

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerverein
Band: 77 (1932)
Heft: 36

Anhang: Aus der Schularbeit : Beilage zur Schweizerischen Lehrerzeitung, September 1932, Nummer 5
Autor: O.K. / Fischer, F. / Rüegger, Walter

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: 21.02.2026

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

AUS DER SCHULARBEIT

BEILAGE ZUR SCHWEIZERISCHEN LEHRERZEITUNG

SEPTEMBER 1932

NUMMER 5

Die Bauplatzexpedition

Irrationales.

„Die Unterrichtsinhalte haben keine Ereigniskraft mehr“, sagt Fritz Jöde und denkt dabei an den alten Lehrbuchunterricht, bei dem sich der Lehrer nicht mehr „engagiert“ fühle. Dieser Vorwurf trifft eine Schule, die heute immer mehr an Boden verliert und einer neuen Platz macht, die dem Leben gegenüber eine ganz andere Haltung einnimmt. Überlegt man sich aber jenen Vorwurf, so muß man, um der Wirklichkeit gerecht zu werden, eine Kritik einschalten, und die gilt auch gegenüber meinen weiteren Ausführungen: ein Mensch, sei er Lehrer oder nicht, kann sich nicht immer engagiert fühlen, sonst reibt er sich auf. Wir müssen dieses Ausleben in lebendiger Arbeit dem Genie überlassen, das sich nicht an ein von außen kommendes Programm halten muß. Und ebenso geht es den Schülern; sie verlangen unbewußt nach den Stunden mit Ereigniskraft, nach solchen, in denen mehr mechanisch gearbeitet wird (üben) und wodurch die nötige geistige Entspannung eintritt.

Es ist aber gut, wenn wir Lehrer von Zeit zu Zeit jenen Satz als ernste Mahnung auffassen. Da kann man z. B. jahrelang ein Fach betreiben, und plötzlich schüttelt man die Methode ab, die man mit leidlichem Erfolg gehandhabt hat, weil sie für Lehrer und Schüler an Ereigniskraft eingebüßt hat. Warum ist dem so? Weil jeder Mensch etwas konservativ ist und in seinem Konservativismus bestärkt wird durch Lehrbücher, auf die er wegen der allzuvielgestaltigen Aufgaben, denen er gerecht werden soll, einfach angewiesen ist. Diese Bücher sind ihrerseits konservativ, da sie obligatorisch und vor jeder freien Konkurrenz geschützt sind, und dies alles leistet der Erstarrung Vorschub. Ich denke an das Physikbuch. Sein Geist und sein „Temperament“ färben nur zu leicht ab auf die Darstellungweise im Unterricht. Ich schaue das Physikbuch als Überbleibsel einer alten Anschauungsweise an, bei der der Zwang von außen und die Lebensferne eine wichtige Rolle spielten. Das mag in früheren Zeiten nicht als Nachteil empfunden worden sein (auch die Autorität und die äußere Disziplin waren ja anders bewertet); aber heute leben wir anders. Was in diesem Buch knapp und systematisch geschildert wird, ist weder gut noch böse, möchte ich sagen; aber das ist eben heute sein Nachteil. Das Dargebotene ist trockene, vitaminlose Kost; es sind sozusagen Nahrungspillen ohne aromatischen Beigeschmack, die nur jener Schüler zu verdauen gewillt ist, der aus irgend einem Grunde nicht gewohnt ist, Neues mit seinem ganzen Wesen und nicht nur mit seinem Intellekt aufzunehmen. Die heutige Jugend ist hingegen im allgemeinen anders beschaffen. Sie ist nicht nur nervöser, sondern in mancher Beziehung hemmungsloser, kritischer, aggressiver und mehr auf Reize von überallher als die frühere eingestellt und wir müssen einen vielseitigeren Menschen mit unserem Unterricht erfassen, was bedingt, daß unsere Methode sich wesentlich ändere. Auch in Spezialgebieten, wie bei der Einführung in die Physik, soll der Unterricht mit dem Leben des Schülers in Beziehung treten, und die Anschaulichkeit genügt nicht mehr; der Unterrichtsstoff soll in ganz anderer Weise konkret werden als bisher, nicht nur durch die bloße Anschau-

lichkeit, sondern konkret durch die Beziehung des Unterrichtsgegenstandes zum Schüler selbst. Wir stehen heute in einer Übergangszeit, wo der Demonstrationsunterricht durch die Schülerübungen ergänzt wird. Wir dürfen aber nicht bei diesem Zustand Halt machen; denn die jetzt üblichen Schülerübungen mit Serienarbeiten sind nicht die endgültige Ausgestaltung eines intensiven Unterrichts, sondern nur eine Möglichkeit, sozusagen Übungen in gebundener Form. Ich gehe noch einen Schritt weiter zu einer freieren Form und will wie gesagt den Unterrichtsgegenstand mit dem ganzen Menschen im Schüler, nicht nur mit seinem Intellekt und seiner praktischen Veranlagung in Kontakt bringen.

