

# Zur Theorie und Praxis des Abschlussklassen-Unterrichtes

Autor(en): **Stieger, Karl**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **31 (1944)**

Heft 1: **Abschlussklassen I**

PDF erstellt am: **26.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-526634>

## **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.

# Volksschule



Im Schulgarten

## Zur Theorie und Praxis des Abschlussklassen-Unterrichtes

### *Die Art der Stoffdarbietung: Methode.*

Es ist nicht der Sinn des Unterrichtes, den Schüler zu befähigen, über alles und jedes oberflächlich Bescheid zu wissen und „schwätzen“ zu können. Auf die Gründlichkeit und die Tiefe des Verständnisses kommt es an und auf die Fähigkeit, sich im späteren Leben über neue Fragen in andern Lebenslagen selbst unterrichten zu können.

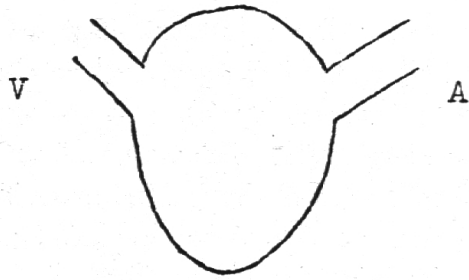
Bei dieser Zielsetzung hat sich das Kind seine Kenntnisse, seien sie körperlicher oder geistiger Natur, durch eigenes Beobachten, Forschen, Denken und Ueben selbst zu erarbeiten. In Schulgarten, Schulküche und Schülerwerkstatt geben wir dem Kinde Gelegenheit zur lebendigen Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit.

Schulgarten, Schulküche und Schülerwerkstatt gelten als ebenbürtige Arbeitsplätze neben dem Klassenzimmer. Im Lehrzimmer soll der Schüler geistig verarbeiten, was er praktisch erfahren hat. Der Unterricht wird so auf dem Tun aufgebaut und hat in natürlicher Weise die Werkarbeit, das Arbeits- und das Gemeinschaftsprinzip zu vereinigen.

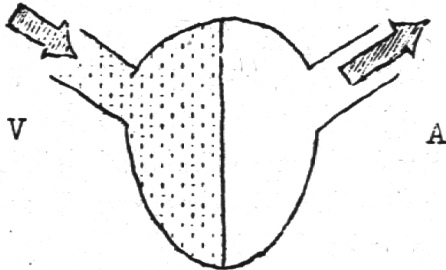
Eine Stoffreihe hat immer vom Leichten zum Schweren fortzuschreiten. Dem Wesen nach muss dieses Einfache aber mehr psychologisch als stofflich einfach sein. Zuerst muss der Schüler das Konkrete wahrnehmen, und erst aus der Erfahrung mit dem neuen Gegenstand kann er gewisse Abstraktionen vornehmen. In diesem Sinne ist die Anschauung das Fundament aller

# Herz und Blutkreislauf.

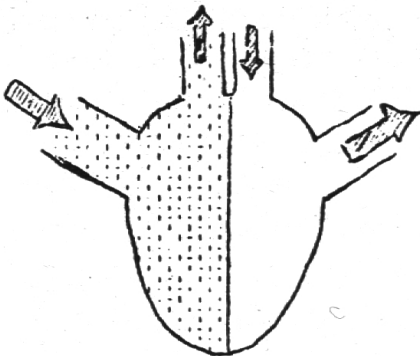
1.



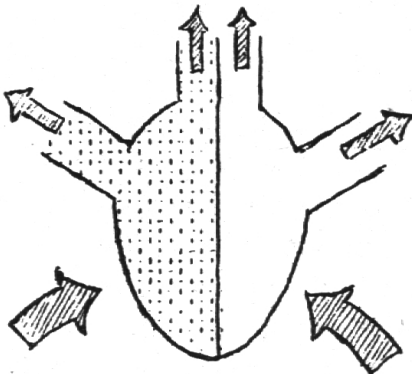
2.



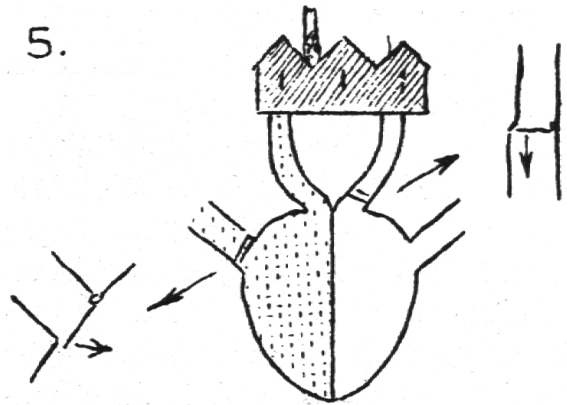
3.



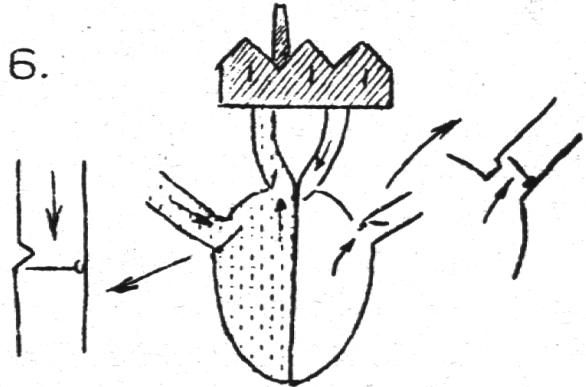
4.



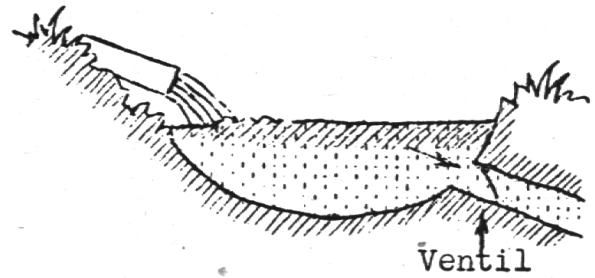
5.



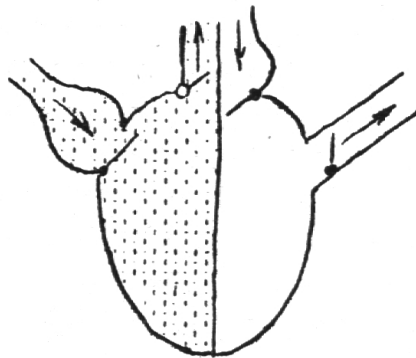
6.



7.



8.



Erkenntnis. Das Arbeitsprinzip will aber nicht nur Erkenntnisse durch Erfahrung (statt durch blosser Erklärung) vermitteln; es gehört auch zum Wesen des Arbeitsprinzips, dass man in allen Fächern stoffgemäss veranschaulicht. (Vielsinniges Auffassen.)

