Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 2 (1916)
Heft: 3

Artikel: Der Sandkasten : ein Hülfsmittel im Unterricht
Autor: Diebolder, Paul
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-524836

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: 09.12.2025

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

2. Jahrgang. Nr. 3. 20. Jan. 1916.

Schweizer-Schule

Wochenblatt der katholischen Schulvereinigungen der Schweiz.

Der „Pädagogischen Blätter" 23. Jahrgang.

Schriftleiter des Wochenblattes:
Dr. P. Veit Gadient, Stans
Dr. Josef Scheuber, Schwyz
Dr. H. P. Baum, Baden

Beilagen zur Schweizer-Schule:
Volksschule, 24 Nummern
Mittelschule, 16 Nummern
Die Lehrerin, 12 Nummern

Geschäftsstelle der „Schweizer-Schule": Eberle & Rickenbach, Einsiedeln.

Inhalt: Der Sandkasten. — Friede. — Offenbarung in der Freude. — Schule und Haus. — Schulnachrichten in der Schweiz. — Lehrerzimmer. — Inserate.
Beilage: Die Lehrerin Nr. 1.

Der Sandkasten.

Ein Hülfsmittel im Unterricht.

Von Paul Diebolder.

Der geographische Unterricht hat in den letzten Jahren, durch treffliche Anschauungsmittel unterstützt, einen vorzüglichen Aufschwung genommen. Und speziell den Schweizerschulen ist durch die prachtvolle „Schulwandkarte der Schweiz", die ihre Entstehung dem leider allzufrüh verstorbenen Karthographen H. Kümmerly verdankt, ein Lehrmittel ersten Ranges geschenkt worden, das in einigen ebenso vorzüglichen Kantonskarten treffliche Ableger gefunden hat. Diese Karten, welche die rühmlichst bekannte Firma Kümmerly u. Frey herstellt, weisen eine bisher unerreichte Plastik auf und geben daher ein außerordentlich klares Bild von der Oberflächengestaltung des Schweizerlandes und einzelner Kantone.

Die Erfahrung zeigt aber, daß die Schüler nicht ohne weiteres imstande sind, ein derartiges Bild plastisch zu sehen.

Es bleibt daher auch fortan die Aufgabe des Lehrers, bei Einführung der Schüler in den geographischen Unterricht, nachdem Schulzimmer, Schulhaus 2c. behandelt sind, von jenem Anschauungsmaterial auszugehen, das ihm die Natur in der nähern und weiteren Umgebung zur Anschauung darbietet. Hier finden sich die Grundbegriffe: Berg, Tal, Talwand, Talsohle, Bach, Fluß, Ufer, Bett, See 2c.

Ferner sind Bilder, Skizzen u. a. sehr geeignet, den Schülern ein geographisches Objekt zum Verständnis zu bringen, doch stellen solche Zeichnungen

an das Geschick eines Lehrers große Anforderungen, wenn sie ihren Zweck erreichen wollen.

So sehr diese Hilfsmittel der Darstellung zu begrüßen sind, wird dennoch der Übergang von der Vorstellung der Naturobjekte und dem Kunstbild zum Kartenbild, und mag es noch so plastisch ausgeführt sein, für viele Schüler bedeutende Schwierigkeiten bieten, selbst wenn es dem Lehrer bereits gelungen ist, ihnen den Unterschied in den Größenverhältnissen, speziell den verkleinernden Maßstab zum klaren Verständnis zu bringen.

Um diese Lücke auszufüllen, haben zahlreiche Lehrer sich der Mühe unterzogen, besonders von der engern Heimat der Kinder ein Relief herzustellen. Daß die schweizerische Lehrerschaft es hierin bereits auf eine hohe Stufe gebracht hat, bewies die schöne Sammlung von Reliefs in der Abteilung für Erziehung und Unterricht an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914 (Gruppe 43). Viele dieser Reliefs waren ausdrücklich als Lehrerarbeit, manche sogar als Schülerarbeit bezeichnet, ein Beweis, daß das Arbeitsprinzip auch im geographischen Unterricht schöne Früchte zeitigen kann. Es dürfte den Schülern kaum große Schwierigkeiten bieten, die Ähnlichkeit zwischen der „Landschaft im Kleinen", wie sie das Relief darstellt und dem Reliefbilde, das die Karte des Schweizerlandes und einzelner Kantone in so plastischer Weise darbietet, herauszufinden.

