

Zeitschrift: Berner Schulblatt
Herausgeber: Bernischer Lehrerverein
Band: 18 (1885)
Heft: 45

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Berner Schulblatt

Organ der freisinnigen bernischen Lehrerschaft.

Erscheint jeden Samstag.

Bern, den 7. 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

Aus dem Leben der bernischen Lehrerschaft.

Dem an der letzten Schulsynode vom 16. Okt. l. J. vorgetragenen *Bericht über die Tätigkeit der Kreissynoden und Konferenzen pro 1883—1885* entnehmen wir folgende Mitteilungen:

Sämtliche 31 Kreissynoden und 35 (von 37) Konferenzen haben ihre Berichte eingesandt, mehrere sehr spät und erst nach erfolgter Mahnung. Diese beschämende Nachlässigkeit ist lästig und sollte endlich einmal aufhören, weil sie unter Lehrern überhaupt nicht vorkommen soll. Die Berichte der Konferenzen *Huttwyl* und *Lützel-flüh* sind ausgeblieben.

Viele Berichte sind mit Fleiss und Sorgfalt abgefasst; aber es gibt auch solche, die an Lückenhaftigkeit und andern Mängeln leiden. In Bezug auf die Orthographie geben sie ein treues Bild des gegenwärtig herrschenden Wirrwarrs. Da wird teils nach der alten, teils nach der neuen schweizerischen Orthographie oder nach rein persönlichen Eingebungen geschrieben.

Über *Geist* und *Leben* in den Synoden ist nicht viel Neues zu sagen; hievon waren, wie es scheint, die Kreissynoden Bern-Stadt, Freibergen, Laufen, Münster, Thun und mehrere Konferenzen so sehr überzeugt, dass sie mit Stillschweigen darüber hinweggehen.

Die 1457 Lehrer und 812 Lehrerinnen, welche laut den vorliegenden Berichten zum Besuch der Kreissynoden und Konferenzen verpflichtet sind, behandelten ausser den obligatorischen Fragen, den reglementarischen Wahlen und der Beantwortung einiger Kreisschreiben in 701 Versammlungen über 960 Gegenstände verschiedenster Art.

Die Durchschnittszahl der Anwesenden stellt sich in den Kreissynoden auf 61, in den Konferenzen auf circa 65 %. Über diesem Durchschnitt stehen 17 Kreissynoden und 16 Konferenzen. Die höchste Durchschnittsziffer erreichen die Kreissynode Münster mit 84 % und die Konferenzen Bätterkinden-Utzenstorf und Grafenried-Limpach-Bern-Messen mit je 88 %; am tiefsten stehen die Kreissynode Bern-Stadt mit 38 % und die Konferenzen Ausserfrutigen und äusseres Niderrsimmenthal mit 43 %.

Ein Fortschritt im allgemeinen ist im Besuch der Versammlungen nicht zu verzeichnen. Der an Zahl schwächere Teil der Lehrerinnen ist auch der schwächere im Besuch der Sitzungen. Eine erfreuliche Ausnahme machen in dieser Hinsicht blos die Lehrerinnen der Kreissynoden Biel, Interlaken und Trachselwald und der Konferenzen Biglen-Worb-Walkingen und Koppigen, wo die

Sitzungen von den Lehrerinnen fleissiger besucht wurden, als von den Lehrern. In schönster Harmonie wetteifern Lehrer und Lehrerinnen in den Konferenzen Wohlen und Wynigen-Heimiswyl; sie erreichen die gleiche Durchschnittsziffer. Der schwache Besuch wird in mehreren Berichten bitter beklagt. Obschon zugegeben werden muss, dass weite Entfernungen, die nicht von jedermann bei Wind und Wetter und schlechter Jahreszeit ohne Schaden an der Gesundheit überwunden werden können, sowie Ferienaufenthalt, Krankheit, Militärdienst, Familienverhältnisse, unvermeidliche Auslagen etc. den Besuch der Sitzungen unmöglich machen oder das Wegbleiben entschuldigen, so ist dagegen nicht minder wahr, dass Viele aus Bequemlichkeit, Interesselosigkeit und Mangel an Corpsgeist den Versammlungen fern bleiben; das verdient Tadel. Auffallen muss der ausserordentlich schwache Besuch in Bern-Stadt, wo doch weder Wildbäche, noch Bergrücken den Verkehr hemmen. Im ganzen Kanton haben 630 Mitglieder oder circa 28 % über $\frac{1}{3}$ der Sitzungen ohne genügende Entschuldigung versäumt. Courtelary, das 80 solcher Säumigen aufweist, sagt darüber: Tandis que l'instituteur qui remplit ses obligations synodales régulièrement et réglementairement s'expose à des reproches de la part de certaines commissions d'écoles et dépense son argent; le paresseux et le négligent gardent leur argent et s'attirent des louanges pour leur assiduité à tenir leurs classes.

Il y a ici une opposition qui ne devrait pas exister: on ne peut pas être en même temps en classe et au synode, et il serait bien nécessaire que la loi vint une bonne fois mettre fin à cet antagonisme. Si la fréquentation du synode doit être obligatoire, la loi devrait déclarer *congé officiel* tous les jours de synode et défendre de tenir classe ces jours-là.

La situation serait alors égale pour tous et la fréquentation du synode pourrait être surveillée plus rigoureusement puisque les instituteurs n'auraient plus de motif plausible à faire valoir pour excuser leur négligence.

Und Signau lässt sich so vernehmen: „Gewiss ist es eine bemühende Aufgabe, die Namen so vieler Mitglieder auf die Absenzliste setzen zu müssen. Vor uns liegt jedoch ein Verzeichnis der letzten Censurperiode, und wie wir daraus ersehen, gehörte schon vor 2 Jahren der grössere Teil der hier Angeführten zu den „Unfleissigen“. Es ist wahr, viele Lehrer und Lehrerinnen sind im Besuch der Synoden ziemlich gleichgültig; indessen muss doch auch hervorgehoben werden, dass dies der weitaus kleinere Teil ist. Eine grosse Zahl besuchte die Sitzungen sehr fleissig und löste auch die ihnen zu

Teil gewordenen Aufgaben mit Meisterschaft.“ Gegenüber den Synoden, welche über schwachen Besuch klagen, gibt es auch solche, die in dieser Beziehung gar nichts auszusetzen haben, oder, wie Interlaken, eine Änderung zum Bessern melden können.

