

Objektyp: **Issue**

Zeitschrift: **Berner Schulblatt**

Band (Jahr): **18 (1885)**

Heft 47

PDF erstellt am: **29.06.2024**

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.

Berner Schulblatt

Organ der freisinnigen bernischen Lehrerschaft.

Erscheint jeden Samstag.

Bern, den 21. November 1885.

Achtzehnter Jahrgang.

Abonnementspreis: Jährlich Fr. 5. 20, halbjährlich Fr. 2. 70 franko durch die ganze Schweiz. — **Einrückungsgebühr:** Die zweispaltige Petitzelle oder deren Raum 20 Cts. — **Bestellungen:** Bei allen Postämtern, sowie bei der Expedition in Bern und der Redaktion in Thun

Zwölf Thesen als Wegleitung zum Gebrauch der Modernen Zeichenschule

von J. Häuselmann.

(Schluss.)

6. Eine ornamentale Composition ist nur dann schön, wenn sie dem Betrachter jene Ruhe und Befriedigung gibt, welche durch das Gleichgewicht und die Harmonie der Teile unter sich, wie der Teile zum Ganzen, erzeugt wird. Dieses instinktive Gefühl ist dem Schüler durch gut stilisirte Blätterzweige (z. B. Tafel 2—6, III. Heft) zum klaren Bewusstsein zu bringen. Hier ist die Lehre des statischen Gesetzes vom *Konflikt* der Kräfte, von *Stütze* und *Last* in zutreffender Weise versinnlicht. Mit andern Worten: der *Schwerkraft* der Massen (hier die Blätter) ist die *Stützkraft* und *Spannkraft* (hier die Stengel und Stiele) zum ruhigen Bestande (Gleichgewicht) entgegengestellt. Ist das Gleichgewicht gestört, bekämpfen sich die Kräfte, so sagen wir, die Blätter sind zu schwer oder der Stengel ist zu schwach, es fehlt die *richtige Proportion*.

7. Vor Abschluss des Primarschulpensums auf obern Stufen ist der Schüler möglichst häufig zum Zeichnen nach der Natur zu veranlassen, wobei man sich in der Regel mit dem geometrischen Um- oder Aufriss zu begnügen hat.

Die einfachsten Motive zu Naturaufnahmen liefert die Pflanzenwelt. Verschiedene charakteristische, vom Schüler gesammelte und getrocknete Blätter werden vorgelegt und besprochen. Die allgemeine Grundform (Dreieck, Fünfeck, Kreis u. s. w.) wird bestimmt; die wesentlichen und unwesentlichen Merkmale unterschieden. Der Stielansatz als genetischer Angriffspunkt für die zunächst in Zeichnung zu bringenden Haupt- und Nebenrippen, wird bestimmt. Manche Blätter sind mehrlappig, zeigen *Einbuchtungen* oder *Blattaugen*. Diese werden markirt. Dann folgt der Blattumriss unter Weglassung aller kleinen Verzahnungen und unwesentlichen Abweichungen von der Hauptform. Die Zähne und Einbuchtungen entstehen dadurch, dass sich einzelne Nervenstränge etwas über die allgemeine Grenze vordrängen, während das zwischen ihnen liegende Blattgewebe zurückbleibt. Im äussern Blattrande findet man gewisse Spiralförmigkeiten, welche sich je so entwickeln, dass jeder Blattteil durch die ihm zugehörige Rippe seine natürliche Ernährung erhält. Bei solcher Vereinfachung und symmetrischen Stilisirung wird die Naturform zur *Idealform*, in gewissem Sinne zum *Ornament* erhoben.

Schwierigere Beispiele zu geometrischen Naturaufnahmen findet man bei Möbeln, Türen, Gefässen, Geländern, Ballustraden u. s. w., welche nach vom Schüler gesammelten Skizzen in der Schule ins Reine gezeichnet werden.

8. Für die obern Klassen der Sekundar- oder Mittelschulen folgt an der Hand entsprechender geometrischer Körper die Behandlung der freien Perspektive oder die Einführung in die Kunst der Reduzirung der drei Dimensionen des Gegenstandes auf die zwei Dimensionen im Bilde mittelst vergleichenden Abschätzens der *wirklichen* und *scheinbaren* Grössen, inclusive Beleuchtung oder Schattirung.

9. Je nach den äussern Verhältnissen und Bedingungen, welche in Betracht zu ziehen sind, wird dieser Unterricht sein Programm erweitern oder einschränken, wird die Ausführung der Zeichnung eine sorgfältigere oder mehr skizzenhafte sein. In keinem Falle erscheint es rätlich, sich auf Subtilitäten in der Modellirung der Oberflächen einzulassen und mögen bei Schattirungen Bleistift und Wischer oder Verwaschungen in Tusch oder Sepia vollkommen genügen.

10. Im Grossen und Ganzen wird im Schulzeichnen der Pflege des Flachornaments stets der grösste Teil der durchgehends knapp anberaumten Zeit zuzumessen sein. Es ist durchaus nicht statthaft, das Zeichnen nach dem flachen Formgebilde nur als Vorübung zum Modellzeichnen betrachten und die plastische Gestaltung als ausschliesslich ächte Kunst zum alleinigen Ausgangspunkt der graphischen Darstellung erheben zu wollen. Beide Formen, die *flachen* und die *körperlichen*, haben für die Nachbildung ihre besondere Wichtigkeit und jede sollte auch auf einer gewissen Stufe in ihrer Art zur Darstellung gelangen: Die flache durch *Zeichnung*, die körperliche durch *Modellirung*. Das Modellzeichnen ist also nur ein Surrogat für die körperliche Nachahmung und kann als solches keineswegs geeignet sein, die Zwecke des Schulzeichnens *vollständig* zu erfüllen. Es ist also auch nur da begründet, wo die nötige Zeit vorhanden und die körperliche Nachbildung nicht durchführbar ist. Das Zeichnen ist vorwiegend ein technisches Fach, bei dem sich ohne hinreichende Zeit und weise Einschränkung nun einmal nichts Rechtes leisten lässt. Es ist daher gewiss ein arger Missgriff, zur Perspektivlehre überzugehen, bevor der Schüler zu deren Erfassen die nötige geistige Reife erlangt hat und mit dem Zeichnen nach dem plastischen Ornament zu beginnen, ehe er imstande ist, ein Flachornament nach Form und Farbe korrekt und sauber zur Darstellung zu bringen. Die

Tatsache, dass infolge der Weltausstellungen sich die Künstler und Fabrikanten des Westens bewogen fanden, von ihrer reliefartigen Dekorationsweise abzustehen, um sich die Vorbilder der Orientalen, welche die dekorative Plastik kaum dem Namen nach kennen, zum Muster zu nehmen, verdient auch für das Schulzeichnen ihrer angemessenen Würdigung.

