

Zeitschrift: Schweizerische pädagogische Zeitschrift
Band: 37 (1927)
Heft: 7-8

Artikel: Ein Stück Arbeitsprinzip aus dem naturkundlichen Unterricht
Autor: Schächli, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-788361>

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: 29.01.2026

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

die freie Entscheidung ungünstig beeinflusste. — Die weniger grosse Streuung der richtigen Lösungen nach links in der Vergleichsklasse lässt auf eine grössere Unsicherheit schliessen, ebenso die Durchschnittszahlen der richtigen Lösungen pro Schüler (3,39 resp. 3,16). Doch kann dies zufällig sein und ich möchte die Entscheidung, ob die planmässigen Übungen wirklich eine nachweisbare Überlegenheit der Versuchsklasse bewirkt haben, denjenigen Lesern überlassen, die in ihrer eigenen Schule die letzte Aufgabe als Kontrollversuch durchführen können.

Ein Stück Arbeitsprinzip aus dem naturkundlichen Unterricht.

Welche Fülle von Arbeitsmöglichkeiten bietet der Unterricht in der Naturkunde! Da steht an erster Stelle das Beobachten. In Töpfen, Kistchen im Zimmer, im Gartenbeet des Klassengärtchens, im günstigsten Falle im einzelnen Schülerbeet werden Pflanzen von den Kindern gezogen und im Wachstum beobachtet. Tiere können wenigstens während einiger Zeit im Zimmerterrarium gehalten werden. So ist es möglich, sie auf ihre Gestalt und einige Lebensgewohnheiten hin zu beobachten. Jedes Kind steht wieder und wieder bei diesem Lebewesen, beobachtet auf eigene Faust, teilt seine Beobachtungen freudig mit, regt durch Fragen Besprechungen an.

Ein grosses Objekt, ein Baum, der Wald, muss aufgesucht werden. Die Wanderung tritt in den Dienst der Beobachtung. Um möglichst intensives Beobachten zu erreichen, teilen wir die Klasse in Gruppen mit verschiedenen Aufgaben ein. Drei bis 4 Kinder sitzen um einen grossen, bemoosten Stein und zeichnen in ihr Heft, was sie daran beobachten. Eine Gruppe von 6 Kindern untersucht den Waldboden daraufhin, was da wächst, liegt, kriecht. Eine andere Gruppe schreibt alle Baumsorten auf. Da steht eines bei einer Buche, dort eines bei einer Eiche und schreibt seine Beobachtungen über diesen Baum auf. Es ist mit Schnur oder Messband ausgerüstet. Sechs Kinder haben die Aufgabe, von den blühenden Pflanzen je ein schönes Exemplar, von jedem Strauch einen Zweig zu sammeln. Zwei Kinder sammeln einen bescheidenen Strauss von Waldblumen für unser Schulzimmer. Ein Grüppchen schreibt oder zeichnet am Waldbächlein. Sind die Notizen oft kümmerlich, die Zeichnungen mehr als bescheiden, so macht das gar nichts; die Kinder haben doch bestimmte Beobachtungen gemacht und sie beobachten intensiv. Oft vergessen sie darob das Aufzeichnen. Die Mangelhaftigkeit der einzelnen Aufzeichnungen wird zum Teil behoben durch die Mannigfaltigkeit des Materials, das wir auf diesem Wege bekommen: Der Zeichenstift hat bei aller Bescheidenheit der Werke manches festgehalten. Die zerknitterten Notizblättlein enthalten wieder zahlreiche Entdeckungen, die gesammelten Pflanzen, Rinden-Holzstücke regen Besprechungen an und ergänzen mündliches Erzählen. Bei dem nachfolgenden Eintreten auf

dieses vielgestaltige Material tritt die Wünschbarkeit genauer Notizen deutlich genug hervor: Wie hoch war dieser Stamm? Schade, dass du die Rinde nicht genauer beschrieben hast! Hast du nichts über den Verlauf der Äste bemerkt? Da werden wir das nächste Mal genauer hinsehen müssen! Bei der nächsten Wanderung erinnern wir daran, dass recht genau beobachtet und aufgeschrieben werde.. Bei regelmässigem Wandern und zunehmendem Alter werden diese zeichnerischen und schriftlichen Notizen befriedigender. Man sei in seinen Erwartungen und Anforderungen nicht unbescheiden! Es ist für 8—12-jährige Kinder keine kleine Aufgabe, das, was ihr Interesse fesselt, gleichzeitig durch irgendwelche Darstellung festzulegen. Intensives Interesse lässt oft die Mitarbeiterin „Hand“ vergessen, und die Darstellungstechnik steckt auch noch in den „Kinderschuhen“. Suchen wir in den mangelhaften Aufzeichnungen nicht nach den Fehlern, sondern nach dem Wertvollen, und wir werden erfreut sein über die reiche Ernte, die das kindliche Material liefert. Sehen die Schüler, wie vielerlei Nutzen ihre Arbeit liefert, so gibt das ihrem Arbeiten Ansporn und Genugtuung.