Ich will an zwei indirekten Beispielen zeigen, wie ich das meine.

1. Wenn man gewahr werden will, was unserer Schule Veraltetes anhaftet, dann sieht man sich mit Vorteil bei jenen Bildungsglegenheiten um, die keine Tradition hinter sich haben, z. B. bei Kino und Volkshochschule. Diese Institutionen unterscheiden sich von der obligatorischen staatlichen Volksschule u. a. dadurch, daß sie immer auf die Ansprüche des Publikums eingestellt sind, weil das kleinste Abweichen davon ihre Existenz bedroht. Verknöcherung ist ausgeschlossen. Diese Andersartigkeit zeitigt Vorteile und Nachteile, die letzteren hauptsächlich beim Kino. Um auf unseren besonderen Fall zu kommen: wenn ein Film ein wissenschaftliches Thema veranschaulicht, bauscht er eine menschliche Episode so auf, daß sie zur Hauptsache wird, den wissenschaftlichen Teil einrahmt und auf diese Weise den Dutzendmenschen packt, mit dem der Kino eben rechnen muß. Dadurch glaubt dann das Publikum, auf angenehme Weise das Wesen der Wissenschaft erfaßt zu haben. Diese Irreführung muß natürlich zurückgewiesen werden, wenn man den Begriff Bildung ernst nehmen will; aber das ist hier Nebensache. Worauf es ankommt, ist, daß eben das menschliche Erleben irgendwie mit der Wissenschaft vereinigt werden will. Wir müssen es nur so einzurichten suchen, daß die wissenschaftliche Leistung als Energieaufwand wie jede Arbeit (man soll die Arbeit nicht um jeden Preis in Spiel umwandeln wollen; denn Arbeit ist ein Element der Wirklichkeit, das nicht durch etwas Wesensfremdes ersetzt werden kann) und Hauptsache empfunden wird, die menschliche Seite aber als fortwährender Ansporn dahinter steckt.

2. Bei der Volkshochschule wiederum begegnet man ab und zu einem Thema, das in der Volksschule unter dem Namen Gesamtunterricht bekannt ist, ein abgeschlossenes Gebiet (eine Stadt, eine Gebirgsgruppe, ein Land) wird von allen Seiten betrachtet, von historischer, künstlerischer, verkehrstechnischer, finanzieller usw., und was das Ganze zusammen und das Interesse des Hörers wachhält, sind beispielsweise die Heimatliebe, eine Reiseerinnerung, also auch etwas Menschliches. Dieses menschliche Element spielt auch im Unterricht eine nicht zu unterschätzende Rolle, und ich will nun an einem praktisch durchgeführten Beispiel zeigen, wie selbst ein so trockenes Fach, wie die Physik, dadurch animiert werden kann.

Die Expedition.

Ich sah bei der Einführung in die Mechanik von der systematischen Aufeinanderfolge der einzelnen Kapitel, wie sie das Lehrbuch gibt, ab und stellte alles in einen

neuen Zusammenhang. Die Form einer Expedition wählte ich aus folgenden Erwägungen: Eine Expedition besitzt zwei Eigenschaften, die zwar gar nicht von einander abhängen, aber durch ihr Beisammensein den Unterrichtserfolg bedingen. Einerseits kann eine Expedition wissenschaftlich durchgeführt werden (und nur so hat sie für den Unterricht einen Wert), d. h. genaue Beobachtungen und klare Denkarbeit kommen zu ihrem Recht; anderseits ist sie eine primitive Lebensform, die die Begriffe Tradition, Gewohnheit u. a. noch nicht kennt, wohl aber wache Sinne verlangt, weil sie einen Vorstoß ins Neue, Unbekannte bedeutet. Diese zweite Eigenschaft fesselt die Kinder besonders, weil sie der primitiven Stufe des Menschen näher stehen, als der Erwachsene, der durch den Alltag in seiner Lebendigkeit herabgemindert ist. Expeditionen spielen darum in der kindlichen Phantasie eine wichtige Rolle, heißen sie nun Märchen, Indianergeschichten oder geographische Forschungsreisen. Immer muß sich der Held als Mann bewähren und Abenteuer bestehen. Wenn es sich bei der unterrichtlichen Durchführung auch nur um eine ganz harmlose Sache handelt, so ist durch diese tieferen Gründe doch der lebendige Antrieb gesichert.