11. Über das Zeichnen nach Vorlagen herrschen vielfach ganz irriige Begriffe und manch Einer glaubt schon einer rationellen Methode zu huldigen, wenn er dasselbe als geistlos und mechanisch schlechtwegs verwirft. Gewiss ist dies der Fall, wo sich die Tätigkeit des Lehrers auf das Austeilen und Einsammeln der Blätter beschränkt und der Schüler in der Nachbildung wie beim Zeichnen einer Landkarte (?) verfährt, indem er an einer x-beliebigen Stelle des Umrisses beginnt, um ihr von der entgegengesetzten Seite wieder zu begegnen, wo es ihm gestattet wird, in der Originalgrösse zu arbeiten, um damit dem Durchzeichnen am Fenster, dem Vor- und Nachmessen und allem sonstigen Unfug Tür und Tor zu öffnen. Ein weiteres Übel, welches das Zeichnen nach Vorlagen durchgehends im Gefolge hat, liegt in der Unzulänglichkeit der Mittel, die Schüler einer gewissen Stufe im Klassen-, Gruppen-, ja nicht einmal im Einzelunterricht angemessen beschäftigen zu können. Diesem Mangel ist jedoch mittelst hektographischer Vervielfältigung oder durch Veranstaltung von ganz billigen Miniaturausgaben leicht zu begegnen. Es ist überhaupt nicht sowohl das Vorlagenzeichnen an und für sich schuld, wenn man dabei schlechte Erfahrungen gemacht, als vielmehr die Gedankenlosigkeit, mit welcher man dabei zuwege gegangen ist. Gerade so gut als man ein Gedicht lesen, abschreiben oder memoriren kann, ohne es zu verstehen, kann man auch ein Objekt gedankenlos nachzeichnen, gleichviel geschehe es nach einer Handvorlage, nach dem Vorbild der Wandtafel, der Wandtabelle oder nach dem Körpermodell. Geistloses und mechanisches Kopiren bleibt aber ausgeschlossen, wo das Auge des Schülers, seine Empfindung und Phantasie methodisch dazu erzogen ist, das Wesen der Form, ihre naturgemässe Entwicklung und Schönheit innerlich erfassen und sich am Spiel der Linien, ihrem Kommen und Gehen, am Fliehen und Sichwiederfinden, an ihrem Sichanschmiegen und Umschlingen, sich an den phantasie-reichen Verwandlungen der Arabeskengebilde erfreuen zu können.

12. Das **moderne Zeichnen** mit seiner kunstgewerblichen Richtung bedarf zu seinen präzisen Arbeiten zur rechten Zeit und am rechten Ort der nötigen Hilfsmittel, des Lineals, (des Masstabes) und Zirkels. Denn es darf der Schüler, für den auf jeder weitem Stufe stets neue Anforderungen herantreten, im Zeichnen so wenig als in andern Fächern immer wieder zu bereits gelösten Aufgaben zurückgeführt werden, wenn nicht viel Zeit und Arbeitslust verloren gehen soll. So ist z. B. auf gewissen Stufen das Zeichnen von langen Geraden, Kreisen u. dgl. aus freier Hand nicht mehr Selbstzweck, und ebenso erscheint es wohl gerechtfertigt, bei komplizirt symmetrischen Figuren die Übertragung des Rapports mittelst Pausen zu gestatten, um dem Schüler dafür um so rascher eine erweiterte ästhetisch-praktische Ausbildung zuteil werden zu lassen. Denn auch diese Arbeit, die, um brauchbar zu sein, fein und sehr exakt ausgeführt sein muss, ist für die zeichnerische Fertigkeit des Schülers von nicht zu unterschätzendem Nutzen. In einer stramm geleiteten Zeichenschule kann es keine Schwierigkeit bereiten, das Tun und Lassen des Schülers in gemessenen

Schranken zu halten und ein unzulässiges Nachmessen, Abzirkeln und Pausennehmen als das Ergebnis der Trägheit, des Unverständes und der Unwahrhaftigkeit auszuschliessen.

Algebra und praktisches Rechnen.