Die Antworten zu den Kinderfragen suchen die Kinder so oft als möglich selbst. Ein Mädchen findet eine keimende Eichel, ein winziger Teil eines Würzelchens schaut heraus. Was ist das? kommt es fragend gesprungen. Packe das sorgfältig ein und nimm es mit, daheim wollen wir weiter sehen. Zeig, was hast du gefunden! O, ich suche auch! Nun geht es an ein Suchen und Durchsuchen des Bodens. Die Ernte ist reichlich. Wir finden eine mannigfaltige Reihe kleinster und fortgeschrittener Keimung. Daheim rüsten wir Töpfe mit Sand, Walderde und Moos, betten die Eicheln hinein und beobachten das Wachstum des Keimlings zum jungen Bäumchen. Wie die Pflänzchen etwa 15 cm hoch sind, geht es wochenlang nicht mehr vorwärts. Trotz ordentlicher Pflege bleiben die Bäumchen gleich hoch. Wollen sie krank werden, absterben, was ist los? Die Töpfe werden gekehrt, die Erde wird sorgfältig von den Wurzeln gelöst. Ei, der Tausend! 30 cm lang ist diese Wurzel! Die meinige 50 cm. Sie hat sich geringelt wie eine Schlange! Das Pflänzchen hat also doch in der Erde geschafft und eine mächtige Wurzel gebildet. Da konnte es nicht noch das Stämmchen in die Höhe treiben. Jetzt braucht es aber mehr Platz. Wir versetzen einige in einen grossen Topf, andere in ein ziemlich tiefes Blumenkistchen, das ebenfalls mit Sand, Walderde und Moos gefüllt ist. Nun setzt das Wachstum in die Höhe wieder ein, wir bekommen bald ein stattliches Eichenwäldchen. Ich stecke an einem Abend ohne Wissen der Kinder 3 Buchnüsschen in das Wäldchen. Nach einigen Wochen erstauntes Fragen über zwei Neulinge im Eichenwäldchen, die oben zwei merkwürdig geformte, dicke, grüne Blätter tragen. Was das nur sein mag! Ist es vielleicht ein Unkraut, soll ich's ausreissen? fragt eines. Lassen wir es wachsen! Das nächste Blätterpaar, ei, welche Überraschung, es sind Buchenblätter! Wir heben ein Pflänzchen heraus, um es näher zu besehen und finden dabei auch das zusammengeschrumpfte Buchnüsschen und seine leere Hülle. Die beiden andern jungen Büch-

lein gedeihen nicht recht im Eichenwäldchen, sie „serbeln“. Wir haben ein kleines Beispiel für den Kampf ums Dasein.

Bei einem Besuch bei der Tambureneiche im Mai finden wir an dem alten Eichbaum eine Menge der grünen Blütenträubchen, wie sie uns an einem Eichenzweig mit Knospen, den wir in ein Glas gestellt hatten, herausgewachsen waren. Die braungrünen Eichenblättchen schlüpfen erst in winzigem Format heraus, während die übrigen Laubbäume schon im grünen Blätterschmuck prangen. Die Eichen halten mit ihrem Laub noch überall zurück. Warum treibt die Eiche zuerst Blüten, erst nachher Blätter? möchte ein Knabe wissen. Ich erkläre daheim die Windbestäubung, so gut Fünftklässler das verstehen können. Da schliessen sie weiter, dass das dichte Eichenlaub diese Bestäubung unmöglich machen würde, und einer erinnert an die Haselstauden und ihre Kätzchen, die wir im März auch ohne Hasellaub angetroffen hatten.

