

# Erfahrungen mit dem programmierten Lernen

Autor(en): **Lindner, H.**

Objektyp: **Article**

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**

Band (Jahr): **40 (1967-1968)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-851716>

## **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.

# Erfahrungen mit dem programmierten Lernen

Von H. Lindner

Vortrag auf der 57. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Braunschweig

## *Die Revolution findet nicht statt!*

Gemeint ist die mit viel Pathos angekündigte Revolution der Schule durch den sogenannten programmierten Unterricht. Diese Revolution wird mit Sicherheit nicht stattfinden, genau so wenig in Deutschland wie in den USA. Genauer: Die Revolution findet nur im Saale statt – vor ehrfurchtsvoll lauschenden Zuhörern, denen gelegentlich ein kalter Schauer über den Rücken läuft.

Die Zahl der Vorträge, die meist von Lernpsychologen und anderen Theoretikern landauf-landab gehalten werden, ist Legion. Ein spezielles Dokumentationszentrum, das über mehrere hauptamtliche Mitarbeiter verfügt, ist ausschließlich damit beschäftigt, die Flut der Veröffentlichungen über das programmierte Lernen zu registrieren.

Weltbekannte Firmen der Großindustrie entwickeln apparative Lernhilfen – sogenannte Lernmaschinen –, ohne Programme dafür zu haben und ohne überhaupt zu wissen, wie solche Maschinenprogramme aussehen werden. Kybernetiker – insbesondere Informationswissenschaftler – entwickeln mathematische Modelle, die völlig neben der Wirklichkeit liegen. Es fehlt wahrlich nicht an Aktivität. Dazu wird von einer geschickten und rührigen Lobby die Stimmung in der Öffentlichkeit ständig weiter angeheizt.

Es ist damit zu rechnen, daß über kurz oder lang die Gegenbewegung einsetzen wird: Ernüchterung und dann Katzenjammer. Diese Gegenbewegung darf aber nicht über das Ziel hinausschießen und das vielzitierte Kind mit dem Bade ausschütten. Je früher die Ernüchterung kommt, um so schmerzloser wird sie sein. Ziel dieses Berichtes ist es, alle übertriebenen Erwartungen abbauen zu helfen und die tatsächlichen Möglichkeiten und Grenzen des Lernens mit Unterrichtsprogrammen aufzuzeigen.

Das Thema hätte auch lauten können:

## *Programmiertes Lernen ist ganz anders*

Im Gegensatz zur Flut von Vorträgen und Veröffentlichungen über die programmierte Instruktion läßt sich die Zahl der Programme, die bisher speziell für das Gymnasium veröffentlicht worden sind, dagegen an den Fingern einer Hand abzählen; es sind nur drei: Zwei Mathematik- und ein Lateinprogramm.

Es ist nicht damit zu rechnen, daß in diesem Jahr

noch ein weiteres Programm für das Gymnasium erscheinen wird. Schon allein daraus ergibt sich, daß die Revolution *vorerst* nicht stattfinden kann.

Die angekündigte Revolution soll in einer «klassenlosen» Schule bestehen. In allen wissenschaftlichen Fächern arbeiten die Schüler nur noch mit Programmen. So soll bereits ein begabter fünfzehnjähriger Schüler das Mathematikpensum der Oberprima absolvieren können, während er vielleicht in anderen Fächern noch nicht ganz so weit ist. Versetzung und Nichtversetzung entfallen, jeder arbeitet in dem ihm angemessenen Tempo in dem für ihn geeigneten Programm. Da man angeblich mit Programmen fast allen fast alles beibringen kann, gibt es keine Bildungsgrenzen mehr: Wir werden sein ein einzig Volk von Abiturienten.

Durch solche überspitzten Formulierungen kann man wohl am besten die Phantasien träumender Ideologen ad absurdum führen. Die Wirklichkeit ist ganz anders.

Nach unseren bisherigen praktischen Erfahrungen kann man nicht alle wissenschaftlichen Fächer sinnvoll programmieren. Die besten Möglichkeiten bietet noch die Mathematik. Aber es ist ernstlich die Frage zu stellen, ob man überhaupt alles programmieren soll, was man programmieren kann.

