

Das neue geometrische Lehrmittel für die Sekundarschule

Autor(en): **Pfenninger, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pädagogischer Beobachter : Wochenblatt für Erziehung und Unterricht**

Band (Jahr): **6 (1880)**

Heft 44

PDF erstellt am: **07.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-240291>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Pädagogischer Beobachter.

Wochenblatt für Erziehung und Unterricht.

Herausgegeben von einem Konsortium der zürcherischen Lehrerschaft.

Neue Folge. VI. Jahrgang.

ZÜRICH, den 29. Oktober 1880.

Nro. 44.

Der „Pädagogische Beobachter“ erscheint jeden Freitag. — Einsendungen sind an die Redaktion, Inserate an die Expedition zu adressiren. Abonnementspreis franco durch die ganze Schweiz: jährlich Fr. 4. —, halbjährlich Fr. 2. 20. Inseratgebühr: 15 Cts. (12 Pfg.) die dreigespaltene Petitzelle oder deren Raum.

Das neue geometrische Lehrmittel für die Sekundarschule.

Dieses Lehrmittel weicht so sehr von dem üblichen Gange ab, dass es nicht unangemessen scheint, wenn der Verfasser seine Absichten noch klarer darlegt, als es im Buche selbst möglich war.

Zunächst sollte für die beiden ersten Schuljahre ein Abschluss erreicht werden, indem der grössere Theil der Schüler am Ende des zweiten Jahreskurses die Schule verlässt. So befanden sich z. B. am Ende des Schuljahrs 1878/79 in Kl. I 1962, in Kl. III 604 Schüler. Zwei volle Drittel gehen also von der Schule aus den beiden ersten Klassen ab, um ihre Berufsschule durchzumachen. Wollte man daher auf diese Verhältnisse Rücksicht nehmen und jener Mehrzahl von Schülern Etwas für ihr künftiges Berufsleben mitgeben, so war eine Aenderung des bisherigen geometrischen Unterrichts nothwendig geboten. Das neue Lehrmittel enthält deshalb in seinem ersten, für die Kl. I und II berechneten Theil die Ausmessung, soweit sie auf dieser Stufe betrieben werden kann, sowie die Anfänge des geometrischen Zeichnens, dessen weitere Ausführung es aber einem eigenen Lehrmittel für Linearzeichnen überlassen muss.

Wir stehen gegenwärtig so mitten in einer Bewegung, welche auf Reform des geometrischen Unterrichts abzielt. Wer die Kindesnatur kennt, oder wer auch nur, durch die bisherigen Ergebnisse stutzig gemacht, der noch weit verbreiteten starren Methode einige Aufmerksamkeit geschenkt hat: der wird durchdrungen sein von der Ueberzeugung, dass die Kinder jenen Weg mit Erfolg nicht geführt werden können. Darum weisen denn auch die letzten Dezennien eine Reihe von Versuchen auf, den geometrischen Unterricht in der Volksschule (ja auch an höhern Anstalten) mehr der Entwicklung und der Natur des Kindes anzupassen. Zu diesen Versuchen gehörten auch der vergriffene Honegger'sche Leitfaden für den Unterricht in der Geometrie an Sekundarschulen, der an unsern Schulen lange Jahre gute Dienste geleistet hat, und das geometrische Lehrmittel von Professor Hug. Wenn wir alle diese Anstrengungen überblicken, welche auf diesem Gebiete gemacht worden sind, so drängt sich uns als Ergebniss die Erkenntniss auf, dass in die Primarschule nur eine Formenlehre gehöre, welche geeignet sei, dem lebhaften Geist und dem Thätigkeitstrieb des jungen Schülers genügendes Material zur Beschäftigung zu bieten, und dass auch auf einer höhern Stufe nicht sofort mit einem wissenschaftlichen Unterricht in der Geometrie begonnen werden könne.