Für die Betrachtung des Eichenholzes können wir Längs- und Querschnittstück für jedes Kind aus einer freundlichen Sägerei bekommen. (Briefe!) Die Kinder legen ihre Beobachtungen über das Holz teils in kurzer Beschreibung, teils in Zeichnungen nieder. Wozu wohl Eichenholz verwendet werde. Jedes schaut daheim in Keller, Wohnung. Hausgang, Estrich nach und schreibt sich Dinge auf, die aus Eichenholz gefertigt sind. Über das Vorkommen der Eiche erhalten wir Aufschluss in Kinderaufsätzen und Wanderungen. Jedes erzählt ein Erlebnis von einer bekannten Eiche, und wir erhalten Beispiele von recht verschiedenem Standort. Warum wir sie nur einzeln oder in kleinen Gruppen, nie als Eichwald antreffen, dafür geben die langen Wurzeln der Tambureneiche und die starke Bewurzelung der Eichenpflänzchen in unsern Töpfen einigen Aufschluss.

Durch einen reizenden Zufall lernt die Klasse die Bedeutung der Ahornflügel verstehen. Bei der Frühjahrswanderung entdecken wir in einer Obstbaumwiese Hunderte und Hunderte von keimenden Ahornpflänzchen. Sie finden die Samen in der zum Teil aufgesprungenen Haut. Von dem Pflänzchen, das erst mit einer Wurzelspitze durch die Samenhaut schaut, bis zu dem, das mit oder ohne Flügel auf dem Kopfe, bereits fest in der Erde sitzt, sind sie in mancherlei niedlichen Stadien vorhanden. In der Wiese steht nirgends ein Ahornbaum, und Apfel- und Birnbäume treiben doch keine „Nasen“! Weiter suchend, entdecken wir bei einem Hause, das gegen 100 m weiter entfernt steht, eine Gruppe von Ahornbäumen. Wie wird das Flügelchen angestaunt, das die Kinder in lustigem Spiel auf die Nase setzen. Der Ahornbaum lässt es also doch nicht bloss um der Buben und Mädchen willen wachsen!

Von dem im Walde gesammelten, zu Hause oder in der Schule gepressten Material (Waldblumen, Eicheln, Blätter, Zweige mit Blättern, mit Knospen, junge Bäumchen) wird ein einziges Pflanzenheft hergestellt, aus dem wir Namen zu behalten versuchen. Anderes kann auf Kartonstücken an der Wand eine zeitlang vor den Augen der Schüler bleiben um sich ihrem Gedächtnis einzuprägen. Manches von diesem Material dient der Zeichenstunde.

Wir zeichnen oder malen den Knospenzweig, das Blatt, die Silhouette des Baumes, die Eichel, schneiden einzelnes davon auch noch aus. Diese Beschäftigung dient nicht nur dem Entwickeln der zeichnerischen Fertigkeit, sie schult genaues Beobachten. Die Natur liefert dem Zeichenunterricht den mannigfaltigsten Vorrat von Formen und ist die unerschöpfliche Fundgrube schönster Formen. Der naturkundliche Unterricht ist unschätzbare Diener der Entwicklung der ästhetischen Anlagen der Jugend. Ein Zweiglein mit Buchenknospen malt jeder Fünftklässler mit Freude. Damit ihm die schwierige Blattform des Eichenblattes leichter zu zeichnen gelingt, legt er erst ein gepresstes Eichenblatt auf sein Zeichenpapier und zeichnet es nach, erst nachher versucht er sich im freien Zeichnen desselben. Mit ausgeschnittenen Blättern versucht er sich im Gruppieren und im Füllen von Flächen. Nachdem er sich im zeichnerischen Darstellen und Auffassen der Eichelform geübt, versucht er, mit einem Gummistempel hübsche Zusammenstellungen von Eichen zu erfinden. Quadratische, Kreis-Bandflächen aus Papier werden gefaltet und zu Scherenschnitten mit dieser Form verwertet. Es gibt immer Kinder, die recht geschickte Flächenteilung zustandebringen. Statt des Stempels kann eine Form aus Halbkarton verwendet werden: Ein Efeublatt wird auf quadratisch liniertes Rechenblatt geklebt, Zeichenpapier in doppelt so grosse Quadrate abgeteilt. Der Schüler zeichnet das Efeublatt nach diesem Netz, damit die Form etwas genau erfasst wird. Wenn zwei verschiedene Efeublätter gezeichnet sind, zeichnet jedes Kind eine kleine, nur 3 cm lange Form des Blattes. Es kann dabei die eine Hälfte pausen. Gelingt ihm eine ordentliche Form des Blattes, so darf es sie oder diejenige eines Mitschülers aus Halbkarton ausschneiden und sich mit dieser gegebenen Form in freier Weise an Flächenfüllungen, schönen Zusammenstellungen versuchen. Gute Erzeugnisse können mit dem Farbstift leicht getönt werden. Dasselbe lässt sich mit ausgeschnittenen Blattformen erreichen, die auf andersfarbigen Grund gruppiert werden. Exaktes Erfassen von Formen und Formgedächtnis werden damit entwickelt. Beides dient dem Unterricht in der Naturkunde, wie der ästhetischen Ausbildung. Als wir nach dem Zeichnen von Blättern auf einer Wanderung die Silhouette der Tambureneiche zu zeichnen begannen, bemerkten Kinder sogleich, dass die Krone wie die Blätter in Lappen abgeteilt sei. Das erleichterte das Zeichnen der Form wesentlich. Einmal schrieb die Klasse still für sich kleine Beschreibungen auf. Ein Mädchen, das ein Buchenblatt vor sich hatte, fragte: Wie nennt man jetzt diese Form des Blattes? Ich liess es rasch ein paar Buchenblätter auf ein Zeichenblatt legen und den Randlinien derselben nachfahren. Diese leicht skizzierten Formen liessen es die Eiform wieder erkennen, und bei spätern ähnlichen Blattformen erkannte es sie sogleich ohne abermaliges Aufzeichnen.

