weide zu ge-

winnen und hat darum den Wald entfernt. Dass manchenorts mitten im Waldgebiet an wenig geneigten Stellen des Abhangs Wiesen und Weideflächen sich finden, ist ebenfalls nur dem Eingreifen des Menschen zuzuschreiben. Auf der sonnigen Terrasse von Braunwald z. B. würde der Wald doch gewiss ebenso gut fortkommen wie oberhalb und unterhalb derselben.

**Klima.** Ist das Relief richtig orientiert und günstig beleuchtet, so zeigt es uns auch, welche Seite eines Tales die sonnigere und darum im Frühling früher schneefrei ist; warum die Terrasse von Braunwald das Sanatorium für Lungenkranke trägt, warum bei Niederurnen und Weesen Weinbau möglich ist.

Das Relief, im gleichen Maßstab wie die Beckersche Karte des Kantons Glarus (1 : 50,000), aber ein etwas grösseres Gebiet umfassend, misst 94 × 70 cm. Zum Studium mit grossen Klassen ist es natürlich zu klein; es ist darum notwendig, dass kleinere Abteilungen gebildet werden, die nacheinander die gleichen Erscheinungen studieren. Dies ist für den Lehrer eine nicht unbedeutende Arbeit. Aber er arbeitet mit einem Hülfsmittel, um das uns viele Lehrer anderer Kantone beneiden dürften.

R. Leuzinger, Mollis.

## DIE PSYCHOLOGISCHEN SCHULVERSUCHE DER PÄDAGOGISCHEN LEHRERVEREINIGUNG WINTERTHUR.

Unter der Leitung von Sekundarlehrer Gassmann hat die Winterthurer Lehrerschaft im vergangenen Schuljahr eifrig gearbeitet. Die experimentellen Untersuchungen zur Feststellung der psychischen Entwicklung, wie sie seiner Zeit Hr. Prof. Lipps vorgeschlagen hat, wurden in grösserem Umfange durchgeführt. Zur Zeit sind die Ergebnisse in Form von sauber ausgearbeiteten Kurven im Pestalozzianum ausgestellt. Da die Arbeit, so wie sie vorliegt, für den Unbeteiligten nicht ohne weiteres verständlich ist, soll sie nachstehend, wenn auch nur in aller Kürze, erläutert werden:

**Die Versuchsanordnung:** Eine Anzahl Reizwörter (Milch, Uhr, Schmerz, Ball, Gebet, Arzt) wurden sukzessive an die Tafel geschrieben, und die Schüler bekamen den Auftrag, während fünf Minuten auf Grund dieser Wörter beliebige Sätze zu schreiben. Damit nun Art und Tempo der ja sicher vorhandenen Entwicklung festgestellt werden konnte, wurden die Versuche an allen Stufen, d. h. von der zweiten Klasse Primar- bis zur dritten Klasse Sekundarschule, durchgeführt. Wichtig war natürlich die Verarbeitung des gewonnenen Materials. Auch hier wurden die Gesichtspunkte benutzt, die Hr. Prof. Lipps seiner Zeit für die Versuche der zürcherischen pädagogischen Lehrervereinigung empfohlen hatte. Alle von den Schülern geschriebenen Sätze wurden in vier Gruppen geschieden. Eine erste Gruppe umfasst die Äusserungen der Schüler über das unmittelbar mit den Sinnen wahrnehmbare räumlich-zeitliche Dasein der Dinge. Zu einer zweiten Gruppe wurden die Äusserungen zusammengestellt, in denen der Schüler auf sein eigenes individuelles Sein Bezug nimmt. Die dritte Gruppe umfasst die Aussagen über den Zusammenhang, in dem das mit den Sinnen wahrgenommene räumlich-zeitliche Sein der Dinge erlebt wurde. (Es handelt sich hier um das Erfassen von Ursache, Wirkung, Zweck usw., d. h. um das Erfassen des wesenhaften Seins der Dinge.) Zu einer vierten und letzten Gruppe endlich wurden Äusserungen vereinigt, in denen der Schüler auf das soziale resp. allgemeine Leben überhaupt Bezug nimmt.

**Die Kurven der einzelnen Wörter:** Nachdem das gewonnene Versuchsmaterial in der erwähnten Weise geschieden war, wurden zum Zweck der graphischen Darstellung (zunächst für jedes einzelne Wort) auf einer Wagrechten in gleichmässigen Abständen die aufeinanderfolgenden Klassen und auf den dazugehörigen Senkrechten

die absoluten Anzahlen der Sätze abgetragen. Da bei den Schülern der siebenten und achten Klasse ein andersartiges Verhalten zu erwarten war als bei den gleichaltrigen der ersten und zweiten Klasse Sekundarschule, wurden die Kurven für diese zum Teil getrennt geführt. Die Untersuchung hat nun ergeben, dass hier tatsächlich Unterschiede bestehen, allein sie hat zugleich auch den Nachweis erbracht, dass diese Unterschiede nicht wesentlicher Natur sind. In der Hauptsache zeigen sie sich bloss in der geringeren Zahl der Sätze, in der Zeiteinheit, die der Schüler der Oberstufe im Vergleich zu dem gleichaltrigen Sekundarschüler zustande bringt.

Im allgemeinen zeigt sich schon bei den Kurven der einzelnen Reizwörter eine ganz ausgeprägte Differenzierung. Von den Schülern der untersten Klassen werden hauptsächlich Aussagen über das direkt mit den Sinnen Wahrgenommene gemacht (räumlich-zeitliches Sein). Daneben treten in auffallender Weise die Beziehungen zum eigenen Erleben in den Vordergrund. Die Tatsache, dass diese letzteren bei den vorliegenden Versuchen die Aussagen über das Räumlich-Zeitliche sogar stark überwiegen, erklärt sich vielleicht teilweise aus der Wahl der verwendeten Reizwörter (Arzt, Schmerz, Gebet), die zu Äusserungen über das eigene Erleben besonders geeignet sind. Beim Reizwort „Uhr“, das hiezu weniger Möglichkeiten bietet, treten sie nämlich zugunsten anderer Gruppen etwas zurück. Die Äusserungen, die Bezug nehmen auf das wesenhafte Sein (Erfassen der Zusammenhänge) und das soziale Leben sind auf der Elementarstufe recht spärlich. Das Ansteigen dieser Kurven beginnt erst mit dem Übergang zur Realstufe ausgeprägter zu werden. Zugleich treten von dort an die Äusserungen über das Räumlich-Zeitliche und das eigene Erleben mehr und mehr in den Hintergrund, so dass sich schliesslich bei den obersten Klassen fast sämtliche Aussagen auf das wesenhafte Sein der Dinge und auf das soziale Leben beziehen. Die ausgestellten Kurven geben infolgedessen nicht nur über die Art, sondern vor allem auch über das Wesen der geistigen Entwicklung bedeutsame Aufschlüsse. Wenn wir bei dem älteren, d. h. geistig reiferen, Kinde (im Gegensatz zu dem jüngeren) vor allem Äusserungen über den Zusammenhang der Erlebnisse finden, so wird uns diese Tatsache ohne weiteres zu der richtigen Einsicht führen, dass die geistige Entwicklung des Menschen überhaupt in einer solchen Erweiterung der psychischen Zusammenhänge, d. h. in einer mannigfachen Verbindung der einzelnen seelischen Einwirkung mit früheren Erlebnissen besteht.