Die Beseitigung der Schulmüdigkeit ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Schularbeit. Arbeitsfreudig ist man gewöhnlich dann, wenn der Arbeit eine eigene, bestimmte Absicht zugrunde liegt. Diese Absicht kann in der Herstellung eines sichtbaren Arbeitsproduktes (Werkarbeit, Gartenarbeit etc.), in der Gewinnung eines gewissen Könnens (Techniken, Turnen, Übungs- und Ausdrucksfächer), oder aber in der Lösung eines bestimmten geistigen Problems liegen. Die Problemstellung muss daher so sorgsam entwickelt werden, wie nachher die Lösung.

*Wozu ein Lehmklumpen nützlich ist.  
Lektionskizze.*

Wir haben die Tätigkeit des Herzens (Saug- und Druckpumpe) mit einem Ball veranschaulicht. — Heute erhält nun jeder Schüler einen Lehmklumpen.

- I. Phase: L. (Lehrer) Hier forme ich mit Lehm ein Herz. Dies ist der Eingang, die Vene. Sie bringt verbrauchtes Blut ins Herz. Die Arterie hier leitet frisches Blut in den Körper (Fig. 1).
- II. Phase: Sch. (Schüler) Das gute Blut mischt sich ja mit dem schlechten. L.: Richtig. Sch.: Wir müssen eine Scheidewand anbringen. L.: Ja. Formt ein Herz und bringt eine Scheidewand an (Fig. 2)!
- III. Phase: L.: betrachte dieses Herz! Sch.: Das schlechte Blut muss aber gereinigt werden. Sch.: Vielleicht ist die Scheidewand ein Filter! Sch.: Ja, dann wird das Blut filtriert, wie damals das schmutzige Wasser. L.: Dieser Filter müsste aber ausgewechselt werden können. Das ist aber nicht möglich. Sch.: Vielleicht wird das Blut an einem andern Ort gereinigt. L.: Dieser Ort wäre dann eine „Reinigungsanstalt“. Sch.: Dann müssen aber noch zwei Leitungen angebracht wer-

den, eine, die das schlechte Blut zur Reinigungsanstalt führt und eine, die das gereinigte Blut wieder ins Herz zurückleitet. L.: Richtig. Ausführen (Fig. 3)!

IV. Phase: L.: Nun zieht sich das Herz zusammen. Sch.: Das geht nicht, jetzt spritzt ja das Blut in alle Leitungen, auch in die Venen. Skizzieren (Fig. 4).

Sch.: Diese zwei Leitungen müssen geschlossen werden. Sch.: Man muss Ventile anbringen, sonst kann nachher kein Blut herein. L.: Bringt Ventile an (Fig. 5)!

(Es werden verschiedene Ventile erfunden. Schüler sind phantasiereicher als Erwachsene!)

V. Phase: L.: Nun dehnen sich die Muskeln aus. Das Herz saugt Blut an. Sch.: Jetzt müssen die andern zwei Röhren auch noch Ventile bekommen. L.: Natürlich; ausführen (Fig. 6)!

L.: Beschreibt nun mündlich (schriftlich) den Weg des Blutes! Zeichnet das Herz und benennet seine Teile!

VI. Phase: L. (ich zeichne Fig. 7 an die Wandtafel): Erklärt mir die Bedeutung dieses Wassersammelbeckens! (Ruhiger und sicherer Abfluss.) Aehnliche Vorkammern besitzt das Herz dort, wo Blut ins Herz hineinfließt. Formt solche Vorkammern (Fig. 8)!

VII. Phase: L.: Ändere nun deine Zeichnung und beschrifte vollständig.

*Arbeitsprinzip, nicht Ausstellungsprinzip.*

Vorstehende Lektion zeigt die Bedeutung der Handbetätigung als Aufforderung zum praktischen Denken und als Ausdrucksmittel des richtig Erfassten. (Anschliessend könnte dann mit Gewinn ein Tierherz seziiert werden.)

Meistens werden aber solche Modelle um ihrer selbst willen hergestellt. Der hässliche Lehm muss dann dem vornehmeren Plastilin weichen, auf die Phasen 1—7 wird grosszügig verzichtet, dafür umso mehr Sorgfalt auf die Ausführung gelegt. Solches Formen bedeutet eine reine Handgeschicklichkeitsübung und gehört in den Handarbeitsunterricht. Im Naturkunde-Unterricht könnten dann diese fertigen Modelle zu Anschauungszwecken verwertet

werden (und könnten teure Fabrikmodelle, die meistens noch schlechter sind, ersetzen!). Aber mit diesen Anschauungsmitteln muss man, besonders auf der Oberstufe, sehr vorsichtig sein. Im allgemeinen gehören Modelle, welche den angeschauten Körper im Dreidimensionalen nachahmen, auf die Unter- oder Mittelstufe. Auf der Oberstufe muss der Naturkunde-Unterricht auf der natürlichen Erfahrungsgrundlage der Beobachtung und des Experimentes stehen. Vorgänge mit Plastilin veranschaulichen zu wollen, ist Unsinn und Zeitvergeudung. Solche Art Handbetätigung bringt das Arbeitsprinzip in Verruf. Es kann gar nicht genug gewarnt werden vor jenen Schaufensterpädagogen, die in dieser Weise an Kursen und Ausstellungen den Leuten Sand in die Augen streuen.

In einer andern Lektion soll das venöse und das arterielle Blut veranschaulicht werden. Man könnte nun einen Längsschnitt durch ein Stück der Vene formen und blaue, resp. rote Scheibchen einlegen lassen. Diese Scheibchen hätten dann die mit Kohlendioxyd, resp. Sauerstoff beladenen Blutkörperchen zu bedeuten. Solche Spielereien nehmen aber nicht nur sehr kostbare Zeit vom eigentlichen Naturkunde-Unterricht weg; sie schaffen auch falsche Vorstellungen. Was veranschaulicht werden will, ist der Farbwechsel durch die zwei verschiedenen Gase. Dieser Farbwechsel beruht aber auf einem chemischen Vorgang und muss wieder durch einen solchen veranschaulicht werden und zwar durch die nämlichen Gase. Dies kann durch folgenden Versuch (Schülerversuch!) geschehen: In ein Probiergläschen schütten wir bis zu einem Drittel frisches Tierblut und leiten abwechselungsweise Sauerstoff und Kohlensäure dazu. Die Kohlensäure bereiten wir aus Natron, den Sauerstoff aus Kaliumpermanganat. (Franz Willi: Chemische Versuchsreihen, Selbstverlag.)