In gleicher Weise dient das Formen im Naturkundunterricht naturkundlichem und ästhetischem Zweck. Die Eichel formen wir der schönen Form wegen, um das Gefühl für Formrichtigkeit und Formschönheit zu entwickeln; Spechtfuss, Spechtschnabel, Bienenbein, um

ihrer besondern Eigenschaften und um des Vergleichs willen: Kletterfuss — Schwimmfuss; Zimmererwerkzeug — Kernenfresser usw.

Über „Modellarbeiten im biologischen Unterricht“ findet sich im Monatsheft des deutschen Lehrervereins „Aus der Heimat“ März 1927 eine Abhandlung von Dr. Hermann Linder, die wertvolle Wege für Herstellen von Modellen bei der Besprechung von Tieren und Pflanzen weist; ähnliche sind in der neuen Auflage von Seinigs „redender Hand“ zu sehen.

Es ist selbstverständlich, dass naturkundlicher Unterricht eine Fülle sprachlicher Arbeit anregt und verwertet. Mündlich und schriftlich werden Erlebnisse der Kinder mit der obigen Eiche oder einer andern (Eichelkaffee, Sammeln von Eicheln) erzählt. Ohne solch persönliches Erleben kommt der Baum den Kindern gemächlich nicht nahe, und so lange kein Türlein zum Gemüt der Kinder gefunden wird, fehlt das tiefste Interesse. Oben ist bereits angeführt worden, dass wir öfters der Beschreibung bedürfen. Möchten wir den Specht beschreiben, so verteilen wir die Aufgaben. Eines zeichnet den Fuss, eines den Schnabel an die Tafel; andere schreiben hierüber, andere über das Gefieder. Nachher wird erklärt und erzählt, ergänzt, berichtigt. So üben wir uns in ganz kurzen Beschreibungen. Das Leben dieses Vogels ist mit Ausnahme weniger Bubenerlebnisse unserer direkten Beobachtung unzugänglich. Wir greifen in diesem Falle zu guten Tierbeschreibungen. Aus solchen schreiben wir interessante Mitteilungen über Höhlenbau, Brüten, Geselligkeit usw. in kleinen Abschnitten heraus. Die Schüler versehen sie mit Überschriften und übernehmen freiwillig den einen oder andern Abschnitt zum Erzählen. Das bringt leichte mündliche und schriftliche Arbeit. Wir halten die Kinder dabei an, schwere Sätze zu zerlegen, über unverständliche Ausdrücke zu fragen. Unrichtiges Ausdrücken und mangelhafte Schreibweise veranlassen sprachliche Übung. Oft kehrt in der Schriftsprache unser mundartliches: Blatt vo der Eiche, Stamm vo der Bueche in den schriftdeutschen Arbeiten wieder. Wir fügen in einer Sprachlehrstunde, die nicht eben auf dem Stundenplan zu stehen braucht, ein Üben der Genitivform ein. Mangelhafte Schreiber haben wieder einmal das grosse Ei vergessen und schreiben Eeiche. Die Wortfamilie Eiche, die wir aufschreiben, merzt den Fehler aus und bringt erst noch da und dort Anlass zu interessanter Besprechung. Die Wortfamilien „Forst“ und „Wald“ zeigen das wieder und berichtigen zugleich falsche Schreibweise. Zählen wir alle Eigenschaften des Blattes auf, so vergleichen wir Haupt- und Eigenschaftswort wieder einmal und schreiben unter der Überschrift: „Eigenschaften des Blattes, Eigenschafts- und Hauptwort“ eine Menge solcher Ausdrücke, grüne Blätter, welke Blätter usw. auf. Diese Übungen werden stets auch zum Üben deutlichen Sprechens benutzt. Die Kinder suchen Gedichte über Eiche und Wald in Lese- und Gesangbuch, lesen vor, rezitieren, anderes eignet sich zum Singen und wir lernen, wie Dichter und Sänger den schönen Wald lieben. „Ein vornehmer Herr“, „Polizei“ von Ewald eignen sich zum Vorlesen und zum Vertiefen von Beziehungen der Lebewesen des Waldes. Ein „Streit