Der Kontakt mit der Wirklichkeit, in diesem Falle mit dem Bauplatz, zeigt dem Schüler in der Durchführung der Aufgaben, daß genaue Denkarbeit nicht auf ein Territorium verbannt sein muß, das dem gewöhnlichen Sterblichen unzugänglich ist oder einen komplizierten Apparat benötigt. Es ist gerade der Alltag, der durch ein sauberes Denken ein ganz anderes Gesicht bekommen könnte. Auf dem Bauplatz also haben wir es mit einfachen Gegebenheiten zu tun, die nicht unsertwegen arrangiert wurden, sondern ganz außerhalb der Schule ihren Zweck erfüllen.

Die Expedition besteht in ihrem zweiten Abschnitt aus Schülerübungen, die mit anderen solchen Übungen den Vorteil haben, daß die Schüler die Aufgaben persönlich anpacken müssen und dadurch zur Selbständigkeit angehalten werden¹⁾.

Mit dem Bauthema hatten wir uns schon früher auseinandergesetzt, zuletzt mit seiner geometrischen Seite in Raumform und -Ökonomie; jetzt wurden wir aufmerksam auf die physikalischen Gegebenheiten und Forderungen: Schwerkraft, Stabilität, Festigkeit, Druckleitung und konnten in dieser neuen Blickrichtung die „Expedition“ unternehmen.

Daß die Schüler erst über das Wesen einer Expedition orientiert wurden, mag der folgende Abschnitt aus einer Schülerarbeit zeigen:

„Vor nicht allzulanger Zeit faßte der Amerikaner Wilkins den Entschluß, mit seinem U-Boot „Nautilus“ nach dem Nordpol zu fahren. Wahrscheinlich scheitert dieser Versuch ebenfalls, wie die vielen früheren Expeditionen nach dem Nordpol. Bei solchen Expeditionen muß der Leiter vorher stets seine Vorbereitungen mit großer Umsicht und Sorgfalt treffen. Wenn dann alles aufs Genaueste ausgewählt ist, kann die Fahrt ins Ungewisse losgehen. Kommt man glücklich zurück, so bleibt noch die große Aufgabe, einen Berg Notizen zu verarbeiten.

Wir faßten in der Schule unsererseits den Entschluß, ein uns noch ziemlich unbekanntes „Land“, nämlich den Bauplatz gründlich nach Naturgesetzen zu durchforschen. An einem Morgen trafen wir die Vorbereitungen. Der Lehrer hatte eine Anzahl Aufgaben zusammengestellt, die er uns erklärte, und die wir am Nachmittag auf dem Bauplatz lösen sollten. Es wurden 6 Gruppenführer bestimmt, von denen sich jeder 4 Mann auswählen durfte. Mit diesen Kräften hatte jeder Führer ein gewisses Gebiet zu erfor-

schen. Diese Anordnung ergab den Vorteil, daß sich die Gruppen einer Aufgabe gründlich widmen konnten. Jede große Expedition ist natürlich mit vielen Instrumenten und Werkzeugen ausgerüstet, und auch wir konnten nicht ohne derartige Sachen auskommen. Unsere Werkzeuge hießen: Dezimalwaage, Lot, Wasserwaage, Meßbänder und Sekundenpendel. Als nun alles geordnet war, wurde gleich der Nachmittag als Expeditionstag bestimmt. Damit waren die Vorbereitungen erledigt.

(Es folgt die Schilderung der Übungen.)