Gibt der Besuch der Sitzungen zu einigem Tadel Anlass, so muss dagegen lobend anerkannt werden, dass in der bernischen Lehrerschaft im allgemeinen trotz grosser Verschiedenheit in Alter, Bildungsgang und Stellung der Geist der Strebsamkeit, der gegenseitigen Achtung auch bei entgegengesetzten Anschauungen, der Geist der Arbeitslust und der Liebe zum Amt herrscht. Die Aufgaben wurden meist mit grosser Bereitwilligkeit übernommen, mit Fleiss und Geschick ausgearbeitet und fanden jederzeit aufmerksame und dankbare Zuhörer. Freilich fiel es den Vorständen oft schwer, immer die passenden Referenten zu finden. Förmliche Weigerungen zu Übernahme von Arbeiten kamen nur 3 vor. Die Diskussion war, mit wenig Ausnahmen, belebt und wurde fleissig benutzt.

Nach ernster Arbeit vereinigte man sich gewöhnlich zum ungezwungenen Gedankenaustausch in Wort und Lied, wobei der kollegialischen Gemütlichkeit und heitern Geselligkeit der gebührende Tribut entrichtet wurde. Man mag hierüber sagen was man will, diese Vereinigungen sind, namentlich für den Lehrer auf dem Lande, wo man so wenig Gelegenheit zum „Auftauen“ und ungezwungener geselligen Freude hat, ein Bedürfnis und eine wahre Erfrischung. Sie werden übrigens vom vernünftigen Teil der Bevölkerung auch in diesem Sinne aufgefasst. — Bern-Land beklagt, dass in seinem Verband für die Pflege des gemüthlichen Teils sich so wenig Sinn zeige, und schreibt: „Zwischen Collegen eines verhältnismässig kleinen Kreises sollte das Gefühl der Zusammengehörigkeit, das Bewusstsein der gemeinsamen Arbeit alle Sonderinteressen in den Schatten stellen.“

Im Grossen und Ganzen scheinen die Kreissynoden und Konferenzen ihren Zweck, wie er ihnen in § 2 des Organisationsreglements vorgezeichnet ist, zu erfüllen.

(Schluss folgt.)

Zur Multiplikation mit benannten Zahlen.

(Schluss.)

Ziehen wir nun die Konsequenzen. — Bei der Auflösung von Aufgaben aus dem Gebiete der gewöhnlichen Arithmetik, hat man es lediglich mit dem *ursprünglichen* Begriff der Multiplikation zu tun, nach welchem diese Rechnungsart ganz einfach ein Spezialfall der Addition, eine Addition gleicher Summanden ist. Wenn bei einer Addition alle Summanden gleich sind, so setzt man im Interesse der Kürze den immer gleichen Summanden nur einmal hin und gibt dazu noch an, wie viel mal er als Summand genommen werden soll; statt 7 Fr. + 7 Fr. + 7 Fr. + 7 Fr., setzt man also 7 Fr. \times 4, wobei man nicht vergessen darf, dass man damit lediglich eine kürzere zweckmässigere Form für die nämliche Operation wählt. Die Multiplikation ist eine eigentümliche Art kombinirten Zählens. Die *Einheit*, welche gezählt wird, ist der *Multiplikand*; der *Multiplikator* aber gibt die Anzahl dieser Einheiten an. Daraus ergibt sich nun mit zwingender Notwendigkeit, dass der Multiplikator als solcher nie eine benannte Zahl sein kann, weil die entsprechende Benennung eigentlich schon in der durch ihn gezählten Einheit, d. h. im Multiplikanden liegt. Man kann eine gewisse Summe „35 mal“ nehmen; diese Summe aber „35 Tage mal“ nehmen wollen, das ist —

sinnlos. Auch die beiden Autoren *Wenzely* und *Braune* haben die Sachlage begrifflich noch nicht rein erfasst, wenn sie sagen, man habe den Multiplikator, auch wenn er als benannte Zahl gegeben sei, doch immer als unbenannte Zahl zu *betrachten*. Die in der Aufgabe gegebene benannte Zahl ist eben noch gar nicht Multiplikator; sobald sie als solcher im Verlaufe der Auflösung in den Rechnungszusammenhang eingeordnet wird, verliert sie ganz notwendig sofort ihre Benennung.

Wer mit der betreffenden Fachliteratur vertraut ist, wird mir nun vielleicht die Frage entgegenhalten, wie es denn wohl komme, dass nicht nur Geschäftspraktiker, sondern auch Fachmänner vom wissenschaftlichen Standpunkte aus die Multiplikation mit einer benannten Zahl als Multiplikator verteidigen. Wie es sich damit verhält, werde ich nun an zwei Beispielen zeigen.

In der *Hoffmann'schen* „Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“, hat der Herausgeber im 7. Hefte des Jahrganges 1884 die Definition aufgestellt:

„Eine Zahl multiplizieren heisst: sie so oft (also nach derjenigen Quantität) und zugleich in derjenigen Qualität (Relation) als Addent setzen, als der Multiplikator verlangt.“

Redaktor Hoffmann behauptet nun, man könne auf Grund dieser Begriffserklärung auch eine reine Zahl mit einer benannten, z. B. 5 mit 7 Kilo multiplizieren, indem man zuerst den Multiplikanden 5 mit der Qualität des Multiplikators behaftet (5 Kilo) und „dann erst“ mit „letzterem“ multipliziere. Es ist Hrn. H. zwar, wie man leicht herausfühlen kann, nicht ganz wohl bei der Sache. Er bemerkt nachträglich, diese Art der Multiplikation habe nur ein theoretisches Interesse, weil ja in der Praxis Niemand so rechne. Auch sei seine bezügliche Behauptung schon etwas gewagt oder streife hart an die Grenze des Erlaubten.