## *Die Zukunft liegt bei den Lernsystemen*

Das Ziel der Bemühungen der Programmierer sollte nicht darin bestehen, ganze Jahrespensen eines Faches so zu programmieren, daß dem Lehrer (oder einem Unterrichtsassistenten) nur noch die Funktion der Aufsicht und Ueberwachung bleibt. Das Ziel sind vielmehr Lernsysteme, in denen Unterrichtsprogramme ein Bestandteil sind. Zu solchen Lernsystemen gehören gleichberechtigt der Lehrervortrag, die Lehrer-Schüler-Diskussion, naturwissenschaftliche Experimente (als Lehrer- oder als Schülerversuch), das Lernen aus den herkömmlichen Schulbüchern (einschließlich von schriftlichen Hausaufgaben), Klassenarbeiten usw. Kurz: *Lernprogramme müssen voll in die bisherigen Formen des Unterrichts integriert werden; sie sollten dort eingesetzt werden, wo sie den anderen Formen des Lehrens und Lernens eindeutig überlegen sind.*

## *Faktenwissen und Grundeinsichten*

In unserer «modernen» Schule wird das schlichte Lernen meist als veraltetes Pauken abgewertet. Dies

gilt insbesondere für die Geisteswissenschaften (hier im geringsten Maße für die Mathematik). Wir haben die Schulung des Gedächtnisses in den letzten Jahrzehnten sehr vernachlässigt. Lernprogramme können nun – das haben die bisherigen Erfahrungen eindeutig gezeigt – die Vermittlung von Fakten und Fertigkeiten in hervorragendem Maße übernehmen. Gute Programme zeichnen sich dadurch aus, daß sie die Kenntnisse nicht adressieren, sondern den Schüler zu Einsicht und Verständnis führen. Die Behaltensleistungen solcher Programme sind fast unglaublich. Noch nach einem Jahr wird das mit Einsicht Gelernte überraschend sicher beherrscht und weitergegeben. Auf einer solchen Basis wird exemplarisches Lehren und vertiefendes Lernen erst sinnvoll: Fast alle Schüler können sich aktiv beteiligen und mit vollem Verständnis folgen.

#### *Nebenwirkungen der Arbeit mit Lernprogrammen*

Darüber hinaus erreichen die Programme wichtige zusätzliche Wirkungen. Die Schüler lernen, einen Text aufmerksam und sorgfältig zu lesen. Lernprogramme sind also eine gute Konzentrations-schulung.

Einzelne Schüler, in einigen Fällen auch ganze Klassen, bekommen durch die Lernerfolge wieder Freude an der Mathematik. Gute Programme können also auch pädagogisch-therapeutische Effekte haben; sogar der Fachlehrer, der seine ganze Klasse für unfähig hielt, schöpft wieder Hoffnung und findet einen Neuanfang. Die Frustrationen, die im Mathematikunterricht besonders häufig sind, können in vielen Fällen aufgelöst werden. So sind Programme mehr als eine Abwechslung im Alltag des Unterrichts.

#### *Entscheidend bleibt der Lehrer*

Ein sinnvoller Einsatz von Lernprogrammen verdrängt keineswegs den Lehrer aus seinen unterrichtlichen Funktionen. Einerseits bringen Programme eine Entlastung – insbesondere in der Unterrichtsvorbereitung –, andererseits fordern sie aber einen tüchtigen Lehrer, der die Arbeit mit dem Programm durch den mündlichen Unterricht zu ergänzen und zu vertiefen versteht.

Aber noch in einer anderen Hinsicht fordern Programme den Pädagogen. Wenn es ihm gelingt, seine Schüler für die Arbeit mit Programmen zu begeistern, dann werden die Schüler auch gern und erfolgreich arbeiten. Hat dagegen der aufsichtsführende Lehrer eine negative Einstellung zum Programm (was nur sehr selten vorkommen dürfte), so teilt sich diese Einstellung – auch wenn sie nicht direkt geäußert wird – den Schülern mit und

beeinflußt in der Regel die Arbeitshaltung und damit den Lernerfolg.

#### *Auswirkungen auf den konventionellen Unterricht*

Gute Lernprogramme sind methodisch und didaktisch sorgfältig aufgebaut und mit Hunderten von Schülern erprobt und anschließend verbessert. Kein Lehrer ist in der Lage, seinen Unterricht entsprechend gründlich vorzubereiten. Lernprogramme können also Beispiele für einen besonders guten Unterricht abgeben. Daher nützen sie auch denjenigen Kollegen, die nicht nach diesem Programm unterrichten wollen oder es aus finanziellen Gründen nicht können. Lehrstoffe aus der modernen Mathematik können z. B. so überzeugend dargestellt werden, daß mancher Kollege Mut bekommt, dieses Gebiet auch einmal im Direktunterricht zu behandeln. Auf die besonderen Möglichkeiten der Modernisierung der Mathematik mit Hilfe von Programmen werde ich zum Schluß hinweisen.