Zu den Aufgaben, die wir und andere Gruppen lösten, zeichneten und notierten wir alles Wichtige. So besaßen wir am Schlusse unserer Expedition von jeder Gruppe Zeichnungen und Notizen, und nun bleibt uns noch die Aufgabe, in der Physikstunde diese Aufzeichnungen zu verwerten.“

O. K.

An zwei Nachmittagen, bzw. drei Stunden, wurde die Expedition ausgeführt und während eines Vierteljahres die Notizen verarbeitet. Mit Tatenlust setzten sich die Schüler für die gute Lösung ihrer Aufgabe ein; ihr Verantwortungsbewußtsein war erwacht, und es hatte einen ganz besonderen Reiz für sie, Gebrauchs-einrichtungen wie feste Rolle, Ziegelwinde, Schubkarren von ganz anderen als zweckentsprechenden Gesichtspunkten zu betätigen. Wer übrigens das Messen auf die Geometriestunde beschränkt, weiß nicht, wie vielseitig diese Tätigkeit gehandhabt werden kann, und wie eine scheinbar leichte Aufgabe analysiert werden muß, damit sie richtig gelöst wird. (Man lasse z. B. Einzelwettkämpfe, wie wir sie u. a. machten, durch die Schüler selbst mit dem Sekundenpendel kontrollieren!) Ein weiteres Schülerzitat zeige, wie eine solche Messung vor sich ging:

„Berichterstattung über eine Übung auf dem Bauplatz.

„Ich übernahm die Führung einer Gruppe, die ein senkrechtes Dreieck mit Hilfe von Lot und Wasserwaage mit dem schiefen Bauaufgang als Hypotenuse so genau als möglich zu messen hatte. Wir bezogen vom Lehrer Meßbänder, ein Lot und eine Wasserwaage mit Zielvorrichtung, sowie Zeichenpapier. Ich mußte meine Arbeit überlegen und meinte meiner Sache sicher zu sein; doch schätzte ich die Aufgabe viel zu leicht ein.“

Nach 2 Uhr fingen wir zu messen an. Der Lehrer führte uns zum schiefen Aufstieg, der von 6 Gerüststangen getragen wurde, und nun waren wir uns selbst überlassen. Zuerst zeichnete ich eine Stelle, wo der schiefe Aufstieg begann, in ungefähr 1 m Höhe mit dem Bleistift an. Dann schickte ich Fretz zur letzten Gerüststange hinüber. Er mußte mit waagrecht ausgestrecktem Arm die Stange berühren. Hierauf setzte ich die Wasserwaage am ersten Punkt an, und, nachdem Otto sie in waagrechte Stellung gebracht hatte, zielte ich zur letzten Gerüststange hinüber. Fretz mußte mit dem Arm langsam der Stange nach hinauf fahren. Als Korn und Visierlöchlein mit dem Arm übereinstimmten, rief ich: halt. Als der Punkt mit dem Bleistift festgelegt war, kontrollierte Blessing. Die Differenz betrug kaum 1 cm. Jetzt sollte die Waagrechte von Punkt 1 bis Punkt 2 gemessen werden. Fretz hielt den Anfang des Meßbandes bei Punkt 1 fest und Otto maß die Strecke. Fretz notierte die Länge. Ich stieg dann mit dem Lot die schiefe Ebene hinauf und ließ es an der angezeichneten Stange fallen. Das Lot sollte durch Punkt 2 gehen; weil aber die Stange schief stand, mußte ich das obere Ende der Schnur verschieben. Das Lot schwankte bei meiner kleinsten Bewegung, und darum dauerte es lange, bis Otto das Lot zum Stillstehen brachte. Ich mußte noch $\frac{1}{2}$ em nach links rücken, bis Otto rief, es stimme. Wieder bezeichnete ich die Stelle, wo die Schnur über die Kante lief, mit einem Punkt, den wir Punkt 3 nannten. Nachdem wir die Senkrechten und die Hypotenuse gemessen hatten, berechnete ich die erstere mit Hilfe des pythagoräischen Lehrsatzes. Weil der Fehler ziemlich groß war, meldete ich es dem Lehrer. Wir mußten alles nochmals messen; vorher wies er auf verschiedene Gegenstände hin, die zu dem Fehler hatten beitragen können. Die Waagrechte kontrollierte der Lehrer selbst und auch bei der Messung der Senkrechten war er zugegen. Nachdem wir die letzte Seite gemessen hatten, verglichen wir die ersten Zahlen mit der letzten.“

¹⁾ Die Schülerübungen bekommen ihren Charakter gewöhnlich durch das Fach, dessen Anhang sie sind. Man könnte hingegen im Sinne meiner hier angedeuteten Übungen noch eine andere Möglichkeit ins Auge fassen: Übungen, die nicht mehr einem Fach unterstehen, sondern einem bestimmten Thema (wie bei der Schneehütte), wozu dann gegebenenfalls Hobelbank, Drehbank usw. das übliche Inventar vervollständigen würden.