Selbst die auf der Karte eingezeichneten Höhenkurven dürften zum Verständnis der Schüler, wenigstens in höhern Volksschulklassen, gebracht werden, besonders wenn dem Lehrer ein diesbezügliches Modell für die Veranschaulichung zur Verfügung steht.

So wertvoll aber das Material ist, das uns die umgebende Natur, dann die Relief, Bilder, Skizzen und Karten bieten, so hat es doch einen Nachteil: es zeigt nur die tatsächliche, momentane Beschaffenheit der geographischen Objekte. Allein ein guter Geographieunterricht wird sich damit nicht begnügen. Er will den Schülern auch zeigen, wie die Bodengestaltung der Erde entstanden ist und im Laufe der Zeit sich allmählich verändert hat. So z. B. ist die Bildung der Täler in den verschiedenen Phasen, die Entstehung der Seen, der Ebenen 2c. von hohem Interesse für die Schüler und dient obendrein dazu, das Lernen zu erleichtern. Gewiß hat eine lebensvolle Beschreibung einer Landschaft hohen Wert; allein sie führt, wenn sie die einzige Stoffdarbietung ist, doch vielfach zu einer rein gedächtnismäßigen Auffassung des Stoffes. Die kausalen Zusammenhänge aber ermöglichen eine mehr verstandesmäßige Aufnahme des Materials und vertiefen dasselbe im Geiste der Schüler.

Um aber diese kausalen Zusammenhänge, die das Werden, Leben und Vergehen der Objekte uns vor Augen führen, den Schülern möglichst klar zu machen, muß der Lehrer sich nach weiteren Hilfsmitteln umsehen, die um so wertvoller sind, je leichter man sie erreichen kann, oder je einfacher sie sich herstellen lassen.

Will z. B. der Lehrer den Schülern die Bildung von Tälern und ähnliche Veränderungen in der Bodengestaltung oder die Entwicklung von Fluß- und Stromsystemen zeigen, so kann ihm hiezu ein ungepflasterter Platz vor dem Schulhaus, der vom Schulzimmer leicht zu übersehen ist, gute Dienste leisten. Zur Erleichterung des Wasserabflusses bei Regenwetter sollte derselbe langsam abfallen und an der tiefsten Stelle von einer Laufrinne begrenzt sein.

Wenn nun starkes Regenwetter eintritt, wird das Wasser langsam über den Platz abfließen, wobei sich kleine Bächlein bilden, die sich zu größeren Systemen vereinigen, an vertieften Stellen etwa kleine Seen bilden, dann aber in raschem Sturz in die Ablaufschale am Rande des Hofes sich ergießen. Die Kinder haben an einer solchen Beobachtung, die sie beim Elternhaus sicherlich schon oft gemacht, ihre helle Freude, und es bietet dem Lehrer kaum größere Schwierigkeiten, ihnen an Hand des Vorganges recht wichtige Grundbegriffe der Geographie zu vermitteln oder zu vertiefen, wie z. B. Quelle, Lauf, Zufluß, Mündung, Flußsystem, See ꝛc., Grundbegriffe, zu denen sie aus der umgebenden Natur leicht Beispiele heranziehen können.

So einfach dieses Experiment ist, so läßt es sich doch nicht allerorts durchführen. Vielfach ist der Platz vor dem Schulhause nicht hiezu geeignet und bringen derartige Beobachtungen mit Kindern, selbst wenn sie sich vom Schulzimmer aus anstellen lassen, leicht Störungen in den Unterrichtsbetrieb, besonders bei geteilten Schulen, an denen mehrere Lehrkräfte wirken. Daher ist man auf den Gedanken gekommen, hiefür Ersatz zu schaffen und hat ihn auch gefunden im Sandkasten.