Der unregelmässige Verlauf der Kurven bei den einzelnen Reizwörtern könnte einen unkritischen Betrachter leicht zu der irriegen Ansicht verleiten, dass diese „Rückfälle“ in der konstatirten Entwicklung nur durch eine fehlerhafte Versuchsanordnung zu erklären seien. Allein man muss bedenken, dass zwischen physichem und psychischem Geschehen ein fundamentaler Unterschied besteht, und dass gerade solche Schwankungen für das geistige Leben charakteristisch sind. Im übrigen kann ein Fortschritt in der geistigen Entwicklung sehr wohl stattfinden, ohne dass er (infolge der Mannigfaltigkeit des psychischen Lebens) gerade auf dem immerhin beschränkten Gebiete der momentanen Versuchsanordnung gerade zum Ausdruck kommt.

**Die Gesamtkurven.** Die oben erwähnten Schwankungen und „Rückfälle“ in der Entwicklung zeigen sich nicht nur bei den Kurven der einzelnen Wörter, sondern vor allem auch in der, aus der Zusammenlegung aller Einzelversuche hervorgegangenen Gesamtkurve. Eine stetige Zunahme zeigen hier einzig die Anzahlen der Äusserungen, in denen auf das soziale Leben Bezug genommen wird. Allein hier handelt es sich offenbar um einen besondern Fall, der durchaus nicht bei jeder Versuchsserie in Erscheinung zu treten braucht. Es wäre im Gegenteil sehr natürlich, wenn auch diese Kurve wie diejenige der drei andern Gruppen erheblichen Schwankungen unterworfen wäre. Sobald man sich übrigens einmal klar gemacht hat, dass im Geschehen der belebten Welt keine kausal-, sondern

nur mannigfach bedingte Abhängigkeitsbeziehungen vorausgesetzt werden dürfen, so werden solche Schwankungen auch bei niemand mehr Befremden erregen. Leider spukt bei der Bestimmung der Aufgabe der experimentellen Psychologie die Analogie zu den naturwissenschaftlichen (namentlich zur Chemie) und die damit verbundene Hoffnung auf eindeutige Gesetzmässigkeiten noch zu sehr in allen Köpfen, als dass in absehbarer Zeit eine gedeihliche Entwicklung der Psychologie zu erwarten wäre. James hat nur zu Recht, wenn er behauptet, die gegenwärtige Psychologie befindet sich im Zustande der Physik vor Galilei und der Entdeckung der Bewegungsgesetze. So wie sie von der Grosszahl der Psychologen heute betrieben wird, ist sie in der Tat „noch keine Wissenschaft, sondern höchstens die Hoffnung einer solchen“ (James).

Durch Zusammenlegung der Äusserungen über das räumlich-zeitliche Sein und das eigene Erleben einerseits, sowie der Aussagen über das wesenhafte Sein und die Beziehungen zum sozialen Leben anderseits wurden zwei neue Kurven gebildet, die (wieder als spezieller Fall) ein fast stetiges Steigen (bezwecktes Fallen) mit zunehmendem Alter der Schüler aufweisen. Aus diesen Kurven ist auch leicht ersichtlich, wie sehr die Gesamtzahl der in der Zeiteinheit geschriebenen Sätze mit dem höheren Lebensalter zunimmt. (Die dritte Klasse Sekundarschule schrieb bei gleicher Schülerzahl in der Zeiteinheit ungefähr dreimal mehr Sätze als die zweite Klasse der Primarschule.) Diese Tatsache erklärt sich zwanglos aus dem reicheren geistigen Leben, der grösseren Ausdrucksfähigkeit und Schreibfertigkeit der älteren Schüler. Bei diesen letzteren Kurven ist auch das bereits erwähnte abweichende Verhalten der siebenten und achten Klasse sehr schön ersichtlich.

Auf alle Fälle können die Winterthurer Lehrer mit den Ergebnissen dieser ersten experimentellen Untersuchung höchst befriedigt sein. Einmal ist die gewonnene Einsicht in die geistige Entwicklung im allgemeinen interessant und beachtenswert, fast noch wertvoller aber ist die Tatsache, dass der Lehrer durch die Versuche auch die Individualität des einzelnen Schülers genauer kennen lernt und sie (soweit es die Schülerzahl seiner Klasse erlaubt) besser zu berücksichtigen vermag.

H. H.

## DAS AUSZIEHEN HÖHERER WURZELN ALS KOPFRECHNEN. VON F. MEISTER, HORGEN. (Schluss.)

g) Manche Wurzelbestimmungen sind möglich, auch wenn man sich vom Radikanden nur die beiden äussersten Ziffern rechts geben lässt; aus den Einern des Radikanden bestimmen sich die Einer der Wurzel, aus den Zehnern, wie oben unter c) angegeben wurde, die Zehner der Wurzel. Kann man ferner durch die Nennerprobe eine Stelle ermitteln, so ist es gleichgültig, in welcher Reihenfolge die Ziffern des Radikanden mitgeteilt werden. Nicht selten unterläuft demjenigen, der die Aufgabe stellt, ein Fehler beim Ausrechnen des Radikanden, welcher Fehler meist leicht nachweisbar ist. Einige Beispiele mögen dies zeigen. Es muss aber noch vorausgeschickt werden, dass man sich mit Vorteil die Aufgabe erst umschreiben lässt, das heisst, man lässt sich vorerst angeben, die wievielte Wurzel zu ziehen sei und welches die Stellenzahl des Radikanden ist. So kann vor Mitteilung der Aufgabe der Gang der Rechnung und das Minimum der nötigen Angaben bestimmt werden.

Man meldet als Aufgabe die dritte Wurzel einer sechsstelligen Zahl. Die Aufgabe bedingt, dass man sich nur die beiden äussersten Ziffern rechts des Radikanden mitteilen lassen muss. Diese seien ...87. Daraus bestimmt sich die Wurzel = 83.

Aus den Einern 7 ergeben sich die Einer der Wurzel = 3.  $3^3 = 27$  liefert 2 Zehner; die übrigen  $8 - 2 = 6$  Zehner müssen von  $3 \times 3^2 = 27x$  geliefert werden; nun gibt einzig  $8 \times 7$  eine Zahl, die mit 6 endigt, also sind die Zehner 8 und die Wurzel 83.

Es wird als Aufgabe gemeldet, die siebente Wurzel einer 13stelligen Zahl zu ziehen. Man lässt sich die äusserste Ziffer

rechts nennen = 1 und die übrigen zwölf Ziffern in beliebiger Reihenfolge: 0, 0, 1, 2, 3, 5, 5, 8, 9, 9, 9.

Die Einer bestimmen sich nach Satz III = 1; der Potenzrest zum Teiler 9 = 53:9 = 8; diesem Potenzrest 8 entspricht auch der Wurzelrest 8, woraus sich die Zehner = 7 bestimmen. Es ist 71<sup>7</sup> = 9095120158391.