Unter den Praktikern verschiedener Geschäftskreise trifft man häufig, ja sogar fast allgemein, die Ansicht, der Unterricht in der Algebra, wie er in den Sekundarschulen gewöhnlich erteilt werde, nütze für die praktische Schulung der jungen Leute wenig oder nichts. So urteilen vor allem aus Diejenigen, welche von dem Teile der Mathematik, den wir leider mit dem barbarisch klingenden Worte „Algebra“ zu bezeichnen gewohnt sind, nicht die blasse Ahnung haben. Sie sind *ohne* Algebra tüchtige, gescheite Leute geworden, und deshalb glauben sie, dieses „sturme Zeug“ nütze hell rein nichts; man sollte also je eher je lieber damit abfahren und die Algebra durch etwas Nützlicheres ersetzen. Dass sie vielleicht *mit* der Algebra noch viel gescheiter geworden wären, fällt ihnen gar nicht ein. So urteilen aber auch solche, welche die Algebra kennen oder doch zu kennen glauben. Es mag sein, dass ein nicht gerade zweckmässiger und geschickter Unterricht in diesem Fache bei einzelnen unter ihnen schon in jungen Jahren das Vorurteil erzeugt hat, die Algebra sei eigentlich nur dazu da, um die Buben zu plagen. Nun gehöre ich zwar auch zu den Leuten, welche von den algebrafeindlichen Praktikern gewöhnlich als „unpraktische Schulmeister“ bezeichnet werden. Gleichwohl gehe ich in einem Punkte mit ihnen einig, darin nämlich, dass für den Unterricht in der Algebra im Organismus des Sekundarschulunterrichts bis dahin die richtige Stelle und die richtige Methode noch nicht allgemein anerkannt ist und durchgeführt wird. Ob ich aber mit meinen Abänderungsplänen mit den Praktikern übereinstimmen werde, ist eine andere Frage. So viel ist mir von ihnen zur Genüge bekannt, dass sie den Unterricht in der Algebra anders haben möchten; aber wie, das weiss ich nicht, und sie selbst wissen es vielleicht noch weniger. In einem andern Punkte aber bekenne ich mich als entschiedener Gegner jener Praktiker. Die Behauptung nämlich, dass der Unterricht in der Algebra — von der in ihm liegenden Geistesgymnastik, von seinem formalen Bildungswert abgesehen — denn doch vom Standpunkte der Forderungen des praktischen Lebens sich als nutzlos erweise, ist nach meinen Erfahrungen eine durchaus haltlose und ungerechtfertigte. Ein Praktiker, welcher so über die Algebra urteilt, kommt mir vor wie Jemand, der mit blindem Eifer den Ast durchsägt, auf welchem er sitzt.

Nun wird man von mir erwarten, dass ich meine Behauptungen begründe, und das eben gedenke ich zu tun. Die Algebra ist im Grunde nichts anderes als eine besondere Art des *Rechnens*. Wenn irgendwo im Gebiete der gewöhnlichen Arithmetik, des Rechnens mit bestimmten Zahlen, das Gesetz, „der ruhende Pol in der Erscheinungen Flucht“, sich herauskristallisiert, so kann es in handlichster Form und als allgemein geltend doch nur durch die Zeichensprache der Algebra dargestellt werden. Deshalb sollte der Unterricht in der Algebra nicht so fremd *neben* dem Rechenunterrichte herlaufen oder gar in wissenschaftlicher Wolkenhöhe *über* ihm dahinschweben. Rechnen und Algebra sollten nicht von einander getrennt, sondern vielmehr möglichst innig vereinigt und verschmolzen sein und organisch in einander eingreifen. Man sollte nicht in den untern Klassen der Sekundarschule aus-

schliesslich nur mit bestimmten Zahlen rechnen, um dann plötzlich und unvermittelt in den obern Klassen erst mit der Algebra zu beginnen. Vielmehr sollte die Algebra als der notwendige Ausbau und Abschluss, als Ergänzung und Verallgemeinerung der gewöhnlichen Arithmetik aus dieser selbst ganz allmählig herauswachsen. Wenn im Rechnen mit bestimmten Zahlen irgend ein Operationsgebiet zum Abschlusse reif ist, wenn es sich darum handelt, das Gewonnene übersichtlich zu ordnen und zusammenzufassen und das Gesetzmässige zu fixiren, dann ist jedesmal der einzig richtige Zeitpunkt da, wo das Rechnen naturgemäss zur Algebra werden kann. Wie dies gemeint ist, werde ich nun an einem Beispiel zeigen. In der zweituntersten Klasse einer fünfklassigen Sekundarschule behandle ich auch schon die leichteren Flächen- und Körperberechnungen (Quadrat, Rechteck, Würfel, Parallelepipid). Dabei lernt der Schüler z. B. auf Grund der Anschauung, dass die Masszahl für den Flächeninhalt eines Rechtecks gefunden wird, indem man die Masszahl der Grundlinie mit der Masszahl der Höhe multipliziert. Er wird leicht dazu gelangen, diese Regel in möglichst knapper Form auszusprechen und also zu setzen:

$$\text{Inhalt} = \text{Grundlinie} + \text{Höhe.}$$

Aber auch so braucht es zum Anschreiben der Regel noch immer bedeutend mehr Zeit, als zum Denken oder Aussprechen derselben. Es bedarf daher nur einer leisen Anregung, um den Schüler zu veranlassen, statt der drei Worte, aus welchen die angeführte Formel besteht, nur ihre Anfangsbuchstaben zu setzen, wodurch er den Ausdruck erhält:

$$J = g. h.$$

Das ist schon ein ganz hübsches Stück Algebra, welches sich mit der grössten Leichtigkeit aus dem Rechnen herausbilden lässt, und zwar schon in den untern Klassen, lange vor dem Zeitpunkt, mit welchem nach dem Unterrichtsplan die Algebra beginnen sollte. In ähnlicher Weise können die Keime der Algebra in allen Gebieten des elementaren praktischen Rechnens eingebettet werden und Wurzel fassen. Hat der Schüler z. B. durch Schlussrechnung eine grössere Anzahl von Aufgaben gelöst, in welchen der Zins für eine Anzahl Tage gesucht wird, so wird ihm nach und nach nicht nur in der *Auflösung*, sondern ganz besonders auch im Gang der *Ausrechnung* das Gesetzmässige auffallen. So findet er die bekannte Regel:

$$\text{Zins} = \frac{\text{Kapital} + \text{Prozentzahl} + \text{Tagzahl}}{36500}$$

welche er bald, leicht und mit Vorliebe in der algebraischen Form

$$z = \frac{k. p. t}{36,500}$$

darstellen wird. Weiss er nun auch schon, was eine Gleichung ist, und dass man in einer solchen beide Seiten mit der nämlichen Zahl multiplizieren und ebenso durch die gleiche Zahl dividiren darf, so wird ihm der gefundene Ausdruck zu einer Zauberformel, welche ihn lehrt, mit Leichtigkeit auch Kapital, Zinsfuss und Zeit zu berechnen. Er findet nämlich durch eine einfache Umrechnung:

$$k = \frac{36500. z;}{p. t}$$

$$p = \frac{36500. z;}{k. t}$$

$$t = \frac{36500. z.}{k. p}$$

Nach meinen Erfahrungen hat das Rechnen mit entgegengesetzten (positiven und negativen) Zahlen im Anfang bedeutende Schwierigkeiten; wenn man sich nämlich nicht mit einem Hinnehmen der Sache auf Treu und Glauben, mit einem mechanischen Anlernen der Regeln begnügen will, sondern auf ein wirkliches Verständnis hinarbeitet. Im ersten Kursus der Algebra, welcher nach meiner Ansicht ganz mit dem Rechenunterrichte verschmolzen sein und also in gemischten Sekundarschulen auch von den Mädchen durchgearbeitet werden sollte, müsste man deshalb das Rechnen mit entgegengesetzten Zahlen vermeiden. Dieses sollte erst dann auftreten, wenn die Algebra, in einzelnen Richtungen wenigstens, sich von der gewöhnlichen Arithmetik allmählig zu lösen und eigene Wege zu gehen beginnt. Erst von da an würde denn auch ein besonderer, vom Rechnen getrennter Unterricht in der Algebra notwendig und gerechtfertigt sein.

Es bleibt mir nun noch der zweite Teil meiner Aufgabe zu lösen übrig. Ich habe den Behauptungen der Praktiker gegenüber den Nachweis zu leisten, dass die Algebra keine brodlose Kunst ist, sondern dass sich auch der Unterricht in diesem Zweige der Mathematik in vorzüglicher Weise für das praktische Rechnen verwerten lässt.

Nachdem der Schüler in den vier Grundrechnungsarten mit ganzen und gebrochenen Zahlen eine ordentliche Fertigkeit erlangt hat, folgen im Unterricht je-weilen die passenden Anwendungen aus den verschiedenen Gebieten des praktischen Rechnens. Dabei ist im Anfang die einzig naturgemässe und richtige Methode das Verfahren der sogenannten *Schlussrechnung*. Der Schüler wird angeleitet, von der in der Aufgabe gegebenen Voraussetzung aus durch sein *Denken* Schritt für Schritt weiter zu schliessen, bis er mit der Auflösung an's Ziel gelangt ist. Er weiss also nicht zum Voraus, welche der Grundrechnungsarten er bei der Auflösung anzuwenden hat, und in welcher Reihenfolge es geschehen muss; dies alles ergibt sich mit Notwendigkeit erst aus den einzelnen Schlüssen. Nun sagen aber die Praktiker, dieses sogenannte *Denkrechnen* möge für die Geistesbildung der Jugend Wert haben; für die Geschäftspraxis aber sei es viel zu umständlich und zeitraubend. Der Geschäftsmann müsse sich nach der Maxime richten: „*Zeit ist Geld.*“ Wenn er also bei der Ausfertigung von Konto-Korrenten Zinse nach Tagen zu berechnen habe, so wäre es im höchsten Grade unpraktisch, die einzelnen Aufgaben zuerst übersichtlich in einem *Ansatz* zu ordnen, dann durch Schlüsse *aufzulösen* und endlich erst noch das in Bruchform erhaltene Resultat *auszurechnen*. Da müsse man sich einfach einer praktischen, möglichst rasch zum Ziele führenden *Regel* bedienen, wie z. B.: *Man multiplizire das Kapital mit den Tagen und dann noch mit dem doppelten Zinsfuss und dividire hernach durch 73000.* — Das ist alles schön und gut und hat seine volle Berechtigung. Aber nun frage ich: Wer liefert denn eigentlich dem Praktiker jene Kunstgriffe, jene praktischen Regeln, durch welche er beim Geschäftsrechnen mit einem Minimum von Arbeitsleistung und Zeitverlust an's Ziel gelangt? *Ganz gewiss niemand anders als die mit Unrecht als brodlose Kunst verschrieene Algebra.* So bietet die algebraische Verallgemeinerung für die Zinsberechnung nach Tagen die Regel:

$$z = \frac{k. p. t.}{36500}$$

Ob man dabei die betreffenden Begriffe durch *Worte* oder durch *Buchstaben* bezeichne, ändert an dem *alge-*

meinen, also *algebraischen* Charakter der Regel nicht das Geringste. Nun hat aber der Praktiker eine leicht begreifliche Abneigung gegen unbequeme Divisoren, und manchmal nimmt er sogar einen kleinen Fehler mit in den Kauf, nur um einen bequemern Divisor zu erhalten. Dieses Ziel wird im vorliegenden Falle erreicht, indem man auf der rechten Seite der angeführten Zinsformel Zähler und Nenner mit dem Faktor 2 multipliziert, wodurch die Regel folgende Form erhält:

$$z = \frac{k. t. 2 p.}{73000}$$

Mit 73000 ist offenbar leichter zu dividieren als mit 36500, und da in der Praxis ausser den ganzzahligen Prozentsätzen gewöhnlich nur etwa noch Halbe und Viertel vorkommen, so erreicht man durch Verdoppelung des Zinsfusses zugleich auch eine Vereinfachung des Prozentsatzes (z. B. 2. $3\frac{1}{2} = 7$, 2. $3\frac{3}{4} = 7\frac{1}{2}$ u. s. w.)