Das neue Lehrmittel lehnt sich nun an diese Bestre-

bungen an, zeigt dabei aber gewisse Eigenthümlichkeiten, die hier in Kürze dargelegt werden sollen.

Wenn ein Unterricht fruchtbar sein soll, so muss das Interesse des Schülers dafür geweckt und wach erhalten werden. Das Lehrmittel sucht dies dadurch zu erreichen, dass es dem Schüler ein Ziel in Aussicht stellt, welchem er durch eigene Arbeit zusteuern soll. Der Lehrer hat diese Arbeit nur zu leiten, er darf sie dem Schüler ja nicht abnehmen oder, was noch verkehrter wäre, sie durch seinen Vortrag ersetzen wollen. Während dieser Bethätigung der Schüler, bei welcher die Anschauung eine Hauptrolle spielt, ergeben sich ungesucht die geometrischen Gesetze, sie fallen gleichsam als reife Frucht vom Baume. Es wäre ein grosser Fehler, wenn ein Lehrer sich einfallen liesse, dem Schüler von vornherein den Lehrsatz zu geben, um nachher einen Beweis dazu zu suchen. Der einzelne Satz ist nicht das Ziel, das Lehrer und Schüler im Auge haben; das Zeichnen, die Herstellung von Körpern, das Messen treten auf dieser Stufe in den Vordergrund, um dann allerdings auch als Unterlage zu dienen für die Gewinnung geometrischer Gesetze. Das Gesagte wird bei andern Disziplinen unbeanstandet zugegeben: Der Schüler rechnet zunächst, er wendet unbewusst Lehrsätze an, die als solche erst auf einer höhern Stufe erkannt und formulirt und auf einer höchsten Stufe in ein System gebracht werden, das als Kunstwerk des menschlichen Geistes schön und erhaben dasteht, aber dem jugendlichen Geiste noch ferne liegt. Aehnliches wäre vom Unterricht in der Muttersprache zu sagen. Diese drei Stufen sind wol auch im geometrischen Unterricht auseinander zu halten: Zuerst tritt die Formenlehre auf, dann schliesst sich daran das Bewusstwerden der geometrischen Sätze und erst später kann von einem eigentlich systematischen Unterricht die Rede sein.

Wir denken, mit zwölfjährigen Schülern sollte man in das zweite Stadium getreten sein: wir wollen die geometrischen Wahrheiten, aber kein System. Scheinbar fahren wir regellos herum, pflücken da eine Frucht und dort eine; aber eine geregelte Arbeit haben wir doch vor uns, nur gibt uns dieselbe zu den erkannten Wahrheiten nicht jene Anordnung, die wir systematisch nennen.

Zu dem Gesagten haben wir nun die Illustration im Büchlein. So ist z. B. im Abschnitt III des ersten Theils die Herstellung der rechtwinkligen Säule in Aussicht genommen. Um das Netz zu erhalten, müssen rechte Winkel, Rechtecke, rechte Keile konstruirt werden, was uns nöthigt, zu Kreisen mit ihren Schnittpunkten u. s. w. zu greifen. Bei diesem Zeichnen, Bewegen, Zusammenlegen der Figuren kommen wir zur Erkenntniss der Raumgesetze, die nun, in richtiger Weise formulirt, ausgesprochen und in der Folge weiter verwendet werden müssen. Dass das Büchlein

oft nur andeuten kann, braucht eigentlich nicht besonders hervorgehoben zu werden, und es wird das Wort des Lehrers oft noch nöthig sein, um über Unvollkommenheiten des Lehrmittels wegzuhelfen. Gerade deshalb wird hier noch aufmerksam gemacht auf Abschnitt VI des ersten Theils, der sich mit Herstellung eines Planes beschäftigt. An dieser Stelle war es schwer, den oben beschriebenen Gang hervortreten zu lassen, indem das Objekt eben nicht, wie z. B. die rechtwinklige Säule, als etwas Bekanntes vorausgesetzt werden konnte. Jede Schule wird da ihren eigenen Gegenstand haben, an welchem sie operirt, und es ist nun Sache des Lehrers, auf dem Felde die verschiedenen Methoden der Aufnahme eines Planes gleichsam mit den Schülern wieder neu zu erfinden und je nach der Beschaffenheit des Bodens die eine oder die andere, oder mehrere derselben neben einander, anzuwenden. Hier wird am allerwenigsten ein ängstliches Anschliessen an das Lehrmittel am Platze sein.