#### *Lehrer und Leitfaden.*

Das Studium einschlägiger Fachbücher ist für die stoffliche Vorbereitung des Lehrers sicher unerlässlich. Wissenschaftliche Leitfäden können aber im allgemeinen nicht als Grund-

lagen zur Aufstellung der entsprechenden Stoffreihen dienen, weil der Stoff nicht nach psychologischen Gesichtspunkten geordnet ist. Im vorliegenden Falle leistete uns das Buch von Karl v. Frisch: „Du und das Leben“ (Deutscher Verlag, Berlin) ganz vortreffliche Dienste. Eine Lebensarbeit an Forschungen und Beobachtungen ist hier in wissenschaftlicher Klarheit und mit psychologisch - methodischer Darstellungskunst wiedergegeben. Wir verdanken dem Buche wertvolle methodische Erkenntnisse und können seinem Aufbau zur Hauptsache treu bleiben.

Wovor wir aber eindringlich warnen müssen, ist der „Unterricht mit dem Buche in der Hand“. Das Gelesene wird gewöhnlich in einem Frage- und Antwortspiel an die Kinder weitergegeben. Es ist dies eine sehr primitive Art des Unterrichtes (nicht zu verwechseln mit Denkschulung, wie sie an höhern Schulen gepflegt wird!), die man als eine eigentliche Seminaristenkrankheit bezeichnen kann. Leider ist an unsern Seminarien heute noch die praktische Ausbildung derart gering, dass die meisten Lehrer auch später nicht über die Darbietung durch blosse „Erklärung“ hinauskommen. Eine einwandfreie Stoffauswahl im Sinne des Blockunterrichtes ist die theoretische Kunst des Unterrichtes. Sie ist leichter zu erreichen, weil der Seminarist in der theoretischen Orientierungsfähigkeit verhältnismässig gut ausgebildet ist. Die Stoffdarbietung aber, im Sinne des Werkunterrichtes, bedarf einer fachmännischen Schulung, die jeder Fachausbildung eines andern Berufes in nichts nachsteht. Leider wird diese Fachausbildung nur angedeutet, statt ausgebildet. Ob aber ein Kind zu Kenntnissen durch Erfahrung oder nur durch Erklärung gelangt, ist nicht gleichgültig. Pestalozzi macht davon sogar den Sinn des Schulunterrichtes abhängig. „Unwissenheit ist besser als Erkenntnis, die nur Vorurteil und Brille ist, und langsam zu eigener Erfahrung kommen ist besser, als schnell Wahrheiten, die andere Leute einsehen, durch Auswendiglernen ins Gedächtnis bringen und mit Worten gesättigt den freien,

## Arbeitsplan eines Blockes

Wochen- einheiten	Versuchsreihe	Realfächer Gesundheitslehre Geschichte Geographie	Rechnen Geometrie
1	Die Flamme Die Kerze	Oeffentliche Werke, welche dem Nutzen aller Bewohner dienen : Das Straßenwesen Vom Heizreichtum der nord. Länder	Addition und Subtraktion. Graph. Darstellung. Die Zündholzschachtel (Netz, Mantel)
2	Keine Verbrennung ohne Sauerstoff	Flußkorrektur und Wildbachverbauung Die Nordsee	Multiplikation und Division Quader
3	Viele Metalle verändern sich in frischer Luft, noch schneller in Hitze	Soziale Fürsorge : Schulwesen	Rechnen mit gemeinen Brüchen Würfel
4	Die Oxydation der Kohle	Die Einatmungsluft ist anders als die Ausatmungsluft Fabrikgesetze, Gesundheitswesen. Kohlenschätze d. E.	Dezimalbrüche Der Würfel ein Raummaß
5	Der Verbrennungsvorgang als Wärmequelle. Das Heizen und die Brennstoffe.	Herz und Adern. Hilfe für die wirtschaftl. Schwachen: Kranken-, Unfall- u. Arbeitslosenversicherung. Das Ruhrgebiet.	Das Geld als Wertmaß und Tauschmittel Die Prismen
6	Von der Bildung der festen Heizstoffe. Die trockene Destillation. Feste Heizstoffe.	Vom Blut und dem Blutkreislauf. Bundeshilfe für alte bedürftige Leute. Witwen und Waisen	Warum die Preise schwanken Zylinder
7	Flüssige Brennstoffe	Die Atmung Militärversicherung Petrolgebiete	Prozentrechnen Pyramide
8	Das Erdöl	Die Atmungsorgane Die Armenfürsorge Kaukasien	Durchschnittsrechnen Kegel
9	Gasförmige Brennstoffe	Die Atmung bei Tieren und Pflanzen. Die vollziehenden Behörden in Gemeinde, Kanton und Bund. Rohstoffe-Veredlung	Das spezifische Gewicht Pyramidenstumpf
10	Die Gasanstalt	Regelung der Körperwärme Selbstversorgung Ausfuhr	Kosten für Heizung

## Verbrennung – Atmung – Blutkreislauf

Darstellung in Zeichnen, Handarbeit und Techn. Zeichnen	Sprechen Lesen	Rechtschreiben Aufsetzen Stilübungen	Lebensgestaltung
Die Petrollampe. Graphische Darstellungen. Glas, Saugpumpe. Wir stellen eine Kerze her.	Ein feines Musikinstrument im menschlichen Körper	Augen auf! Das Hauptwort	Das Verhältnis des Kindes zu den Eltern
Menschen in Bewegung modellieren. Prisma. Körper in zwei und drei Rissen	Klassenlektüre: „H. Conrad Escher von der Linth“(SJW)	Das treffende Tätigkeitswort	Verhältnis Kind – Geschwister
Bühnenbilder: Vom Blütenstaub zur Kerze	Die Sprengung bei der Lautbildung	Das treffende Eigenschaftswort Geschlechtswort	Kind und Lehrer
Die Karbidlampe Prismatische Körper und ihre Abwicklung	„Frithjof Nansen“ (SJW)	Lerne beobachten Eigenschaftswort	Kind und Seelsorger
Die Lötlampe Reagenzstände	Die Nase im Dienst der Sprache	Wir schildern Oertlichkeiten	Kind und Schulkameraden
Der Stubenofen Vorsintflutliche Tiere modellieren. Darstellung zylindrischer Körper	Lesebuch	Bildliche Ausdrücke Fürwort	Kind und Behörden
Darstellung der Pyramide	Auch die Zähne dienen der Sprache	Vorwort	Kind und Altersgenossen
Darstellung des Kegels	Lesebuch	Darstellung in Stichwörtern	Kind und Nation
Steine bemalen Darstellung der Schnitte	Lesebuch	Tätigkeitswort	Kind und Gegner
Darstellung der Schnitte	Lesebuch	Aufsätze, Briefe	Kind und Fremde

aufmerksamen und forschenden Beobachtungsgestalt seines eigenen Kopfes zu verlieren".

