

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 44 (1957)  
**Heft:** 13: Sekundarschulbildung

**Artikel:** Geographie und heimatkundliche Wanderungen an Bezirksschulen  
**Autor:** Kamber, Max  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-536565>

### **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:** 17.03.2025

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

vielen Kameraden vor. Die «Regierung» bereitet einen Rechenschaftsbericht vor. Und wenn sich heute Schüler und Lehrer dieser Klasse wieder treffen, gibt es nur freudige Wiedersehen, nur Austauschen glücklicher Erinnerungen. – «Eine Klasse, wie viel Freud' ist das.» Möge Ihnen ein Versuch auf diesem Wege ebensoviel Genugtuung bereiten!

(Alle Photos freundlich zur Verfügung gestellt durch Pressedienst der Ungarnhilfe Luzern, Photo Paul Erni.)

## **Geographie und heimatkundliche Wanderungen an Bezirksschulen**

Max Kamber, Oensingen

### *Staumendes Wandern*

Von allen Realfächern bietet die Geographie wohl am meisten Möglichkeiten, die schlummernden Kräfte im Schüler zu wecken und Bildungswerte zu schaffen, die das ganze Leben maßgebend beeinflussen. Erinnern wir uns an die eigene Schulzeit, als uns der Lehrer die Grundbegriffe der Heimatkunde beibrachte, indem wir im Gelände mit Dorf und Bach, Straße und Hügel, Feld und Wald vertraut wurden. Was im Gelände erkannt wurde, wurde um so lieber mit Fleiß und Ausdauer im Schulzimmer verarbeitet, und die markigen Wandtafel-Faustskizzen über Himmelsrichtungen, Maßstäbe, Berge, Flüsse, Dorf- und Stadtsiedlungen wurden mit Fleiß und Sorgfalt ins Heimatkundeheft eingetragen. Wohl konnte unter den besonders schulfreundlich sein wollenden Mitbürgern etwa zu hören sein, daß der Lehrer mit seinen Schülern ins Schulzimmer gehöre und den Lohn nicht beziehe, um je nach Lust und Laune in Feld und Wald spazieren zu gehen. Trotzdem durften wir immer wieder auf Entdeckungsfahrten und erlebten so die ersten, grundlegenden Begriffe in der Geographie, die zur eisernen Ration eines normal

entwickelten Schülers auf der Mittelstufe gehören. Durch viele Beobachtungen im Gelände wurde der Orientierungssinn geweckt und damit auch in der Schulstube alles, was mit Heimatkunde und Geographie zusammenhängt, zu einem Quell der Freude und Begeisterung. Den Trieb zur Entdeckung seltsamer Gesteine, Formationen, Pflanzen und Tiere muß sich der Lehrer zunutze machen; er soll die Schüler so oft als möglich ins Freie führen und sie Entfernungen schätzen, scharf beobachten, zeichnen und sammeln lassen. Schon mit zehn Jahren, wo die Lust zu Entdeckungen und harmlosen Abenteuern beginnt, ist das heimatkundliche Wandern unter kundiger Leitung eines Lehrers eine dankbare Aufgabe und zeitigt für Schule und Leben viele Erfolge, ja vermag oft wesentliche Impulse für die spätere Entwicklung zu geben. Allerdings darf nichts dem Zufall überlassen bleiben; der Lehrer muß weit mehr Zeit zur Vorbereitung opfern, um den Wert solcher Lehrausgänge voll auswerten zu können. Wichtig ist vielmehr, ein ganz bestimmtes Sachgebiet zu erfassen, z. B. eine Kiesgrube, eine Trinkwasserfassung, Findlinge und Moränen.