Der Aufgabesteller meldet als Aufgabe die dritte Wurzel einer 8stelligen Zahl. Man lässt sich die Zahl von rechts nach links diktieren: ... 418. Schon nach Mitteilung der Zehner 1 ist ersichtlich, dass ein Rechnungsfehler vorliegt. Die Einer der Wurzel bestimmen sich als 2. Wollen wir die Zehner bestimmen, so liefert 2<sup>3</sup> keinen Zehner; die Zehner des Radikanden, hier 1, müssen also von 3 · 2<sup>2</sup> · x geliefert werden, wo x die Zehner der Wurzel bedeuten. Nun ist 3 · 2<sup>2</sup> · x aber immer gerade, kann also unmöglich auf 1 endigen.

Als Aufgabe werde gemeldet, die siebente Wurzel einer 12stelligen Zahl zu ziehen. Man lässt sich die äusserste Ziffer rechts angeben und hernach die übrigen Ziffern in beliebiger Reihenfolge: Einer = 1; übrige Ziffern in beliebiger Folge: 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 9.

Die Rechnung kann unmöglich stimmen. Die Einer der Wurzel wären 1. Bedient man sich zur Bestimmung der Zehner der Nennerprobe, so wäre der Potenzrest 3; für den Teiler 9 können aber die Reste 3 und 6 in keiner höhern Potenz als in der ersten auftreten, wie ein Blick auf die Tafel der Potenzreste für den Teiler 9 oder eine einfache Überlegung lehrt. Die richtige Aufgabe lautet hier 417 = 194754273881. Statt einer 8 wurde vom Rechnungssteller irrtümlich eine 6 angegeben.

Fassen wir kurz das notwendige Gedächtnismaterial für alle besprochenen Wurzelbestimmungen zusammen:

Teiler 11;	n <sup>3</sup> : 1, 8, 5, 9, 4, 7, 2, 6, 3	(1)
"	n <sup>4</sup> : 1, 5, 4, 3, 9	(2)
"	n <sup>7</sup> : 1, 7, 9, 5, 3, 8, 6, 2, 4	(3)
Teiler 9;	6k + 3: 1, 8, 0	(4)
"	6k + 1: 1, 2, 0, 4, 5, 0, 7, 8	(5)
"	6k - 1: 1, 5, 0, 7, 2, 0, 4, 8	(6)
"	6k + 2: 1, 4, 0, 7	(7)
"	6k - 2: 1, 7, 0, 4	(8)

Nachstehende mnemotechnische Hülfsmittel erleichtern mir die Einprägung obiger Reihen:

ad (1): Ich merke die Jahreszahl 1859 + 4 und dann 7 + 2 = 9; 6 + 3 = 9.

ad (2): 5, 4, 3 in absteigender Folge + 9.

ad (3): Ich merke die beiden Unwahrheiten: 7 × 9 = 53 und 8 × 6 = 24.

ad (5): Aufsteigende Reihe der einstelligen Zahlen, die Vielfachen von 3 durch 0 ersetzt.

ad (6): Erst die ungeraden, dann die geraden Zahlen in aufsteigender Folge.

ad (7) und (8): Zu merken die Zahlen 1, 4, 0, 7, das Pluszeichen in der Formel (6k + 2) ergibt die einfachere Reihe (ohne Inversion) als das Minuszeichen (Inversion von 4 und 7); dies gilt auch für (5) und (6).

Die Sachen sind auch für ein mittelmässiges Zahlgedächtnis zu bewältigen; wer sich etwas mehr zumuten darf, wird die vierten und fünften Potenzen der einstelligen Zahlen sich merken.

Damit glaube ich gezeigt zu haben, dass die Berechnung von 2-3 stelligen Wurzeln aus vollständigen Potenzzahlen eine Arbeit ist, die ohne schriftliche Hülfsmittel zu leisten ist. Wenn ich in der Einleitung auf die diesbezüglichen Leistungen der denkenden Pferde des Herrn Krall Bezug genommen habe, so ist durch die gegebenen Ausführungen natürlich in keiner Weise erklärt, wie jene Pferde rechnen.

Es ist bekannt, dass es zu allen Zeiten Leute gegeben hat, die im Rechnen Erstaunliches leisteten. Im Jahre 1837 wurde der Akademie der Wissenschaften in Paris ein junger italienischer Hirte vorgestellt, Vito Mangiameli, 10 Jahre alt, der in einer halben Minute die Kubikwurzel aus 3796416 auszog. Dieser Knabe hatte keinerlei Unterricht erhalten und hat sein Verfahren wahrscheinlich ganz allein gefunden.

Am 5. September 1912 wurde dem General-Meeting der Ceylon Branch of the Royal Asiatic Society in Colombo ein 26-jähriger Tamile, namens Arumugan vorgeführt, der, ohne

jegliche Schulbildung aufgewachsen, rechnen gelernt hatte. Von den 19 Aufgaben, die ihm an jenem Abend vorgelegt wurden, erwähne ich nachstehende, von denen er jede innerst wenigen Sekunden im Kopfe löste:

9.  $\sqrt[2]{63409369}$ ; 11.  $\sqrt[5]{69343957}$ ;

10.  $\sqrt[3]{20570824}$ ; 12.  $7,694 \times \frac{4}{\ell} 43 \cdot 14 \cdot 5^{\frac{3}{4}}$ .

18. Ein quadratisches Feld ist ringsherum in einem Streifen von 25 m Breite bepflanzt; die bebaute Fläche beträgt 1 ha. Wie gross ist das ganze Feld? (Die englischen Massen der Originalaufgabe habe ich durch ähnliche aus dem metrischen System ersetzt.)

19. Jemand gibt bei einem festlichen Anlass jeder von 173 Personen einen Bushel Reis. Jedes Bushel enthält 3431272 Körner und der Spender verlangt, dass 17% dem Tempel abgeliefert werden. Wie manches Korn erhielt der Tempel? (Die Antwort erfolgte in weniger als drei Sekunden).

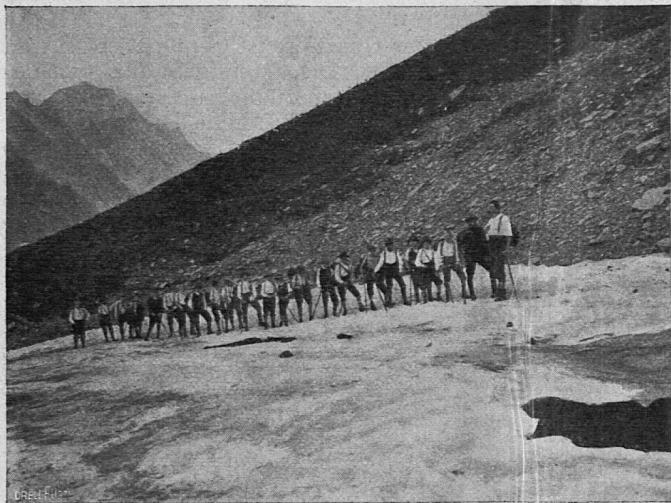
Die Leistungen des blinden Rechenkünstlers Winkler von Nänikon, der in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts die Schweiz bereiste, sind der älteren Generation noch in lebhafter Erinnerung.

