

**Zeitschrift:** Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Privatschulen

**Band:** 3 (1930-1931)

**Heft:** 8

**Artikel:** Zur Frage der Lehrmittel

**Autor:** Kleinert, Heinrich / Nobs, Max

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-851434>

### **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:** 10.01.2025

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

## Zur Frage der Lehrmittel.

**Vorbemerkung:** Wenn man die zahlreichen Lehrmittel der schweizerischen Kantone studiert, kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß neben vorzüglichen Lehrbüchern sehr viel veraltetes Material vorhanden ist und daß sich zudem eine teilweise Vereinheitlichung der Lehrmittel (wenigstens soweit es sich um solche nicht weltanschaulichen Charakters handelt) immer stärker aufdrängt. Um die ganze Angelegenheit in Fluß zu bringen, veröffentlichen wir im November- und Dezember-Heft eine von besonders kompetenter Seite zusammengestellte Artikelreihe.

### I.

#### Allgemeines.

Von Dr. Heinrich Kleinert,  
Sekretär der kantonalen Erziehungsdirektion, Bern.

Das schweizerische Schulwesen ist gekennzeichnet durch eine ungeheure Mannigfaltigkeit, die rein äußerlich zu Tage tritt, wenn wir die über 20 Schulgesetze der einzelnen Kantone miteinander vergleichen. Verschiedene lange obligatorische Schulzeiten von 6 bis 9 Jahren, verschiedene Teilung der Primarschul- von der unteren Mittelschulzeit, Anstellungsart, Ausbildung und Besoldung des Lehrers ändern von Kanton zu Kanton, Schulaufsicht, Ferien, Lehrpläne u. s. w. weisen die mannigfaltigsten Verschiedenheiten auf. Wenn irgend eine staatliche Einrichtung den alteidgenössischen Föderalismus in Reinzucht bewahrt hat, dann sicher das Schulwesen. Zentralisiert ist sozusagen nichts. Ich möchte heute aber gar nicht etwa eine Lanze brechen für stärkere Vereinheitlichung irgend einer der angeführten Schuleinrichtungen. Es sei im Gegenteil deutlich gesagt, daß diese föderalistische Ordnung weit größere Möglichkeiten bewahrt, als eine eidgenössische Regelung sie je aufweisen könnte. Müßte eine solche doch stark nivellieren, was heute fortgeschrittene Kantone erheblich bremsen würde.

Und doch gibt es ein Gebiet, in dem eine Vereinheitlichung durchaus wünschbar wäre: die Lehrmittel und unter ihnen im besonderen die Lehrbücher (ein Begriff, der noch genauer abzuklären sein wird). Wenn unter den Schulverhältnissen der verschiedenen Kantone ein buntes Durcheinander herrscht, so darf für die Lehrmittel behauptet werden, daß fast etwas wie ein tolles Mosaik festzustellen ist. Nicht nur, daß sie von Kanton zu Kanton ändern: dies wäre in Erwägung der erwähnten föderalistischen Ordnung im schweizerischen Schulwesen begreiflich. Ihre Verschiedenheit ist auch qualitativ so riesengroß, daß man sich schon fragen muß, ob so etwas auf so kleinem Raum überhaupt möglich sei. Da trifft man das veraltete, öde, moralisierende Lesebuch wie die neuzeitliche, lebensfrohe und mit prächtigen, kindertümlichen Bildern ausgestattete Fi-

bel, den langweiligen, beschreibenden Leitfaden neben dem lebensvollen Realarbeitsbuch oder Begleitstoff, die Sammlung froher und guter Melodien, das wahre „Gesangbuch“ steht irgendwo im Gebrauch und vielleicht 10 km davon entfernt wird aus einem Schulschmöcker gesungen, dessen Langweiligkeit schon durch den unkünstlerischen Einband mit schulmeisterlichen, allegorischen Figuren gekennzeichnet wird. Würden letzten Endes die Ausstattungen der meisten in unsern Schulen gebrauchten Lehrmittel etwas unter die Lupe genommen, so müßte das Urteil in vielen Fällen vernichtend sein. Damit zusammen hängt die Titelgebung: „Zu Lust und Lehr“ oder „Für unsere Kleinen“ oder „A B C - Buch“ u. s. f., kurz, so unpsychologisch wie nur möglich, will doch das Kind nicht, daß es in allem und jedem als klein und kindlich behandelt wird. Daneben muß mit Genugtuung festgestellt werden, daß wir einige musterhafte Schulbücher besitzen, wie z. B. die Gedichtbände der Zürcher- und Bernerschulen und einige Gesangbücher (Kugler).

Es wäre ein leichtes, das Anklagematerial gegen das schweizerische Lehrbücherelend zu vermehren. Ich möchte aber nicht in erster Linie abreißen sondern aufbauen. In unserem Falle heißt dies Wege weisen, wie bessere Lehrmittel möglich werden. Weitere Fragen, die noch vorher abzuklären sind, wären die nach der Notwendigkeit und Wünschbarkeit und wohl auch die nach der Möglichkeit von Lehrbüchern. Ich bin mir bewußt, daß dabei nicht in Bausch und Bogen verfahren werden kann. Dies alles sind Fragen der speziellen Methodik jedes einzelnen Faches. Es ist deshalb notwendig, daß die Fachvertreter sich dazu äußern, was für einige Fächer in den nachfolgenden Beiträgen erfolgt. Daraus sollte sich eine allgemeine Aussprache über unsere Lehrmittel ergeben, welche letzten Endes zu festen Forderungen führen könnte, deren Verwirklichung wieder in schweizerischen Schulbüchern ihren Niederschlag finden würde.