### *Lehrziele und Stoffauswahl*

Wir wissen, daß uns die Naturvölker in der Empfindung des natürlichen Raumgefühls und in der Entwicklung des Orientierungssinnes weit voraus sind. Es ist daher ein großer Fehler, wenn immer wieder versucht wird, mit der maßstabgetreuen Wiedergabe des Schulzimmers zu beginnen, um das Kartenbild und die Maßstabverhältnisse zu erfassen. Viel wichtiger ist zuerst das Überschauen des Heimatdorfes von einem erhöhten Standpunkt aus, wichtige Gebäude, Dorfstraße und Bach festzustellen und das Geschaute nachher im Sandkasten aufzubauen, auf einer großen Wandtafel oder auf Packpapier zu zeichnen. Um den Maßstab braucht sich der Lehrer vorläufig nicht zu kümmern, hingegen ist es wichtig, die Himmelsrichtungen in diesem selbst erarbeiteten Dorfplan festzustellen. In einem ersten Vergleich mit einem richtigen Dorfplan beginnt nun das eigentliche Kartenlesen. Mit der Karte in der Hand das Dorf zu durchwandern und Einzelheiten der Landschaft und Häuser wieder zu erkennen, bedeutet für die Schüler ein einmaliges, spannendes Erlebnis. Der Begriff des Maßstabes läßt sich ohne

Schwierigkeiten erarbeiten, wenn die Schüler in der Landschaft eine bestimmte Strecke schätzen, abschreiten und ausmessen und sie auf der Karte nachmessen. So wird es nach und nach möglich sein, das Kartenverständnis zu fördern, und im 5. Schuljahr kann auch mit der Einführung der Kurven begonnen werden. Es braucht viel Geschick und Geduld, um den Schülern das Lesen der Kurvenkarte im Gelände beizubringen. Erst recht ist es wichtig, während der ganzen Bezirksschulzeit unser einzigartiges Kartensystem kennenzulernen, sonst lohnt sich die große Mühe der Einführung kaum. Wir wissen ja zur Genüge, wie unbehilflich ein Großteil der Erwachsenen mit unserem teuren Kartenmaterial umzugehen pflegt, wenn sie im Gelände auf sich selber angewiesen sind.

Für den Schüler ist es wesentlich, anschauliche Vorstellungen zu erhalten über Landschaften, Berge, Städte und Meere. Es ist aber auch Tatsache, daß die Wechselbeziehungen zwischen Erscheinungen, die an einen Ort gebunden sind, viel tiefer und nachhaltiger wirken als abstrakte Länderkunde nach dem bekannten Schema, das den Stoff nach: Größe, Lage, Landschaften, Berge, Gewässer, Klima, Wirtschaftsleben und Bewohner einteilt. Viel wichtiger ist es, den Erlebnis- und Betätigungsdrang der Kinder in gesundem Maß zu befriedigen, indem man die Vielfalt der Arbeitsmittel zu verwerten versteht und den Stoff abwechslungsreich gestaltet. Nur so kann die Freude am oft spröden Lehrstoff besonders in der Länderkunde geweckt, und nur so vermag die Geographie ein Lieblingsfach der Schüler zu werden. An einer zweiklassigen Bezirksschule im Kanton Solothurn verlangt der Lehrplan in der Geographie:

1. Klasse (2 Std.): Einführung in das Verständnis der Landkarte. Europa mit besonderer Berücksichtigung der Nachbarländer der Schweiz. Globuslehre. Kosmographische Erläuterungen.

2. Klasse (2 Std.): Landeskunde der Schweiz. Überblick der außereuropäischen Erdteile unter Hervorhebung ihrer wirtschaftlichen Beziehungen zur Schweiz.

Es ist klar, daß der Wunschtraum der Verfasser dieses Lehrplanes nicht in Erfüllung gehen kann. Die Zahl der geographischen Tatsachen muß nach obiger Definition großzügig gesichtet und dem Aufnahmevermögen des Schülers angepaßt wer-

den. Um sich im Dickicht der Tatsachen zurechtzufinden und sich vor Überschätzung des Gedächtniswissens zu bewahren, ist eine Besinnung auf die Bildungswerte des vorgezeichneten Stoffberges vonnöten. Wieviel Zeit läßt sich doch ersparen, wenn typische Erscheinungen des Berner Oberlandes allgemein für Hochgebirgslandschaften Geltung finden, wo Gletscher, Lawinen, Stauseen, Alpweiden und Hirtenleben einbezogen werden, ohne bei einer andern Hochgebirgslandschaft wieder besonders darauf zu kommen. Ein ähnliches Vorgehen ist für das Emmental möglich, wo die typische Erosionslandschaft Eigenarten hervorzaubert, die als Muster dienen können und auch die Wesenszüge eines Menschenschlages geprägt hat, die auf den Eggen, in den Gräben und Krächen eine seit Jahrhunderten hochentwickelte Einzelhofkultur aufkommen ließ.