Ich gehe noch einen Schritt weiter und behaupte, dass die durch die angeführte Begriffserklärung charakterisirte Operation ganz einfach *unmöglich* ist. Ein Objekt kann doch gewiss nur als das, was es ist, also in der Gesamtheit seiner eigenen Qualitäten gesetzt werden. Ein Objekt mit andern Qualitäten ist eben ein ganz anderes Objekt. Es ist also unmöglich, den Multiplikanden in der Qualität des Multiplikators zu setzen. Die Hoffmann'sche Definition widerstreitet dem obersten Denkgesetze, dem Gesetz der Identität, nach welchem jedes Objekt das ist, was es ist und also auch nur als das, was es wirklich ist, gesetzt werden kann.

In der nämlichen Zeitschrift behauptet ein anderer Fachmann, Dr. *Gerlach* in *Parchim*, wenn durch Bewegung einer Linie eine Fläche, durch Emhorheben eines Gewichtes eine potentielle Energie erzeugt werde, so hätten diese Vorgänge etwas der Multiplikation Analoges und es stehe daher nichts im Wege, sie als wirkliche Multiplikationen zu bezeichnen und entsprechend zu definiren:

„Unter dem Produkte zweier Grössen versteht man eine dritte Grösse, welche durch einen derartigen Prozess aus jenen hervorgeht, dass ihre Masszahl das Produkt der beiden andern Masszahlen ist, ihr Mass die beiden andern Masse als bildende Elemente enthält.“

Nun will es mir zunächst gar nicht einleuchten, dass die von Dr. Gerlach angeführten Vorgänge etwas der Multiplikation Analoges haben. Bei beiden hat man es mit einem stetigen Flusse des Geschehens, mit einer ununterbrochenen Bewegung zu tun, während im Gegenteil für die Multiplikation nach ihrem ursprünglichen Be-

griff die absatzweise getrennte, wiederholte Setzung eines Objektes charakteristisch ist. Durch Bewegung einer Strecke wird freilich eine Fläche erzeugt, nicht aber durch wiederholte Setzung oder durch Multiplikation derselben. Die Gerlach'sche Definition ist aber auch deshalb unbrauchbar, weil sie eigentlich nicht den Gedankenprozess, die Operation als solche erklärt, sondern das Resultat derselben festsetzt, und weil ausserdem der Begriff „Produkt“ als Mittel benutzt wird, um eben diesen Begriff zu definiren: eine ganz hübsche Zirkelbewegung.

Es liessen sich leicht noch andere Definitionen anführen, welche von Männern der Wissenschaft für die Multiplikation aufgestellt worden sind. So erklärt auch *Hankel*, in wesentlicher Übereinstimmung mit *Gerlach*, ein Produkt von Objekten als den Komplex, welcher entsteht, wenn der eine Faktor von sämtlichen Elementen des andern stetig erzeugt wird. Es ist hier nicht der Ort, auf die Frage der Berechtigung solcher Begriffserweiterungen noch gründlicher einzutreten. So viel aber ist wohl durch das Angeführte klar geworden, dass diese Fachmänner, wenn sie von der Multiplikation irgend welcher Grössen, also auch benannter Zahlen sprechen, unter „Multiplikation“ etwas ganz anderes verstehen, als wir es nach der ursprünglichen Begriffserklärung zu tun gewohnt sind. Auf Grundlage der letzteren ist der benannte Multiplikator ein — Unsinn; mit Begriffserweiterungen der angeführten Art, selbst wenn sie die logische Probe besser bestehen sollten, werden wir aber die Volksschule noch für eine gute Weile verschonen müssen.

Rüefli.

Naturkundliche Lehrmittel.

Die Forderung, dass aller Unterricht sich auf Anschauung gründe, ist theoretisch so sehr im Munde jedes unserer Berufsgenossen, dass man riskirt, ein mitleidiges Lächeln hervorzurufen, wenn man dieselbe vorbringt. Wie steht es aber in der Praxis? Z. B. in den für die Primar- und Sekundarschulen vorgeschriebenen Belehrungen über Bau und Pflege des menschlichen Körpers? Wie viele Schulen haben da auch nur das Allernotwendigste? Ich denke, es sei eine kleine Procentzahl. An den meisten Orten muss man sich mit Abbildungen behelfen — wenn man deren hat — und wenn auch manche der in Gebrauch stehenden naturkundlichen Bücher gute und sogar sehr gute Abbildungen enthalten, so weiss doch jeder mit der Sache Vertraute, wie schwer es hält, beim Schüler auch mit Hilfe dieser Abbildungen richtige und klare Vorstellungen von den Organen des menschlichen Körpers zu bilden, wie leicht dagegen das Erworbene wieder vergessen wird. Der Schüler hat eben schwere Mühe, sich die Sache *körperlich* vorzustellen; er hat das Bedürfnis, den Gegenstand leibhaftig sehen und greifen zu können. Hat man aber das Glück, *plastische* Nachbildungen zu besitzen, so kommt dem Unterricht schon ein erhöhtes Interesse der Schüler entgegen und die Zwecke desselben werden von Seite der Lehrenden und Lernenden ungewein viel leichter und sicherer erreicht, und das Erworbene wird dem Vergessen länger Trotz bieten.

Auch diese grossen Vorteile sind bekannt genug, und doch ist man mancherorts mit den notwendigen Veranschaulichungsmitteln kärglich bestellt; wo fehlt's? Ausser an denen, die Anschaffungen zu bewilligen haben und gar oft aus verschiedenen Gründen schwer dazu zu bringen sind, sicherlich zum Teil auch an uns selbst; wir dürften oft beharrlicher sein, gleich dem alten Cato, der sein

„Ich beantrage, dass Carthago zerstört werde,“ so lange immer wieder vorbrachte, bis es beschlossen wurde. Aber es fehlt auch daran, dass man oft nicht weiss, wo gute und verhältnissmässig billige Veranschaulichungsmittel bezogen werden können und gerade in diesem Punkt glauben wir den Collegen einen kleinen Dienst leisten zu können, indem wir aufmerksam machen auf Prof. Dr. Bock's plastische anthropologische Lehrmittel für Schulen, von Gyps und mit Ölfarbe naturgetreu gemalt von Gustav Steger, Bildhauer, in Leipzig, Promenadenstr. 4.