Nun noch ein anderer Gesichtspunkt: Unser «moderner» Unterricht leidet unter einem Uebermaß an Verbalismus – dies gilt noch am wenigsten für die Mathematik. Es wird also in unseren Stunden überwiegend geredet, im Mittel 70 Prozent vom Lehrer und 30 Prozent von den Schülern. Die Erfolge des programmierten Lernens zeigen sehr deutlich, daß die visuellen und die motorischen Lern-typen bisher zu sehr vernachlässigt wurden. Da es reine Lerntypen nur selten gibt, kann man besser sagen: Für die meisten Schüler wird das Lernergebnis wesentlich verbessert, wenn nicht nur eine akustische Informationsaufnahme erfolgt, sondern auch optisch und motorisch gelernt wird. Für alle wissenschaftlichen Fächer ist daher dringend zu empfehlen, im mündlichen Unterricht viel mehr von der Wandtafel Gebrauch zu machen. Der Inhalt der Stunde sollte sauber gegliedert vor den Augen der Schüler stehen. Dazu gehört auch der systematische Einsatz von bunter Kreide.

In der Regel sollten die Schüler den Wandtafelanschrift in ein besonderes Heft übertragen. Dieses Abschreiben ist keine stumpfsinnige Tätigkeit. Die Schüler lernen intensiv durch das Aufschreiben. Wenn es am Schluß der Stunde geschieht, haben sie Gelegenheit, alles nochmals in Ruhe zu überdenken und den Sinnzusammenhang voll zu erfassen.

Bei der Arbeit mit Programmen hat sich schließlich gezeigt, daß der Lernerfolg durch eine saubere, sorgfältige Heftführung sehr verbessert wird.

#### *Auswirkungen auf die konventionellen Schulbücher*

Wenn ein Schüler gefehlt hat oder aus anderen Gründen ein Stoffgebiet nacharbeiten muß, nützen



**BON** für die Gratis-Dokumentation  
über Soennecken Schüler-Füllhalter  
mit besonderem Schulangebot

Name \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Postleitzahl und Ort \_\_\_\_\_  
 Schulhaus \_\_\_\_\_

Auf Postkarte kleben und einsenden an  
 Registra AG  
 Döltschiweg 39  
 8055 Zürich

# Zürcher Schulen kaufen 27 000 Soennecken Primar! Warum?

Klassen-Schreibversuche von über einem Jahr bewiesen seine Eignung. Der Soennecken Primar entspricht den Anforderungen des Unterrichts. Dank besonderer Kapillar-Tintenführung ist er schüttelfest, kleckst nicht und schreibt sofort und immer gleichmässig an. Die Edelstahlfeder bietet haltbare Elastizität und eine dauerhafte Schreibspitze. Der Schaft ist aus bruch-sicherem Material.

- Soennecken Primar Kolbenhalter Fr. 9.50
- Soennecken Primar Patronenhalter Fr. 9.50
- Soennecken Winnetou Patronenhalter jedoch mit Goldfeder und Metallkappe Fr. 15.—
- Besondere Schulangebote



**SOENNECKEN**

Registra AG  
 Döltschiweg 39  
 8055 Zürich

# Er lehrt mit mobil



# mobil

Mobil-Werke  
U. Frei  
9442 Berneck  
Telefon  
071 / 71 22 42



Auch der Lehrer hat Anspruch auf ein zweckmässiges, richtig eingeteiltes Pult. Ihn freut es ganz besonders, an einem **mobil**-Lehrerpult oder gar einem **mobil**-Experimentiertisch zu arbeiten.