Wir werden sehen, daß das Lehrbuch in der Hand des Schülers, wie es heute als Lernbuch (Leitfaden) noch allgemein üblich ist, in den meisten Fällen abgelehnt werden muß. Nehmen wir jedoch an, in irgend einem Fache — z. B. Muttersprache — werde für eine bestimmte Stufe die Notwendigkeit eines solchen Schulbuches bejaht: welche Vorteile ergeben sich dann, wenn es schweizerisch und nicht bloß kantonal ist? Dabei möchte ich betonen, daß ich nicht etwa an ein „eidgenössisches Obligatorium“ denke. Fast möchte ich die gestellte Frage mit einer zweiten beantworten: Wie kommt es, daß man da oder dort noch direkt fossile Schulbücher verwendet? Schulbücher sollen möglichst billig sein; daraus folgt wieder eine möglichst große Auf-

lage, der aber im allgemeinen ein verhältnismäßig kleines Absatzgebiet entgegensteht. Daraus ergibt sich dann, daß ein Buch, obschon veraltet, jahrzehntlang im Gebrauche stehen muß, damit die Vorräte der staatlichen Lehrmittelverlage aufgebraucht werden. Je größer das Absatzgebiet wäre, desto rascher könnte eine auch große Auflage eines Schulbuches notwendigenfalls erneuert und abgeändert werden. Wirklich große Auflagen von vielleicht 30—50,000 Stück können sich nur große Kantone wie etwa Bern und Zürich leisten und noch ihnen passiert es, daß die Schule auf die Erlösung von dem oder jenem Buchübel warten muß. Ganz allgemein aber ist nicht recht einzusehen, weshalb jeder Kanton sein eigenes Deutschbuch, sein eigenes Rechnungsbuch usw. besitzen muß; denn ich nehme an, so wenig es eine bündnerische Paedagogik und Methodik und eine baslerische gebe, so wenig werde man ernerisch singen oder zürcherisch rechnen oder bernisch Physik treiben; wenigstens sollten grundsätzlich keine greifbaren Unterschiede sich bemerkbar machen. Daß für Fächer wie Geographie, Geschichte und wohl auch die Muttersprache der Unterricht, besser die Stoffauswahl, in St. Gallen nicht die gleiche wie in Solothurn sein wird, bestätigt nur das Gesagte. Endlich sei bemerkt, daß ich meine Ausführungen nur auf die Volksschule, d. h. Primar- und Sekundarschule (Bezirksschule) beziehe. Sie dürften allerdings auch für die obere Mittelschule Geltung beanspruchen können. Ein Haupthindernis einer gesunden, fortschrittlichen Entwicklung unserer Lehrmittel liegt im Obligatorium. Ich möchte es in dem Sinne aufgehoben wissen, daß man den Unterricht ohne Schulbuch gestattet. Wo eines gewünscht wird, sollte der Lehrer aus etwa drei gestatteten wählen dürfen. Wir werden weiter unten zeigen, daß wir diese „Wahl“ in gewissen Fächern noch erweitert wissen möchten. Damit möchte ich die allgemeinen Ausführungen schließen, wohl wissend, daß mit ihnen viele Probleme nur angeschnitten und nicht gelöst sind, andere gar nicht berührt wurden. Einige finden ihre Lösung in den nun folgenden, besonderen Fächern gewidmeten Ausführungen. Sie behandeln in erster Linie die grundsätzlichen Fragen über das Lehrbuch, wie sie schon weiter oben angedeutet worden sind.

Die Möglichkeiten des Lehrmittels für die Hand des Schülers erschöpfen sich in folgenden drei Formen:

- a) Das Lehrbuch als Grundlage des Unterrichts und als Repetitionsbuch;
- b) das Arbeitsbuch als Grundlage des Unterrichts;
- c) der Begleitstoff.

Das Lehrbuch wiederum kann grundsätzlich zwei Formen annehmen, die des Leitfadens und die des „Lesebuches“<sup>1)</sup> ganz bestimmter Art. Der Leitfaden wird in knapper Form die Ergebnisse des Unter-

<sup>1)</sup> Ich bemerke ausdrücklich, daß hier nicht etwa ein Lesebuch für den Deutschunterricht verstanden ist.

richts festhalten und vornehmlich der Repetition, der gedächtnismäßigen Einprägung von Tatsachen zu dienen haben. Das „Lesebuch“ versucht in breiten Ausführungen die Unterrichtsstunde zu wiederholen und zeigt in gleichen oder ähnlichen Gedankengängen die Ergebnisse zu finden, wie es der Unterricht selbst getan hat. Es bleibt ihm infolgedessen die Möglichkeit, auch solche Stoffe zu behandeln, die in der Schule nicht zur Sprache kamen. Als Beispiele seien u. a. die Botanik- und Zoologiebücher von Dr. H. Meierhofer (Lehrmittelverlag Zürich) genannt. Leitfaden und Lesebücher der ange deuteten Art gehören nicht in die Unterrichtsstunde.

Arbeitsbücher besitzen wir heute noch sehr wenige. Sie enthalten Stoff in Form von Tabellen; Aufgabenstellung zu Versuchen, Beobachtungen, Berechnungen; Ausschnitte aus der Fachliteratur, aus denen gewisse Tatsachen oder Zusammenhänge herausgefunden werden können (z. B. Quellen der Geschichte und Geographie). Die Ergebnisse sind nicht aufgeführt.

Unter Begleitstoff endlich möchte ich alles verstanden wissen, was zur Vertiefung und Erweiterung des in der Schule Behandelten dienen kann. Vornehmlich wird es sich um Lesestoff und Bildermaterial handeln.