I. Schematische Darstellungen in vergrössertem Massstabe.

M. Pf.

- 1) Das Herz, dessen vordere Wand abzuheben ist, so dass die vier Herzhöhlen mit ihren Öffnungen und Klappen gleichzeitig sichtbar werden 10 —
- 2) do. in kleinerem Formate 6 —
- 3) Der Augapfel, dessen obere Hälfte (mit einer mikroskopischen Darstellung der Netzhautschichten) abzunehmen ist, so dass nun die Hornhaut mit der Regenbogenhaut, die Linse und der Glaskörper herausgenommen werden können 8 —
- 4) do. in kleinerem Formate 6 —
- 5) Das Gehörorgan, zerlegbar in das Trommelfell, die Gehörknöchelchen, das Labyrinth mit halberöffneter Schnecke 10 —
- 6) do. in kleinerem Formate 7 50
- 7) Die Haut, auf deren Durchschnittsfläche die Schweissorgane, ein Haarbalg mit dem Haarkeime und Haare, die Talgdrüsen und Gefühlswärzchen (mit Tastkörperchen) sichtbar sind 5 —
- 8) Die Zähne, in der aufgebrochenen linken Unterkieferhälfte; Entwicklung und Bau derselben dargestellt 5 —

II. Präparate in natürlicher Grösse.

- 9) Das Gehirn, in fünf Darstellungen:
 - A. Gehirn von oben 4 —
 - B. Gehirn von unten (Basis mit Hirnnerven) 4 —
 - C. Gehirn, der Länge nach in der Mitte senkrecht durchgeschnitten 4 —
 - D. Gehirn, quer durchgeschnitten, mit den Hirnhöhlen 4 —
 - E. Knöcherner Kopf mit zerlegbarem Gehirn 15 —
- 10) Köpfe, eine Hälfte mit dem obersten Stücke des Halses, verschieden durch- und aufgeschnitten:
 - A. Kopf mit den Muskeln, Blutgefässen und Nerven 8 —
 - B. Kopf mit theilweiser Eröffnung der Schädelhöhle, der Augenhöhle, des Ober- und Unterkiefers 8 —
 - C. Kopf mit Durchschnittsfläche, auf welcher Gehirn, die geöffnete Nasen-, Mund-, Schlundkopf- und Kehlkopfhöhle sichtbar sind 7 50
- 11) Die Lungen mit dem Herzen, dessen vordere Wand abzuheben ist 15 —
- 12) Der Kehlkopf (von vorn und von hinten):
 - A. Kehlkopf von vorn mit Zungenbein und Schilddrüse 3 —
 - B. Kehlkopf von hinten, mit Stimmritze und Stimmbändern 3 —

- C. Kehlkopf im Zusammenhange mit Zunge und Schlundkopf, welcher von hinten eröffnet ist 4 —
- D. Kehlkopf von hinten eröffnet zur Einsicht des Nasen- und Rachenraumes . . 10 —
- 13) Die Gelenke, zum Teil eröffnet, mit ihren Knochen und Bändern:
 - a) Arm-Gelenk, geöffnet 3 —
 - b) Ellenbogen-Gelenk, von vorn 3 —
 - c) Ellenbogen-Gelenk, von der Seite . . . 3 —
 - d) Hand-Gelenk 3 —
 - e) Hüft-Gelenk, geöffnet 3 —
 - f) Knie-Gelenk, geöffnet 4 —
 - g) Fuss-Gelenk 4 —
- 14) Der Rumpf (Torso) mit den Brust- und Baucheingeweiden 36 —
- 15) Der Arm:
 - a) obere Muskellage 15 —
 - b) tiefere Muskellage 15 —
- 16) Das Bein:
 - a) obere Muskellage 18 —
 - b) tiefere Muskellage 18 —

Verpackung billigst.

Eine Vergleichung mit andern Preisverzeichnissen zeigt, dass diese Lehrmittel verhältnismässig sehr billig sind; sie sind allerdings nicht ganz so solid wie solche aus Papier-maché, aber bei einiger Sorgfalt ist's mit dem Zerbrecen nicht so sehr gefährlich. Wir können sie aus eigener Erfahrung bestens empfehlen.

Es dürfte ferner nicht jedem, der sich mit Recht dafür interessirt, bekannt sein, dass die eidgenössische Telegraphen-Direktion eine ziemliche Anzahl ausser Dienst gesetzte *Telegraphen-Apparate* besitzt, die aber für den Schulgebrauch vollkommen guten Dienst tun und für Fr. 20 verkauft werden; es sind Stifmorse, a. S. mit Gewicht und Gegengewicht, Aufzugschlüssel und Mutter-schlüssel. Man hat sich an die eben bezeichnete Stelle zu wenden, die uns gestattet hat, den Lesern des „Schulblattes“ davon Kenntnis zu geben. P. A. S.

Apparat zur Luftprüfung

von

Dr. F. Schaffer, amtlicher Chemiker in Bern.