### **Zur Theorie und Praxis des Geschichtsunterrichtes**

*Ist das Gedächtnis eine vaterländische Tugend?*

„Jede nur oberflächlich erkannte, in ihren wesentlichen Teilen durch die (Erfahrungs-) Anschauung nicht begründete und durch die Denkkraft nicht erwogene Wahrheit steht in der Menschennatur wie in den Lüften; sie ist gar nicht geeignet, sich an andere Wahrheiten, mit denen sie in der Wirklichkeit im Zusammenhang steht, naturgemäss anzuschliessen.“

Diese Anklage Pestalozzis gegen das blosse Auswendiglernen dessen, was andere Leute erkannt haben, gilt auch für den *Geschichtsunterricht*. Man trug in chronologischer Folge das wesentliche unserer vaterländischen Geschichte im Vortrags- und Abfragestil vor und war zufrieden, wenn seine gedächtnismässige Unverlierbarkeit einigermaßen gesichert erschien. Dabei war man ängstlich besorgt, am tatsächlichen Leben vorbei zu sehen, damit der systematisch gefächerte Unterricht ja nicht gestört und verlangsamt werde.

Die Rekrutenprüfungen haben dann allerdings den Aberglauben in den Wert des „gehabten Stoffes“ gründlich zerstört. Heute erkennt man nicht nur, dass blosses Wissen, das Rechte, „Tun“ weder beeinflussen noch in seiner Willensrichtung bestimmen kann, sondern dass dieses Wissen den Menschen auch stumpf und verschlossen für das tatsächliche Leben macht.

Zu dem Misserfolge dieses Geschichtsunterrichtes trugen alle Schulstufen, von der 4. Primarklasse bis zur Mittelschule bei. Die systematische Lückenlosigkeit des Wissensstoffes ist zu einem Dämon geworden. Gegen diesen Dämon werden die Pädagogen immer zu kämpfen haben. Wahre Menschenbildung beruht auf der harmonischen Entfaltung der Kräfte des Kopfes, des Herzens und der Hand. Diese Kräfte können aber nur durch Arbeit an Stoffen in Gang gesetzt und geübt werden. Immer und überall aber will sich das Mittel zum

Zweck erheben. Der Stoff will den Geist versklaven.

An uns ist es, dafür zu sorgen, dass das von Fachlehrern vorgeschlagene „Pensum“ nicht die Stoffauswahl und die Stoffdarbietung bestimmen kann.

### *Die Stoffauswahl im Sinne des Blockunterrichtes.*

Ganz allgemein könnte man das Ziel des staatsbürgerlichen Unterrichtes so formulieren: Es ist 1. die Erkenntnis zu erarbeiten, dass wir Menschen schicksalsmässig mit unserer Heimerde verbunden sind und 2. das Gefühl des Zusammenhangs zu erwecken mit den toten, lebenden und zukünftigen Mitmenschen der engeren und weiteren Heimat.

Zur Erreichung dieses Zieles trägt auch der Geschichtsunterricht wesentlich bei. Ihm ist auf der Oberstufe wie jedem anderen Unterrichtszweige, die Aufgabe in besonderer Art gestellt. Es sollte gelingen, dem vor dem Eintritte in das öffentliche Leben stehenden jungen Menschen das Verständnis für das Gemeinschaftsleben und die Ordnung in der Gemeinschaft zu fördern. Dabei muss er spüren, dass es sich um Dinge handelt, die ihn bereits berühren oder um die er sich nächstens bekümmern muss. Wir dürfen nicht jedem Schuljahr einfach den nächstfolgenden Zeitstreifen aus der chronologischen Folge unserer vaterländischen Geschichte zuweisen. Die Frage der Stoffauswahl ist keine kaufmännische Angelegenheit. Sie hat sich nach den Entwicklungsgesetzen im Kinde zu richten und sucht sich jenen Stoff aus, der den Geist der betreffenden Schulkinder zu entwickeln vermag. Die Stoffauswahl ist daher auch im Geschichtsunterricht eine planmässig-psychologische und deshalb gelten alle Richtlinien, die wir für den Blockunterricht aufgestellt haben, auch für diese Denkrichtung.

a) *Das zeitlich Nebeneinanderliegende ist nicht immer das geistig Nächstliegende.*

Entsprechend seiner Entwicklungsstufe kann der Oberschüler mit einem möglichst farbigen



Zeitbilde nicht mehr befriedigt werden. Der Schüler hat sich um eine Stufe weiterentwickelt und verlangt nach sachlogischen Zusammenhängen. Haben wir dem Schüler vorher mit möglichst reichen Einzelschilderungen vergangene Zeiten näherbringen können, so würde ihn jetzt jede Reichhaltigkeit in der zeitlichen Breite nur verwirren, statt vertiefen. Geschichtliche Ereignisse sind gewöhnlich Glieder einer langen Kette. Wir arbeiten uns also dann in Sinnzusammenhänge hinein, wenn wir jene Ereignisse, die in dieser Kette liegen, in den Mittelpunkt unserer Betrachtung ziehen. Für die Oberstufe ist deshalb nicht das zeitlich Nahe auch schon das geistig Nahe. Markgenossenschaft — Bundesstaat sind einander, so betrachtet, naheliegender, als Gründung des Bundesstaates 1848 und Sonderbundkrieg 1847. Dieser hat wohl die Gründung des Bundesstaates äusserlich veranlasst und einige Artikel in der Bundesverfassung bewirkt, aber im übrigen trägt die Behandlung dieses Glaubenskrieges nichts Wesentliches zum Verständnis des Begriffes: „Verfassung“ bei.

Der 7. und 8. Klasse reservierte man im chronologisch aufgebauten Geschichtsunterricht gewöhnlich die Betrachtung der Zeit von 1798 bis und mit 1848. Damit erhielt die Oberstufe einen der wichtigsten und bewegtesten Zeitabschnitte unserer Schweizergeschichte zugewiesen. Nirgends häufen und kreuzen sich aber geschichtliche Ereignisse verschiedenster Ideenreihen derart, wie gerade in diesem Zeitabschnitt. Das Hauptthema dieser Zeit bildet der Kampf um die Schweiz. Staatsordnung. Der Schüler wird aber so unvermittelt vor die schwierigsten Ideenkämpfe einer äusserst zerrissenen Zeit gestellt, dass er weder Interesse noch Verständnis für die verfassungkundlichen Einsichten gewinnen kann. Was im Geschichtsbuch stoffliche Ordnung und Uebersicht darstellt, bedeutet psychologisch (methodisch) gesehen sehr oft Wirrwarr und unverzeihliche Abschweifung.

Chronologisch betrachtet bedeutet die Geschichtsreihe im Blockunterricht ein unverständ-

liches Durcheinander. Zeitlich Fernliegendes steht plötzlich neben einem aktuellen Tagesgeschehen und umgekehrt. Die Ordnung liegt im Sinnzusammenhang!