Auf eine Diskussion des Für und Wider diese Formen des Lehrmittels treten wir an dieser Stelle zu nächst nicht ein. Die einzelnen Fächer werden übrigens dazu verschiedene Anforderungen stellen.

Es wird sich zeigen, daß die Lehrmittel gewisser Fächer, wie für den Unterricht in Muttersprache (Deutschbuch), Fremdsprachen (Grammatiken), Gesang, sich nicht in die angeführte Dreiteilung einfügen. Streng gilt diese vor allem für alle Realfächer.

## II.

### Das geographische Schulbuch.

Von Dr. Max Nobs, Neueneegg.

Gerne würde ich meinen Sekundarschülern ein Geographiebuch in die Hände geben, wenn ein brauchbares schweizerisches zu erhalten wäre. Aber keines vermag auch nur die einfachsten Forderungen zu erfüllen, die ich an ein solches Buch stelle.

Auch der erdkundliche Unterricht hat die Aufgabe, geistige und seelische Kräfte zu wecken: Liebe zum Vaterland, Natursinn, Wanderfreude, Phantasie, Beobachtungssinn, Denken usw. Sicher ist aber auch, daß wir mit unseren Schülern nicht Geographie treiben, nur um ihr Denken zu schulen und andere Fähigkeiten zu stärken, sondern ebensosehr um unsere Erde kennen zu lernen. Sie sollen auch Kenntnisse erwerben. Selbstverständlich darf man dabei nicht nur ein Namenwissen von Bergen, Flüssen, Städten und Ländern verstehen. Dazu gehört vor allem, was den Bildungswert der Geographie ausmacht, eine deutliche Anschauung und ein Verständnis der Länder.

Diese Kenntnisse und Anschauungen müssen auf alle möglichen Weisen im Unterricht erarbeitet werden. Ein Arbeitsbuch kann dabei gute Dienste leisten. Nach der geglückten oder oft auch mißglückten Behandlung haben die Schüler das Bedürfnis, den Stoff in ruhiger Klarheit beisammen zu haben, frei von jeder methodischen Formung, in seinem vollen Eigenwert. Eine solche schlichte Sachdarstellung muß ihm nun das Lernbuch bieten. Jederzeit kann er dann die Gedankenketten nachlesen, seine Anschauungen verdeutlichen oder erneuern. Die Schwierigkeit liegt nun eben darin, ein Werk zu verfassen, das als Arbeits- wie Lernbuch zu gebrauchen ist.

Ein „Leitfaden“ also? Ja und nein. Die Schüler sind dankbar für einen wirklichen Leitfaden durch das Gestrüpp der verwirrend reichen geographischen Tatsachenwelt. Ein solcher Führer braucht nicht notwendig langweilig und ledern zu sein. Unsere schweizerischen Geographiebücher sind leider so beschaffen. Wie ich mir ein lebendiges und daher lesbares Buch für die Volksschule vorstelle, will ich kurz zeigen.

### Das Lernbuch.

1. Topographische Kenntnisse, die man aus der Karte ablesen kann, darf das Buch keine enthalten. Man sehe sich darauf die Geographiebücher von Nußbaum, Hotz und Egli an:

„Im Quertal unterhalb Martigny liegen mehrere Ortschaften, so St. Maurice und Monthey auf dem linken und Aigle und Bex auf dem rechten Ufer der Rhone.“

„Die Apenninhalbinsel ragt stiefelförmig in das Mittelländische Meer hinaus: sie verzweigt sich in die beiden Halbinseln Apulien und Calabrien, welche den Golf von Tarent umschließen.“

„Das westliche Hochland beginnt mit dem Felsengebirge, wo der Pikes Peak (4292 m), mit einer Wetterwarte (!), und der Blanka Peak, der höchste Berg der Union, aufragen.“

2. Die Darstellung darf nicht zum Verbalismus führen.

„Bei Cours wendet sich die Birs nordwärts und durchquert die vierte Kette in einer der schönsten (!) Juraklüssen. Dann kommt sie in das Längstal von Münster. In diesem schönen (!) Tal wird aus feinem, weißen Sand Glas hergestellt (!), auch gibt es viele Uhrmacher (!).“

3. Geschichtlicher, politischer, wirtschaftlicher und sonstiger Notizenkram sind zu vermeiden. Siehe die vorigen Beispiele!

4. Das bekannte Schema „Lage, Grenze, Berge, Flüsse...“ wirkt geisttötend. Jede Landschaft ist eine Einheit, deren Teile organisch zusammenhängen. Daher müssen die Gesichtspunkte für die Auswahl und Gliederung des Stoffes aus diesem selbst entwachsen. So wäre z. B. für die Darstellung Englands die Bedeutung seiner Lage bestimmend.

5. Die geographischen Eigentümlichkeiten eines Landes werden in einem kurzen Ueberblick entwickelt. Dann folgen die anschaulichen Einzellandschaften und Einzelbilder. Vorderindien mag als Beispiel dienen. Ueberblick: die Monsune. Einzelbilder: das Hochland von Dekan, Ceylon, die Tiefländer, der Himalaya, Rassen und Kasten, die Religion (Barnas), Indien und die Engländer.