Ich schliesse mit einigen Beispielen zur Übung in der Berechnung von Wurzeln ohne schriftliche Hülfsmittel.

#### Ü b u n g s b e i s p i e l e .

- |   |  |
|---|--|
| 1. $\sqrt[3]{50653}$                              | 22. $\sqrt[5]{8587340257}$                   |
| 2. $\sqrt[3]{79507}$                              | 23. $\sqrt[5]{3077056399}$                   |
| 3. $\sqrt[3]{74088}$                              | 24. $\sqrt[5]{550731776}$                    |
| 4. $\sqrt[3]{389017}$                             | 25. $\sqrt[5]{418195493}$                    |
| 5. $\sqrt[3]{195112}$                             | 26. $\sqrt[5]{4984209207}$                   |
| 6. $\sqrt[3]{226981}$                             | 27. $\sqrt[5]{5798839393557}$                |
| 7. $\sqrt[3]{15252992}$                           | 28. $\sqrt[5]{44840334375}$                  |
| 8. $\sqrt[3]{53157376}$                           | 29. $\sqrt[5]{900897818976}$                 |
| 9. $\sqrt[3]{156590819}$                          | 30. $\sqrt[5]{305763060002949}$              |
| 10. $\sqrt[3]{535387328}$                         | 31. $\sqrt[7]{194754273881}$                 |
| 11. $\sqrt[3]{371694959}$                         | 32. $\sqrt[7]{1954897493193}$                |
| 12. $\sqrt[3]{588480472}$                         | 33. $\sqrt[7]{37725479487783}$               |
| 13. $\sqrt[3]{2498846293}$                        | 34. $\sqrt[7]{93206534790699}$               |
| 14. $\sqrt[3]{1336336}$                           | 35. $\sqrt[7]{94931877133}$                  |
| 15. $\sqrt[4]{75609558}$                          | 36. $\sqrt[7]{739056281869446093}$           |
| 16. $\sqrt[4]{38950081}$                          | 37. $\sqrt[7]{234765253342390798917}$        |
| 17. $\sqrt[4]{6765201}$                           | 38. $\sqrt[7]{739056281869446093}$           |
| 18. $\sqrt[4]{62742241}$                          | 39. $\sqrt[9]{129961739795077}$              |
| 19. $\sqrt[4]{88529281}$                          | 40. $\sqrt[9]{19370159742424031659}$         |
| 20. $\sqrt[5]{11881376}$                          | 41. $\sqrt[15]{2862423051509815793}$         |
| 21. $\sqrt[17]{164916224}$                        | 42. $\sqrt[17]{286511799958070431838109696}$ |
| 43. $\sqrt[21]{20825506393391550743120420649631}$ |  |
| 44. $\sqrt[27]{1192533292512492016559195008117}$  |  |





Schulwanderung.

Phot. R. Schlumpf.

## ÜBER SCHÜLERWANDERUNGEN.

Der Krieg, der die Marken unseres Landes umtost, lastet schwer auf unsrer Volkswirtschaft. Auch die Schule bekommt seine Wirkungen zu spüren. Die Notlage, welche weite Volkskreise betroffen hat, veranlasste an vielen Orten die Schulbehörden, Stellung zu nehmen gegen die bisher üblichen Schulreisen. Da und dort wurden Beschlüsse gefasst, die Schulreisen ausfallen zu lassen, andernorts gefordert, sie einfacher und vor allem aus billiger zu gestalten. Das letztere ist wohl das richtigere. Gerade die jetzige schwere Zeit lehrt deutlich genug, dass man in Friedenszeiten nichts unterlassen sollte, was zur Hebung der körperlichen Ertüchtigung des Volkes beitragen kann, und dazu rechne ich mit in erster Linie die Pflege des Wanderns. Es scheint mir geradezu eine Pflicht zu sein, die Schulreisen einfacher zu gestalten, d. h. sie in der Form von Schülerwanderungen mit Selbstverpflegung durchzuführen. Unsre Schüler dürfen den Ernst der Lage auch spüren; es wird nicht so schwer halten, ihnen verständlich zu machen, dass nicht die lange Eisenbahnfahrt und das mehr oder weniger flotte Mittagessen im Hotel und der Café complet die Hauptsache an der Reise sind, sondern das Wandern an und für sich, die Hebung der Marschtüchtigkeit, der Nutzen für Körper und Geist, den jede vernünftig durchgeführte Wanderung mit sich bringt. Manchem Lehrer aber schafft die Durchführung einer solchen Wanderung Kopfzerbrechen. Unnütze Sorgen! Er hat's ja leichter als vorher, braucht mit keinem Worte mehr zu unterhandeln, sich nicht an- und nicht abzumelden, muss sich nicht über die Ungezogenheiten einzelner Schüler bei Tische ärgern. Zur Wanderung tragen Schüler und Lehrer den Proviant im Rucksack mit. Handelt es sich nur um eine eintägige Wanderung, dann mag sich der Lehrer begnügen, den Schülern anzuraten, was sie mitbringen sollen. Als Znüni käme in Betracht Brot und etwas Schokolade, zum Mittagessen eine Wurst oder ein Stücklein Fleisch und Brot, und für das Abendessen Brot und eine kleine Zugabe. Als Getränke eignen sich kalter Tee, Kaffee, Sirup; der Lehrer dulde keine Limonaden und ähnliche Getränke, die so häufig schuld sind an den plötzlich auftretenden Magenstörungen der Schüler. Verpönt seien aus dem gleichen Grunde auch die mannigfachen Schleckwaren.

Viele Lehrer halten es für unbedingt notwendig, auch an der Wanderung den Schülern wenigstens eine warme Suppe zu verabreichen und kochen zu diesem Zwecke selber ab. Zugegeben, dass das Abkochen den Schülern Freude bereitet, aber es versäumt ziemlich viel Zeit und dann verlohnt es sich kaum, nur wegen des einmaligen Kochens das Geschirr anzubrauchen. Man kann auch zu ängstlich sein. Wenn die Schüler vom Morgenessen kommen und zum

Nachtessen wieder daheim sind, darf man es ruhig wagen, ihnen einmal ein kaltes Mittagsbrot zuzumuten. Es schadet auch nicht, darauf hinzuweisen, wie die Soldaten, die im Felde stehen, tagelang ohne jegliche warme Speise ungeheure Anstrengungen ertragen und dass dagegen der einmalige Verzicht auf die Mittagssuppe an einem warmen Tage keine besondere Leistung bedeute.