#### b) Weniger wäre mehr.

„Die Kriegszeit hat uns gezwungen, uns neu aufs Wesentliche unseres Lehrstoffes zu besinnen. Das hat uns gut getan. Wir wissen jetzt viel besser als vor vier Jahren, dass weniger manchmal wirklich mehr ist; wir haben einsehen gelernt, dass man bisher mit den ‚abgerundeten Programmen‘ einen fatalen Kult getrieben hat, dass auf diese stoffliche Vollkommenheit sehr wenig ankommt, sehr viel aber darauf, in mutiger Stoffbeschränkung Wesentliches zu bieten und die Kinder für dieses Wesentliche zu interessieren.“ (Aus der Broschüre von Dr. Willi Schohaus: Unsere Schule in der Kriegszeit.)

Dieses Wesentliche erblicken wir für die 7. und 8. Klasse darin, dass sich die Schüler während den zwei Schuljahren das Verständnis folgender Ideen erarbeiten:

Die Schweiz, ein demokratischer Staat.

Die Schweiz, ein neutraler Staat.

Die Schweiz, ein Rechtsstaat.

Die Schweiz, ein Wohlfahrtsstaat.

Rein äusserlich betrachtet bringen wir nun allerdings keinen Aufbau an Stoffeinheiten. (Weder hier noch in allen andern Fächern!) Der entscheidende Unterschied liegt darin, dass im Blockunterricht einige wenige wesentliche Erscheinungen in möglichst vielen Ausdrucksformen wieder erkannt werden, während man früher möglichst viele Erscheinungen besprochen haben wollte und darum die Probleme nur flüchtig streifen konnte. Wir können also weder einen Abbau an Unterrichtsstunden noch einen Abbau an Arbeitsmühe gutheissen. Der Schüler soll aber am Schlusse hungrig und nicht „satt“ (überfüttert) sein.

#### c) Das Leben bildet.

Der blossen Lernschule stellt man heute mit Recht die Erlebnisschule gegenüber. Man muss sich aber davor hüten, ein Extrem durch ein an-

deres zu verdrängen. Eine blosser Erlebnisschule läuft am wirklichen Leben genau so blind vorbei, wie die alte Lernschule. Sie beide vergewaltigen ungewollt die Lebensgesetze im Schüler, dem sogenannten Leben zuliebe. Unter diesem „Leben“ wird nämlich meistens nur die Welt der Erwachsenen verstanden. Jene Realitäten, in die der Erwachsene gestellt ist und deren mannigfaltige Probleme entscheidend sein Denken, Fühlen und Handeln beeinflussen, bedeuten für die Kinder meistens auch nur Theorie. Es ist deshalb gar nicht gesagt, dass dort, wo tapfer Gelegenheitsunterricht getrieben wird, wo das Tagesgeschehen in den Mittelpunkt des Unterrichtes gestellt wird, auch wirklich die „lebensnahe Schule“ anzutreffen sei. Das wirkliche Leben lebt der Schüler selber und die lebensnahe Schule ist dort, wo die Entwicklungsgesetze im Schüler die Stoffauswahl, die Stoffdarbietung und besonders die Erziehung richtunggebend beeinflussen. Für uns Erwachsene bleibt daher der Schulunterricht immer irgendwie lebensfremd, sofern wir nur noch jenen Unterricht, den wir Erwachsenen in Werkstätten, Fabriken, im Militär, in der Ehe, in der staatlichen Gemeinschaft erhalten als den „lebensnahen Unterricht“ gelten lassen.

Der laute Schrei, der heute nach der lebensnahen Schule erhoben wird, darf uns Praktiker also nicht verleiten, von den Grundsätzen abzugehen, die in der Natur unserer Schüler begründet liegen. Die Stoffauswahl muss daher auch im Geschichtsunterricht eine planmässig psychologische sein. Jene Art Stoffauswahl, die so von einem aktuellen Thema wahllos aufs andere hüpf, scheint uns sehr lebensfremd zu sein. Aeusserlich gesehen ist es für Schüler interessant, während der Zeit der Wahlkämpfe von den Behörden, bei einer Einquartierung von Militär, beim Bau einer Strasse vom Gemeindehaushalt, bei einem Fabrikunfall von den Fabrikgesetzen, nach einem Museumsbesuch von den Pfahlbauten oder nach einer Bombardierung vom jetzigen Weltkrieg zu hören. Lebensnahe scheint auch die Auswertung eines aktuellen Themas nach allen Fächergruppen zu

sein. Der Bau einer neuen Strasse z. B. könnte nach folgenden Richtungen ausgewertet werden: Die Strassen in der Bedeutung der Völker; alter und neuer Strassenbau; wer die Strassen bezahlt und von wem sie unterhalten werden; wohin die Strassen führen; das europäische Strassennetz; die Schweiz als Beherrscherin der Pafzstrassen; was der Geometer misst und ausrechnet; woher all die Baumaterialien bezogen werden; wer die Strassenarbeiter anstellt und bezahlt, etc. — Solche Eintopfgerichte scheinen sogar sehr in Mode zu kommen. Die Lebensnähe dieser Art Schulunterricht erscheint aber ausserordentlich verdächtig. Der Schüler wird immer nur von aussen an Begebenheiten herangeführt, die nur den Erwachsenen zum Erlebnis werden können, weil nur sie all jene Glieder, die zum Verständnis dieser Geschehnisse nötig sind, zu überblicken vermögen. Dieser Unterricht verstösst sich gegen die Kerngesetze jeglichen Unterrichtes, die verlangen, dass der Lehrstoff vom Leichten zum Schweren, vom Bekannten zum Unbekannten, vom Nahen zum Fernen, geordnet werden muss.

#### *Die Stoffdarbietung.*

Die Richtlinien für den Unterricht auf werktätiger Grundlage gelten selbstverständlich auch für das Fach Geschichte. Es besteht aber immer die Gefahr, dass man bestimmte Ausdrucksformen, mit denen man theoretische Erläuterungen zu erklären sucht, als das Wesentliche übernimmt und verallgemeinert. So entstehen Schablonen, die den freien Geist ertöten. Bestimmte Lektionsgestaltungen sind sinnvoll, wenn sie den natürlichen Ausdruck einer richtigen geistigen Einstellung darstellen und sie sind sinnlos, wenn sie einfach das äussere Getriebe zu kopieren versuchen. Der Weg von diesem „Scheingetue“ zu regelrechtem Unsinn ist dann nicht mehr weit. Wir möchten daher nochmals eindringlich betonen, dass wir in unseren Heften keine „pfannenfertigen“ Lektionen servieren wollen. Es gibt Zeitschriften, die diesen „Dienst am Kunden“ versehen. Wir aber wünschen nicht, dass sich unsere Leser den

praktischen Teil pedantisch aneignen. Die Stoffauswahl im Sinne des Blockunterrichtes und die Stoffdarbietung im Sinne des werktätigen Unterrichtes entspringen einer bestimmten Geisteshaltung. Um diese Geisteshaltung ringen wir! Am Beispiel „Geschichte“ sei wieder dasselbe gesagt, was wir in „Chemie“ (Heft I) und in „Gesundheitslehre“ klarzulegen versuchten.