Es ist auch falsch, wenn die Stoffauswahl nur nach dem Wichtigkeitsprinzip geschieht und damit die Freude der Kinder für das Ungewöhnliche und Seltsame vernachlässigt wird. Bücher, Zeitschriften, Film und Radio bringen ja tagtäglich eine Unmenge von geographischen Problemen an unsere Schüler heran, die durch die ungezügelte Phantasie verzerrt und oft ins Ungeheuerliche verbogen werden. Wie wäre es sonst möglich, daß unsere Bezirksschüler im Brustton der Überzeugung von modernen Räuberüberfällen, Urwald Dickichten mit Menschenfresserhorden und ungläublichen Gefahren in aller Welt zu berichten wissen. Da gilt es, die Phantasie zu zügeln, aufklärend zu wirken, falsche Vorstellungen und übertriebene Darstellungen zu korrigieren und dem Schüler das Fremdartige und Unverständliche begreiflich zu machen. Hier bietet sich auch die Möglichkeit, auf die Gefahren spannender Abenteuergeschichten aufmerksam zu machen, indem durch unverfälschte Tatsachenberichte aus fernen Ländern und durch gute Dokumentarfilme die verdorbene Phantasie der Schüler wieder gezügelt wird.

Zusammenfassend soll also festgestellt werden, daß für die Stoffgestaltung kein einheitliches System vorhanden ist. Die Verschiedenheit der Arbeitsmittel und das Vorgehen für das Erfassen des ungeheuer abwechslungsreichen Lehrstoffes ist so groß, daß ein schematisches Verfahren und eine allgemeine Routine gar nicht aufkommen sollten. Auf den Schüler wirkt es geradezu geisttötend, wenn für eine Unterrichtseinheit immer wieder

mit Kartenlesen begonnen und mit Zeigen von Bildern das Kapitel geschlossen wird. Damit kehren wir wieder zum Ausgangspunkt unserer Betrachtungen zurück, indem wir die *Naturbetrachtung*, den *Lebrausgang*, die *heimatkundliche Wanderung* und die *Schulreise* als wesentliches Hilfsmittel, ja in vielen Fällen als ausschlaggebende Vorbedingung für ein richtiges Erfassen geographischer Probleme betrachten.

#### *Heimatkundliches Wandern in der Bezirksschule*

Der Lehrer wird zum Freudenspender, wenn er versteht, seinem Zögling die Augen zu öffnen für die vielen versteckten Schönheiten in der *engeren Heimat*, an denen wir allzuoft achtlos vorbeigehen. Doppelt nötig ist ein solcher Führer in einem technischen Zeitalter, das sich weitaus mehr für Maschinen interessiert als für das, was «da kreucht und fleucht». Man wird mir entgegenhalten, daß der heimatkundliche Unterricht auf der Mittelstufe diese Aufgabe zu erfüllen habe, und daß auf der Bezirksschulstufe die Grundlage für den Aufbau eines erweiterten Geographieunterrichtes vorhanden sein sollte. Abgesehen davon, daß wir noch keine Definition kennen, die genau zu unterscheiden vermag, wo die Heimatkunde aufhört und die Schweizer- oder allgemeine Geographie anfängt, muß noch festgestellt werden, daß das Verständnis für viele geographische Grundbegriffe auf der Mittelstufe zu wenig entwickelt werden kann und erst mit zunehmender geistiger Reife der Sinn davon erfaßt wird. Am Eingang zum Heimatmuseum in Dresden stehen die Worte:

«Des Lebens Tiefen, die Weiten der Welt,  
die Heimat in sich verschlossen hält.»