Bei solcher Durchführung stellen sich die Kosten der Reise wesentlich billiger; in Betracht kommt nur noch die Ausgabe für die Eisenbahnfahrt. Leisten die Schulbehörden gar noch einen Beitrag, dann wird es leichter möglich, die ärmsten Schüler unentgeltlich mitzunehmen. — Gestehen wir es nur offen, die Kosten der üblichen Schulreisen, namentlich aber der zweitägigen, waren verhältnismässig zu hoch. 12 bis 13 Fr. für eine solche Reise bedeuten für manchen Familievater eine grosse Summe. Wird die Reise aber als Wanderung mit Selbstverpflegung durchgeführt, dann ist es möglich mit der Hälfte des Geldes auszukommen; mit der gleichen Summe kann man 4 bis 5 Tage wandern. Wo ist der Genuss, der Gewinn für den Schüler grösser? Fragt einmal die Schüler selber, die schon mehrtägige Wanderungen mitgemacht haben, was sie vorziehen! Stellt sie vor die Wahl, zwei Tage zu reisen, oder für das gleiche Geld 4 bis 5 Tage zu wandern. Die Antwort wird mit Begeisterung für die Wanderung ausfallen. Da, wo die Schüler Gelegenheit haben, mehrtägige Ferienwanderungen mitzumachen, hat der Lehrer Mühe, alle für die Reise zu gewinnen. Schulreise und Ferienwanderung schaffen einander Konkurrenz, und gerade diese ist eine wichtige Förderin der Schülerwanderungen.

Dass solche mehrtägige Wanderungen mit Schülern der Volksschule durchgeführt werden können, steht fest. Seit 1911 organisiert der Lehrerturnverein Zürich Ferienwanderungen für Schüler der 1. bis 3. Sekundarklasse und der 7. und 8. Klasse; die Lehrerturnvereine Winterthur und St. Gallen folgten nach; vereinzelte Kollegen führten da und dort ähnliche Wanderungen aus; von überall her lauten die Berichte günstig. Leiter und Schüler sind für die neue Art des Wanderns begeistert, der Grossteil der Lehrerschaft aber verhält sich ablehnend. Es lohnt sich, den Gründen hiefür nachzugehen. Sage mir niemand, die Lehrerschaft kenne den grossen Wert mehrtägiger Wanderungen nicht; ihre pädagogische hygienische und nationale Bedeutung müssen ja einleuchten. Es kann darum auch nicht Zweck dieser Arbeit sein, auf alle diese Punkte näher einzugehen. Eine reiche Literatur gibt hierüber erschöpfenden Aufschluss; sie findet sich angegeben in dem trefflichen Büchlein von Raydt und Eckardt „Das Wandern“. Verlag B. G. Teubner, Leipzig, M. 1.20. Nur auf eines sei noch hingewiesen. Deutsche Ärzte haben den Einfluss mehrtägiger Wanderungen auf die körperliche Entwicklung der Volkschuljugend untersucht und sind dabei zu dem überraschen-



Fussbad im Klöntalersee.

R. Schlumpf.



Reinigungsarbeiten.

R. Schlumpf.

den Ergebnis gelangt, dass schon mehrere Wandertage genügten, um einen ausserordentlichen Anstoß zur körperlichen Entwicklung zu geben, wie er selbst durch langandauernde Aufenthalte in Ferienkolonien und Walderholungsstätten kaum erreicht wurde. Eine ganz ungewöhnliche Steigerung des Körnergewichtes trat ein, die in den darauffolgenden drei Monaten anhielt und zwar nicht nur bei solchen Schülern, die besser genährt waren, sondern in erster Linie bei den Zartern und Schwächern, die in der körperlichen Entwicklung eher zurückgeblieben waren. — Schon diese Resultate sollten genügen, um den Schülerwanderungen im ganzen Lande weiteste Verbreitung zu sichern.

Ein wichtiger Grund, warum die Mehrzahl der Lehrer von mehrtägigen Wanderungen nichts wissen wollen, liegt darin, dass diese in den Ferien ausgeführt werden müssen, der Lehrer also, wenn er eine solche leiten will, ein paar Ferientage dran geben muss. Ist das Opfer wirklich so gross? Ich wage es zu bezweifeln. Vielleicht schafft auch auf diesem Gebiete der Krieg grössere Opferwilligkeit. Man vergleiche die grossen Opfer, welche die Lehrer bringen, die zum Grenzdienst einberufen sind; monatelange Abwesenheit und dazu erst noch Lohnabzug auch in den Ferien. Was bedeuten dagegen ein paar Ferientage, während welcher der Lehrer als unumschränkter Herrscher die schönsten Gegenden unseres Landes mit dankbaren Schülern durchwandert! Sind doch auch für ihn diese Wandertage eine unvergleichliche Kur für Körper und Nerven. — Das wäre das Ideal, wenn die in Frage kommenden Lehrer, wenigstens die jüngern, sich dazu verstehen könnten, ihre Schulreisen als Ferienwanderungen auszuführen. Wo dies aber nicht angeht, da sollten wanderfrohe Kollegen, oder noch besser Lehrervereinigungen, die Ferienwanderungen organisieren, ähnlich wie die schon genannten Lehrerturnvereine, um so wenigstens den Schülern Gelegenheit zum Wandern zu geben, die neben der Schulreise noch eine Ferienwanderung mitmachen dürfen. Und warum sollte der Lehrer nicht für bedürftige Schüler in der Öffentlichkeit seine Stimme erheben? Es gibt überall einsichtige Leute, die zu einem guten Zweck einen Beitrag spenden, das beweisen die Erfahrungen in Zürich und St. Gallen.

Zugegeben sei, dass viele Lehrer den redlichen Willen hätten, solche Wanderungen durchzuführen; aber sie halten sich für zu unpraktisch, wagen es einfach nicht, haben eine besondere Scheu vor dem Abkochen, dem Übernachten und all den vielen Kleinigkeiten, die eine Wanderung mit sich bringt. Ich kann ihnen nur eins raten: Probiert's doch einmal! In die Praxis der Schülerwanderungen kann sich jeder hineinarbeiten und an Anleitungen hiefür ist kein Mangel. Als sehr praktische Ratgeber empfehle ich neben dem schon genannten Büchlein auch noch „Der fahrende Geselle,

Ein Ratgeber für Wanderfahrten“<sup>\*)</sup>, und „Feldkochbuch für Schülerwanderungen“<sup>\*\*)</sup>.

Die Beschaffung der Quartiere ist gar nicht so schwer, wie sich's mancher vorstellt. Die Vereinigung für Jugendspiel und Wandern hat ein diesbezügliches Verzeichnis aufgestellt, das bei der Wanderauskunftstelle der Vereinigung, Nordstrasse 60, Schaffhausen, bezogen werden kann. Wo es nicht ausreicht, wende man sich an die lokalen Schulbehörden, an Kollegen, Pfarrer, Verkehrsvereine; man wird selten umsonst anfragen. Das Quartier erst auf der Wanderung selber zu suchen, ist gewagt. Das ist so Brauch bei den „Wandervögeln“; die reisen aber mit weniger und ältern Leuten, können also eher noch irgendwo unterschlüpfen, wo man mit einer „Schülerwanderung“ wegen Platzmangel in schwere Verlegenheit gerät. Im Tale zahlt man für ein Nachtlager pro Schüler 30 Rp.; in Sennhütten 30—50 Rp.