Der ganze Gang brachte es mit sich, dass eine Trennung in Planimetrie und Stereometrie unterbleiben musste. Wir bedauern dies um so weniger, als auch beim wissenschaftlichen Unterricht das Aufgeben jener Unterscheidung nur von Vortheil sein könnte. Die Formenlehre der untern Stufe bewegt sich im Raume, Flächen und Linien sind für den Schüler nur am Körper vorhanden; das Kind wird also von Anfang an an die Raumschauung gewöhnt und wird auch später in schwierigeren Fällen, von einem Modell unterstützt, sich leicht zurecht finden. Wenn man aber mit Sorgfalt die Raumschauung vermeidet, wenn der kindliche Geist so zu sagen in die Ebene hineingebannt wird, und zwar nicht nur auf einer ersten, sondern auch auf einer höhern Stufe: so braucht man sich über die selbstgeschaffenen Schwierigkeiten nicht zu verwundern, indem man so nur erntet, was man gesäet hat.

In dem Lehrmittel ist auch dem gegenwärtig stark ausgesprochenen Bestreben, die Proportion so viel als möglich zu beseitigen, Rechnung getragen. Der Verfasser wünscht aber nicht, dass irgend ein Lehrer dadurch in seiner freien Bewegung gehemmt werde; gebrauche die Proportion, wer da will, nur vergesse er dabei nicht einer naheliegenden Gefahr. Nach vielfacher Erfahrung des Verfassers arbeitet sich nämlich der Schüler gerne in einen Mechanismus hinein, in welchem ihm die eigentliche Bedeutung der Proportion und damit auch der Sätze, welche die Proportionsform haben, entschwindet.

Weil der Verfasser im ersten Theil des Büchleins auf das Anschauungsmässige des Unterrichts das grösste Gewicht legt und daher glaubt, ein Lehrer könne sich zufrieden geben, wenn ein Schüler durch Anschauung zur Ueberzeugung von der Richtigkeit eines Satzes kommt: so hat es nach seiner Ansicht nichts auf sich, wenn der Lehrer den einen oder den andern Satz, der ihm weniger wichtig erscheinen mag, übergeht. Sollte nachher der Satz für die Anwendung nothwendig werden, so wird es keine Schwierigkeiten machen, das Versäumte nachzuholen.

Bei Bearbeitung des zweiten Theils des Lehrmittels konnte der Verfasser sich auf einen andern Boden stellen: Die Schülerzahl der dritten Klasse ist klein, das Schülermaterial günstiger als in den beiden ersten Klassen, und dazu kommt das reifere Alter, das einer andern Behandlung der Geometrie schon zugänglicher ist. Wir begnügen uns für diesen zweiten Theil mit einigen wenigen Bemerkungen.

Die Ausmessung der Körper bietet auf dieser Stufe ziemlich grosse Schwierigkeiten, die aber durch Herstellung von Modellen bedeutend reduziert werden können. Meistens liegt das Schwere an der Sache nur in der bildlichen Darstellung in der Ebene, verschwindet daher, sobald zur räumlichen Anschauung zurückgekehrt wird. Allerdings

sollte letztere auch ohne Modell konstruirt werden können; aber bei einzelnen Schülern wird man sich begnügen müssen, wenn sie nur mit Hilfe von Veranschaulichungsmitteln, die sie am besten selbst verfertigen, zum Ziele kommen. Die Anmerkungen zeigen übrigens, wie manche Hindernisse auf andern Wege weggeräumt werden können.