Mit diesem Spruch hat sich auch unsere Bezirksschulstufe abzufinden, indem die Heimat der Schüler nicht nur der Ausgangspunkt, sondern der Mittelpunkt unserer geographischen Betrachtungsweise bleiben muß. Geben wir doch zu, daß unsere Schüler im Abschlußklassenalter mehr wissen vom Bürgenstock und San Salvatore als von der Hasenmatt oder vom Roggen, und daß das Abgrasen der Fremdenorte leider schon im Elternhaus und in der Schule beginnt. Es ist noch gar nicht lange her, daß sogar unsere neu patentierten Lehrer im eigenen Kanton auf Neuland stießen, wenn sie eine Stelle antraten. Und wie fremd ist

dem Großteil der Stadtsolothurner auch heute noch der untere Kantonsteil, ja es ist keine Übertreibung, wenn wir feststellen, daß außer dem Weißenstein, dem «schönsten Punkt der Welt», für die andern ebenso einzigartigen Jurahöhen im Kanton Solothurn weder Lust noch Zeit zur Verfügung steht.

Es ist ein Verdienst des verstorbenen Seminarturnlehrers und kantonalen Turninspektors Pius Jeker, die Einführung der heimatkundlichen Wanderungen im Abschlußklassenalter so weit gefördert zu haben, daß diese obligatorisch erklärt wurden und nun auch für die Kantonsschüler die Möglichkeit bieten, in ihrer Schulzeit wenigstens einmal die markantesten Regionen des eigenen Heimatkantons durchwandert zu haben. Der Wert dieser eigentlich selbstverständlichen Neuerung kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, denn sie bietet dem Schüler neben den herkömmlichen Schulreisen in die Alpen jenen natürlichen Ausgleich zum Erwandern und Beschauen der nahen Heimat, die ihm oft fremder und seltsamer vorkommt als viele innerschweizerische Reiseziele.

Die Technik hat unsere Jugend so stark gefesselt, daß es alle Mühe und Anstrengung kostet, den Sinn und die Freude für alles, was unsern Vorfahren noch wesentliche Lebenssubstanz bedeutete, zu erhalten und zu fördern. Der Kilometerzähler, der in verschiedener Gestalt sein Unwesen treibt, hat auch unsere Jugend erfaßt. Wie oft vernehmen wir am Montagmorgen, wo unsere Schüler über das Wochenende hingerast sind, welche große und geisttötende Strecken sie zurückgelegt haben. Schon als Schüler sind sie Sklaven der Rekordsucht geworden. Die Anzahl der Kilometer, die Zahl der im Eiltempo befahrenen Alpenpässe, Eishockey- und Fußballmatch scheinen für sie allein Bedeutung und Wert zu haben. In einem Gedicht von H. Hunziker in Schaffhausen wird diese «neue Zeit» unter der Überschrift «Fußwanderung» wie folgt beschrieben:

«Was uns Rosegger einst gesagt  
Vom Wanderstab, Gott sei's geklagt,  
Ist nur noch ein Museumstück  
Und liegt schon lang, schon lang zurück.  
Wer so antik noch eingestellt,  
Daß er zu Fuß will durch die Welt  
Und auf der Walz das Tal entlang  
Zu stillen sucht den Wanderdrang,

Den schaut man ganz verwundert an:  
Was will der arme, kleine Mann,  
Das Unikum, das unterm Bauch  
Kein Rad besitzt und Veloschlauch? »

Wenn wir dazu noch bedenken, wie nervenaufreizend, geisttötend solche Schülerabenteuer verlaufen und wie sie am Montag zur Erholung statt für die Arbeit in die Schule kommen, so dürfen wir mit Recht und tiefem Bedauern von einer verfehlten Einstellung jener Eltern und Organisationen sprechen, die für solche Art Erholung und Freizeitgestaltung verantwortlich sind. Unsere Pflicht ist es daher, wenigstens in der Schule den Weg zu weisen zu einer vernünftigen Erholung in der Natur, zu maßvoller Abhärtung und zu einer lehrreichen, gut dosierten Einführung in alles, was uns das offene Gelände, die fremde Stadt zu bieten vermögen.