6. Die Einzelbilder sind in schlichter Sprache knapp aber anschaulich zu schildern:

### Urwald.

Dunkel, lichtarm sind die Tropenwälder, wie sonst nur dunkle Keller und unterirdische Höhlen. Grüne Nacht umgibt dich am hellen Tage. Du wagst kaum zu atmen, zu sprechen, um nicht die feierliche Stille, das geheimnisvolle Schweigen dieser Riesensäulenhalle, dieses Naturgotteshauses zu unterbrechen. Man ist befangen, voll staunender Andacht. Hier und da sieht man durch die dunkle Waldesnacht ein rotes, flammendes Licht aufleuchten, wie eine große brennende Kerze. Es sind die grellroten Blüten eines Strauches. Oder durch einen Spalt der grünen Blätterdecke tropft wie flüssiges Gold ein einsamer, gelber Sonnenstrahl auf den schwarzen Waldboden. Verstört und ängstlich hüpfert er hin und her; es ist ihm zu düster hier. Er vermißt die Gespielen, und schleunigst hüpfert er wieder hinaus... Gelegentlich kann man auch auf ein paar Augenblicke den blauen Himmel durch die grünen Zweige schimmern sehen. Aber das ist doch selten. Vor allem in der Regenzeit sieht man das Himmelslicht nicht am Grunde dieser Wälder. Man kann es nur ahnen, vermuten. Man weiß, da oben irgendwo über der grünen Wolke des Blätterdach und hinter den grauen Regenwolken des Himmels leuchtet vielleicht in blendend schönem Glanze die Sonne. Sehen kann man sie ja nicht, aber es muß doch wohl so sein!

Und sind die Tage dunkel im Walde, um wieviel dunkler noch sind die Nächte! Was Nacht heißt, lernt man erst im Tropenwalde kennen. Wenn schwere Gewitter- oder Regenwolken am Himmel stehen, und dies ist nachts eigentlich fast stets der Fall, wenn der Regen wie entfesselt, wie wahn-sinnig zu Boden stürzt, dann steht eine Dunkelheit zwischen den Bäumen, die so schwarz, so dick ist, daß man sie greifen, schneiden könnte. Die ägyptische Finsternis kann nicht schlimmer gewesen sein. Die schönen, sternklaren Nächte, wie man sie oft auf den tropischen Grasfluren trifft, fehlen dem Urwalde ganz.

(Aus Waibel „Vom Urwald zur Wüste“.)

7. Eine äußerst strenge Auswahl des Stoffes ist notwendig. Man muß sich auf die typischen Erscheinungen und auf die Charakterlandschaften beschränken. Die Einzelbilder sind mit einander ursächlich zu verknüpfen, so daß eine länderkundliche Einheit zustande kommt.

Norwegen: Schären, Fjord, Fjeld, Mitternachtssonne, Fischerleben.

Sahara (Typus der Wüste): Sonnenglut, eiskalte Sternennacht, Luftspiegelung, Zertrümmerung der Erdrinde, Sandwüste und Sandsturm, Fels- und Kieswüste, Trockenheit, Wadi, Salzsee, Oasen, Karawane, Nomaden.

Alpen (Typus eines Hochgebirges): Gletscher, Firn, Lawine, Föhn, Wildbach, Bergsturz, Pflanzen und Tiere, Sennenleben, Klubhütte, Bergtod usw.

Es ist nicht schwierig bei Europa und Außereuropa charakteristische Großlandschaften und typische Erscheinungen zu finden, die durch ihre Fremdheit und Eigenart die Kinder zu fesseln vermögen. Etwas anderes ist es mit den landschaftlichen Verschiedenheiten in unserem Lande. Für die Kinder so recht augenfällig verschieden sind nur die Alpen, das Mittelland und der Jura. Der feineren Mannigfaltigkeit stehen sie meistens hilflos gegenüber. Es fehlt ihnen dafür die nötige Reife. Ähnliches gilt auf völkerkundlichem und wirtschaftlichem Gebiet. Diese Armut der Schweiz an Typik und hervorstechenden Besonderheiten ist auch den schweizerischen Geographiebüchern zum Verhängnis geworden. Viele Landesteile, ganze Kantone sind nur in Form von Atlasabschriften „dargestellt“. Anders haben sich die Verfasser nicht zu helfen gewußt, um ihrem Buch den nötigen Umfang zu geben. Landesteile, die keine neuen Grundbegriffe oder keine charakteristische Eigentümlichkeiten aufzuweisen haben, dürfen bei der Darstellung nicht berücksichtigt werden. Auch vor Wiederholungen muß man sich hüten. Schildert man die Alpen als Typus des Hochgebirges, so hat es keinen Sinn, später auf Einzelheiten zurückzukommen. Weisen sie aber in einem andern Landesteil etwas Besonderes von entscheidender geographischer Bedeutung auf, so muß man natürlich darauf eintreten. So etwa auf die Massenerhebung der Walliser Alpen, die ja bestimmend wirkt auf Klima, Bewässerung usw.

8. Tatsachen über Größe, Einwohnerzahl, Religion, Einfuhr und Ausfuhr, Staatsform usw. werden in einer übersichtlichen Tabelle geboten. Die Lesbarkeit des Buches darf durch Zahlen und beziehungslose Einzelheiten nicht beeinträchtigt werden.

#### Das Arbeitsbuch.

Das geographische Schulbuch darf nicht nur eine Sachdarstellung, sondern muß auch ein Arbeitsbuch sein, das Material liefert für ein selbsttätiges Erarbeiten. Auf welche Weise kann das geschehen?

1. In den letzten Jahren sind in Deutschland „Arbeitsbücher“ erschienen, die versuchen, mit Fragen und Aufgaben die Schüler zu zwingen, den Atlas zu benutzen.

„Schreibe von Basel bis Köln Rheinstädte mit Höhenzahlen aus dem Atlas heraus. Wo ist das Gefälle des Rheins am stärksten? Zeichne den Eisenbahnstern von Koblenz und die Flußläufe dazu. Fertige eine Skizze des Mosellaufes. Bezeichne rot die besonnten Hänge mit Weinbau usw.“ (Schwarz-Weber-Wagner: Erdkundliches Arbeitsbuch.)