Eine wichtige Rolle bei jeder Schülerwanderung spielt die Verpflegung. Erster Grundsatz sei der, dass aller Proviant gemeinsam angeschafft werde. Ob die Verpflegung vegetarisch oder gemischt durchgeführt werde, ist nicht von so grosser Bedeutung. Es liegen von beiden Verpflegungsarten günstige Erfahrungen vor. Ich persönlich ziehe die gemischte Verpflegung vor, weil sie leichter durchzuführen ist, an die Kochkunst des Leiters weniger Anforderungen stellt und mehr Abwechslung bietet. Bei den Ferienwanderungen des Lehrerturnvereins Zürich erhalten die Teilnehmer morgens Kakao und Brot, mittags Suppe, Wurst, Aufschnitt oder Mehlspeise, abends Milch oder Suppe, Brot, Käse. Die Zwischenmahlzeiten bestehen aus Brot, Schokolade, Wurst, Tee. Selbstverständlich werden die Wanderungen alkoholfrei durchgeführt. Der Leiter stelle zum Voraus für die ganze Wanderung einen Speisezettel auf; nach ihm richtet sich der Einkauf des Proviantes. Über die nötigen Quantitäten pro Schüler geben die oben angeführten Büchlein zuverlässigen Aufschluss. Für die Verpackung der Vorräte empfiehlt es sich, das für eine Mahlzeit Zusammengehörende z. B. Suppenrollen, Tee, Zucker und Zitronen, Schokolade usw. auch zusammen zu verpacken und anzuschreiben, z. B. Znüni erster Tag, Mittagessen zweiter Tag usw. Gehts dann zum Abkochen, so ist das Gewünschte immer rasch zur Hand. Der Leiter sorge für eine gerechte Verteilung der zu tragenden Vorräte und vor allem schleppre nichts mit, was er unterwegs auch einkaufen kann. Wo die Möglichkeit vorhanden ist, schicke er Proviant, den er unterwegs nicht einkaufen kann, mit der Post voraus, ins Quartier, oder dann postlagernd.

Vor dem Abkochen braucht auch der unerfahrene Leiter nicht bange zu sein. Eine Suppe, Tee, Kakao, bringt jeder fertig; unter den Schülern hat es oft äusserst praktische Burschen, die man als Gehülfen anstellen kann. Mit jedem Tag wächst die Erfahrung, und der Leiter wird sich bald an die Zubereitung „schwererer“ Gerichte wagen. Beim Abkochen werden die Kessel ganz nahe zusammengestellt, damit möglichst wenig Heizkraft verloren geht. Auf eine freundliche Anfrage hin stellen auch die Quartiergeber ihre Kochherde zur Verfügung, was die Arbeit wesentlich erleichtert.

Dem Anfänger werden Winke über die Anschaffung der Kochgeschirre willkommen sein. Bei den Ferienwanderungen des Lehrerturnvereins Zürich haben sich 10 l haltende, nicht zu hohe Aluminiumtöpfe bewährt, die beim Kochen auf ein zusammenlegbares Röstchen aufgesetzt werden. Jede Wanderabteilung wird mit zwei solchen Töpfen ausgerüstet. Das Gewicht eines Topfes samt Deckel und Rost beträgt nur 1,850 kg. Zur allgemeinen Ausrüstung gehören auch noch zwei Schöpfer, zwei Trichter und zwei Teesiebe. Die ganze Ausrüstung stellt sich für eine Abteilung auf höchstens 30 Fr. — normale Aluminiumpreise vorausgesetzt. — Natürlich dürfen die Kosten für die Anschaffung der Kochgeschirre nicht dem

<sup>\*)</sup> Verlag Buchdruckerei V. Schmid & Cie., St. Gallen. 85 Rp.

<sup>\*\*) Verlag C. Ziegler, Schaffhausen.</sup>

Lehrer zugemutet werden. Wo solche nicht leihweise erhältlich sind — der L. T. V. Z. stellt seine Materialien auch den Schulklassen zur Verfügung — da darf man bei den Schulbehörden füglich auf deren Anschaffung dringen. Das Geld ist besser angelegt als für manchen teuren Apparat, der unbenutzt im Sammlungskasten verstaubt.

Auf der Wanderung soll zwischen Schülern und Lehrern ein froher, kameradschaftlicher Geist herrschen. Das schliesst nicht aus, dass stramme Ordnung und Disziplin gehalten werde. Die Schüler müssen wissen, dass sie auch auf der Wanderung den Geboten des Lehrers unbedingt Gehorsam zu leisten haben. Eine Signalpfeife leistet vor treffliche Dienste. Wo es irgendwie angeht, werden die Schüler zur Mitarbeit beigezogen. Die verschiedenen Verrichtungen, wie Holzsammeln, Wasser holen, Pfannen reinigen usw. werden von ihnen in regelmässiger Kehrordnung besorgt. Vor einem möchte ich noch warnen, nämlich zu ausgiebiger Pflege des Sonnenbades über die Mittagsrast. Die Versuchung ist gross, da die Schüler frei gewähren zu lassen; diejenigen aber, die sich an die Sonne nicht gewöhnt sind, können bei der intensiven Sonnenbestrahlung schon nach einer halben Stunde sich einen Sonnenbrand zuziehen, der ihnen die ganze Reise vergällt.

Über das Verhalten im Quartier noch ein paar praktische Winke: Bei der Ankunft daselbst werden die Schüler stark schwitzen; der Leiter dringe darauf und kontrolliere, dass sie zu allererst die Unterkleider wechseln; so werden Erkältungen verhütet. Wenn Gelegenheit vorhanden ist, wird ein Fußbad angeordnet. Zum Schlafen ziehen die Schüler Oberkleider, Schuhe und Strümpfe aus; als Decke dient der Rock oder die Pelerine; eine Zipfelmütze, im Notfall aus dem Taschentuch hergestellt, verhindert das Eindringen von Heu und Staub auf Kopf und Hals. Alle Wertsachen werden aus den Taschen entfernt und im Rucksacke aufbewahrt, sonst gehen sie im Heu verloren und am Morgen beginnt ein verzweifeltes Suchen nach Taschenmessern, Geldtaschen usw. — Weil es nicht überall so gehalten wird, so sei hier ausdrücklich die Forderung aufgestellt, dass auch die Leiter mit dem Heuquartier vorliebnehmen; sie sollen für sich nichts Besseres beanspruchen, auch dann nicht, wenn sie vielleicht einmal vom Regen durchnässt sind und Gelegenheit hätten, in einem Bette zu übernachten. Standhaft ertragen die Schüler alle Unannehmlichkeiten, die ja gelegentlich eintreten können, wenn sie sehen, dass ihr Leiter sich nicht besser stellen will als sie. Bevor der Leiter sich selber niederlegt, überzeugt er sich, wie jeder Schüler „gebettet“ ist. Die erste Nacht im fremden Quartier wird die unruhigste sein; der Leiter rege sich darüber nicht unnötig auf. Er gestatte bis zu einer bestimmten Zeit schwatzen und scherzen; nachher dringe er streng auf Ruhe, namentlich dann, wenn etwa die Sennen im gleichen Quartier liegen. Überraschend abkühlend auf die Lachlust wirkt es, wenn der Leiter einen Störenfried neben sich placierte, oder ihm gar androht, er werde ihn für einige Zeit ins Freie stellen.