## Bücher Zeitschriften Landkarten

stets von der

**Buchhandlung Weinhold, St.Gallen**  
Bahnhofstraße 2 Telefon 071 22 16 04

Katalog und Taschenbuch-Katalog gratis



## Die neue -elna ist so einfach...

- ★ Die neue ELNA ist einfach, weil sie nur 2 Haupteinstellorgane hat.
- ★ Die neue ELNA ist einfach im Unterhalt, weil sie nur 9 leicht zugängliche Oelstellen hat.
- ★ Die ELNA Nähmaschinen in den Schulen werden 2 mal jährlich gratis durch die Fabrik kontrolliert.
- ★ Besonders günstige Lieferungsbedingungen und Rücknahme von Gebrauchtmaschinen zu Höchstpreisen.
- ★ 5 Jahre Voll-Garantie (auch auf den Motor).

## So einfach ist die neue -elna

### GUTSCHEIN

für - den ausführlichen Prospekt der neuen ELNA-Modelle.  
- Gratis-Nähübungsblätter, zur Auswahl.

NAME: .....

Adresse: .....

Bitte einsenden an ELNA S. A., 1211 Genf 13

## Komplettes Sekretariats-Mobiliar

Pult + Schrank + Drehstuhl  
Ordner-Gestell + Tisch  
zusammen nur Fr. 1155.—

Prospekte durch

**B. Reinhard's Erbe, Zürich**  
Kreuzstraße 58 Tel. 051 47 11 14

ihm seine Schulbücher sehr wenig. Der Text ist meist so komprimiert und schwer verständlich, daß er für ein Selbststudium nicht geeignet ist. Aus den Erfahrungen mit Lernprogrammen ergibt sich die Forderung, daß unsere herkömmlichen Schulbücher, von wenigen Ausnahmen abgesehen, breiter in der Darstellung werden sollten.

Gute Programme werden auf ihre Lernwirksamkeit getestet. Dies sollte in zunehmendem Maße auch mit unseren Schulbüchern geschehen. Die Autoren sollten feststellen, ob die Schüler überhaupt den Lehrtext verstehen können. Dann müßten die Schulbücher noch viel lebendiger werden, den Schüler direkt ansprechen. Schließlich wäre es nützlich, wenn das Kernwissen am Schluß des Buches oder eines größeren Abschnittes in programmierter Form eingeübt wird.

Unsere bisherigen Auswertungen der Lehrer- und Schülerurteile über das programmierte Lernen sind fast einhellig positiv, häufig sogar bis zur begeisterten Zustimmung. Diese Erfahrungen beziehen sich auf über 30 000 Schüler in allen Schularten und auf 6 Programme bzw. Programmwürfe. Ermüdungserscheinungen sind sehr selten, auch nicht bei Programmen mit 400 Seiten Umfang für die 5. Klasse der Volksschule. Insgesamt sind die bisherigen Erfahrungen mit einem maßvollen Einsatz von Lernprogrammen sehr ermutigend.

#### *Die Zukunft des programmierten Lernens*

Die bisherigen Erfahrungen mit Lernprogrammen möchte ich dahin zusammenfassen: Sie leisten wesentlich weniger, als die ersten Anpreisungen erwarten ließen, aber sie leisten wesentlich mehr als bisher allgemein angenommen wird. Lernprogramme sind ein Hilfsmittel wie Bild, Film und Ton, wie Geräte für den naturwissenschaftlichen Unterricht, wie unsere traditionellen Schulbücher.

Lernprogramme werden aber voraussichtlich die bisherigen Hilfsmittel an Bedeutung weit übertreffen. Sie dienen der Intensivierung und Rationalisierung des Lehrens und Lernens. Die grundsätzlichen Einsichten zum Lernen unserer Schüler, die mit Hilfe von Programmen gewonnen werden können, werden Auswirkungen auf unseren herkömmlichen Unterricht haben. Die textliche Gestaltung der Lernprogramme wird die konventionellen Schulbücher stark beeinflussen. Gute Programme – von fachkundigen Lehrern gezielt eingesetzt – werden eine *Evolution* in der Schule bewirken.

#### *Möglichkeiten und Grenzen im Fach Mathematik*

Kein Fach eignet sich so gut zur Programmierung wie die Mathematik. Aus der Möglichkeit folgt aber

noch keineswegs die Notwendigkeit. Für die Notwendigkeit gibt es drei gewichtige Argumente:

1. Kein Fach ist wohl so häufig am Versagen eines Schülers im Gymnasium beteiligt wie die Mathematik. Hier zeigt es sich in der Regel schon früh, welche Schüler grundsätzlich für das Gymnasium ungeeignet sind. Aber auch geeignete Schüler scheitern an der Mathematik. Wenn ein Schüler, sei es wegen Krankheit, Schulwechsel oder vorübergehender Konditionsschwäche in der Pubertät einmal eine Lücke im Lehrstoff aufweist, so pflegt häufig dieses Loch nicht im Laufe der Jahre zu verheilen, sondern sich wie ein Krebschaden immer weiter auszubreiten. Gezielte Nachhilfe kann einen solchen Schüler retten.

