

**Zeitschrift:** Schweizer Schule

**Band:** 25 (1939)

**Heft:** 2

**Artikel:** Unterrichtszimmer für den naturwissenschaftlichen Unterricht an Mittelschulen

**Autor:** Müller, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-541910>

### **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:** 19.10.2024

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

Pfenninger, Ackersteinstrasse 114, Zürich 10 (Tel. 67917).

*Fehlliste noch zu beschaffender Photos  
für die einzelnen Abteilungen.*

Alle Aufnahmen werden in Zürich auf das gewünschte Mass (zum Teil sehr stark) vergrössert. Es sind nur solche Aufnahmen zu melden, denen nötigenfalls die Negative (Film oder Platten und eine Kontaktkopie) mitgegeben werden können.

Zoologie: Klasse beobachtend am Teichufer.

Heimatkunde: Klasse beobachtend auf Lehrausflug, ein Stück Heimat betrachtend.

Botanik: Beobachtende Klasse vor blühendem Baum; Schulgarten: Beobachtungen an Salbei.

Deutsch: Eine Klasse, die die Tätigkeit einer Hausfrau verfolgt (zwecks sprachlicher Wiedergabe einer Handlungsfolge); Klasse bei einer Bildbesprechung (Mutterbild, z. B. Holbeins „Gattin und Kinder“ oder anderes).

Gesang: Schulklasse im Wald; Klasse bei Erarbeitung eines Liedes mit Handzeichen im Wald, im Zimmer, Schüler flöten, ev. Schlagzeug.

Basler Schulkolonie (mit Unterricht).

Schulreise mit Fahne (ev. plus Trommel).

Ausflug der Schüler mit Fahrradbenützung.

Schülerkonzert zur Mittelbeschaffung für Reisen, Schultheatervorstellung im Klassenzimmer, Singsaal, im Freien.

Klasse im Freien ungezwungen lagernd — ebenso und singend.

Französisch: Sekundarschüler führen (ev. leicht verkleidet) ein Gespräch auf: z. B. „Chez l'épicier“ odere anderes.

Benützung der Sprechplatte im Unterricht.

Turnen einer Bergschule: Freiübungen, Geräteturnen an Hilfsgeräten (wie Holzbeige usf.), Tiefsprünge, Hochziehen über Hindernisse.

Sommerliches Mädchenturnen im Freien (Oberstufe). Schwimmbetrieb, Knaben oder Mädchen, Stufe beliebig.

Wanderung im Jura.

Hoch- und Weitsprünge im Freien, Schlagball auf Wiese, Stafette auf Weg.

Geräteturnen in Halle.

Eislauf von Schulklassen (Gruppenunterricht), ebenso Ski.

Sitzung einer Landschulpflege, einer Stadtschulpflege, einer Bezirksschulpflege, eines Erziehungsrates. — Hier wenn möglich gleich einige der damals fälligen Beschlüsse jener Behörde melden!

Abgabe von Schuhen an bedürftige Schulkinder, ebenso von Kleidungsstücken.

Speisung von Schülern in Hort oder Tagesheim.

Zwischenverpflegung in ländlicher Krisengegend.

Familienversorgung von Kindern Arbeitsloser.

Ländliche Schülersuppe (Bergschule).

Obstspende für Bergschulen (Versand im Tal oder Empfang im Bergdorf).

Pausenmilch (Flaschenmilch) in Stadt und Industriedorf.

Skiabgabe (wenn möglich an Bergschüler).

Ferienhort, Ferienversorgung in Familie, Ferienkolonie.

Ferienwanderung, Ferienlager, Skilager, Freiluftschule.

Kinder in Erholungsheim oder in vorbeugender Kräftigungskur.

Aufgabenzimmer, Tagesheim oder Hort, Familienberatung.

Versorgung eines Kindes in fremder Familie, Versorgung in Heim.

Bücherausgabe einer Schülerbibliothek.

Theatervorstellung oder Jugendkonzert für Schüler.

---

## Mittelschule

---

### Unterrichtszimmer für den naturwissenschaftlichen Unterricht an Mittelschulen

Ausser hygienischen Anforderungen, Platz- und Geldfragen und psychologischen Gesichtspunkten sind für die Einrichtung eines Unterrichtszimmers vor allem der Lehrstoff- und das Lehrverfahren ausschlaggebend. Ich übergehe hier die drei ersten Gesichtspunkte

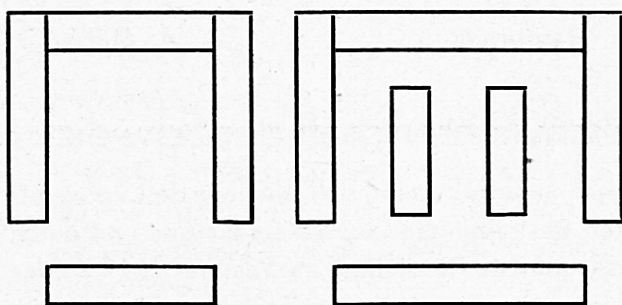
und setze mich nur mit den letzteren auseinander.