#### a) *Unterrichte anschaulich!*

Das Bild einer trotzigen Ritterburg z. B. vermag einen visuellen Eindruck der mittelalterlichen Wehrhaftigkeit zu vermitteln. Damit bleibt aber das Verteidigungsproblem als solches unberührt. Der Schüler der Oberstufe aber sucht nach dem Sinn unserer historischen Ausdrucksformen und nach dem Sinnzusammenhang innerhalb der geschichtlichen Geschehnisse. Dadurch wird der Geschichtsunterricht gegenwartsbezogen. Ohne diese Sinnebeziehungen zum Alltag häufen wir totes Fachwissen, mit dem der Schüler nichts anzufangen weiss. Burgen und Ringmauern sind zerfallen. Sie haben ihre Aufgaben erfüllt und sind heute tote Zeugen einer vergangenen Zeit. Aus ihnen das „Leben“ zu holen ist zumindest unverständlich, wenn nicht gar sinnlos. Die Explosivkraft, die in jenen Formen steckte, ist verbraucht. Sie laden wohl zur Betrachtung nach innen ein, aber sie rufen nicht mehr nach aussen zur Entscheidung auf. Unsere jungen Leute aber wollen nicht in Ehrfurcht und Schauer vor einer Burgruine besinnliche Gedanken spinnen, sie wollen vor jene Formen treten, in denen die Explosivkraft noch heute mit aller Gefährlichkeit auf die Oeffentlichkeit wirkt. Die heutige Landesverteidigung ist daher den Schülern viel naheliegender und verständlicher, als die mittelalterliche. Ich werde also den Sinn für die Verteidigungsprobleme zuerst durch Behandlung der heutigen Grenzbefestigungsarbeiten aufwecken, bevor ich die gleichen Probleme in andern Zeitepochen betrachte. Die Besprechung der Lebensverhältnisse in einem Bunker kann die Lebensverhältnisse in einer Burg viel besser veranschaulichen, als etwa das Bild einer

Burg; oder die Besprechung einer Tanksperrveranschaulicht den Sinn einer Letzimauer besser, als eine historische Darstellung im Sandkasten, oder die Schrecken, die die Ritterheere der Oesterreicher dem Fussvolke der Eidgenossen verursachten, veranschauliche ich mit dem Kampf von Fusstruppen gegen einen Tankverband besser, als wenn ich den Schülern in einem Museum alte Ritterrüstungen zeige.

Wir könnten uns allerdings fragen, ob für den Oberschüler überhaupt vergangene Geschichte zur Betrachtung herangezogen werden müsse. Ein blosses Durchwandern der Vergangenheit, etwa in der Art eines Museumsbesuches, erscheint uns auch für die Oberstufe ziemlich wertlos zu sein. Die Vergangenheit wird aber in dem Augenblick zum eindringlichen Mahner, zum lebendigen Zeugen, zu einzig möglichem Anschauungsunterricht, wenn bestimmte Menschheitsprobleme in ihrem Sinnzusammenhang erkannt worden sind. Ob die Menschen hinter der Letzimauer oder hinter der Tankfalle, auf der Rütliwiese oder auf dem Landsgemeindeplatz stehen, es sind immer dieselben Menschen, die gegen jene Dämonen zu ringen haben, die von Menschen durch ihre Werke erzeugt und von jeder Generation immer aufs neue besiegt werden müssen. Zu dieser immerwährenden Aufgabe jeder menschlichen Gemeinschaft bieten uns die vergangenen Zeitepochen jene Anschauungen, die wir beständig nötig haben, wenn wir als Staatsbürger nicht blind unsere täglichen Entscheidungen treffen wollen.

Die Wege des Geschichtsunterrichtes müssen daher von der Gegenwart in die Vergangenheit und wieder zurück in die Gegenwart führen.

#### b) *Das Arbeitsprinzip im Geschichtsunterricht.*

Die Ergebnisse einer Geschichtsreihe könnte man einfach auswendig lernen lassen. Das ist der scheinbar müheloseste Weg für Lehrer und Schüler. Aber er macht den Lehrer rasch alt und den Schüler dumm. Das klingt paradox. Aber die Praxis bestätigt die Richtigkeit.

Die Ergebnisse müssen von den Schülern erarbeitet werden. Wie das geschehen kann, mögen einige praktische Hinweise illustrieren:

### 1. Die Auswertung von Urkunden.

Urkunden gegen das Bettelvolk beleuchten grell die früheren Zustände im Armenwesen. In jeder Gemeinde lassen sich solche Zeitdokumente finden. Sie zu suchen und zu sammeln ist allerdings Sache des Lehrers. Mit dem Studium der Ortsgeschichte bereichert er nicht nur sich selbst, sondern gewinnt seine Schüler und seine Gemeindegossen für eine besinnliche Betrachtung und verständliche Beurteilung des Gemeindelebens.

Heimatgeschichtliche Beziehungen sind sachlich und psychologisch von grösster Wichtigkeit!

Mindestens zwei Schüler sollten eine Kopie der Dokumente in den Händen haben, was durch Vervielfältigungsapparate leicht zu erreichen ist.

Arbeit am Text:

- a) Wir lesen die Urkunden.
- b) Die Schüler sprechen sich frei über den Inhalt aus.
- c) Ich fordere die Schüler auf, sich mündlich (später schriftlich) über folgende Punkte zu äussern:
  1. Beschreibe die Tätigkeit des Bettelvolkes!
  2. Suche, was über das Armenhaus geschrieben steht!
  3. Beschreibe die damalige Armenunterstützung!
  4. Stelle Vergleiche mit heute an!
  5. Schildere die Not des fremden Bettelvolkes!
  6. Wie erklärst du dir diese scheinbar unmenschlichen Gesetze?
  7. Orientiere dich an Hand einer Karte der damaligen Eidgenossenschaft über die politischen Verhältnisse unserer Heimat.

Anschliessend liessen sich nun sehr vorteilhaft die Lesestücke von Wilhelm Schäfer: „Die

Landreiter“ und Josef Reinhart: „Der Armenvater auf dem Neuhof“ durcharbeiten.