Dasjenige von Muris-Scheer-Maywald verzichtet überhaupt auf einen zusammenhängenden Text und bringt nur lauter Fragen, Aufgaben und Hinweise. Damit soll ein mechanisches Aufnehmen des Stoffes durch die Schüler verunmöglicht werden.

Diese Fragen- und Aufgabenstellerei ist gegenwärtig Mode und wird wie jede Mode vorübergehen.

Probleme, Fragen und Aufgaben haben aus dem Unterricht herauszuwachsen, denn sie sind entscheidend für die Gestaltung des Stoffes. Gewiß hat sich der Unterricht hauptsächlich auf den Atlas zu stützen. Aber jede Anweisung, ihn zu benutzen, ist überflüssig. Ein Schulbuch darf keine verkappte Methodik sein.

2. Bilder können Ausgangspunkte für geographische Gedankengänge bilden, indem sie ausgewertet werden. Aber nur solche sind zu gebrauchen, die das Wesentliche und Eigentümliche eines geographischen Gegenstandes darstellen. Daher kann man sich mit wenigen begnügen. Hinterindien: Pagoden, Reisfelder. Japan: Kulturlandschaft, Inneres eines Hauses. China: Lößlandschaft, Geschäftsstraße, Chinese als Typus des Ostasiaten.

3. Zahlen gehören nur in ein Buch, wenn sie geographischen Wert besitzen. Vereinzelt dürfen sie nicht vorkommen, denn erst durch Vergleichung verlieren sie das Abstrakte, das ihnen anhaftet. Am besten werden sie in Tabellen geboten: Beispiele für Land- und Seeklima in verschiedenen Breiten, Regen- und Trockenzeiten in Afrika, Wachstum von Großstädten der Vereinigten Staaten usw.

4. Um die Gesetzmäßigkeiten, die in gewissen Zahlen liegen, zu finden, muß man die Zahlenverhältnisse graphisch darstellen. Solche graphische Darstellungen braucht das Buch selbst keine zu enthalten. Es ist Sache der Schüler, diese Arbeit zu leisten. Vielleicht ist es gut, wenn ein Anhang einige Beispiele der Verbildlichung gibt: senkrechte und wagrechte Streckendarstellung, Streifen- oder Balkendarstellung, Viereckdarstellung, Kurvenform, Darstellung durch Kreisabschnitte u. s. w.

5. Profile haben nur dann Berechtigung, wenn sie etwas veranschaulichen, was aus der Karte nicht abgelesen werden kann, (z. B. geologische Verhältnisse). Meist aber wird das Profil wie andere Zeichnungen überhaupt ein Ergebnis sein, das der Schüler festlegt.

6. Kartenskizzen sind nur in vereinzelt Fällen zulässig. So etwa, wenn man das feine Bewässerungsnetz einer spanischen Huertas zeigen will.

Die wichtigsten Arbeitsmittel habe ich damit aufgezählt und kurz bewertet. Es bleibt mir noch übrig die Schilderung als Quelle erdkundlicher Erkenntnisse zu beleuchten. Damit hängt aber die Frage zusammen, wie umfangreich ein Schulbuch werden muß, das nach den geschilderten Grundsätzen geschaffen wird. Es ist ohne weiteres klar: mit dem Umfang eines gewöhnlichen Leitfadens kommt man nicht aus. Das ganze Werk muß auf drei Teile zu je 150—200 Seiten berechnet werden: Schweiz, Europa, Außereuropa. Wird der Umfang verringert, dann entstehen wieder schwindsüchtige, halbtote Gebilde, die nie leben werden.

Selbst bei einem Buch mit dem geforderten Umfang werden die Schilderungen zu knapp, um als Quellen gebraucht zu werden. Das Durchforschen von literarischen

Quellen besteht ja darin, daß man aus einem Reichtum von Einzelzügen das Wesentliche herausholt. Es ist aber unmöglich ein Schulbuch zu einem Lesewerk anschwellen zu lassen. Man Sorge darum für einen reichen erdkundlichen Begleitstoff in Form von Einzelheften, sodaß jeder Lehrer auswählen kann, was seine Schulverhältnisse fordern.

### III.

## Physik und Chemie.

Von Dr. Heinrich Kleinert, Bern.

Einleitend sei in Bezug auf den Physik- und Chemieunterricht an Primar- und Sekundarschulen bemerkt, daß in der Art der Behandlung der einzelnen Probleme in den beiden verschiedenen Schultypen kein Unterschied gemacht werden sollte. Die Sekundarschule kann, weil sie unter günstigeren, äußeren Bedingungen arbeitet, kleinere Klassen, durchschnittlich besseres Schülermaterial besitzt, mehr Zeit zur Verfügung hat, eine größere Anzahl Probleme zur Behandlung bringen als die Primarschule. Unter „Art der Behandlung“ möchte ich vor allem die Methode verstanden wissen. Daß diese dem Unterrichtsgrundsatz der Arbeitsschule zu entsprechen hat, erscheint mir selbstverständlich. Dann möchte ich aber auch verlangen, daß die Behandlung des einzelnen Problems, was die Tiefe und den Umfang anbelangt, in beiden Schultypen gleich sei. Der Unterschied in Physik- und Chemieunterricht auf der Primar- und Sekundarschulstufe liegt dann nur noch in der Stoffauswahl und zwar in erster Linie in quantitativer Hinsicht. Während es der Sekundarschule gelingen wird, während z. B. zwei Jahreskursen mit drei Wochenstunden je 16 Probleme aus Physik und Chemie zu behandeln, kann die Primarschule mit einem Jahreskurs und zwei Wochenstunden nur die Behandlung von 5 Problemen durchführen. Wenn wir aber „das Schwimmen“ in der Sekundarschule oder in der Primarschule mit den Schülern bearbeiten, so ist die Behandlungsweise in beiden Fällen gleich. Ohne diese vielleicht etwas kurzen Ausführungen näher zu beweisen,<sup>2)</sup> will ich versuchen, aus ihnen zunächst die rein äußerliche Form eines Physik- oder Chemielehrmittels für die Hand des Schülers abzuleiten.