Ideal wäre es nun, wenn dem Fachlehrer eine ganze Bibliothek von Nachhilfeprogrammen zur Verfügung stände. Wenn z. B. ein Oberstufenschüler bei quadratischen Gleichungen oder gar in der Bruchrechnung versagt, erhält er von seinem Mathematiklehrer als «Therapie» das entsprechende Programm verordnet. Ich bin davon überzeugt, daß sich dadurch die Abiturientenzahl deutlich vermehren ließe bei gesteigertem Niveau im Fach Mathematik.

Die Erstellung einer vollständigen Bibliothek solcher Wiederholungsprogramme würde einen Betrag erfordern, der die Möglichkeiten eines Schulbuchverlages überschreitet, für den Staat aber eine der rentabelsten Bildungsinvestitionen bedeuten würde.

2. Vor uns steht nicht nur die Aufgabe der Steigerung der Abiturientenzahlen, sondern auch die grundlegende Modernisierung des Mathematikunterrichts. Für die letztere Aufgabe sind die Kollegen in erstaunlichem Maße aufgeschlossen. Dieser grundsätzlichen Bereitschaft zur Modernisierung stehen aber gewisse Hemmnisse (besonders bei älteren Kollegen) gegenüber, die modernen Gebiete methodisch und didaktisch so aufzubereiten, daß sie dem Schüler zugänglich werden. Es ist auch unrationell, wenn jeder Lehrer seinen eigenen Weg sucht und sich auf seine Erfahrungen beschränkt.

Wir benötigen also sorgfältig ausgearbeitete Unterrichtsbeispiele zur modernen Mathematik. Programme sind die wirkungsvollste Methode, neue Gebiete rasch und erfolgreich in die Schule einzuführen. Das zeigen sehr deutlich die Erfahrungen mit der «Mengenalgebra».

Die vorläufigen Grenzen sind auch hier wieder materieller Art. Es ist auf die Dauer undurchführbar, daß Kollegen diese Programme neben ihrer vollen Unterrichtsverpflichtung schreiben. Hier kann nur ihre völlige oder teilweise Freistellung durch die Unterrichtsverwaltungen weiterhelfen. Ferner

reichen die normalen Lernmittelsetats nicht aus, um solche Programme anzuschaffen. Auch in den Ländern ohne Lernmittelfreiheit müßten für den Kauf von Programmen Sondermittel zur Verfügung gestellt werden.

3. Die größte Sorge bereiten nicht die beiden Kurzschuljahre, sondern der immer bedrohlicher werdende Mathematiklehrermangel. Auch hier wären Programme eine entscheidende Hilfe, wenn es sie nur in genügender Zahl gäbe. Wir werden nicht umhin kommen, noch mehr als bisher in der Unter- und auch Mittelstufe fachfremde Kollegen mit dem Mathematikunterricht zu betrauen. Für diese Nichtmathematiker wären Programme eine entscheidende Hilfe, einen vollwertigen Unterricht zu geben. Aber auch hier liegen die Grenzen auf materiellem Gebiet.

#### *Findet die Revolution doch statt?*

Die Programmierung großer Teile der Unter- und Mittelstufenmathematik ist möglich und dringend erforderlich. Durchführbar ist diese Aufgabe aber nur bei einer umfangreichen Förderung durch die Kultusverwaltungen.

Hoffen wir, daß das programmierte Lernen rasch seine großartigen Möglichkeiten für Schüler und Lehrer – in der Mathematik und in den anderen Fächern – unter Beweis stellen kann. Eine beschleunigte Evolution könnte einer Revolution gleichkommen, einer Revolution mit maßvollen Zielen.

## SCHULFUNKSENDUNGEN

1. Datum: Jeweils Morgensendung 10.20 bis 10.50 Uhr
2. Datum: Wiederholung am Nachmittag 14.30 bis 15.00 Uhr

29. Mai/9. Juni: *Versuche im Reich der Töne*. Ing. Willy Waldmeyer, Zürich, erläutert Grundbegriffe aus der Akustik. Durch Hörexperimente, z. B. über das menschliche Hörvermögen, werden die physikalischen Erkenntnisse gefestigt. Vom 7. Schuljahr an.