1. Messung. Waagrechte: 16,9 m, Senkrechte: 8,10 m, Schiefe: 19,80 m.

2. Messung. Waagrechte: 16,90 m, Senkrechte: 8,12 m, Schiefe: 18,75 m.

Quadrat der 2. Messung: $285,61 \text{ m}^2 + 65,9344 \text{ m}^2 \approx 351,5625 \text{ m}^2$. Diese Messung stimmt auf den cm genau.

Der Fehler bei der Schiefen war auf die ungenaue Messung von Otto und mir zurückzuführen.“ R. T.

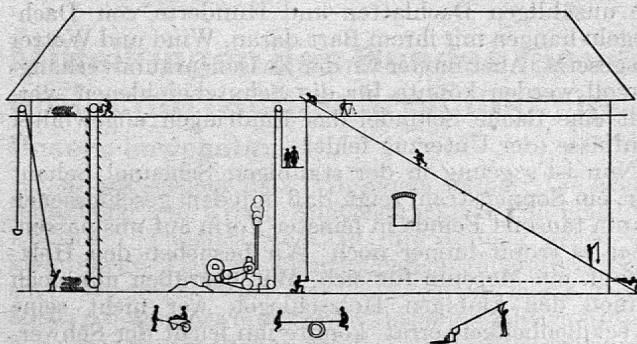


Abb. 1.

Von den 16 Übungen, die wir ausführten, seien einige angedeutet:

I. Untersucht die Mörtelmischungen!

Untersucht das Baumaterial (wenn nötig sollen die Bauarbeiter befragt werden);

II. Untersucht Schubkarren, Pumpe, Brett als Schaukel auf ihre Wirkungsweise!

Meßt die Transmission beim Rohrlösmotor.

Meßt die Transmission bei der Ziegelwinde!

III. Meßt Zeit, Last, Höhe beim Lift!

Meßt Zeit, Last, Höhe beim Schnellauf auf den Bauaufgang!

Meßt Zeit, Last, Höhe bei der festen Rolle!

Der frische Zug, der mit den Übungen eingesetzt hat, hielt auch in der nachfolgenden Ausarbeitung des Materials an. Dieser Abschnitt bildete unterrichtlich den wichtigsten Teil; denn hier mußten die Beobachtungen durchdacht werden und sollten zu Einsichten in die physikalischen Gesetze führen. Der Kürze halber seien nur wenige Beispiele genannt:

Eine sich an die Expedition anschließende Übung über Kohäsion lautete: stellt die verschiedenen Mörtelmischungen her und untersucht sie auf ihre Bruchfestigkeit!

Eine andere: experimentelle Untersuchung über die Abhängigkeit der Bruchfestigkeit von der Form. Es mußten eine Stange und eine Röhre von gleichem Gipsquerschnitt gegossen werden (geometrische und technische Aufgabe). Darauf sollte das Verhältnis der Bruchfestigkeit beobachtet werden; es ergab 7 : 13. Dadurch war der praktische Nachweis geleistet, warum die Röhre in Natur und Technik der Stange vorgezogen wird.

Experimentelle Untersuchung über die Abhängigkeit der Bruchfestigkeit von der Form.

Beispiel: Röhre — Stange

Röhren in der Natur: Grashalm, Knochen,

Röhren in der Technik: Velo, Flugzeug.

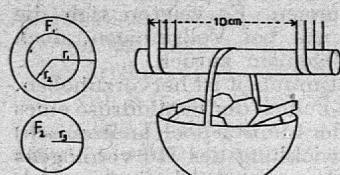


Abb. 2.

Geometrischer Teil der Aufgabe:

Von einer Röhre sind die beiden Radien bekannt:

$$r_1 = 14,62 \text{ mm}, \\ r_2 = 9,82 \text{ mm}.$$

Man berechne den Radius r_3 einer Stange von gleichem Querschnitt.

$$F_1 = F_2 \\ (r_1^2 - r_2^2) \pi = r_3^2 \pi$$

$$14,62^2 \text{ mm}^2 - 9,82^2 \text{ mm}^2 = r_3^2$$

$$r_3 = \sqrt{117,3124 \text{ mm}^2} = 10,83 \text{ mm}$$

Technischer Teil der Aufgabe. Röhre und Stange sollen in Gips gegossen werden, erstere mit Hilfe von konzentrisch ineinander gestellten Glasröhren, letztere mit Paraffinröhre, auf Glasröhre abgezogen.