Zur nähern Orientierung über dieses Lehrmittel und dessen Anwendung verweise ich auf das Schriftchen von Dr. Nußbaum: „Über die Verwendung des Sandreliefs zur Darstellung von Landformen für den geographischen Unterricht", Verlag von Kümmerly u. Frey, Geographischer Kartenverlag, Bern 1914. Der Herr Verfasser hat dasselbe als Begleitwort zu den von ihm an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern (Abteilung Unterricht) ausgeführten Arbeiten am Sandkasten veröffentlicht. Das Schriftchen wurde für die weiteren Ausführungen als Hauptquelle benutzt. [1])

Das Sandrelief wird aus feuchtem Sand in einem Kasten erstellt, der eine Länge von 1,30 bis 1,50 Meter und eine Breite von 1 Meter besitzt. Er ruht auf einem tischartigen Gestell und ist innen mit Blech ausgeschlagen, welches mit blauer Oelfarbe gestrichen wurde. Die Seitenwände sind zirka 10 Centimeter hoch. Natürlich muß für einen verschließbaren Wasserablauf gesorgt sein.

Soll nun im Sandkasten dieselbe Beobachtung gemacht werden, die sich uns bei starkem Regen am Schulplatz darbot, so werden wir durch den Sand eine wellige, schwach geneigte Hochebene darstellen, die mit einem steilen Abfall endet. Am Fuße desselben soll sich ein See ausdehnen. (Fig. 1.) [2])

[1]) Die beigegebenen Klischees verdanken wir der Güte des Verfassers obgenannter Schrift, Herrn Dr. Nußbaum.

[2]) Übereinstimmend mit Fig. 2a bei Dr. Nußbaum, p. 5, mit gefälliger Erlaubnis des Hrn. Verfassers weiter veröffentlicht.

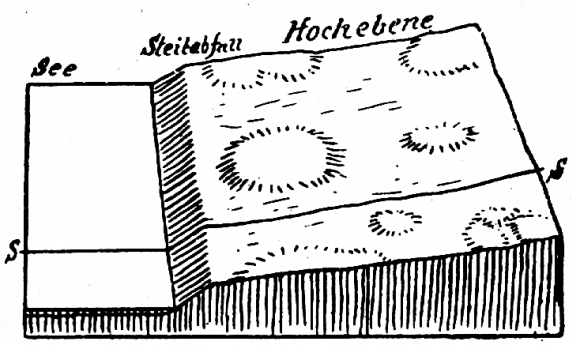

Fig. 1. Eine wellige Hochebene.

Wir gießen nun etwas Wasser auf den höhern Teil der „Hochebene" aus einer mit Brause versehenen Gießkanne und können folgendes beobachten. Erst wird das Wasser in den Sand eindringen, wie ein schwacher Regen vom Boden aufgesogen wird. Dann aber fließt es langsam auf der Hochebene bis zum Rande hinab und dann sehr schnell den Steilabfall hinunter. Wollen wir nun kennen lernen, welchen Weg das Wasser zurückgelegt hat, so legen wir eine Schnur über die wellige Hochebene vom obern Rand bis zum See hinab und zeichnen sie so, wie man sie von der Seite sieht. Die Linie, die uns dieses Längsprofil darstellt, ist an 2 Stellen durch Knicke gebrochen und dadurch in drei Teile abgeteilt: der obere Teil ist lang und schwach geneigt, der mittlere kurz und steil, der unterste Teil wagrecht. Den Steilabfall kann man als Stufe bezeichnen.

Lassen wir den „Regen" noch weiter auf die Ebene niederfallen und fassen zwei Hauptbäche ins Auge, so können wir weiter beobachten, daß dieselben in die Kante des Steilabfalls je eine Furche ausfressen. Sandkorn um Sandkorn wird dort weggeschwemmt; bald entstehen daselbst kleine Schluchten, in die das Wasser rascher hinabstürzt, um in die Tiefe zu gelangen. (Fig. 2.) [1]) In gleichem Maße, wie die Schlucht tiefer wird, nimmt der Steilabfall an Höhe ab, indem er gleichzeitig talaufwärts sieht, bis schließlich die Stufe ganz verschwindet. Dafür ist die Schlucht länger geworden; es ist ein kleines Tal entstanden. Die Beobachtung belehrt uns also darüber, daß das Wasser von unten her beginnt, Schluchten in den Steilabfall einzuschneiden und damit Täler auszuwaschen. Das Experiment zeigt damit einen Vorgang, der in der Natur sich äußerst langsam abspielt und je nach der Härte des Materials, der Höhe der Stufe 2c. Jahrhunderte oder Jahrtausende in Anspruch nimmt.