Man kann bei der Einrichtung des Unterrichtszimmers zu weit gehen. Ist sie bis in die letzten Einzelheiten ausgeklügelt und mit den modernsten, nach dem neuesten Stand

der Technik berechneten Einrichtungen ausgestattet, so ist sie oft für den Schüler unbrauchbar und zu kompliziert, und dieser findet keine Befriedigung daran. Eine solche Einrichtung kann auch beim angehenden Abiturienten zur Vergrößerung eines ärgerlichen Überheblichkeitsgefühls, sowie eines unverantwortlichen Dünkels beitragen, die beide eine Abkehr von edler Einfachheit bedeuten, höchstens äussere Politur bewirken und niemals die Grundlage soliden Wissens darstellen können. Jeder Pädagoge weiss, dass eine noch so einfache Einrichtung und Apparatur, wenn sie hundertprozentige Sicherheit für das Gelingen der Versuche gewährt, bessere Dienste leistet als modernste und komplizierteste Einrichtungen.

Doch die Gefahr einer Ueberspannung der Forderungen dürfte bei dem „Aschenbrödel-dasein“, das der naturgeschichtliche Unterricht noch hie und da fristen muss, kaum bestehen. Vielmehr klagen viele Lehrer und Kollegen darüber, dass ihnen das Notwendigste fehle.

Methodisch bekenne ich mich zu einer vernünftigen Verbindung des reinen Demonstrationsunterrichts mit dem Arbeitsunterricht im weiteren Sinne. Ich sehe also den Weg zur Entfaltung der geistigen und seelischen Kräfte des Schülers und zur Heranbildung



einer Persönlichkeit darin, dass der Schüler Fragen stellt, sie selbständig zu lösen versucht und sich so — zum Teil unter Anleitung des Lehrers — selbständig die Erkenntnis erarbeitet. Man kann deshalb bei der Einrichtung des Unterrichtszimmers für alle naturwissenschaftlichen Fächer von Hörsälen mit ansteigenden Bankreihen, wie sie etwa für

Universitäten notwendig sind, absehen. Es scheint mir wenigstens besser, dass der Schüler an gewöhnlichen Holztischen sitzt, die z. B. in Hufeisen- oder Halbkreisform angeordnet sind (Fig.) Der Experimentiertisch des Lehrers bildet das Verbindungsstück und hat freie Sicht von allen Plätzen aus. Ich erachte es nicht für notwendig, dass neben dem Vortragssaal noch ein anschliessender (leicht erreichbarer) Schülerarbeitsraum vorhanden sei.

Nach Fächern unterscheide ich:

### 1. Das Zoologie-, Botanik- und Biologieunterrichtszimmer.

Für den Unterricht sehe ich Schülergruppen von 2—5 vor, denen eventuell ein Schülermikroskop zur Verfügung steht. Auf dem Arbeitsplatz sind einige wichtige Reagenzien und Farblösungen aufgestellt, doch nicht allzuviele. Was der Schüler an den lebenden Objekten beobachten kann, braucht nicht durch Färbung hervorgehoben zu werden. Dass beim Mikroskopieren für eine richtige Beleuchtung gesorgt werden muss, ist selbstverständlich; es ist vielleicht sogar notwendig, dass jeder Gruppe eine besondere Lampe zur Verfügung steht. An der dem Tageslicht abgekehrten Seite werden vorteilhaft Schränke aufgestellt, in denen die Mikroskope versorgt, Reagenzien, Präparate und Schülerarbeiten aufbewahrt werden können. Die Türen dieser Schränke können als Wandtafeln dienen. Das Unterrichtszimmer muss verdunkelt werden können und mit einem Projektionsapparat, vor allem aber mit einer Mikroprojektionseinrichtung (etwa mit einer Bogenlampe und einem Mikroskop leicht zusammenstellbar) ausgerüstet sein. Als Ausmasse der Holztische wählt man am besten etwa 2 m Länge auf 0,80 m Breite. Die Tische brauchen nicht besonders befestigt zu werden, schon aus dem einfachen Grund, dass sich dieses Zimmer auch für andere Unterrichtsfächer (technisches Zeichnen, Geographie) verwenden lasse. Der Experimentiertisch des Lehrers habe eine Eichenholzplatte; andere Ausführungen sind nicht zu empfeh-

len, weil sie entweder zu teuer sind oder an Haltbarkeit dem Holze nachstehen. An der Wand hinter dem Experimentiertisch befindet sich die Wandtafel; ausserdem Aufhängevorrichtungen für Bildtafeln. An geeigneten Plätzen soll fliessendes Wasser zur Verfügung stehen, auch Gas (ersetzbar durch Spiritusbrenner oder Butagas für die Schüler).