Auf all den Wanderungen, die der Verfasser dieser Arbeit leitete, verursachte die Handhabung der Disziplin keine besondere Mühe, obwohl die Abteilungen aus Schülern zusammengesetzt waren, von denen die Leiter höchstens ein paar vorher gekannt hatten. Aber das darf ruhig behauptet werden, dass man die Eigenart manches Schülers nach mehrtägiger Wanderung besser kennt als der Klassenlehrer nach einjährigem Unterrichte.

Damit komme ich noch einmal auf die Ferienwanderungen zurück, welche die genannten Lehrerturnvereine seit Jahren organisiert haben. Die ganze Bewegung, die so vielversprechend begann, ist in ihrer Entwicklung jäh gehemmt worden. Seit letztem Jahr weigern sich die Bahnhverwaltungen, die Wanderabteilungen zum Schülertarife zu befördern; sie können nur noch Anspruch machen auf die Gesellschaftstaxe. So ist das Unbegreifliche Tatsache geworden, dass Wanderabteilungen, die aus Schülern der Volksschule zusammengesetzt sind, von Volksschullehrern unter Genehmigung und Unterstützung der Projekte durch die Schulbehörden geleitet werden, die gleiche Behandlung



Mittagsrast.

R. Schlumpf.

erfahren, wie irgend ein Kegelklub oder Verein von Ausländern. Kann die nationale Bedeutung solcher Wanderungen noch mehr unterschätzt werden? Die Wirkung für die „Schülervereinigungen“ ist die, dass die Ausgaben für die Bahnfahrt sich um mehr als 100% gesteigert haben. Eine Eingabe des Schulrates von St. Gallen an die Generaldirektion führte zu keinem Ergebnis. Wir wollen hoffen, dass in dieser Angelegenheit das letzte Wort doch noch nicht gesprochen sei, dass nach der Wiederkehr normaler Zeiten die massgebenden Bahnbehörden wieder mit sich werden reden lassen, wenn man ihnen Garantien bietet, dass Missbräuche nicht vorkommen können. Wäre es nicht eine dankbare Aufgabe des Schweiz. Lehrervereins und des Schweiz. Turnlehrervereins, sich der bedrohten Wanderbewegung anzunehmen und für sie einzutreten? Die einsichtigen Lehrer aber, die von dieser Tatsache Kenntnis haben, sollten dadurch erst recht ermuntert werden, mit den eigenen Klassen die Wanderungen durchzuführen; ihnen ist es möglich, zum Schülertarif, d. h. wesentlich billiger zu wandern.

Die vorliegende Arbeit kann nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben; sie wollte auch nur anregen, durch Hinweise und praktische Winke die zahlreichen Widerstände zu überwinden suchen, welche den Schülerwanderungen entgegengesetzt werden. Nach dem Kriege werden alle Bestrebungen, die eine Hebung der Volksgesundheit zum Ziele haben, einen neuen Aufschwung nehmen. Mögen dann auch die Schülerwanderungen die Entwicklung nehmen, welche ihrer Bedeutung zukommt; die Lehrerschaft aber, die auf so vielen Gebieten wertvolle Pionierarbeit geleistet hat, kann und darf auch hier ihre Mitwirkung nicht versagen.

J. Z., Zch. 6.

#### DER ERSTE BRIEF. EIN VERSUCH AUF DER UNTERSTUFE. VON H. K.

„Wisset ihr, dass Max G. im Spital liegt? Seine Mutter hat es mir gesagt, und dabei hat sie geweint. Tag und Nacht liegt er dort und kann sich kaum bewegen, wegen seiner kranken Hüfte. Das Zimmer ist ihm noch fremd. Von den zwanzig Kindern, die krank dortliegen, an jeder langen Wand eine Reihe, kennt er kein einziges. Er ist ja nicht gar gern in die Schule gekommen; aber wie gern wäre er jetzt bei uns! Es geht nicht, für vier, sechs oder mehr Wochen wird er dort bleiben müssen. Da wird's ihm manchmal langweilig werden. Was meint ihr, sollten wir ihm nicht eine Freude machen? Was könnten wir ihm schicken? Ratet! Orangen? Schokolade? Davon bekommt er genug von Hause. „Wir wollen ihm ein Brieflein schreiben.“ Ganz recht, jeder Schüler schreibt ihm ein

Brieflein, das gibt dann ein Pack, und das schicken wir ihm.“

Die ganze Klasse ist sofort einverstanden, sie stellt sich die Sache sehr leicht vor — vielmehr, sie stellt sich gar nichts vor, als irgendeinen fertigen Brief, den man nur in den Briefkasten zu werfen braucht. Die Blätter werden ausgeteilt, die Feder wird eingetaucht und angesetzt. Absichtlich gewöhre ich keine Hülfe, obschon sie von da- und dorther erbeten wird.

Es geht nicht. Der Versuch ist kläglich ausgefallen. Die meisten Blätter bleiben leer. Die vier oder fünf besten Schüler haben sich einiger schöner Sätze erinnert, die man immer hört, wenn jemand krank ist, und haben geschrieben: Lieber Max! Wie geht es dir? Es ist dir gewiss langweilig im Spital. Ich hoffe, du werdest bald wieder gesund. Wir sind alle gesund... Ich wünsche dir eine gute Besserung usw. „Wird Max an diesen Briefen eine Freude haben? Ist ein solches Brieflein den Fünfer wert? In einem Brieflein sollte man doch etwas mehr sagen. Meint ihr nicht. Besinnt euch; morgen versuchen wir es noch einmal, aber dann muss es gehen.“

Am Morgen, da wir uns an die Arbeit machen wollen, melden vier Schüler, sie hätten den Brief schon. Auf ihrem Gesicht steht die Frage: was wird „er“ dazu sagen?

1. Lieber Max! Schon sind es zwölf Tage, seit du nicht mehr in die Schule kommst. Ich hoffe, dass du bald wieder gesund werdest und dich lustig machen kannst. Wir haben jetzt sehr viel Schnee und können prächtig schlitten. 2. Lieber Max! Will dir auch einmal ein Brieflein schreiben. Wie geht es dir? Bist du bald wieder gesund? Wir wären froh, wenn du bald wieder zur Schule kommen könntest. Es wird dir auch langweilig sein. Am Dienstag hatten wir in der Schule zum ersten mal schlitten, wo du gewiss auch gerne dabei gewesen wärst. Es grüßt dich herzlich dein Mitschüler. 3. Wie unser Lehrer uns mitteilte, bist du krank. Nun möchten wir dich anfragen, wie es dir geht. Bist du bald wieder gesund, was wir alle hoffen. Auch will ich dir schreiben, dass es bei uns sehr viel Schnee hat, so dass wir immer nach der Schule schlitteln können, an dem wir grosse Freude haben. Wie gern würden wir dich unter uns sehen. Nun wünschen wir dir gute Besserung, dass du bald mit uns die Schule wieder besuchen kannst, und grüsse ich dich herzlich deine dich liebende Mitschülerin..... 4. Vor allem aufrichtigen Gruss! Wie geht es dir? Ich und alle meine Schulkameraden wünschen dir von Herzen gute Besserung. Dein Platz ist belegt durch August Volkert, hoffen aber, du werdest bald wieder kommen. Wie gerne würden wir dich unter uns sehen. —

Der Leser errät leicht, woher diese Briefchen stammen, und eine Andeutung genügt, um herauszubringen, dass hier die Schwester, dort die Mutter mitgeholfen hat. „Das geht nicht,“ sage ich, „dass man die Eltern zum Schreiben anstellt. Dreissigmal dürfen wir nicht das Gleiche schreiben. Und was er weiß, brauchen wir ihm nicht zu sagen. Dass es ihm langweilig ist, empfindet er schon; ihr müsst ihn nicht daran erinnern: Jeder will ihm doch eine kleine Freude bereiten, nicht wahr?