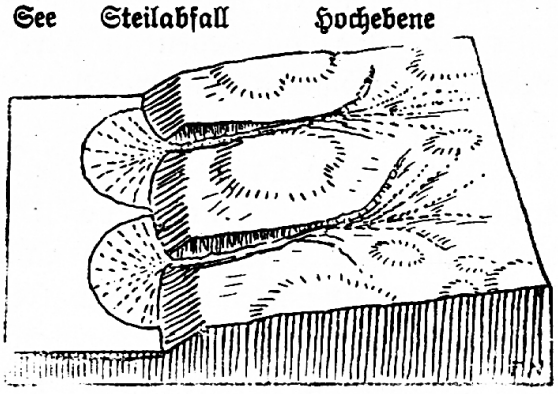

Fig. 2. Eine wellige Hochebene, von 2 Tälern durchschnitten.

Hat der Lehrer bei der Vorbereitung des Experimentes unter den Sandhügeln, welche die „Hochebene" überragen, unbehauene Steine versteckt, so werden die Schüler noch einen Vorgang beobachten: das Bloßlegen von Felsen, eine Erscheinung, die in der Natur wohl bei jedem Tal nachzuweisen ist.

Der Geographielehrer weist seine Schüler ferner an, nachzuforschen, wohin das abgeschwemmte Material gekommen ist. Ohne Schwierigkeit stellen die Schüler fest, daß das Material sich am Fuße des Steilabfalls abgelagert und fächerförmig ausgebreitet hat, wobei es zum Teil noch das Wasser verdrängte und sanft ansteigendes Flachland bildete. Es ist Schwemmland

[1]) Übereinstimmend mit Fig. 2b bei Dr. Nußbaum, p. 5.

entstanden, indem jeder Bach einen Schuttkegel aufgeworfen hat. Auch hiefür können die Schüler aus der Umgebung sicherlich Beispiele anführen, die sie in Zukunft mit ganz anderem Interesse ansehen, als es vorher geschehen ist.

Wenn wir jetzt durch eines der beiden Tälchen eine Schnur legen, bemerken wir, daß sie gleichmäßig ansteigt und zwar unten über den Schuttkegel, in der Mitte durch das Tälchen und oben über die weniger stark ausgewachsene Hochebene. Auch dieses Längsprofil wird an die Tafel gezeichnet und mit dem ersten verglichen. Die Linie S–S entbehrt jetzt der vorgenannten Knicke; das Wasser hat ein „ausgeglichenes Gefälle" erhalten.

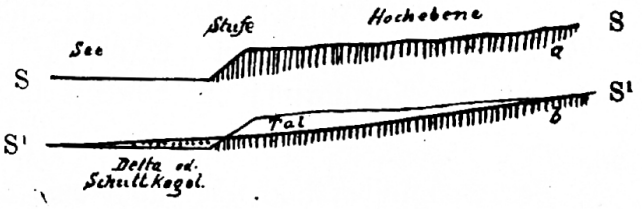

Fig. 3 a u. b: Längsprofile.

Im Anschlusse an diesen Vorgang läßt sich das wichtige geographische Gesetz ableiten: Wo bei fließenden Gewässern das Land zu steil ist, entfernt das Wasser Materie und schüttet sie da auf, wo der Boden eben ist, damit ein gleichmäßig absteigendes Gefälle entsteht.

An Hand des Sandreliefs lassen sich auch die verschiedenen Teile eines fließenden Gewässers und deren Charaktereigentümlichkeiten den Schulen vorführen.

Im Oberlauf sammeln sich die verschiedenen kleinen Wasseradern; das Gewässer hat hier noch wenig Kraft, kann also nur geringe Furchen ziehen und ist nicht imstande, größeres Geschiebe fortzuschwemmen. Infolgedessen kann sich keine breite Talsohle bilden. In kleinen Stufen stürzt das Wasser talabwärts.