der Waldbäume Buche, Eiche, Ahorn, Esche, Tanne“ kann in Gesprächform Nutzen und Wert dieser Waldbäume hervorheben. Wanderungen und schöne Literatur bringen häufig Gelegenheit zu ethischen Unterhaltungen über Schonung von Pflanze und Tier im lieben, schönen Wald.

Die Frage: Was wirft der Wald ab? führt zu zahlenmässigem Erfassen des Themas Wald. Holz-, Wellenertrag, Verdienst des Holzarbeiters, Grösse des Laub- und Nadelwaldes, Herstellen von Wegen und Strassen bringen rechnerische Arbeit die Menge und erneuern die Bekanntschaft mit Längen und Flächen und führen zu erstmaligem Begegnen mit dem Würfel als Raummass cm^3 , dm^3 , m^3 .

Greift nur hinein ins reiche Leben der Natur und wo ihr anfasst, wird es interessant!

E. Schächli.

Die kantonale Schulausstellung in Zürich.

3.—24. Juli 1927.

Von O. Sing, Schulsekretär der Stadt Zürich.

1. Einleitung.

Schon seit Jahren befasste man sich in den stadtzürcherischen Schulbehörden und in der Volksschullehrerschaft mit dem Gedanken, die Bevölkerung mit der heutigen Volksschule etwas eingehender vertraut zu machen, um ihr durch irgendwelche Fühlungnahme mehr oder weniger klarzulegen, was heute in der Schule geleistet wird. Damit hoffte man einerseits, manche unrichtigen Vorstellungen und manches Vorurteil über unsere Schule zu beseitigen, die aus alter Zeit herstammen mögen, und auch kundzutun, dass unsere Schule nicht auf ihren Traditionen beharrt, sondern als lebendiges Element sich der fortschreitenden Zeit und den neuen Bedürfnissen anzupassen sucht. Auch wollte man die Eltern in erhöhtem Masse zur Teilnahme und Mitarbeit im Interesse der Erziehung ihrer Kinder gewinnen. Die nicht wenig zu diesem erstrebenswerten Ziele führenden Elternabende waren wohl geeignet, kreis- oder quartierweise durchgeführt, einige besonders in den Vordergrund tretende Fragen eingehend zu erörtern, oder klassenweise zwischen Eltern und Lehrern etwelche Fühlungnahme zu bringen; allein die unregelmässig und vereinzelt durchgeführten Veranstaltungen genügen nicht und sind auch nicht imstande, die Leistungen der Schule ins richtige Licht zu rücken. Dass auch die Jahresprüfungen nicht dazu angetan sind, ein richtiges Bild von der Schule zu geben, ist allgemein bekannt und leider hält eine gewisse Scheu die Eltern zurück, der Klasse ihrer Kinder im Laufe des Jahres gelegentlich einen Besuch zu machen, obschon sie hiezu das gesetzliche Recht haben.

So kam man auf den Gedanken, durch eine Ausstellung der Bevölkerung ein Spiegelbild der Schule zu zeigen und die Darbietungen einem recht grossen Kreise zugänglich zu machen.