Zu diesem Beispiele mag nun noch ein zweites aus dem Gebiete der Körperberechnungen folgen. Wenn wir einen Baumstamm (Trämel) zu berechnen haben, so bietet die Geometrie auf Grundlage algebraischer Entwicklungen die genaue richtige Regel:

$$J = \frac{h \pi}{3} (R^2 + R r + r^2).$$

Die Holzhändler pflegen diese Formel als zwar gelehrt, aber unpraktisches Zeug zu verwerfen und nach einem Näherungsverfahren zu rechnen, welches rascher zum Ziele führt, so z. B. nach der Regel: „Man messe den mittlern Umfang, multipliziere diesen mit sich selbst, dann das Resultat mit 8, hierauf multipliziere man noch mit der Länge (Höhe) des Baumstammes und dividire endlich mit 100.“ — Das ist ein sehr hübsches Näherungsverfahren, dessen *algebraischer Heimatschein* aber offen zu Tage liegt. In diesem Falle berechnet man nämlich den Baumstamm als Walze mit mittlerem Umfang, zu welchem Zwecke die Geometrie im Verein mit der Algebra bekanntlich die Formel liefert:

$$J = \frac{u. u. h.}{4. \pi}$$

welche, wenn man für π den Näherungswert 3,14 einsetzt, übergeht in

$$J = \frac{u. u. h.}{4. 3,14} = \frac{u. u. h.}{12,56}$$

Wenn man nun, um einen bequemern Divisor zu erhalten im Nenner (12,56) die zweite Dezimalstelle (6) weglässt und dann Zähler und Nenner mit 8 multipliziert, so erhält man die Formel

$$J = \frac{u. u. 8. h.}{100}$$

welche in *Zeichen* ausdrückt, was die angeführte Holzhändlerregel mit *Worten* sagt.

Diese Beispiele liessen sich leicht noch vermehren; aber ich glaube, sie genügen vollkommen, um den Nachweis für die Richtigkeit meiner Behauptung bezüglich des praktischen Wertes der Algebra zu erbringen. Den Praktikern aber rufe ich zum Schlusse mit Bezug auf den angefeindeten Unterricht in der Algebra zu: „Zerstört ihn nicht, es liegt ein Segen drin.“ R... i

Schulnachrichten.

Bern. Die Direktionen des Militärs und der Erziehung haben an sämtliche Regierungsstatthalterämter

zu Händen der Einwohnergemeinderäte des Kantons Bern folgendes Kreisschreiben erlassen:

Wir halten es für unsere Pflicht, auch dieses Jahr an alle Gemeinderäte das dringende Ansuchen zu stellen, im kommenden Winter *freiwillige Wiederholungs- und Fortbildungskurse für die im nächsten Herbst zur Aushebung gelangenden Rekruten* anzuordnen. So lange für die jungen Leute keinerlei Verpflichtung zum Besuche dieser Kurse vorhanden ist, wird es allerdings schwierig sein, ganz günstige Resultate zu erzielen, weil gerade diejenigen, die der Auffrischung ihrer Kenntnisse am meisten bedürfen, aus Nachlässigkeit und wegen einer gewissen Scheu am häufigsten wegbleiben. Wenn aber die Gemeinderäte und Schulkommissionen, sowie die Kreiskommandanten und Sektionschefs sich der Sache mit Eifer und Energie annehmen, so dürfte doch an den meisten Orten etwas Erspriessliches erreicht werden.

Beinahe in sämtlichen Kantonen werden die jungen Leute auf die Rekrutenprüfungen vorbereitet, teils durch obligatorische Fortbildungsschulen, meistens aber auch durch freiwillige Kurse. Will der Kanton Bern nicht einen beschämenden Rang unter den Schweizerkantonen einnehmen, so muss er absolut mehr tun als bisher. Das hängt aber in erster Linie von den Gemeinden ab und wir erwarten, dass denselben die Weiterbildung der Jugend und die Ehre des Kantons nicht gleichgültig sein werden.

Wie aus den in den 3 letzten Jahren statistisch zusammengestellten Prüfungsergebnissen ersichtlich ist, gibt es eine Anzahl von Gemeinden, deren Rekruten Jahr für Jahr gleich beschämende Resultate liefern und dadurch die Durchschnittsnote des Kantons wesentlich herabdrücken. In der Pflicht dieser Ortschaften liegt es ganz besonders, dass sie die Fortbildung ihrer jungen Leute ernsthaft an die Hand nehmen. Andernfalls müsste schliesslich die Frage untersucht werden, ob es nicht angezeigt erscheine, gegen solche Gemeinden, deren Schulen dem Gesetze nicht entsprechen, einzuschreiten (siehe § 59 des Gesetzes vom 11. Mai 1870).

Als das geeignetste Lehrmittel für die Wiederholungskurse empfehlen wir das soeben erschienene neue *Oberklassen-Lesebuch*, insbesondere dessen realistischen Teil; den Kursleitern wird es nicht schwer fallen, dieses Buch von den Primarschulen zum Gebrauche zu erhalten. Aufgaben für Rechnen und Aufsatz können nach den Beispielen der Rekrutenbüchlein, welche frühere Jahre erschienen sind, leicht gestellt werden.

Die Kreiskommandanten und Sektionschefs werden Weisung erhalten, Verzeichnisse der im nächsten Jahre zur Aushebung gelangenden Mannschaft anzufertigen und den Gemeindsbehörden zur Verfügung zu stellen.

— *Thun.* Hier feierte ganz im Stillen am 11. d. Hr. Hinnen sein 50jähriges Lehrerbiläum. Die letzten 39 Jahre von diesem halben Jahrhundert hat der Jubilar den Schulen Thuns gewidmet, zuerst als Lehrer der Mädchenschule, dann als Lehrer und langjähriger Vorsteher des Progymnasiums und noch steht der 70 jährige Mann in voller Tätigkeit als Lehrer des Französischen und Englischen. Wir wünschen unserem Collegen noch recht viele gesunde Jahre und, sobald er wünscht, einen wohlverdienten Ruhegehalt.

— *Pensionsgesetz und Schulsynode.* Es ist uns aufgefallen, dass der Entwurf eines Pensionsgesetzes weder der Schulsynode, noch den Kreissynoden zur Vorbe-

Hiezu eine Beilage.