### 2. Die Auswertung von Zeitungsberichten:

Zeitungsausschnitte können in der Schule ausserordentlich wertvolle Dienste leisten. Die Ausschnitte müssen aber sehr sorgfältig ausgewählt werden. Gewöhnlich ist die Darstellung nach stofflichen und nicht nach psychologischen Gesichtspunkten aufgebaut, sodass der Lehrer den Inhalt zuerst selber verarbeiten muss. Die Gefahr der Abschweifung ist gross. Ihr kann aber begegnet werden durch straffe geistige Führung des Lehrers. Die Technik des Lesens ist bei einem Zeitungsartikel bedeutend schwieriger, als bei einem Lesestück aus dem Schulbuch. Wir müssen aber bedenken, dass die Zeitung den Schülern fast den ausschliesslichen Lesestoff liefert. Dem gedankenlosen Lesen kann nicht durch blosses Feststellen der Fehler wirksam begegnet werden. Es wird nur durch selbständige Erarbeitung des Textes anerzogen. Dass die Zeitungsberichte nicht parteipolitischen Inhaltes sein dürfen, sei als Selbstverständlichkeit nur erwähnt. Dem blossen Vorlesen aus einer Zeitung kann kein besonderer Wert beigemessen werden. Jeder Schüler (höchstens je drei) braucht den betreffenden Zeitungsausschnitt; denn der Schüler will auch hier sein Arbeitsmaterial für sich besitzen.

#### *Zeitungsberichte über die Flüchtlingsfrage.*

- a) Die vielen Flüchtlinge bringen ernste Schwierigkeiten für unser Land. Suche solche in dem Verhandlungsbericht der Bundesversammlung vom 30. Sept. 1943!
- b) Ueberlege dir, was die Zahlen bedeuten, die Bundesrat von Steiger dem Schweizer Volk mitteilte!
- c) Die Anordnungen der Regierung werden vom Volke nicht immer verstanden. Begründe den Standpunkt der Regierung betr. die Zurückweisung bestimmter Flüchtlinge!

### 3. Die Verwertung von Amtsrechnungen.

Es ist nicht dasselbe, ob ich den Schülern sage, wer die Strassen baut und die Kosten bezahlt, oder ob sie die Ergebnisse durch eigenes Suchen und Ueberlegen selber finden. Amtsrechnungen von Gemeinden, Kanton und Bund sollten in genügender Anzahl in jeder Schule vorhanden sein. Wer in diesen Rechenschaftsberichten zu lesen versteht, dem öffnet sich plötzlich eine Türe in den lebensnahen Alltag des öffentlichen Lebens.

- a) Die Abrechnung über den Strassenunterhalt unserer Gemeinde muss irgendwo in der Gemeinderechnung zu finden sein. Suche!
- b) Hast du im Laufe des Jahres eine Arbeit ausführen sehen, deren Kosten hier verbucht sind?
- c) Schau dir einmal gründlich die Zahlen an! Vielleicht erscheinen dir einige Posten unbegreiflich hoch.
- d) Der Amtsbericht gibt dir auch Auskunft, welche Amtsstelle das Strassenwesen unter sich hat. (Eintragen in die Tabelle.)
- e) Ueberlege dir, wer dem Stadtrat (Bauamt) vorschreibt, was er mit dem Gelde tun darf und was nicht.
- f) Euer Amtsbericht gibt Rechenschaft über jeden Franken, der aus der Gemeindekasse ausgegeben wurde. Auf Seite x kannst du erkennen, welchem „Herrscher“ bei uns Rechenschaft abgelegt werden muss.
- g) Nun wollen wir in der Staatsrechnung nachsehen, ob der Kanton beim Bau der Strassen auch mithilft!
- h) Beantworte auch für den Kanton die Fragen a—f und fülle die Tabelle weiter aus.

### 4. Karten, Funde, Bauten, Orts- und Flurzeichnungen.

Die Strassenzüge der Römer in unserem Lande haben die Schüler rasch mit Tuschklinien in alte Schweizerkarten eingetragen.

- a) Die Schweiz war damals ein besetztes „Land der Römer“. (Anschauung: Be-

setzte Länder heute und die Verkehrspolitik der Besetzungsmacht!)

Verstehst du nun den Zweck dieses eigenartigen Strassennetzes?

- b) Auf den Spuren von Römerstrassen. Wir zeigen Funde, Bauten (Römertürme, Strassenüberreste, Meilensteine etc.); Volkskundliches: Strassen *strata* = fester, gepflasterter Weg u. a. Orts- und Flurnamen: *Arbor felix* (Arbon), *Brigantium* (Bregenz), *Vitudurum* (Winterthur), *Curia* (Chur) u. a.
- c) Vergleiche diese Strassen mit unseren heutigen Durchgangsstrassen (Alpenstrassen, Autostrassen etc.).
- d) Am Strassenbau können der Staat und Private Interesse haben. Begründe dies!
- e) Vergleiche die Strassenkarten!
- f) Der Zweck dieser Strassen ist ein anderer! Wer ist wohl hier der Bauherr?
- g) „Gemeinnutz kommt vor Eigennutz.“ Kannst du die Wahrheit dieser Redensart mit Hilfe der Karten begründen?

### 5. Bilder und Zeichnungen.

Auf die Gefahr des rein visuellen Anschauungsunterrichtes kann nie oft genug hingewiesen werden. Bildersammlungen „von der Ansichtskarte bis zum kostspieligen Diapositiv“ bieten vielfach nur privates Anschauungsmaterial für den Lehrer selbst. Damit soll aber der Wert des Bildes im Geschichtsunterrichte keineswegs geschmälert, nur an den rechten Platz gerückt sein.

In der Lektion über die Römerstrassen lässt sich z. B. das Schweizerische Schulwandbild „Römischer Gutshof“ sehr fein auswerten. Das Bild darf aber nicht Ausgangspunkt des bezeichneten Problems sein. Der Augenblick, wo das Bild der Klasse gezeigt wird, muss sehr sorgsam erwogen werden.

„Römischer Gutshof“. Bildbetrachtung.

- a) Woran erkennt ihr, dass wir uns hier in der Vergangenheit, aber doch in unserer Heimat befinden?

b) Die Schüler können in der freien Aussprache über das Bild zur Erkenntnis geleitet werden, dass Menschenjahre Augenblicke sind im Zeitgeschehen. — Menschengeschichtlich betrachtet befinden wir uns nämlich auf dem Bilde im „Altertum“, erdgeschichtlich betrachtet aber in der „Gegenwart“.



c) Wir haben bereits besprochen, dass unsere Heimat damals ein „besetztes Land“ war (Lektionsanfang, dann Besprechung des römischen Strassennetzes). Das Bild erzählt nun ebenfalls von den Auswirkungen dieser Besetzung. Hier möchten wir eindrücklich auf die Gefahr der falschen Verwertung von Bilddokumenten hinweisen. Der Kommentar zum „Römischen Gutshof“ ist rein fachwissenschaftlich gehalten. Eine Behandlung der Anlage, der Organisation und Bedeutung dieser Gutshöfe würde in einen vollständig andern Zusammenhang hineingehören. Für unsere Stufe müsste auch dann der Stoff gründlich umgestaltet werden. Schade, dass bei diesem Kommentar nur an Schüler der Mittelschulen, aber nicht an Primarschüler gedacht wurde.