Da müsst ihr ihm etwas Neues sagen, wenn möglich etwas Fröhliches, damit er auflebt und seine Einsamkeit vergisst. Seit er nicht mehr da ist, oder vorher, hat jedes etwas erlebt, im Hause, auf der Strasse, an einem fremden Orte, am Sonntag oder am Werktag. Ihr habt mir ja schon Manches erzählt. Jetzt erzählt dem Max etwas, so dass er etwas Unterhaltung hat, wenn er die Briefchen liest. Hier ist ein Blatt; auf die eine Seite schreibt ihr sowsas und auf die andere Seite kommt eine Zeichnung. Jetzt an die Arbeit!“

Der Versuch gelingt über Erwarten. Es kommen über dreissig kleine Brieflein zustande, von denen jeder sein eigenes Gesicht hat. 1. Als ich krank war und die Mutter dem Kanarienvogel Futter geben wollte, flog er aus dem Käfig und setzte sich auf mein Bett. Die Mutter warf ein Tuch über ihn und tat ihn ins Käfig. — 2. Am Sonntag, als ich in die Sonntagsschule ging, erzählte uns das Fräulein eine Geschichte. Da hielt Heinrich Walder die Hand auf und rief: Herr Kägi statt Fräulein. Da mussten wir

lachen. Heinrich musste auch lachen, und er wurde ganz rot im Gesicht. — 3. Robert und ich gingen in das Geschäft, um zwei Deckel zu holen, weil es morgen Sonntag war. Als wir hinter dem Geschäft waren, war Ami an der Kette. Wir gingen vorbei, da biss Ami mich in den Arm und in die Hosen, dass ich schnell heimspringen musste. — 4. Wir haben einen grossen Griffel bekommen. Bei Frida hat er keinen Platz in der Federschachtel. — 5. Mein Vater hat müssen fort nach Berlin zum Militär, und mein Bruder muss Suppe holen. — 6. Hans R. ist fort. Da hat er von Herrn K. einen Zwanziger bekommen, nur dass er fort ist. — 7. Als ich gestern beim Bell eine Wurst holen musste, da rannte ich schnell heim. Als ich nach der Wurst griff, da hatte ich sie nicht mehr. Ich lief zurück und weinte. Da fand sie ein Knabe. Der sagte: Da hast du deine Wurst wieder. Ein Knabe sagte: De Gujer ist en Löhli, er ist fast uf d'Wurst ue trumpet und hät si nit gseh. — 8. Im Sommer machten wir ein Lager. Viele Knaben waren bei uns. Plötzlich standen alle Knaben auf, wir sahen einen Hasen durchspringen. — Und so weiter, eine Sammlung von Kindererlebnissen: Vom Verstecken. Die Tante kommt in den Spital. Der Onkel wird beerdig. Soldätlis. Wie die Puppe einen Riss bekam. Als Marie die Stimme verstellte. Warum ich einen Schrei „abliess“. Als Hans zügelte. Als ein Kind den Hund fürchtete. Ein Loch im Ärmel. Als ich den Mumpf hatte. Was ich geträumt habe. Mein Brüderlein. Ein Brand. Als mich der Lehrer besuchte. Als wir Geldtaschen machen wollten. Lehreris. Ein böser Mann. Der Vater muss einrücken usw.

Erwachsene werden diese Dinge nicht interessieren; aber Max wird eine Freude daran haben. Mehr wollten wir ja nicht. — Und doch! Ich wollte meine Schüler zu reger Tätigkeit anspornen, indem ich ihrer Arbeit einen nahe liegenden Zweck gab. Wenn das Kind schreibt, liest, rechnet, singt, turnt, weil es muss, weil man das später einmal können muss, oder weil es schön ist, wenn man das kann, so sieht es in seiner Tätigkeit keinen Zweck oder er liegt ihm zu fern. Wenn es uns aber gelingt, einen kindlichen Zweck vor den unsrigen zu stellen, so heben wir damit die Arbeitslust wesentlich. In dem vorliegenden Falle ist mir dies für einmal gelungen. Mit einem Eifer, der mir neu war, ist die Arbeit getan worden. Dabei bietet sich günstige Gelegenheit der Orthographie und der Schrift die mitunter hintennach hinken, etwas nachzuholen: „Dieses Wort darf nicht von den einen so, von den andern anders geschrieben werden — Wurst, Wurscht; Bäcker, Becker; ich viehl um usw. — das würde Max verwirren. Er muss jedes Wort lesen können; wer nicht deutlich geschrieben hat, schreibt das Brieflein besser noch einmal ab.“

Das begreifen die Kinder; jedes will ein fehlerfreies Brieflein schreiben. Der Brief füllt während einer Woche unsere Sprachstunde aus. Max muss warten, aber die Klasse arbeitet. Wie die Blätter in den grossen gelben Umschlag gepackt werden, die Marke aufgeklebt und „der dicke Brief“ fortgetragen wird, freuen sie sich alle der überstandenen Mühe.

---

**Einige Zahlen.** Deutschlands Anteil am Welthandel stieg in den letzten fünfzig Jahren von 8,8% auf 12%, der Englands fiel von 25 auf 16,7% Deutsche Kohlenförderung 1860: 17 Mill., 1912: 222 Millionen Tonnen; britische Eisenproduktion 1860: 80 Mill., 1910: 269 Mill. Tonnen; Roheisenerzeugung Deutschlands 1860: 0,5 Mill., 1910: 14,8 Millionen Tonnen; Englands Eisenerzeugung 1860: 3,9 Mill., 1910: 10,3 Millionen Tonnen; Auswanderung aus Grossbritannien jährlich 400,000, aus Deutschland 25,000; Englisches Kolonialreich 1862: 47,2 Mill. m<sup>2</sup>, 1914: 114 Mill. m<sup>2</sup>; damals mit 182, heute mit 421 Millionen Menschen.

**Klassenlektüre** für die Sekundarschulstufe: *Jugendborn*, Nr. 2: Bilder aus dem Röseligarte. Huggenberger: Das Höflein. Federer: Eine Geschichte für Buben. Fischer: 's Burelied. Rosegger: Beim Mähen. Reinhart: Mähderlied. Lichtenberger: Der Roggen blüht. (Aarau, Sauerländer, Fr. 1.20.)