## 2. Das Physik-Chemieunterrichtszimmer.

Wenn immer möglich sollen die beiden Unterrichtszimmer in geteilten Räumen untergebracht werden; mit einer Zwischenlösung kann man sich nur schwer abfinden. Auch hier genügen gewöhnliche, stabile Holztische in der oben beschriebenen Anordnung, mit geeigneten Sitzgelegenheiten für die Schüler. Ein Teil der Versuche kann von den Schülergruppen selbst ausgeführt werden; Demonstrationsversuche sind von den Arbeitsplätzen aus leicht zu beobachten. Ausser der Wasserleitung, an der Wasserstrahlpumpen angebracht werden können, sind vor allem nötig: Steckdosen für Gleich- und Wechselstrom, Verdunkelungseinrichtung und ein Projektionsapparat. Jeder Gruppe steht ferner ein Gasbrenner oder ein Ersatz hiefür zur Verfügung. Die kostspieligste, aber fast unbedingt notwendige Anlage ist zweifellos die Stromquelle. Wechselstrom von 50 Perioden dürfte überall vorhanden sein. Er ist für die meisten Versuche nicht verwendbar und muss herabtransformiert

und gleichgerichtet werden. Es gibt neuestens kombinierte Universal - Gleichrichter - Transformatoren (Signum, Wallisellen, Standard Telephon und Radio A.-G, Zürich), mit denen man bequem die meisten Versuche ausführen kann und die vielfach billiger sind als die altbekannte Umformung durch ein Wechselstrommotor - Gleichstromgenerator - Aggregat. Nur sehr wenige Versuche sind infolge des pulsierenden Gleichstroms damit unausführbar und machen das Vorhandensein von beweglichen Akkumulatoren notwendig, wozu ich wegen des leichtern Unterhalts Eisen-Nickel-Akkumulatoren empfehle. Aber auch Bleiakkumulatoren leisten ausgezeichnete Dienste.

Soll der Chemieunterricht ebenfalls im Physiklehrzimmer abgehalten werden, so muss mindestens eine Wandseite mit Abzugsvorrichtungen (Kapellen) ausgestattet sein.

Jeder Naturwissenschaftslehrer muss übrigens imstande sein, einige Apparate selbst zu verfertigen, und auch allfällige Reparaturen auszuführen. Hierzu muss er natürlich über das notwendige Werkzeug verfügen können.

Jedem Unterrichtszimmer sollte endlich ein Vorbereitungsraum zur Verfügung stehen, wo auch Lehrsammlungen untergebracht werden können.

Hauterive.

A. Müller.

## Zweite Konferenz der kathol. Mittelschullehrerschaft der Schweiz

Die zweite Konferenz der katholischen Mittelschullehrerschaft der Schweiz, die gemäss dem am 15. Dezember hier veröffentlichten Programm am 28. Dezember in Luzern stattfand und das Thema „Vaterländische Erziehung“ an der katholischen Mittelschule“ behandelte, war erfolgreich und vielversprechend. Erfolgreich durch die Zahl der Teilnehmer. Es waren ihrer 121 aus allen Teilen der Schweiz, darunter eine schöne Zahl Westschweizer. Vielversprechend durch die gediegenen, grundsätzlich sicheren und praktisch brauchbaren Referate, durch den offensichtlichen Willen zu verständnisvoller Zu-

sammenarbeit unter sich und mit den verwandten Bestrebungen und Vereinigungen und durch die gefasste Resolution, im Sommer 1939 an der Universität Freiburg einen Ferienkurs über staatsbürgerlichen Unterricht und vaterländische Erziehung zu veranstalten. (Dieser Ferienkurs ist unterdessen, nach Rücksprache mit den kompetenten Instanzen, bereits gesichert. Das Programm wird den Interessenten rechtzeitig bekanntgegeben werden.)

Ein Hauptverdienst am guten Gelingen der Tagung kommt dem Präsidenten der Konferenz, H. H. Dr. Scherer, Schwyz, zu. Er leitete