Indem es dem Physik- und Chemieunterricht der Sekundarschule möglich ist, eine ziemlich große Anzahl physikalischer und chemischer Probleme zu behandeln, können diese in einem Buche zusammengefaßt in einer systematisch angeordneten Weise, für den Volksschulunterricht gewissermaßen vollständig (lückenlos) dem Schüler in Buchform in die Hand gegeben werden. Dabei seien die Fragen der Möglichkeit, Wünschbarkeit und Darstellung vorläufig noch offen gelassen. Das Buch sollte jedoch im allgemeinen mehr Stoff enthalten, als in der Schule behandelt werden kann; d. h. möglichst

<sup>2)</sup> s. m. Schrift: Die Methodik des Physikunterrichtes auf der Volksschulstufe. P. Haupt, Verlag, Bern 1927. Preis Franken 1.80.

viele für den Volksschulunterricht in Betracht fallende Behandlungsgegenstände sollten in ihm enthalten sein. Da für die Primarschule nur einige wenige davon ausgewählt werden können, ist das Buch des Sekundarschülers ungeeignet, auch dem Schüler der Primarschule in die Hand gegeben zu werden. Ungeeignet allerdings vor allem des zu großen Kostenaufwandes wegen. Verlangen wir demnach auch hier ein Lehrmittel für den Schüler, so kann nur ein Auszug aus dem größeren Buch der Sekundarschule in Frage kommen, wobei wir „Auszug“ im Sinne von „Auswahl“ verstanden haben möchten. Diese Auswahl muß sich dann auf etwa 6—8 einzelne Probleme beschränken. Da wir aber dadurch dem Lehrer eine bestimmte, für alle Orte gleich bleibende Stoffauswahl aufzwingen, möchte ich ein solches Buch von vornherein ablehnen. Die Auflösung des Buches für die Sekundarschule in einzelne Hefte, die als geschlossene Ganzheiten 1—2 Probleme behandeln, zwingt sich daher als beste Lösung ohne weiteres auf. Der Lehrer ist dann frei, den Stoff für seinen Physik- und Chemieunterricht nach Gutfinden selbst zu wählen und kann das entsprechende Lehrmittel als Einzelheft nach den bestimmten Stoffgebieten heranziehen. Den Versuch einer solchen Lösung der Lehrmittelfrage stellen die „Schweizer Realbogen“ dar. Voraussetzung dazu ist das Vorhandensein einer großen Zahl, möglichst alle Einzelprobleme umfassende Hefte, damit wirklich „ausgewählt“ werden kann.

Nachdem wir mit den bisherigen Ausführungen die äußere Form genau umschrieben haben, wenden wir uns zunächst der Frage nach Wünschbarkeit und Notwendigkeit des Lehrmittels für den Physik- und Chemieunterricht zu. Wir verweisen dabei auf die einleitend gemachten Bemerkungen über Lehrbuch, Arbeitsbuch und Begleitstoff.

Der neuzeitliche Physikunterricht wird nur die Stoffe herbeiziehen, bei denen es ihm möglich ist, an Hand von Experimenten die zu Grunde liegenden physikalischen Gesetze abzuleiten. Ob dies als Demonstrationsunterricht oder mit Schülerübungen geschieht, bleibt sich für den Aufbau der Unterrichtsstunde gleich. Chemie dürfte im allgemeinen nur noch mit Schülerübungen getrieben werden (mit Ausnahme gewisser Experimente, die grössere experimentelle Fertigkeiten voraussetzen oder gefährlich sind). Das Lehrmittel kann dabei zunächst zur Repetition ein Leitfaden oder ein „Lesebuch“ sein. Da aber der Leitfaden — wie übrigens schon bemerkt wurde — die große Gefahr birgt, zu gedankenlosem Auswendiglernen zu führen, möchte ich ihn sowohl für den Physik- wie für den Chemieunterricht ablehnen. Hier kann bloß das „Lesebuch“ in Betracht fallen, welches den Stoffe so zur Darstellung zu bringen sucht, wie er in der Schulstunde behandelt wurde:

1. Aufstellung des Problems, indem mit den Schülern bekannte, physikalische (chemische) Tatsachen besprochen werden.

2. Zusammenstellung der zur Lösung führenden Versuche und der dazu notwendigen Materialien.
3. Gang der Arbeit und Ergebnis des Versuchs.
4. Formulierung der gefundenen Gesetzmäßigkeit.
5. Verifikation des Gesetzes an Gebrauchsgegenständen des Alltags, Naturerscheinungen, Erzeugnissen der Technik.

Beim „Nachlesen“ (wiederholt) prägt sich dem Schüler der Gang der Entwicklung ein. Ein Auswendiglernen wird dadurch vermieden, daß die Darstellung sehr breit gehalten ist. Die logischen Folgerungen sind sprachlich so einfach gefaßt, daß das Kind allein imstande ist, ohne Hilfe von Erwachsenen, zu folgen und so „lesend“ und denkend zu lernen. Eine solche Lösung des Physikbuches für die Hand des Schülers suchte der Verfasser in seiner „Physik“ für Sekundar- und Bezirksschulen,<sup>3)</sup> für die eine derartige Form des Buches auch deswegen in Frage kommen kann, als Hausaufgaben in der unteren Mittelschule ohne weiteres möglich sind.