Im mittleren Teile treffen wir die tiefe Furche, die sich dadurch immer mehr erweitert, daß das Wasser bald an der linken, bald an der rechten Talwand das Material unterspült und allmählich entfernt. Auf diesem Talboden würde sich Raum genug vorfinden, daß kleinere oder größere Ortschaften sich ansetzen könnten; doch wären dieselben der Gefahr ausgesetzt, bei allfälligem Hochwasser überschwemmt zu werden. Daher wählt man bei solchen Tälern mit Vorliebe jene Stellen zu Ansiedelungen, an denen etwa Seitenbäche ihre Schuttkegel im Haupttal abgelagert und den Boden deshalb etwas erhöht haben. Die Bildung dieser kleinen Seitentäler und der dazugehörigen Schuttkegel wird am besten wieder mittels der Gießkanne gezeigt. Die Häuschen der Dörfer werden in einer Größe von 1–2 cm aus Holz geschnitten und bemalt. Der Fluß wird durch einen gebogenen Streifen des vom Sand entblößten blaugestrichenen Bodens angedeutet.

Im Unterlauf lagert das Wasser die Reste des weggeschwemmten Schuttes ab und bewirkt ein stetiges Zurücktreten des Seeufers, eine Erscheinung, die bei manchen stehenden Gewässern schon nach Jahresfrist oder doch in kürzeren Perioden zu Tage tritt.

Aus dem Vorstehenden ist mit Leichtigkeit ersichtlich, daß das Sandrelief für den geographischen Unterricht ein wertvolles Lehrmittel ist; gibt es doch dem Lehrer die schätzenswerte Möglichkeit an die Hand, geographische Formen entstehen

zu lassen, wichtige Vorgänge in der Natur in kurzer Zeit höchst anschaulich darzustellen und dadurch eine klare Auffassung des Stoffes zu erreichen.

Manchem Lehrer mag es etwas befremdend vorkommen, wenn man ihm zumutet, er solle im Schulzimmer mit Sandhaufen und Gießkanne arbeiten; viele betrachten das Ganze als Spielerei und fürchten für das Aufrechterhalten der Disziplin. Allein im Grunde genommen können alle, auch die einfachsten Demonstrationen eine solche Gefahr in sich bergen. Hier zeigt sich eben, ob man es versteht, das „Spiel" dem Ernste unterzuordnen und Gefahren für die Ruhe und Ordnung mit Energie entgegenzutreten. Man darf nicht übersehen, daß das Interesse der Kinder an der Vorführung auf die Disziplin fördernd wirkt.

II.

Der Sandkasten läßt aber noch eine andere Verwendung zu, die ebenso wichtig ist, wie die im Vorstehenden kritisierte. Wer in früheren Jahren die Nordseebäder, speziell Ostende besuchte, noch ehe der wilde Kriegslärm die friedlichen Badegäste verscheuchte, hatte zur Zeit der Ebbe sicherlich Gelegenheit, „Künstler" an der Arbeit zu sehen, welche in den weichen Meersand allerlei Bilder von Schlössern, Kirchen ꝛc. zeichneten, bis die zurückkehrenden Fluten das „Kunstwerk" wieder zerstörten. Drollig sahen sich auch die Spiele der Kinder im Sande an, besonders wenn die muntere Knabenwelt sich gegenseitig hitzige „Schlachten" lieferte, und doch waren ihre so heiß umstrittenen Positionen nur aus Sand gebaut. Was dort zu Reklamezwecken oder dem munteren Kinderspiele diente, kann auch der Schule dienstbar gemacht werden. Zunächst wieder für den Geographieunterricht.

Es soll z. B. die Stadt Bern behandelt werden. Sicherlich wird dem Lehrer ein Stadtplan vorzügliche Dienste leisten. Allein wie ganz anders wird den Kindern die majestätische Lage der Bundeshauptstadt auf dem von der Aare in weitem Bogen umflossenen Felsen erscheinen, wenn der Lehrer sich bemüht, das Bild im Sandkasten darzustellen. — Ohne Zweifel wird sich auch die vielverzweigte Gestalt des Vierwaldstättersees den Schülern viel besser einprägen, wenn sie denselben mit den ihn umgebenden Höhen aus den Formen des Sandkastens erkennen können, dessen blaugestrichener Grund das Seebild kräftiger hervortreten läßt, als die beste Karte es wiederzugeben vermag.