Beilage zu Nr. 47 des Berner Schulblattes.

ration und Vornehmlassung übermittelt worden ist und doch hätte dies namentlich mit Rücksicht darauf, dass in dem Entwurf die Beitragspflicht der Lehrer auf sehr erhebliche Weise in Anspruch genommen wird, wohl geschehen sollen. Vielleicht glaubte sich die Tit. Erziehungsdirektion zu einer solchen Vorlage durch den Wortlaut des Synodalgesetzes nicht verpflichtet; allein die Stimme der Lehrerschaft hätte dennoch gehört werden dürfen. Nun wäre es immerhin noch möglich, in Sachen vor der Beratung des Entwurfs in der Dezembersitzung des Grossen Rates etwas zu tun; da müsste aber die *Vorsteherchaft der Schulsynode* sofort die Initiative ergreifen. Dazu gibt ihr das Gesetz das Recht. § 5 des Synodalgesetzes sagt nämlich: „Die Schulsynode behandelt diejenigen Gegenstände, welche ihr von der Erziehungsdirektion oder der *Vorsteherchaft* zugewiesen werden und kann von sich aus Schulsachen beschlagende Wünsche und Anträge an die *Staatsbehörden* gelangen lassen.“ — Es ist zu bedauern, dass die letzte Schulsynode nicht Gelegenheit hatte, sich über den Entwurf, der damals eben noch nicht bekannt war, auszusprechen. Aber uns scheint der Gegenstand und die Art und Weise, wie er geregelt werden soll, so wichtig, dass die Schulsynode auf das ihr gesetzlich zustehende Recht der Meinungsäusserung nicht verzichten sollte. Die Lehrer sind so unermülich bei Behandlung von Fragen, welche das Wohl und das Gedeihen der Schule betreffen; warum sollten sie schweigen, wenn es sich für sie endlich einmal um eine so wichtige Existenzfrage handelt! —

— Das Thuner „Geschäftsblatt“ ist über das „Äussere des neuen Oberklassenlesebuches in seinen Erwartungen *arg enttäuscht*.“ Das Buch biete auf schlecht geleimtem, dünnen Papier einen teilweise augenmörderisch kleinen Schriftsatz, alles in einem Halbleinwand-Einband, der in der Hand einzelner Kinder kein halbes Jahr aushalten dürfte. — Das Blatt predigt ein Bischen Revolution und meint: „Es wäre Pflicht der gewissenhaften Lehrer, die Behandlung der mit Petitschrift gesetzten Lesestücke entschieden zu verweigern.“ — Wir haben das Buch noch nicht zu Gesicht bekommen und können deshalb nicht beurteilen, wie weit diese scharfe Kritik berechtigt ist.

Lehrmittel.

Jugendausgabe der Schweizergeschichte in Bildern. Verlag von Schmid, Francke und Cie. in Bern.

Die grosse Ausgabe des nämlichen Werkes ist seit 20 Jahren der Lehrerschaft wohl und rühmlich bekannt. Um das treffliche Hilfsmittel für den Geschichtsunterricht noch fruchtbarer und der Jugend zugänglicher zu machen, veranstaltet die tätige Verlagsbuchhandlung genannte Jugendausgabe, die bis Neujahr in 6 Lieferungen à 8 Bilder zum Preise von bloss 50 Rp. per Lieferung, Gesamtpreis in hübschem Cartonband Fr. 3. 50, erscheinen wird.

Wir können dieses Unternehmen nur aufs Lebhafteste begrüßen. Der Geschichtslehrer weiss, wie wirksam die bildliche Darstellung geschichtlicher Tatsachen den mündlichen Unterricht unterstützt, wie lebhaft die Anschauung solcher Bilder sich dem Gedächtnisse einprägt und wie freudig erregt der Schüler immer aufs Neue zu dem Genusse der Bilderbetrachtung zurückkehrt und sich dabei erfrischt, erbaut, begeistert. Je mehr dieses vaterländische Bilderbuch in jedes Haus einzieht, in die Hand jedes Schülers gelangen kann, desto besser wird es seine schöne Bestimmung erreichen; und dazu wird die billige Jugendausgabe führen. Wir hoffen, dass die bevorstehende Festzeit die schöne Gabe recht vielen Kindern auf den Festtisch legen werde; sie wird von unsern Knaben und Mädchen jubelnd begrüsst werden. Dann wird dieser Kranz nie welkender Lorbeerblätter, welche ein Bund von Schweizer Künstlern als frischen Kranz auf Helvetias Haupt

gesetzt hat, seinen Zweck erst erreichen: den nationalen Gedanken frühzeitig in den Herzen der Jugend zu wecken und zu pflegen, das heranwachsende Geschlecht mit Ehrfurcht vor der Mannhaftigkeit, Pflichttreue und Vaterlandsliebe unserer Ahnen zu erfüllen und zu edler Nacheiferung anzuspornen!

— Von *J. Häuselmann's „Moderner Zeichenschule“* (Zürich, Orell Füssli & Cie.) ist nun auch das IV. Heft erschienen. Dasselbe enthält die Spirale und ihre Anwendung in elementaren, teils antiken, teils modernen Verzierungsformen. Blatt 1—7: Liniencombinationen; 8—10: polychrome Füllungen; 11: griechisches Bandornament; 12—14: Lilien, Palmetten, Giebelkrönung; 15: griechische Bandverzierungen; 16—18: Stylmuster im Quadrat, Schilder; 19 und 20: Antike Töpfe. Die technische Ausführung ist durchwegs eine korrekte, saubere, das Ganze eine anregende, sehr empfehlenswerte Arbeit. Preis des Heftes Fr. 6. —

Empfangsanzeige.

Der Unterzeichnete hat durch Lehrer Egger in Frutigen an Liebesgaben erhalten:

1. Von Lehrer Gasser in Gerzensee	Fr. 10. —
2. „ „ J. in R.	„ 5. —
3. „ „ S. in N.	„ 5. —
4. „ der Kreissynode Nidau	„ 20. —
5. „ „ Erlach	„ 25. —
6. „ „ Courtelary	„ 65. 30
7. „ „ Seftigen	„ 26. —
8. „ „ Bern-Stadt	„ 40. —
9. „ „ Fraubrunnen	„ 20. —
10. „ „ Laupen	„ 30. —
11. „ E. Z. Lehrerin in St. Gallen	„ 10. —
12. „ der Kreissynode Burgdorf	„ 37. —

Ich danke allen Gebern herzlich und wünsche ihnen reichen göttlichen Segen!