Endlich sei noch bemerkt, daß die Haltung eines solchen Lehrmittels die Führung eines Heftes entbehrlich macht in dem Sinne, als Versuchsanordnung und Ergebnisse usw. nicht mehr diktiert werden müssen. Die dabei ersparte Zeit wird viel besser zum Experimentieren (durch die Klasse oder bei Demonstrationsunterricht durch einzelne Schüler) oder zur Wiederholung verwendet. Allerdings fällt das Physik- oder Chemieheft nicht etwa vollkommen dahin. Es enthält aber nicht mehr das Diktat des Lehrers, sondern vielmehr die selbständige Darstellung eines Problems und dessen Lösung in zeichnerischer (Versuchsanordnung), tabellarischer und wohl auch sprachlicher Form.

Als Arbeitsbücher für Physik oder Chemie können alle eigentlichen Experimentierbücher bezeichnet werden; d. h. Bücher, welche Anleitungen zu Versuchen enthalten, jedoch auf die Ergebnisse nicht eintreten. Da aber an ein selbständiges Arbeiten der Schüler nach einem solchen Buche in der Volksschule nicht zu denken ist, können derartige Bücher den Schülern nicht ohne weiteres in die Hand gegeben werden. Wenn der Verfasser deshalb in einer Anzahl der „Schweizer Realbogen“<sup>4)</sup> versucht hat, physikalische „Arbeitsbücher“ zu schaffen und in ihnen da und dort noch das Ergebnis in Form des physikalischen Gesetzes aufnahm, so geschah dies in der ganz bestimmten Annahme, die Bogen dienen nur zur Vertiefung des Unterrichts. In den Schulstunden wird eines der im Bogen enthaltenen Probleme in der oben angegebenen Entwicklung behandelt. Eine Vertiefung dieser Unterrichtsstunden ist dann möglich durch Lösung gewisser im Bogen enthaltenen Beobachtungsaufgaben, Angaben einfacher Versuche, Rechnungsbeispiele, Knacknüsse. Die Sekundarschule wird dabei die Bogen — wenn sie solche

<sup>3)</sup> Paul Haupt, Verlag, Bern. 235 S. Preis Fr. 3.50. 3. Auflage, 1930.

<sup>4)</sup> „Schweizer Realbogen“, Heft 1—45. Verlag Paul Haupt, Bern. 1927—1930.

überhaupt verwendet — jedem Schüler, die Primarschule nur solchen in die Hand geben, die sich für Physik (oder Chemie) ganz besonders interessieren.

Als Beispiel für die Verwendung der angeführten Arbeitshefte aus dem Unterricht sei folgendes angeführt:

Haben wir einige Probleme aus der Mechanik behandelt: Hebel, Rolle, Flaschenzug, dann geben wir einzelnen (oder allen) Schülern am Schlusse des Kapitels z. B. den Realbogen „Die güldene Regel der Mechanik“ in die Hand und machen sie auf die Bauanleitung zu Hebelapparat, schiefer Ebene u. s. f. aufmerksam. Einige erhalten die Aufgabe, zu Hause oder in der Schule einen kleinen Vortrag über einen im Unterricht nicht behandelten Gegenstand (z. B. die Wagen, die Schrauben) vorzubereiten. Noch andere sollen die Rechnungsbeispiele lösen. So bietet das Arbeitsbuch auch die Möglichkeit, in gemischten Schulen (Schulen mit mehreren Jahrgängen in der gleichen Klasse) einzelne Klassen still zu beschäftigen.

Auch das Arbeitsbuch entbindet nicht von der Führung eines Heftes. Dafür gelten die gleichen Bemerkungen, wie wir sie schon beim „Lesebuch“ angebracht haben.

So leicht es ist, für den Geographie- und Geschichtsunterricht Begleitstoffe wertvollster Art zu finden, so schwer fällt es, solche für einen Teil der Naturwissenschaften zusammenzutragen. Besonders für Physik und Chemie ist die Auswahl sehr gering. Oberflächlich betrachtet, mag es allerdings scheinen, es gebe auch da übergenuß; nur seien sie nicht gesammelt, und das Zusammenstellen würde bei genügender Literaturkenntnis ein Leichtes sein. Wenn man sich aber ans Sammeln macht und dann das Gesammelte genauer ansieht, so findet man häufig unter den vermeintlichen physikalischen oder chemischen Begleitstoffen recht viel historische und biographische. Denn: Nicht jede Erzählung, nicht jede Beschreibung, die von physikalischem bzw. chemischem Stoffe handelt, ist Begleitstoff für die Physik oder die Chemie.

Jedes Unterrichtsfach hat eine besondere Eigenart, die ihm durch seinen stofflichen Inhalt, seine Methoden und seine Möglichkeiten gegeben ist. Damit sei allerdings nicht etwa einem Fache ein absoluter Bildungswert beigemessen, der es über irgend ein anderes Fach stellen könnte. Dieser Eigenart entsprechend, erhält auch der Begleitstoff eines Faches bestimmte Art und Verwendung. Was kann nun überhaupt Begleitstoff zu Physik und Chemie sein?