Bezüglich weiterer Darstellungen von Landschaftsformen verweise ich auf die bereits angeführte Publikation von Dr. Nußbaum.

Haben die Schüler eine klare Vorstellung von der Orographie und den physikalischen Verhältnissen einer Landschaft erhalten, so wird der Lehrer im Anschlusse daran lebendige Schilderungen vom Leben und Treiben der Bewohner entwerfen, von ihrer Beschäftigung, die in hohem Grade durch die geographischen Faktoren beeinflußt wird, woraus sich teilweise die Kulturentwicklung eines Volkes ableiten läßt. Die Kinder erhalten auch darüber Belehrung, wie der Mensch sich gegen schädigende Einflüsse der Natur: Hochwasser, Lawinen, Steinschlag ꝛc. schützt und welche Opfer an Zeit und Geld, wie an Menschenleben auf solche Werke verwendet werden müssen, für welche sie fortan mehr Verständnis zeigen, wodurch sie fürs öffentliche Leben erzogen werden.

Der Sandkasten kann auch im Geschichtsunterricht Verwendung finden. So z. B. ist es für das Verständnis der Schlacht am Morgarten höchst wichtig, daß den Schülern die Terrainschwierigkeiten zwischen Berg und See für den Heeresaufmarsch klar gemacht werden. Das kann mit Hilfe des Sandreliefs geschehen. — Eine geübte Hand wird auch bald imstande sein, eine Burg oder andere wichtige geschichtliche Objekte darzustellen, an deren Darbietung sich die Besprechung der historischen Ereignisse schließt.

In ähnlicher Weise mag der Sandkasten in andern Fächern gebraucht werden und zwar überall da, wo es gilt, den Schülern wichtige Formen einzuprägen.

In allen Fällen wird sich an die Darstellung im Sandkasten die entsprechende Zeichnung an der Wandtafel anschließen, die von den Schülern meist nachzuzeichnen ist, eine Arbeit, die sich auch durch häusliche Beschäftigung erledigen, eventuell erweitern läßt.

Die Freunde für die Durchführung des Arbeitsprinzips im Unterricht haben diesen Sandkasten ebenfalls als wertvolles Lehrmittel in ihren Arbeitsbereich aufgenommen und zwar nicht bloß für die Hand des Lehrers, sondern auch für Arbeiten, die von Schülern ausgeführt werden sollen. Es ist nicht zu leugnen, daß letzteres wertvoll sein kann; denn wenn die Schüler imstande sind, die ihrem Gedächtnisse eingeprägten Formvorstellungen im Sandbilde wiederzugeben, so bietet dies dem Lehrer doch Garantie, daß die Vorstellungen der Schüler auf klaren und deutlichen Anschauungen basieren. Die Schwierigkeit ist nur die, daß am Sandkasten jeweilen nur einzelne Schüler beschäftigt werden können, während die andern entweder zuschauen oder sich anders beschäftigen müssen. Man hat daher angefangen, jedem einzelnen Schüler Material an die Hand zu geben (Sand, Kitt, Plastilin u. a.), so daß der Lehrer gleichzeitig die ganze Klasse beschäftigen kann, wobei er selbst die Aufsicht übernimmt, ratend und helfend beisteht und so das „Kunstwerk" der Schüler fördert.

Die Handhabung des Sandkastens stellt allerdings an die Vorbereitung des Lehrers große Anforderungen; allein die aufgewandte Mühe wird reichlich belohnt, wenn durch diese Darbietungen das Interesse der Kinder geweckt und dadurch die Aufnahme des Stoffes erleichtert wird.

Friede.

Dem, der da glaubt und hofft, dem lohnt die Liebe.
Und was kein Auge sieht, kein Ohr vernimmt,
Das senkt sich leise, wie der Sonnenstrahl,
Der in die Nacht der Meerabgründe dämmert,
Als Mut zu ernster Tat, als Leidensmut,
Als frohe Zuversicht, als heil'ger Friede,
Als namenlose Ruhe tief ins Herz,
Das weinen könnte und doch selig ist.

Fr. W. Weber.