Festigkeitsprüfung. Röhre und Stange werden nacheinander zunehmend belastet (Figur), bis sie brechen. Erstere bricht bei 26,06 kg, letztere bei 14,23 kg Belastung. Festigkeitsverhältnis = 13 : 7.

Ein folgendes Kapitel verwertete die Feststellungen über Hebeleigenschaften bei Schaukel, Schubkarren, Ziegelwinde. Während die Beobachtungen auf dem Bauplatz nur allgemein auszusprechende Übereinstimmungen ergeben hatten, gestattete der Demonstrationsapparat der Schule die zahlenmäßige Festlegung. Die Ziegelwinde war dann als Beispiel einer Maschine einer eingehenden Herleitung wert. In der Geometriestunde wurde abgeleitet, daß die Handkurbel einen Weg von 182,74 m zurücklegte, während die Ziegel um 10,8 m gehoben wurden, das Verhältnis also 16,9 war; in der Physikstunde ergaben Folgerungen aus dem Hebelgesetz bei einer Last von 63 kg (42 Ziegel) eine Kraft von 3,72 kg; d. h. das Verhältnis von Last zu Kraft war ebenfalls 16,9. Gerade diese etwas verwickelteren Verhältnisse mußten dem Schüler bei ihren eindeutig gleichen Lösungen in Geometrie und Physik etwas von der Ordnung und der Sauberkeit in den Natur- und Zahlenbeziehungen demonstrieren.



Abb. 3b.

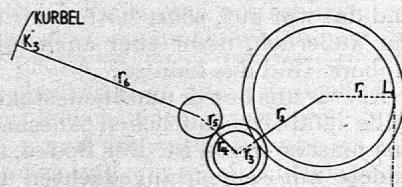


Abb. 3a.

Transmission bei der Ziegelwinde.

Die Ziegelwinde wird durch die Kurbel (K_3 = Angriffspunkt der Kraft) betätigt. An den Berührungsstellen der Doppelräder greifen die Zähne ineinander; dort wird die Kraft beim einen Rad = der Kraft beim benachbarten. Die Last der Ziegel greift in L_1 an. Bei der andern Figur ist nur der innere Teil des 1. Doppelrades gezeichnet.

$$r_1 = 14,5 \text{ cm} \quad r_3 = 4,5 \text{ cm} \quad r_5 = 4 \text{ cm} \\ r_2 = 17 \text{ cm} \quad r_4 = 6,5 \text{ cm} \quad r_6 = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Hubhöhe} = 10,8 \text{ m} \quad L_1 (21 \text{ Ziegelpaare}) = 63 \text{ kg}$$

Geometrische Aufgabe: Welchen Weg legt K_3 zurück, bis der unterste Ziegel oben ist?

Physikalische Aufgabe: Wie groß ist die Kraft K_3 , die der Last L_1 das Gleichgewicht hält?

Resultate:

$$L : K = 63 : 3,7201 = 16,9$$

$$\text{Kraftweg: Lastweg} = 182,74 : 10,8 = 16,9$$

Der Kraftersparnis entspricht der Wegaufwand.

In einer dritten Gruppe von Arbeiten verwerteten wir Messungen an der festen Rolle, am Lift und die Schnellläufe auf dem Bauaufgang, wodurch die Schüler eine Vorstellung der Pferdestärke erhielten. Sie wissen nun, wie sie die Leistung einer Maschine, eines Autos einzuschätzen haben, weil sie ihre eigene Leistung kennen (Erwachsener während 8 s 1,5 PS, Schüler 0,7 PS).

Ich bin am Schluß dieser Arbeit versucht, auf die Förderung der Selbständigkeit der Schüler zu pochen. Ganz gewiß wird diese Art Unterricht dazu mehr Hand bieten als ein Unterricht, der für Lehrer und Schüler zum Zwang wird. Aber ehrlich gesagt, kann der Lehrer die Hebung der Selbständigkeit kaum praktisch nachweisen. Ich hoffe aber, die hier eingeschlagene Methode komme in späteren Jahren zur Auswirkung und verursache beim einen und andern eine innere Krise, durch die sich diese Menschen immer wieder aus dem Gebiet

des Erstarrten zur Lebenslinie aufschwingen können. Im geschilderten Unterrichtsbeispiel aber gingen alle Energie und Initiative vom Lehrer aus, und die Schüler fügten sich gerne ins Ganze ein, weil sie unbewußt den überlegenen Willen gelten ließen. Ich deute damit hin auf die Auseinandersetzung des Erwachsenen mit dem Unreifen, die bei allem Eingehen auf das Kindesgemäße ihre volle Berechtigung beibehält.