Eine der schwersten Aufgaben für den Lehrer wird immer der Nachweis von der Gleichheit zweier Pyramiden mit gleicher Grundfläche und Höhe bleiben. Liegen aber wirklich zwei solche Pyramiden mit den treppenförmigen Absätzen vor, welche in bekannter Weise durch die Herstellung der Prismen über den Grund- und Schnittflächen entstehen, und ist dem Schüler klar gemacht, dass die Prismensummen einander gleich sind: so wird sich schliesslich auch die Erkenntniss einstellen, dass diese Gleichheit bestehen bleibt, so gross auch die Anzahl der Prismen gemacht werden mag, und dass daher die Pyramiden, welche in der Anschauung als die Grenzwerthe jener Summen erscheinen, einander gleich sein werden. Genauer ist allerdings der im Buche betretene Weg, aber wir wollten an diesem Beispiel wieder zeigen, dass ein ängstliches Anschliessen an das Lehrmittel nicht erforderlich ist. Ja in dieser letzten Beziehung möchten wir noch besonders hervorheben, dass wir dem Lehrer volle Freiheit in der Auswahl des Stoffes gewahrt wissen möchten. Es kennt jeder Lehrer die Partien, die man niemals weglassen wird, während eine Reihe von Sätzen für das Verständniss des Nachfolgenden nicht absolut nothwendig sind und daher übergangen oder in Verbindung mit den Aufgaben als Uebungsmaterial gebraucht werden können. Unsere Sekundarschulen sind nicht in allen Beziehungen gleichgestellt; was der einen leicht möglich ist, dürfte für eine andere eine Last sein.

Die Aufgaben im Lehrmittel sind zur Auswahl für mündliche oder schriftliche Lösung gegeben. Auch hier denkt der Verfasser also nicht daran, dass ein Schüler jede der Fragen zu beantworten, jede der Konstruktionen auszuführen habe.

Der Verfasser spricht zum Schlusse noch der Tit. Redaktion des «Pädagogischen Beobachter» den verbindlichsten Dank aus für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie diese Zeilen in ihr Blatt aufgenommen hat.

Küsnacht, 18. Oktober 1880.

A. Pfenninger.

Auszug aus dem Protokoll des zürcher. Erziehungsrathes.

(Sitzung vom 27. Oktober.)

Zur Vermeidung von Differenzen bei Ansetzung der Ferien an Hochschule und Polytechnikum wird unter Zustimmung des schweiz. Schulraths die Vereinbarung getroffen, dass jeweilen bei Festsetzung des Vorlesungsverzeichnisses die Direktion des Polytechnikums und das Rektorat der Hochschule sich über einen gemeinsamen Vorschlag an die Oberbehörden verständigen.

Nachdem nunmehr der unter Leitung von Fräulein Strickler abgehaltene Unterrichtskurs mit 11 von den Bezirksschulpflegern bezeichneten Arbeitslehrerinnen zu Ende geführt ist, erhält die Kursleiterin den Auftrag, beförderlich ihre Vorschläge betr. die für Hebung des kantonalen Arbeitsschulwesens weiter zu ergreifenden Maassregeln einzureichen. Nach Eingang dieses Berichts wird die Erziehungsbehörde den Teilnehmerinnen für ihre Bezirke bestimmte Aufträge ertheilen unter Kenntnissgabe ihrer Beschlüsse an die untern Schulbehörden.

An Hand eines vom schweizer. Militärdepartement übermittelten Fragenschema's wird Bericht erstattet über den Stand des Turn-Unterrichts im Schuljahr 1879/80 und die Auskunft ertheilt, dass für die sukzessive Durchführung der eidgen. Verordnung betr. den militärischen Vorunterricht die geeigneten Maassregeln in Wirksamkeit getreten seien.

An der Sekundarschule Thalweil wird auf Beginn des Schuljahrs 1881/82, einstweilen provisorisch für ein Jahr, eine dritte Lehrstelle errichtet.