### *Schulreisen*

Damit soll auch der Wert der Schulreisen in unsere Betrachtung mit einbezogen werden. Der Streit, ob die Schulreise Unterhaltung oder Belehrung sein soll, ist müßig, sie soll beides sein. Es ist klar, daß die Schüler das große Ereignis des Schuljahres als Freude und Abwechslung empfinden sollen. Der Lehrer hingegen soll wissen, daß eine Schulreise für ihn mehr Verantwortung, zusätzliche Arbeit, Geduld, Strenge, aber auch Großzügigkeit bedeutet, und daß es oft aller psychologischen Einfühlungskraft bedarf, um die Schulreise in jeder Hinsicht zu einem guten Abschluß zu bringen. Zur späteren Verwertung im Geographieunterricht ist es unerlässlich, eine Reiseroute zu wählen, die durch ihre markanten Züge das Typische und Gegensätzliche zur heimatlichen Landschaft hervorhebt.

Wichtig ist daher eine sorgfältige *Vorbereitung* in der Schule, um für freie Beobachtungen im Zug, im Autocar oder auf der Wanderung angeregt zu sein. Es stimmt nicht, daß die Mehrzahl der Schüler keine natürliche Neugierde zeigt für unsere abwechslungsreichen Landschaftsbilder. Meistens fehlt es nur an der notwendigen Einführung in das geographische Wunder, das sie nachher mit Spannung erwarten und selber entdecken wollen. Ein typisches Beispiel ist das Bergsturzgebiet am Roßberg, das achtlos durchfahren wird, wenn nicht vorher auf die Abrißstellen und das gewaltige

Trümmerfeld hingewiesen wird. Der Eindruck auf den vorbereiteten Schüler ist aber so ungeheuer, daß ihm der Anblick nachher unvergessen bleibt.

Die *Nachbereitung* kann für den Lehrer noch wichtiger sein als Vorbereitung und Reise. Dem Schüler soll allerdings nicht mehr viel zugemutet werden, denn die Freude am einmaligen Erlebnis soll ungeschmälert erhalten bleiben. Die nachträgliche Verarbeitung in der Geographie kann unauffällig und doch ständig gepflegt werden. Das Schülerrauge wurde ja geschärft für den Gegensatz zwischen den milden Formen des Jura und den wuchtigen, scharfkantigen Erhebungen der Alpen, er hat mit eigenen Augen Sandsteinbrüche, Nagelfluhklötze und Granitlager unterscheiden gelernt von unserem gelben Kalkstein, ja er hat sogar bei den menschlichen Siedlungen feststellen gelernt, wie sich die Bauformen dem natürlichen Gelände anpassen, und wie das Landschaftsbild durch viele industrielle Zweckbauten gestört werden kann. So wird der Lehrer Gelegenheit bekommen, an gut Bekanntes anzuknüpfen, und der Schüler wird immer wieder mit Stolz an seine unauslöschlichen Schulreiseindrücke erinnert. So kann auch erreicht werden, daß die gleichen Schüler später als Erwachsene und Vereinsmitglieder für sich und ihre Begleiter mit ganz andern Augen versuchen, unsere Heimat zu bereisen und Erinnerungen heimzubringen, die Zeugnis ablegen von einer höheren Einstellung zu unserem Land.

In letzter Zeit sind auch *Schulreisen ins Ausland* durchgeführt worden. Diese Ausweitung empfinde ich als einen *Luxus*. Das eigene Land bietet so viele Möglichkeiten, daß eine Fahrt ins Ausland wieder mehr dem Drang nach Überwindung gewaltiger Distanzen und der Vergeudung großer finanzieller Mittel gleichkommt. Der tiefere Sinn unserer Schulreisen besteht in der Abwechslung und Freude am neuen Erlebnis, an der fremdartigen Landschaft und an der Kameradschaft. Für viele Schüler ist es das größte Ereignis ihrer Schulzeit, ja sogar eine der wenigen Reisen ihres Lebens. Ist tatsächlich unser Vaterland dafür zu klein? Für geographische Verhältnisse im Ausland gibt es übrigens eine Unmenge von Vergleichsmöglichkeiten mit unserem eigenen Land. Die Betrachtung der französischen Weinfelder erinnert an unsere schweizerischen Weinberge, die Viehherden in den Steppenländern geben Anlaß, unsere Stall-

fütterung in einem neuen Lichte zu sehen, die künstliche Bewässerung in den Mittelmeerländern kann mit ähnlichen Verhältnissen im trockenen Wallis verglichen werden. Auch hier gilt, daß sich in der Beschränkung der Meister zeigt, aber mit Überlegung, Erfindungsgeist, Phantasie und klarer, überzeugender Ausdrucksweise ist es fast immer möglich, an wohlbekannte Formen und Einrichtungen anzuknüpfen.