Die Wichtigkeit einer möglichst reinen Luft für die Pflege der Gesundheit ist längst nicht nur von Medizinern hervorgehoben, sondern auch allgemein anerkannt worden. Wie wenig jedoch die in geschlossenen Lokalitäten, Wohnräumen, Schlafzimmern, Büreaux, Krankenzimmer etc. angebrachten Ventilationsvorrichtungen manchmal im Stande sind, auch nur die für die gesunde Atmung absolut erforderliche Lufterneuerung und somit die nötige Reinhaltung der Luft zu bewirken, hat Jedermann, der sich irgendwie hiefür interessirt, häufig genug Gelegenheit zu beobachten. Die Architekten denken noch oft genug bei der Erstellung von Neubauten zu wenig oder gar nicht an diesen wichtigen Faktor; ein Ventilations-system, das im einen Falle ganz gute Dienste leistet, wird nicht selten, unter anderen baulichen Verhältnissen angebracht, seinen Zweck gar nicht erfüllen. — Im Sommer wird zwar gewöhnlich mehr oder weniger unwillkürlich durch das Öffnen von Fenstern und Türen genügend für Lufterneuerung gesorgt, nicht so aber im Winter, wo man zu der durch Heizung erzeugten Temperatur möglichst Sorge trägt. — Die Luft, welche in reinem Zustande nicht mehr als 0,3 bis 0,4 pro Mille Kohlensäure enthält, zeigt nicht selten in geschlossenen Lokalitäten infolge der Respiration und Perspiration mehrerer daselbst sich aufhaltender Personen einen Gehalt von 3 oder 4 pro Mille. Die Kohlensäure kann nun zwar nicht als die einzige Substanz angesehen werden, durch welche die Luft infolge der Atmung verunreinigt wird, geht doch die Feuchtigkeit, welche in schlecht ventilirten Schlafzimmern, Kasernen etc., gesättigt von den schädlichen Ausdünstungen der Bewohner dieser Lokalitäten, als Beschlag an den Fenstern und andern kalten Gegenständen sich zeigt, infolge des Gehaltes an organischen

Substanzen in kurzer Zeit in Fäulnis über, wenn man sie sammelt und für sich stehen lässt. Es ist jedoch allgemein gebräuchlich, die Kohlensäure als Gradmesser der Luftverunreinigung zu betrachten, indem man — wohl mit Recht — annimmt, dass bei der Atmung sämtliche Verunreinigungen der Luft sich in gleichem Grade vermehren, wie die Kohlensäure.

Die ausgeatmete Luft enthält 50 bis 60 pro Mille Kohlensäure. Der erwachsene Mensch produziert in 24 Stunden 450 bis 650, eine Kerze 360, eine gute Oellampe 1440 und eine gewöhnliche Gasflamme 1920 Liter Kohlensäure. Luft, die mehr als ein pro Mille Kohlensäure enthält, ist nach Pettenkofer für einen beständigen Aufenthalt untauglich, und in einer guten Luft, in der ein Mensch auf längere Zeit sich behaglich und wohl befinden soll, darf kein höherer Kohlensäuregehalt als 0,7 pro Mille vorkommen.

Um es nun Jedermann zu ermöglichen, in kurzer Zeit in geschlossenen Lokalitäten den Kohlensäuregehalt der Luft, resp. deren Verderbenheit, annähernd zu bestimmen, sowie auch zu prüfen, ob vorhandene Ventilationsvorrichtungen ihren Zweck erfüllen und wie häufig die Luft überhaupt erneuert werden muss, damit die Gesundheit der Bewohner nicht gefährdet ist, hat man in neuerer Zeit verschiedene, teilweise recht praktische und einfache Apparate konstruirt. *Es konnte sich hiebei nur um approximative, nicht um wissenschaftlich genaue Bestimmungen handeln*, was um so begreiflicher erscheinen wird, wenn wir hervorheben, dass letztere auch für einen geübten Chemiker je fast ein ganzes Tagwerk ausmachen.

Der hier vorliegende Apparat ermöglicht nicht nur, rasch und ohne alle Mühe festzustellen, ob der Kohlensäuregehalt die erlaubten Grenzen überschritten hat und wie gross dieser Gehalt überhaupt ist, sondern er zeichnet sich auch durch die grösstmögliche Einfachheit und Leichtigkeit der Handhabung aus. Das Verfahren beruht darauf, dass ein verdünntes Kalkwasser (statt dessen kann auch Barytwasser verwendet werden) auf einem mit *Phenolphthalein präparirten Papier* einen violettrotten Eleken erzeugt, welcher an der Luft infolge der Einwirkung der in derselben enthaltenen Kohlensäure wieder verschwindet, und zwar um so rascher, je grösser der Kohlensäuregehalt ist. Bei richtiger Verdünnung des Kalkwassers und passender Dicke, Porosität und Präparirung des Papiers ist die Reaktion eine sehr empfindliche, so dass z. B. die rote Färbung des Flekens, welcher durch einen Tropfen der Kalklösung auf dem Papier erzeugt wird, in normaler Luft (0,3 pro Mille Kohlensäure) erst nach 20 Minuten und in einer Luft von 1 pro Mille Kohlensäuregehalt schon nach 8 Minuten völlig verschwindet. Der Grad der Verdünnung des Kalkwassers, die notwendige Beschaffenheit des Papiers, sowie die richtige Imprägnirung desselben, konnte erst nach einer grossen Anzahl von Versuchen rein empirisch festgestellt werden. Zur Aufbewahrung des Kalkwassers wurde aus praktischen wie theoretischen Gründen ein *Patenttropffläschchen* gewählt, welches gestattet, die Lösung *tropfenweise* ausfliessen zu lassen, *ohne dass der Stöpsel herausgenommen wird*. Mit der nötigen Vorsicht behandelt, bleibt nach angestellten Versuchen das Kalkwasser, auch wenn häufig davon zur Verwendung kommt, in dieser Weise wenigstens vier Monate ganz gut brauchbar. Der ganze Apparat lässt sich leicht in der Tasche herumtragen und überall aufstellen. Derselbe ist in *folgender Weise zu gebrauchen*:

Das geöffnete Etui wird auf einem Tische aufgelegt. Nun lässt man aus dem beigegebenen Tropffläschchen, nachdem dessen mit zwei Rinnen versehener Glasstöpsel durch Drehen entsprechend eingestellt ist, *aus einer Höhe von 6 bis 8 Centimetern* einen Tropfen der Kalklösung auf das in einem kleinen Rahmen im Dekel sich befindende weisse Löschpapier fallen, wodurch auf dem Papier ein violettroter Fleken entsteht. *Durch eine weitere Vierteldrehung des Stöpsels wird das Fläschchen sofort wieder hermetisch verschlossen*. Letzterer darf überhaupt (mit Ausnahme beim Füllen des Fläschchens) gar nicht herausgenommen werden. Hierauf wird das Rähmchen aus dem Deckel herausgenommen und in die hiezu im letzteren angebrachten Löcher (Fugen) gestellt und so das Papier der Luft exponirt. Sodann dreht man das Ganze zur Beobachtung möglichst gegen das Licht. — Nun hat man nur noch die Zeit abzulesen, welche es braucht, bis die *rote Färbung* des nassen Flekens auf dem Papier *völlig verschwunden* ist. In normaler Luft beträgt diese Zeit 20 bis 25 Minuten, bei 0,7 pro Mille Kohlensäuregehalt 12 Minuten und bei einem Gehalt von 1 pro Mille noch 8 Minuten. Eine Luft, in welcher diese Zeitdauer weniger als 8 Minuten beträgt, muss somit als verdorben betrachtet werden. Für weitere Bestimmungen ist folgende Zusammenstellung zu gebrauchen:

Zeitdauer.	Kohlensäuregehalt.
20 bis 25 Minuten	0,3 bis 0,4 pro Mille (normale Luft),
12 „	0,7 „ „
8 „	1,0 „ „
6 „	1,5 „ „ (verdorb. Luft),
5 „	2,0 „ „
4 „	3,0 „ „
3 1/2 „	4,0 „ „
3 „	5,0 „ „

Nach 50 bis 60 Versuchen wird das präparierte Löschpapier im Rahmen verwaschen und unbrauchbar und muss aus dem Vorrat im vordersten Teile der Schachtel ersetzt werden. Sollte es vorkommen, dass bei einem Versuche zwei rasch nach einander ausfliessende Tropfen (statt nur einer) auf die gleiche Stelle des Papiers fallen würden, so müsste der Versuch wiederholt werden. Im Ferneren heben wir hervor, dass die Beobachtung eine genauere sein wird beim durchfallenden Lichte, als beim auffallenden. Auch ist möglichst zu vermeiden, dass die Entfärbung des Flekens durch direkte Atmung, z. B. den Hauch des Beobachters oder sonstiger in der Nähe sich befindender Personen beschleunigt wird. Die zur Verwendung kommende Papiersorte ist das weisse englische Löschpapier erster Qualität. Für jedes andere Papier würden sich begreiflicherweise die Verhältnisse anders gestalten. Die Flüssigkeit im Tropffläschchen besteht aus einem verdünnten Kalkwasser von bestimmtem Gehalt, welcher durch Titriren mit Normalsäure vor dem Einfüllen in das Fläschchen genau kontrollirt wird.

Der Ersatz sowohl dieser Flüssigkeit, sowie auch des präparierten Papiers, wird vom Verkäufer gegen eine kleine Entschädigung besorgt werden. Die durch diesen Apparat erhaltenen Resultate habe ich durch mehrere wissenschaftlich genaue Bestimmungen kontrollirt, auch ist derselbe durch das tit. Sanitätskollegium des Kantons Bern geprüft worden.

Der Apparat kann sowohl beim Unterzeichneten wie auch durch die Schulbuchhandlung Antenen in Bern bezogen werden.

Preis eines für 300 bis 350 Versuche ausgerüsteten Apparates Fr. 3. —.

Bern, im Oktober 1885.

Dr. F. Schaffer.

Zur Pensionirung.

Hr. alt Erziehungsdirektor Ritschard in Thun hat dem Grossen Rat folgendes Schriftstück eingereicht:

Anträge

betreffend

den Gesetzesentwurf über die Ruhegehälter der Lehrer und Lehrerinnen und die Lehrerkasse.

Der Unterzeichnete beantragt:

1. Es sei auf den vom Regierungsrat und der grossrätlichen Kommission vorgelegten Entwurf nicht einzutreten.
2. Es sei die Angelegenheit an den Regierungsrat zurückzuweisen mit der Einladung, einen neuen Entwurf auf den Grundlagen auszuarbeiten, wie sie in nachfolgender Skizze enthalten sind. Dieselbe würde lediglich zu dem Zwecke verfasst, um das System zu veranschaulichen; sie erhebt keine Ansprüche betreffs Redaktion, auch sind verschiedene Details nicht berührt.

Ritschard, Grossrat.

Entwurf - Gesetz

betreffend

die Verabreichung von Leibgedingen an Lehrer und Geistliche.

A. Lehrer.

I. Primarlehrer (Lehrerinnen).

§ 1.

Primarlehrer, welche 30 Jahre an öffentlichen Primarschulen des Kantons gewirkt haben, können, wenn sie wegen Alters oder anderer unverschuldeter Ursachen von ihren Stellen zurücktreten müssen, vom Staate mit einem Ruhegehälter versehen werden.

Das Gleiche gilt in Betreff der Primarlehrerinnen nach 20jähriger Dienstzeit.

§ 2.

Die Ruhegehälter betragen:

1. für 30 (20) und 31 (21) Dienstjahre	Fr. 400
2. „ 32 und 33 Dienstjahre	„ 440
3. „ 34 und 35 „	„ 480
4. „ 36 und 37 „	„ 520
5. „ 38 und 39 „	„ 560
6. „ 40 und mehr „	„ 600

§ 3.

In besondern Notfällen können auch vor 30 resp. 20 Dienstjahren Ruhegehälter gewährt werden. Dieselben sollen aber Fr. 400 nicht übersteigen.

§ 4.

An die Mittel zur Ausrichtung der Ruhegehälter der Primarlehrer tragen bei:

1. Jeder Primarlehrer (und Lehrerin) Fr. 20 per Jahr.
2. Die Gemeinden in der Weise, dass von den ihnen zukommenden 10 % aus dem Ertrag der Wirtschaftspatentgebühren Fr. 30,000 zu diesem Zwecke verwendet werden.
3. Der Staat.

§ 5.