Alles was uns die Natur vermitteln kann, muß sinnfällig sein; d. h. nur durch die Sinne erkennen wir die Natur. Begleitstoff darf in unserem Falle also nicht etwa eine sehr eingehende Beschreibung eines Experimentes sein. Wäre sie auch noch so klar, sie könnte die Anschauung bzw. die Selbsttätigkeit nie ersetzen. Rein Physikalisches oder Chemisches soll demnach im Begleitstoff nicht geboten werden. Dagegen dürften Be-

schreibungen von Maschinenfabriken, Schilderungen der Werkstattarbeit, eines Kohlenbergwerkes, der Bau einer Eisenbahn, die Elektrifikation einer solchen, die Anlage eines Kraftwerkes, Statistiken über derartige, technische Unternehmungen Begleitstoffe zum Physikunterricht darstellen. Angaben über maschinelle Anlagen in fremden Ländern, über Meerschiffe, Sonnenkraftwerke, Schleusen, Kanäle eignen sich ebenfalls. Ferner kommen in Betracht Beschreibungen gewisser Naturerscheinungen, Sonnenfinsternisse, Fata morgana, Halos, Nordlichter, Wirkungen von Blitzschlägen, Wirbelstürmen u. s. f. Auch biographische Stoffe sollten mehr als bisher zur Verwendung gelangen. Allerdings werden diese mehr einer Allgemeinbildung, als der physikalischen oder chemischen Erkenntnis dienen. Daß bei all diesen Begleitstoffen das Bild weitgehend herangezogen werden soll, brauchte eigentlich gar nicht besonders bemerkt zu werden. Endlich bleibt zu nennen, die Angabe über die Erstellung von Apparaten. Sie müssen aber das Physikalische deutlich betonen und nicht das rein handwerkliche Moment zu stark in den Vordergrund treten lassen.

Aus all dem Aufgeführten ergeben sich auch gleich gewisse Richtlinien für die Verwendbarkeit des Begleitstoffes im Unterricht: Er gehört in die Hand des Kindes vor allem zum Lesen. Der Lehrer wird auf ihn hinweisen, wenn im Unterricht Gesetze verarbeitet worden sind, auf denen z. B. eine Maschine, ein chemisches Produkt beruht, die in den Begleitstoffen beschrieben sind.

Wenn es auch genügend populärwissenschaftliche Bücher und Zeitschriften gibt, so ist doch der verwendbare Begleitstoff für Physik und Chemie durchaus nicht einfach zu beschaffen; denn diese populären Darstellungen sind meist nicht einfach genug geschrieben, daß sie dem Kinde ohne weiteres in die Hand gegeben werden könnten. Auch hier versuchen die „Schweizer Realbogen“ Lösungen des Problems, Begleitstoffe für Physik- und Chemieunterricht zu schaffen.

\*

Ich bin mir wohl bewußt, daß meine Darstellung teilweise recht fragmentarisch ist; denn naturgemäß zieht die Diskussion über das Lehrmittel weiteste Kreise tief in die allgemeine und spezielle Methodik des Faches hinein. Diese aber ist ein so großes Gebiet, daß auch ein Aufsatz von doppeltem Umfang wie der vorliegende, es nicht erschöpfen könnte. Notwendig wäre nun vor allem eine kritische Auseinandersetzung mit den in der Schweiz verwendeten Lehrmitteln in Physik und Chemie. Sie sei einer spätern Arbeit vorbehalten. Wichtiger sind zunächst die grundsätzlichen Fragen. Wenn die vorstehenden Ausführungen vermögen, das Interesse an ihnen zu wecken, so dürfte dies die beste Förderung der Lehrmittelfrage bedeuten.

Auf das Handbuch des Lehrers, welches in organischem Zusammenhang mit dem Lehrmittel des Schülers stehen sollte, kann an dieser Stelle nicht mehr eingetreten werden. Auch dieses Thema wird später eine besondere Behandlung erfahren.

## Schule und Sport.

Eine Artikelreihe.

### IX.

## Mittelschule und Sport.

Von Prof. J. B. Masüger, Chur.

Wir haben in Chur außer den obligatorischen Turnstunden (2 Wochenstunden, Seminar in den obern Klassen 3 Wochenstunden) im Herbst und Frühjahr den obligatorischen Kadetten- beziehungsweise Spielnachmittag, einen Wintersportstag und 2 bis 3 Wandertage. Zudem sind noch 3 Schülervereine, die Gelegenheit zu regelmäßiger freiwilliger Betätigung in Leibesübungen geben. Zur Winterszeit geben sich viele Schüler besonders über den Sonntag dem Wintersport hin.

Nun zu einigen Erscheinungen auf diesem Gebiet, die stets zu Klagen Anlaß geben: Die mitunter forcierten Skitouren bei oft untrainierten Puberalen bewirken beim Montagsunterricht oft Niedergeschlagenheit und Uebermüdung. Diese Erscheinung scheint wirklich auf den ersten Blick ein bedenklicher Uebelstand zu sein. Weil aber manche Junge in diesem Alter irgendwo

überborden müssen, ist es immerhin noch besser, sie übertreiben etwas bei einem schönen Erlebnis im grossen stillen Leuchten der Wintersonne, als im Kino oder Bierlokal. Dasselbe gilt für die bekannten Sonntagsreisen der Fußballer und Hockeyspieler, die am Montag nicht selten „hinkend“ sich in den Unterricht begeben. Vielleicht hat dabei noch ein feuchtfrohliches Nachspiel bei der Heimfahrt eine Rolle gespielt. Gewiß ist es unsere Pflicht, immer wieder unsere Jugend vor Uebertreibung, der sie immer und immer wieder zum Opfer fällt, zu warnen. Nach meinen Beobachtungen sind die Ausschreitungen dieser Anlässe etwa nicht übertriebener als bei Reisen von Schülervereinen, die nicht Leibesübungen betreiben; auch habe ich beobachtet, daß die Alkoholexzesse in unserer Mittelschulzeit größere waren als heutzutage. Immerhin möchte ich diese hemmenden