F. Fischer.

Gelegenheitsunterricht

(mit Zweit- und Drittklässlern).

Es war an einem heißen Nachmittag. Wir hatten uns auf bestimmte Zeit ins Strandbad verabredet. Aber die Nixenherrlichkeit am Bodensee sollte für diesmal nicht lange dauern. Kaum eine halbe Stunde Strandbadleben, als der Wind über den Wassern farbige Windstriche zu malen begann. Ein Blick zum Himmel verriet eine tolle Jagd der irrenden Wolkenzüge. Es mußte etwas in Vorbereitung sein! Ein Mahnruf: In die Kleider! und bald trommelten schwere Tropfen auf das fliehende Völklein. Hinter dem nahen Fischerhaus nahm uns eine kleine Scheune auf. Die Tore zu!, und im Halbdunkel sahen wir uns eingesperrt etwas verlegen an. Je länger der Regen dauerte, um so größer wurde die Verlegenheit. Sie drängte nach einer Lösung. Fort konnten wir nicht, und das war gut, sonst hätten wir diese idyllische Insel nur äußerlich, nicht aber auch mit all unsren Sinnen erobert. Und das kam so!

Als wir uns besser umsahen, staken wir inmitten einer Fülle landwirtschaftlichen Anschauungsmaterials, das uns sonst so fremd ist. Der Boden, auf dem wir standen, bildete mit seinem zugeschnittenen Raumausschnitt den Hauptteil der Scheune: die Tenne, wo Heu und Gras eingeführt, um verladen oder abgeladen zu werden. War der Stall auch nicht mehr bewohnt, so gähnten uns doch deutlich die Futterlücken entgegen, wo anno dazumal die hungrigen Mäuler herausschauten. Auch die Läden dazu fehlten nicht. Der Regen hatte draußen schon etwas nachgelassen, und die Buben konnten das Hintertörlein aufmachen, wo der Knecht einst nach dem Wetter guckte oder von seinem verstohlenen Pfeifchen die Wolken entschlüpfen ließ. Aber es kam immer besser! Findige Köpfe erfanden sogar die Kunst, das Haupttor vor unsren Augen zu weiten, den untern Riegel zu ziehen, den Stangenzug zu verschieben und das gewaltige Tor zu vierteilen. Mit ähnlichen Toren, ja noch größern soll man früher abends Städte verschlossen haben (Grund? Stadttor: Schnetztor z. B.) Wir entschließen uns zum Bleiben trotz besserer Wetterlage. Es fängt den kleinen Buben und Mädchen an zu gefallen, einmal in einer Scheune auf Besuch zu sein. Da sieht's doch ganz anders aus als bei der Tante in der Stadt. Da hängt noch eine alte Sense am Nagel. Wie manchmal muß sie früh ins Zeug gefahren sein und „gewurgt“ haben bis sie so verbogen war. Der „Worb“ ist ganz abgegriffen und das Sensenblatt rostig. Sie ruht offenbar schon lange und träumt vergangener Zeiten, als sie noch von keiner Maschine verdrängt und zur Arbeitslosigkeit verurteilt war. Sogar das „Futterfaß“ mit dem eingetrockneten Wetzstein hängt daneben. Daß der Rechen einen so langen Stiel haben muß gegenüber der Heugabel, daß die Zähne gegen den Stiel schauen (nicht auswärts wie sie Gusti zeichnete), daß das „Haupt“ gestützt wird, daß gewisse Zähne vorzeitig den Kiefer verlassen haben, das hat uns alles beschäftigt. Unsere Blicke klettern die schmale Leiter hinauf auf die leere „Bühne“, wo der behäbige Heustock die Hauptrolle gespielt und der Rudi noch herumgestampft ist. Ein Heustock muß gegen die Tenne hin gut aufgesetzt sein, sonst rutscht er aus. Sein Heu muß gut gedörrt werden, sonst bekommt er eine Art Lungenent-