Rohbach bei Frutigen, den 7. November 1885.

Peter Bircher, gewes. Lehrer.

In Nr. 44 des „Berner Schulblatt“ hat es Herrn Rüefli wieder einmal beliebt, sich mit mir zu beschäftigen. Dass Herr Rüefli die Richtung bekämpft, zu der auch ich mich bekenne, nehme ich ihm nicht im geringsten übel. Auffallen muss aber die wahrhaft krankhafte Gereiztheit und Bissigkeit, mit der er über die Personen herfällt, statt sich an die Anschauungsweise zu halten. Herr Rüefli greift folgendes Beispiel an: $4\frac{1}{3} m \times 3\frac{3}{5} m = ? m^2$. Bei dieser Darstellungsweise nun habe ich viele Mitsünder und zwar unter Lehrern und hochgelehrten Fachschriftstellern, die ihr Dr. doch nicht gestohlen haben werden. Wer hat nicht schon gesagt: Länge \times Breite gibt den Flächeninhalt, gibt m^2 ; l. m. \times l. m. gibt m^2 oder m in die Länge \times m in die Breite gibt m^2 . Ist dies richtig? So wenig als wenn man sagt, die Sonne gehe von Ost nach West; oder die Sonne stehe und die Erde gehe; oder die Oberfläche des Wassers bilde eine wagrechte Fläche und hundert andere täglich und in jedem Fache gebrauchte falsche Annahmen, Abkürzungen, bildliche Darstellungen. Doch werden sie gebraucht, dürfen sie gebraucht werden, da kein Mensch über den Sinn im Zweifel bleibt.

Zweites Beispiel. $3,45 \text{ hl.} \times 72,3 \text{ Fr.} = ?$ Dieses Beispiel ist elliptisch und würde vollständig heissen: Was kosten 3,45 hl. à 72,3 Franken? Glaubte annehmen zu dürfen, jeder Lehrer werde einsehen, dass ich hl. nur setze, um den Schüler zum bewussten Stellenabschneiden zu bringen. Während der Multiplikation fällt das hl. in Gedanken weg. Herr Rüefli zitiert einen Schriftsteller, bei dem das die Zahl begleitende Objekt offenbar wegfiel, wie diese Multiplikation überhaupt nur eine zu weit getriebene „Praktik“, die Formel $\text{Cap.} \times \text{Tage}$ etc. eine übertriebene Abkürzung sei. Für andere also werden mildernde Umstände angenommen, nicht aber für mich. Und doch sieht jedes Kind, dass z. Beisp. in Formel $425 \text{ Fr.} \times 35 \text{ T.} \times 4\%$

100×360

die Buchstaben Fr., T nur erklären und nicht selbst multipliziert werden sollen. Habe über Bruchlehre und Schlussrechnung viele Urteile vernommen, günstige und ungünstige. Diese Beispiele aber hat niemand angegriffen. Die Urteile hielten sich samt und sonders an die angewandten Beispiele und deren grössere oder geringere Brauchbarkeit für praktischen Unterricht.

Aus diesen Urteilen ging mir des Bestimmtesten hervor, dass der Zug der Zeit sich mehr und mehr auf's Praktische richtet und nicht auf formale Klaubereien, ob m \times Fr. Meterfranken oder Frankenmeter gebe. Sicher ist auch, dass diesem Zuge noch viele Ausgebirten des Formalismus zum Opfer fallen werden. Auch die Reihenfolge der Faktoren des letzten Beispiels ist Herrn Rüefli nicht die rechte.

Nun, die Schlussrechnung ist kein Leitfaden, sondern eine Aufgabensammlung und was an Formeln drin steht, nur Andeutungen. Dass der Lehrer die Formel zuerst aufbauen, erklären würde und erst nachher versetzen, glaubte ich annehmen zu dürfen. Einen Marchzins rechnet der Banquier wie sein Client jetzt ohne Ausnahme:

Cap. \times Tage

Zinszahlendivisor

Das ist kurz und gerade so gründlich wie jedes andere Rechnen. Nur gut, dass Herr Rüefli seinen Angriff namentlich auf das letzte Beispiel nicht in ein Handelsblatt gab, denn sonst hätte er die gesamte Lehrerschaft neuerdings in den Ruf unpraktischer Haarspalterei gebracht. Hiemit Schluss meinerseits. Habe weder Lust noch Zeit, mich für solch' wertlose Diskussionen in eine Polemik einzulassen. Lege ohnehin den Zahlenbeispielen, wie die angegriffenen nun mehr oder weniger sind, nur sehr mittelbaren Wert bei.

C. Marti.

NB. Ein Hrn. Rüefli beistimmender Artikel von anderer Seite folgt nächstens.
D. Red.

Verschiedenes.

Der andauernde Nebelschleier über unserm Haupte ist für die Beobachtung des Sternenhimmels nicht günstig. So konnten denn auch vom 11.—14. d. sogenannte November-Meteore oder die Leoniden an gar vielen Orten nicht bewundert werden. Sollte die Witterung günstiger werden, so könnte nach aller Wahrscheinlichkeit in den Nächten vom 24. bis 26. November ein anderer, sehr merkwürdiger Meteorschwarm gesehen werden, der seinen Radiationspunkt im Sterne γ in der Andromeda hat, die am Abend schon sehr hoch am östlichen Himmel steht.

Diese Sternschnuppen stehen in enger Beziehung zu dem verloren gegangenen Bielaschen Kometen, ja, sie werden von einigen Astronomen geradezu als die Trümmer dieses Kometen betrachtet. Nach der Meinung des ausgezeichneten Beobachters Denning in Bristol sollen sogar im gegenwärtigen Jahre die Sichtbarkeitsverhältnisse dieses Sternschnuppenschwarms noch günstiger sein als gelegentlich der grossartigen Erscheinung von 1872. Indessen lässt sich mit Gewissheit nichts hierüber voraussagen, weil es möglich ist, dass die Erde, als sie im Jahre 1872 den Schwarm durchschneidet, die Bahn desselben völlig umgestaltet hat. Darüber werden nun die Beobachtungen im letzten Drittel des gegenwärtigen Monats Aufschluss geben.