Die für diese Ruhegehälter vom Staate auszurichtende Summe wird nach Mitgabe des jeweiligen Bedürfnisses durch das jährliche Budget festgestellt. Die Beiträge der Lehrerschaft und der Gemeinden werden dem Budget als Einnahmen einverleibt. Die nach Abzug dieser Beträge sich ergebende Summe bildet den Staatsbeitrag. Übersteigt die dem Staat auffallende Summe Fr. 36,000, so können die Beiträge erhöht werden und zwar so, dass die eine Hälfte der Erhöhung der Lehrerschaft, die andere Hälfte dem Staate auffällt.

II. Mittelschullehrer (Sekundarschulen, Progymnasien und Gymnasien), Seminarlehrer und Hochschullehrer.

§ 6.

In Betreff der Pensionirung derselben gelten die bezüglichlichen bisherigen gesetzlichen Bestimmungen, nämlich:

1. Das Gesetz über Aufhebung der Kantonsschule in Bern vom 27. Mai 1877.
2. Das Gesetz über die Hochschule vom 14. März 1834.
3. Das Gesetz über die Lehrerbildungsanstalten vom 18. Juli 1875.

§ 7.

Die Mittelschul- und Seminarlehrer, sowie die besoldeten Hochschullehrer (die besoldeten Privatdozenten nicht inbegriffen) tragen zum Zwecke der Ausrichtung von Ruhegehältern während der Dauer ihrer Anstellung jährlich Fr. 40 bei.

III. Schulinspektoren.

§ 8.

In Betreff der Zuerkennung von Ruhegehältern an Primar- und Sekundarschulinspektoren finden die gleichen Bestimmungen Anwendung, wie für die Seminarlehrer.

B. Die Geistlichen.

§ 9.

Die Geistlichen werden nach Mitgabe des Kirchengesetzes vom 18. Januar 1874 in Ruhestand versetzt.

§ 10.

Die Bestimmung des § 7 findet auf sie ebenfalls Anwendung.

§ 11.

Die für die in den §§ 6, 8 und 9 erwähnten Ruhegehälter auszurichtenden Summen werden nach den jeweiligen Bedürfnissen durch das Budget festgestellt. Die nach den §§ 7 und 9 zu leistenden Beiträge werden demselben als Einnahmen einverleibt.

Vorstehendes Projekt empfiehlt sich namentlich aus folgenden Gründen:

1. Die Frage der Pensionirung von Primarlehrern, welche dringend ist, wird dadurch in befriedigender Weise gelöst.
2. Sämtliche pensionsgenössige Personen werden dadurch zu einem Beitrage verpflichtet, der sie nicht merklich belastet, den Staat jedoch entlastet.

Die finanziellen Folgen desselben sind folgende:

I. Die jetzigen Ausgaben (nach der Staatsrechnung von 1884) für Pensionen betragen:

1. Primarschulen	Fr. 36,000
2. Mittelschulen (die aufgehobene Kantonsschule in Bern inbegriffen)	„ 23,800
3. Seminarien	„ 1,000
4. Hochschule	„ 17,600
5. Geistliche (rund)	„ 36,400
	Summa Fr. 114,800

II. Die zukünftigen Ausgaben für Pensionen werden betragen:

1. Primarschulen (190 Leibgedinge à Fr. 500 im Durchschnitt)	Fr. 95,000
2. Mittelschulen (Budget pro 1885)	„ 25,300
3. Seminarien (Budget pro 1885)	„ 1,000
4. Hochschule (Budget pro 1885)	„ 14,600
5. Geistliche (Budget pro 1885)	„ 41,500
6. Schulinspektoren (neu — mutmasslich)	„ 3,000
	Summa Fr. 180,400

Davon ab:

1. Beiträge der Primarlehrer 1910 Lehrkräfte à Fr. 20	Fr. 38,200
2. Der Gemeinden	„ 30,000
3. Der übrigen Beitragspflichtigen	„ 22,400
	Fr. 90,600

[nämlich Mittelschullehrer, Professoren und Geistliche 560 à Fr. 40 (Verifikation der erstern Zahl vorbehalten)].

Also Summa der Ausgaben des Staates nach dem obigen Projekt	Fr. 89,800
---	------------

Rekapitulation.

Ausgaben des Staates für Pensionen nach der bisherigen Gesetzgebung	Fr. 114,800
Nach obigem Entwurf	„ 89,800
Ersparnis des Staates	Fr. 25,000

Literarisches.

Schul-Erziehungslehre von *Fr. Wyss*, Schulinspektor in Burgdorf. Bern, Dalp'sche Buchhandlung. Preis Fr. 1. 20. Der Titel dieser Schrift will andeuten, dass hier die Erziehungsfragen nur vom Standpunkte der Schule aus besprochen werden sollen. *Psychologie, Ethik* und *Pädagogik* werden dabei in *innige Verbindung* gebracht. Die Schrift will kein Lehrbuch der Pädagogik sein, sondern möchte wie ein Trunk aus der Quelle den Praktiker bei seiner Arbeit stärken. Sie möchte dem Lehrer dazu dienen, sowohl die *Mittel* als die idealen *Ziele* der Schulerziehung in *jeder Stunde* seiner Lehrtätigkeit lebendig vor Augen zu erhalten. Der Lehrer findet in diesem Buche bei aller Gedrungenheit eine Fülle von Gedanken, die ihm in klarster Sprache bereits Erworbenes in Erinnerung rufen oder ihn zum fruchtbringenden Nachdenken anregen. Das „Büchlein“, wie es der Verfasser nennt, wird manchem Lehrer eine erwünschte Mitgabe zum Wiederbeginn der ernsten Schularbeit sein und ihm ein lieber Freund werden, den er nicht mehr entbehren kann.

Amthliches.