Bilder aus Zeitschriften und Illustrierten oder Tageszeitungen bieten dann wertvolle Dienste, wenn man mindestens je drei Schülern ein solches Bild zur Betrachtung geben kann. Dem blossen „Durchgehen“ mit einem Bilde in Heftgröße kann kein grosser Wert beigemessen werden.

## 6. Das Lehr- und Lernbuch.

Es ist hier nicht der Ort, um über den Wert und Unwert unserer heutigen Geschichtsbücher zu rechten. Die Hauptursache ist, dass wir uns vom Lehrbuch nicht versklaven lassen. Vielleicht ist es richtig, dass das Lehrbuch den Geschichtsstoff in chronologischer Reihenfolge bietet. Ge-

rade dies gibt dem initiativen Lehrer die notwendige Freiheit zur Aufstellung eigener Geschichtsreihen.

Leider ist die geschichtliche Darstellung in den meisten Schulbüchern nicht für Primarschüler, sondern für Geschichtsstudenten geschrieben. Die Benützung solcher Lehrmittel bildet daher für sehr viele Lehrer eine beständige Gefahrenquelle. Trotzdem müssen wir versuchen, dem Schulbuch wieder jene Bedeutung zurückzugeben, die es ehemals als Hausbuch besass.

### *Der sprachliche Ausdruck.*

Das Element, in dem sich ein lebendiger Geschichtsunterricht abwickelt, ist wieder die Sprache.

Wir haben in der gesamten Bildungsarbeit der Schule an das sprachliche Ausdrucksvermögen zu denken; denn das gesprochene und geschriebene Wort ist das vorzüglichste Ausdrucksmittel des Menschen. Die sprachliche Gestaltungskraft ist das Ergebnis des gesamten Unterrichtes. Sprachfreudigkeit (zu unterscheiden von Schwatzhaftigkeit!) hängt innig zusam-

men mit der Schaffensfreude überhaupt. Echtes Erleben drängt zum Ausdruck. Das Mitteilungsbedürfnis der Schüler kann sogar als Gradmesser eines arbeitsfrohen Unterrichtes (auch des Geschichtsunterrichtes!) betrachtet werden, wobei es schliesslich keine Rolle spielt, ob sich der Schüler mündlich, schriftlich oder zeichnerisch ausdrücken will.

Karl Stieger.

### Schulfunksendungen im Mai

2. Mai: „Hanspeters Maienfahrt.“ Die Schriftstellerin Olga Meyer, Zürich, erzählt für die Schüler vom dritten Schuljahr an eine neue Geschichte.

5. Mai: Die Schweizergarde im Vatikan. Nach einer Hörfolge von Fabio Jegher, Lugano, wird die Geschichte der Schweizergarde in Rom und deren heutige Aufgabe dargestellt.

11. Mai: „Luegit vo Bärig und Tal.“ Ernst

Balzli schildert für Schüler vom fünften Schuljahr an das Leben auf der Alp. Zur Vorbereitung der Sendung wird man den „Tageslauf eines Sennen“ darstellen, entsprechend den Anregungen der Schulfunkzeitschrift.

16. Mai: Weltstadt Buenos Aires. E. H. Boppart, Zürich, ein Auslandschweizer, wird Erlebnisse aus dieser Weltstadt mit ihren 3½ Millionen Einwohnern schildern. Für die Behandlung von Süd-Amerika wird diese Sendung einen vorzüglichen Begleitstoff liefern.

24. Mai: Vater und Sohn Mozart. Dr. Ernst Mohr, Musiklehrer am Basler Konservatorium, wird das Verhältnis Mozarts zu seinem bedeutenden Vater darstellen und mit musikalischen Beispielen belegen. Das Interesse für diese Sendung wird sofort erwachen, wenn der Lehrer die erste Komposition des fünfjährigen Mozart vorspielt (siehe Schulfunkzeitschrift).

26. Mai: Fruchtbare Neuland. J. Ph. Stoeckli, ing. agr., in Sitten, wird für die Schüler vom 6. Schuljahr an das gewaltige Anbauwerk im Rhonetal schildern, durch das über 3½ tausend Hektaren Land fruchtbar gemacht wurden.

---

## Mittelschule

---

### Isaac Newton

1. Nur wenige Menschen hinterlassen ein machtvolles, geistiges Erbe. Weitaus häufiger verweht in kurzer Zeit die Hinterlassenschaft auch solcher Menschen, die von ihren eigenen Zeitgenossen gerühmt und mit Ehren überhäuft wurden. Es ist schon viel, wenn ein Mensch seinem Kreise, seiner Heimat, seinem Stande oder seinem Vaterlande ein bleibendes Merkmal aufprägt; es ist mehr, wenn er seinem Erdteil, ja der Menschheit irgendeine Wohltat erwies, eine neue Einsicht, einen neuen Impuls schenkte, und es ist gewaltig und selten, wenn ein Mensch den Habitus des Denkens, des Urteils, der Bewertung, des Strebens der ganzen Kulturmenschheit auf Jahrhunderte hinaus ändert, sodass man von ihm sagen kann: Von nun ab standen die Menschen ihrer Welt anders gegenüber wie vorher, packten die Probleme anders an, wollten anders, sahen anders und gewannen neue Macht.

Dies alles kann man vom Werk und Erbe I s a a c N e w t o n s sagen. Freilich muss man hinzufügen, vor ihm und mit ihm wirkten andere in gleichem Sinne: Kopernikus, Kepler, Galilei, Huygens und Leibniz, um deren nur einige anzuführen. Dass man neben Galilei Newton am meisten nennt, kommt daher, dass in seinem Lebenswerk die neuartige Schau der Welt mit ihrer Problematik und ihren Möglichkeiten eine deutliche und für Jahrhunderte bleibende Form gewinnt. Die Newton'sche Welt der exakten Naturwissenschaften, das Zeitalter der Mechanik, der Infinitesimalrechnung und der darauf sich gründenden Technik und Macht, lässt sich schliesslich auf eine beschränkte Reihe von Sätzen und Methoden aufbauen, die sich in Newtons Werken finden.

Gedenktage der Wissenschaft sind nicht so sehr Tage des Jubels, der Begeisterung darüber, wie „herrlich weit wir es gebracht“, sondern