Amtliches.

Zum Assistenten am chem. Laboratorium der Hochschule wird Hr. Armand Hirt, von Neuenstadt, ernannt.

Dem zum Oberrichter gewählten Hrn. Dr. Stooß wird die gewünschte Entlassung von der Stelle eines Professors des Strafrechtes, Strafprozesses und Zivilprozesses in üblicher Form erteilt; das Anerbieten desselben, einen Teil der angefangenen Vorlesungen zu beenden, wird mit Verdankung angenommen.

Die Vorlesung über deutsches und bernisches Strafrecht wird für das laufende Semester dem Privatdocenten Hrn. Dr. Gretener übertragen.

Für Organisten.

Compositionen von **Carl Hess**,
Organist am Münster in Bern.

Andante con moto für Orgel und Violin	Fr. 2. —
„ „ „ für Pianoforte und Violin	„ 2. —
Canon für die Orgel	„ 1. 10
Choralvorspiel über die Melodie „Wer nur den lieben Gott lässt walten“, für Orgel	„ 1. 35
Präludium und Fuge für die Orgel	„ 1. 35

Zu beziehen durch

Otto Kirchhoff,

(2) **Musikalien- und Instrumentenhandlung Bern**
beim Zeitloockenturm.

Durch die Musikalienhandlungen und die Schulbuchhandlung Antenen in Bern sind à 20 Cts. zu beziehen:

„Weihnachtsklänge“

4 Lieder (davon 3 neu) für gemischten Chor. — Auf 10 Ex. je eines frei. (2)

Schweizerischer Lehrerkalender
à Fr. 1. 80.

Schweizerischer Schülerkalender
à Fr. 1. 20.

(1) **Schulbuchhandlung Antenen, Bern.**

Ein gut erhaltenes Klavier billig zu verkaufen.

(1) **Ch. Rieder**
in Rämli bei Bern.

Im Verlage von **J. Schmidt**, Buchdrucker in Bern, erschien und ist daselbst, sowie in allen soliden Buchhandlungen zu beziehen:

Glaube, Liebe, Hoffnung.

Religiös-sittliche Betrachtungen für stille Stunden.

Von einem bernischen Geistlichen.

Zum Schlussheft eine mit Goldpressung reich verzierte

Einbanddecke

als Gratisbeigabe.

Dieses Werk ist in 14 Lieferungen à 3 Bogen, oder komplet zu dem bedeutend reduzierten Preise von Fr. 6 (früher Fr. 10) zu beziehen.

Notenpapier, Haushaltungsbüchlein und Enveloppen stets auf Lager.
Buchdruckerei J. Schmidt

Lehrerbestätigungen.

Rüderswyl, III. Kl., Aebi geb. Haas, Charlotte, von Burgdorf.	def.
Ortbach, Unterchule, Reber, Anna Maria, von Lützelflüh	„
Kröschenbrunnen, Oberschule, Mosimann, Johannes, v. Lauperswyl	„
Signau, Oberschule, Niederhäuser, Christian, von Bowyl	„
Mungnau, Unterchule, Muralt geb. Kilchenmann, Marie, v. Trub	„
Moosegg, Unterchule, Mühlethaler geb. Aeschlimann, Rosette, von Bollodigen	„
Lauperswyl, Elementarkl., Brand geb. Reber, Elise, v. Trachselwald	„
Hühnerbach, Unterchule, Schwarz geb. Schluap, Mar. Anna, von Bowyl	„
„ Oberschule, Schwarz, Ferdinand, von Bowyl	„
Gohl, Unterchule, Jufer, Elise, von Melchnau	„
Arch, II. Kl., Ischer, Gottfried, von Blumenstein	„
Lengnau, Kreisoberschule, Haudenschild, Jakob, von Niederbipp	„
Hausen, gem. Schule, Holzer, Johann, von Moosseedorf	prov.
Belp, Kl. VI, Gasser, Emilie, von Belp	def.
Steinenbrünnen, Unterchule, Krebs, Lina, von Rüeggisberg.	„
Kirchenturnen, gem. Schule, Scheidegger, Christian, v. Trub Stellv.	„
Därstetten, Kreisoberschule, Treuthard, Johann, v. Zweisimmen	def.
„ Oberschule, Minnig, Gottlieb, von Erlenbach	„
Thierachern, Mittelkl., Walther, Gottfried, von Krauchthal	„
Allmendingen b. Thun, Oberschule, Segessemann, Emil Alb., von Wattenwyl	„
Längenbühl, gem. Schule, Bähler, David, von Erlenbach	„
Felden, Unterchule, Wampfler, Kath., von Lenk	prov.
Lengnau, Oberschule, Bratschi, Jakob, von Lengnau	„
Hofstetten, Oberschule, Mäder, Johann, von Hofstetten	„
Wilderswyl, IV. Kl., Ziegler, Emma, von Bern	def.
Kien, Unterchule, Muggli, Anna, von Gossau	prov.
Ins, Kreisoberschule, Kurth, Jakob, von Rüttschelen	def.
Port, Unterchule, Haller, Bertha, von Reinach, Aargau	prov.
Madretsch, II. Kl., Leu, Elisa, von Rohrbach	„
Worben, Unterchule, Brand geb. Gfeller, Emma, v. Trachselwald	def.
Madretsch, franz. Kl. I, Saumier, Jules Abel, von Tavannes	„
Utzenstorf, Kl. III a, Hadorn, Elisa, von Toffen	„
Zollikofen, II. Kl., Spycher, Chr. Gottf., von Gerzensee	„
Oberwyl, Elementarkl., Gloor, Emma, von Leutwyl, Aargau	prov.
Schonried, gem. Schule, Schwitzgebel, Emanuel, von Lauenen	„
Bissen, gem. Schule, Schwenter, Joh. Jak., von Saanen	„