zündung. Er sollte schnaufen können, frische Luft haben (Dampfrohr) sonst wird er dämpfig wie ein altes Roß (Feuergefahr). Und weil die „Brügi“ leer ist, geht unser Blick ungeniert immer weiter hinauf. Da können wir einmal ein Dach von innen betrachten, statt immer nur von außen. Die schrägen Dachräfen laufen von beiden Seiten nach oben auf den Firstbalken zu. Senkrechte Stützen tragen zur Sicherheit bei. Parallel laufen die unzähligen Dachlatten und Hunderte von Dachziegeln hängen mit ihrem Bart daran, Wind und Wetter ausgesetzt. Aber immer wo der Zwischenraum verhängnisvoll werden könnte für die Schutzbefohlenen, verhält eine flache Schindel das Eindringen ungewollter Einflüsse (der Unterzug fehlt).

Nun ist's genug in der staubigen Scheune! Schaut nur, ein Sonnenstrahl zeigt, daß in jedem geschlossenen Raum tausend Feinde in feinster Form auf uns passen. Aber es tropft immer noch. Wir besuchen den Holzschoßpf, ein Museum für sich. Wir begrüßen nur noch schnell den klobigen Holzschlegel; wer nicht seine Zweckdienlichkeit errät, könnte ihn leicht der Schwerfälligkeit zeihen. (Wer vermag ihn zu heben? einmal Herkules, zweimal ...). Nicht vom Fleck bringen läßt sich der Holzstock (Spaltstock), und läßt sich soviel gefallen, daß wir viel von ihm lernen könnten, wenn wir nicht so empfindliche Nerven hätten (Sündenbock!). Mit gekreuzten Beinen walzt der Sägebock seines Amtes. Gerne hält er uns die langen Holztrömmel ruhig zur Operation hin, wenn wir nur seine Knochen mehr schonen wollten mit der Säge, so reden seine Wunden! (Das Abfallmehl, Sägemehl, dient verschiedenen Zwecken.) Auch die Handsäge ist in der Betrachtung nicht von der Hand zu weisen. Und vieles andere mehr! Manch passendes Liedlein erklang dazwischen: „Vorem Dörflie steht e Linde und Hüsli nebe dra.“ „Es regnet, es regnet der Kuckuck wird naß“ usw. Bald hätten wir noch die Fischerhaus-Scheune zum Theater umgewandelt. In Vorbereitung standen (nach Improvisierung natürlich):

Der faule Knecht
Der strenge Meister
Die gute Magd
Die böse Meisterin usw.

Aber die Zeit drängte. Die Schule war aus, und mit glücklichen Herzen gingen wir auseinander.

Walter Rüegger, Kreuzlingen.

Buchbesprechung

Bieri, E., Dr. phil. Ein Beitrag zur Kenntnis der geistigen Entwicklung des taubstummen Schulkindes. A.-G. Gebr. Leemann & Co. 1931. 15,5 × 23 cm. 86 S. Geheftet Fr. 3.—.

Bieris Beitrag zur Kenntnis der geistigen Entwicklung des taubstummen Schulkindes ist von warmem Gefühl für die untersuchten Kinder getragen. Er klingt aus in der Forderung von Fortbildungsschulen für Taubstumme, deren ausreichende Ausbildung schon im schweizerischen Zivilgesetzbuch verlangt ist. Als Mittel zur Erkennung der Entwicklung des Vorstellungslabens wurden angewandt: optische Reizzeichen, Zeichenaufgaben, Zahlschreibeversuch, Reizwörter. Die Anwendung dieser Mittel bot bei Taubstummen besondere Schwierigkeiten und erforderte dementsprechende Vorbereitungen. Es zeigten sich die gleichen Entwicklungslinien wie bei Vollsmügeln, doch blieben die Taubstummen allgemein zurück.

Über die Ursache der Taubstumme ist hervorzuheben, daß der Zustand, ja selbst das Fehlen der Schilddrüse eines Menschen keinen Einfluß (weder klinisch noch anatomisch) auf die Ausbildung und Entwicklung des Hörvermögens und dessen Funktion ausüben kann, wodurch die Annahme einer rein thyreogenen (von der Schilddrüse ausgehenden) Ursache der endemischen Taubstumme bzw. Schwerhörigkeit hinfällig wird, genau so, wie sie auch für den Kretinismus selbst nicht mehr völlig aufrecht erhalten werden kann. Endemische Taubstumme ist gegenüber erworbener oft mit Geistesschwäche verbunden. Sch.