### *Arbeitsmittel*

Es würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, wenn auch die Bedeutung aller andern Arbeitsmittel dargelegt würde, so vor allem Sandkasten, Karten, Faustskizzen, Bastelarbeiten, Ansichtskarten, Flugbilder, Lichtbilder, Sammelmappen, Gesteinsformationen, Besuch von Museen, wetterkundliche Beobachtungen und Dokumentarfilme. Aber auch graphische Darstellungen, Schallplatten, Nahrungsmittel und Schmuckstücke können zur Einführung in ein bestimmtes Thema wertvoll sein. Es ist klar, daß das persönliche Reiseerlebnis des Lehrers, seine Einfühlungsgabe in fremde Sitten und Anschauungen und seine ständige Weiterbildung wesentlich zur Bereicherung seines Geographieunterrichtes beitragen. Durch die neue Farbenphotographie wird dem reisenden Lehrer die Möglichkeit geboten, seine eigenen Beobachtungen in die Kamera zu bannen und im Unterricht als Dias zu verwenden. Mit wenigen instruktiven Bildern kann einem Thema oft verblüffende Darstellungskraft gegeben werden. Eine Lichtbilderkommission ist gegenwärtig an der Arbeit, sowohl schweizerische als ausländische Diaserien zusammenzustellen, um damit allen Interessenten die Möglichkeit zu bieten, mit neuem, sorgfältig ausgewähltem Bildmaterial ausgerüstet zu werden. Dem Schüler wird aber immer wieder jenes Bild, das er oder sein Lehrer persönlich erlebt und aufgenommen hat, den größten Eindruck machen.

\*

Die Geographie von Heimat und Fremde führt Lehrer und Schüler immer wieder zur eigenen Scholle zurück. Gleich wie die Heimatkunde soll sie wesentlich beitragen zur Liebe und Opferbereitschaft für die eigene Heimat. Sie soll dem Menschen, ob daheim oder in der Fremde, das Einmalige, das Vertraute seiner Kindheit immer wie-

der zum Bewußtsein bringen und zu seiner Verwurzelung im Heimatboden so viel als möglich beitragen. In diesem Sinne kann der Schüler auch bewogen werden, die Aufgaben des Heimat- und Naturschutzes zu verstehen und sich später dafür einzusetzen. Gerade durch Vertiefung der geographischen Kenntnisse, noch mehr aber durch persönliches Erleben fremder Länder und Sitten kann das geistige Band zur heimatlichen Scholle enger geknüpft werden. Selbst Gottfried Keller hat nur durch sein Erlebnis in der Fremde seine Nationalhymne geschaffen, und er ist es, der die stolzen Worte prägen konnte:

«Achte jedes Mannes Vaterland, das Deinige aber liebe!»

### **Lichtbild- und Kinoapparate im Unterricht**

Paul Matter, Muri AG

Ein großer Teil der Lehrerschaft besitzt relativ wenig Kenntnisse über die Lichtbild- und Kinoapparate und deren Verwendungsmöglichkeit im Unterricht. Eine kleine Besprechung ist vielleicht dem einen und andern willkommen. Manchem mag sie als Vertiefung oder zur Auffrischung dienen, oder sie regt sogar zur Diskussion an. Diese Ausführungen aber wollen nicht Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Sie haben vielmehr nur orientierenden Sinn.

Der neuzeitliche *Projektionsapparat* ist ein Kleinbildprojektor für das Format 5 × 5 cm. Ohne Zusatztransformator kann er direkt an das Lichtnetz angeschlossen werden. Überall hat sich heute das Kleinbildformat durchgesetzt. Andere Formate sind nicht mehr erhältlich. Viele Schulen besitzen zwar noch derartige Lichtbilder, die mit einem schweren und großen Epidiaskop – einer teuren Riesenmaschine – gezeigt werden. 1000 Watt Leistung bedeutet hier Selbstverständlichkeit. Für den Transport von Zimmer zu Zimmer ist sie wohl ein Unding. Darum fristet sie, immer in der