Die Wahl des Hrn. Fr. Dachselt aus Dresden zum Lehrer des kunstgewerblichen Unterrichts an der bernischen Kunstschule erhält die Genehmigung. Ferner werden folgende Lehrerwahlen genehmigt: 1) Des Hrn. Albrecht Winzenried zum Lehrer am Progymnasium Biel; 2) Des Hrn. Rudolf Moser von Schnottwyl zum Sekundarlehrer in Thurnen, provisorisch bis Frühling 1886; 3) Des Hrn. Jakob Thönen von Reutigen zum Sekundarlehrer in Twann, ebenfalls provisorisch pro Wintersemester 1885/86; 4) Des Hrn. Joh. Michel, Oberlehrer in Hofstetten, zum Sekundarlehrer in Brienz, provisorisch auf 1 Jahr. 5) Des Hrn. Dr. Julius Blaser von Zofingen zum Sekundarlehrer in Herzogenbuchsee.

An Stelle der demissionirenden Frl. Blaser wird in die Patentprüfungskommission für Arbeitslehrerinnen gewählt Frl. Küffer, Lehrerin in Bern.

Die Diplom-Prüfung für das höhere Lehramt haben von 5 Aspiranten 3 mit Erfolg bestanden, nämlich: Hr. Jenny, Fridolin, von Sool, Kt. Glarus, Hr. Dr. Maag, Albert, von Bachenbülach in Bern und Hr. Otto v. Greyerz von Bern.

Kreissynode Aarwangen

Versammlung Samstag den 14. November 1885, Nachmittags 1 Uhr, in Gutenburg.

Traktanden:

1. Bericht über die Verhandlungen der Kantonssynode.
 2. Referat über „Gesundheitslehre in der Schule“ von Lehrer Richen in Wynau.
 3. Unvorhergesehenes.
- Synodalheft mitbringen!

Der Vorstand.

Schulausschreibung.

Die Unterzeichnete sucht für dieses Wintersemester einen Lehrer auf die gemischte Schule in Unterstock. Besoldung: Das gesetzliche Minimum. Kinderzahl 40.

Die Schulkommission von Innertkirchen.

Die Unterzeichnete wünscht für die gemischte Schule in Achseten bei Frutigen einen Lehrer oder eine Lehrerin. Besoldung: Gesetzliches Minimum. Kinderzahl 50.

Die Schulkommission von Achseten,
Präsident Herr Regierungsstatthalter Jungen in Frutigen.

Verantwortliche Redaktion: **R. Scheuner**, Sekundarlehrer in Thun.

Ein Stellvertreter

findet sofortige Anstellung an der Oberschule Kriechenwyl bei Laupen. Nächsten Frühling ist Aussicht auf definitive Anstellung vorhanden. Möbel und Lehrmittel stehen, wenn erwünscht, diesen Winter zur Verfügung. Sich zu wenden an

G. Kindler, Lehrer.

Unterzeichnete sucht für sofort auf einige Zeit eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter. **Frau Reiren**, Lehrerin, *Wattenwyl.*

Vacante Lehrstellen.

An der Knabensekundarschule in Basel werden hiemit zu freier Bewerbung ausgeschrieben:

- 1) Die durch Tod erledigte, noch im Laufe des Schuljahres zu besetzende Stelle eines **Zeichnungslehrers**.
- 2) **Zwei** infolge Errichtung neuer Klassenabteilungen auf Ende April 1886 zu besetzende **Lehrstellen**.

Anmeldungen mit den Ausweisen über Bildungsgang und bisherige Lehrtätigkeit nimmt der unterzeichnete Rektor, welcher zu weiterer Auskunft erbötig ist, bis zum 15. November entgegen.

Basel, den 26. Oktober 1885. (1)
J. J. Bussinger.

Musikalien- und Instrumentenhandlung

Leih-Anstalt für Musik mit über 100,000 Nummern

Kataloge,

sowie die Bedingungen für Musik-Abonnemente liefere ich gratis und franco

Fabrik-Lager von Violinen, Zithern, Guitarren, Flöten, etc.

Italienische und deutsche Saiten

Violin-Stehpulte und Taschenpulte. Requisiten für alle Instrumente

Grösstes Lager von Flügeln und Pianos aus den besten Fabriken

des In- und Auslandes von Fr. 650 bis Fr. 2000

Harmoniums für Kirche, Schule und Haus

5-jährige Garantie. Stimmung. Tausch. Reparaturen.

(1) **Otto Kirchoff** (vorm. C. L. Kirchoff) **Bern.**
Magazin beim Zeitglocken und Amthausgasse 14.

Wandtafeln

sind in ausgezeichnetester Qualität und zu billigen Preisen zu beziehen bei **Jb. Flückiger**, Schreinermeister, Schiffhaube Nr. 15, **Bern.**

Muster stehen zur Verfügung und vorzüglichste Zeugnisse können vorgewiesen werden. (2)

Schweizerischer Lehrerkalender

à Fr. 1. 80.

Schweizerischer Schülerkalender

à Fr. 1. 20.

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

Berichtigung.

In Folge einer Reklamation gegen die von der letzten Schulsynode angenommene These betreffend das *Elementarlesebuch*, hat sich herausgestellt, dass der „Vertrag“ mit Orell Füessli & Co., dem Verleger des jetzigen deutschen Elementarlesebuches, erst im Sept. 1888 ausgelaufen ist, dass also das neue Elementar-Lesebuch erst auf diesen Zeitpunkt eingeführt werden kann und nicht schon 1887, wie die These der Schulsynode vorschlägt.

Corgémont und *Burgdorf*, im November 1885.

Der Berichterstatter: **Wyss**, Inspektor. Der Präsident der Schulsynode: **A. Gylum.**

Berichtigung.

Der von der Verlagsbuchhandlung, Hrn. W. Kaiser in Bern, gelieferte Einband des neuen Oberklassenlesebuches ist nicht Ganz-Leinwand, wie in der letzten Nummer des Schulblattes angegeben worden ist, sondern Rücken- und Eck-Leinwand. Zugleich kann hier mitgeteilt werden, dass von der Verlagsbuchhandlung vom 7. November an täglich 500 Exemplare in der Reihenfolge der eingelaufenen Bestellungen spedirt werden. **G.**

— Druck und Expedition: **J. Schmidt**, Laupenstrasse Nr. 12, in Bern