1. Juni/6. Juni: *Der Jura in der Dichtung*. Albin Fringeli, Nuningen, läßt einige Schriftsteller die Schönheiten des Juras preisen: Heinrich Hansjakob, J. W. Goethe, Uli Dürrenmatt, Carl Spitteler. Der Autor der Sendung möchte die Schüler durch den Appell ans Gefühl mit einer herrlichen Schweizer Landschaft bekannt machen. Vom 7. Schuljahr an.

2. Juni/7. Juni: *Ein aktuelles weltpolitisches Ereignis* wird in einer Sendung behandelt, deren Thema gegen Ende Mai aktuell ist und erst dann bestimmt werden kann. Die Ausführungen wollen dem Wunsch nach Betrachtung moderner Geschichte nachkommen und die Schüler für das jetzige Weltgeschehen interessieren. Vom 8. Schuljahr an und für Fortbildungs- und Berufsschulen.

5. Juni/13. Juni: *Marokko*. Die Hörfolge von Petra Michaely schildert Marokko als ein Land auf dem Wege zum modernen Staat. Ausgehend vom rückständigen Leben herkömmlicher Art, zeigt die Autorin die Voraussetzungen zum wirtschaftlichen und geistigen Fortschritt. Originaltonaufnahmen ergänzen die gesprochenen Texte. Vom 7. Schuljahr an.

8. Juni/16. Juni: *Was geschieht mit unsern Steuergeldern?* Walter Blickenstorfer, Oberengstringen ZH, verweist in seiner Hörfolge zum staatsbürgerlichen Unterricht auf die historische Entwicklung im Vergleich zum heutigen Steuerwesen. Im Mittelpunkt steht die vielseitige Verwendung der Steuergelder, deren Ausbleiben zu einem chaotischen Bild führen würde. Vom 8. Schuljahr an und für Fortbildungs- und Berufsschulen.

14. Juni/20. Juni: *Signale aus dem Weltraum*. Im Manuskript von Charles Parr, das Doris Suter ins Deutsche übertragen hat, wird die Frage aufgerollt, ob die Erdbewohner die einzigen «Menschen» im Weltall sind. Es ist auch von den Abhorchversuchen mit Riesen-Radioteleskopen nach Signalen von Lebewesen aus dem Weltraum die Rede. Vom 6. Schuljahr an.

15. Juni/23. Juni: *Erlebtes Rußland*. Ein Reisebericht von Prof. Dr. Rolf Dubs, St. Gallen, informiert über die jetzigen Lebensverhältnisse in der Sowjetunion. Die Erlebnisse beziehen sich auf politische Fragen und Alltagsprobleme des russischen Menschen. Vom 7. Schuljahr an.

19. Juni/28. Juni: *Die Salzkarawanen in Niger*. René Gardi, Bern, erzählt in seinem Reisebericht von den Kamelkarawanen auf den traditionellen Salzpisten in der südlichen Sahara. Er beschreibt damit das ruhelose und beschwerliche Leben der Tuareg-Wüstennomaden. Vom 7. Schuljahr an.

21. Juni/27. Juni: *Als der Krieg zu Ende war*. Die vom Bayerischen Rundfunk übernommene Hörfolge von Hans Karl Otto berichtet aus der schwierigen Arbeit des deutschen Suchdienstes nach dem 2. Weltkrieg. Anhand konkreter Fälle wird die Auffindung Vermißter und das Zusammenführen auseinandergerissener Familien dargestellt. Vom 8. Schuljahr an.

22. Juni/30. Juni: *«Schnupperlehre»*. In dieser Hörfolge befaßt sich Berufsberater Ulrich Keller, Zürich, mit den Möglichkeiten eines Berufspraktikums für Schüler, die vor der Berufswahl stehen. Ein ergänzendes Orientierungsblatt für die Hand des Schülers kann zum Stückpreis von 10 Rappen durch Voreinzahlung auf Postcheckkonto 30-7887, AG für Radiopublikationen, Schweizer Schulfunk, Bern bezogen werden. Vom 8. Schuljahr an.

## SCHULFERNSEHSENDUNGEN

1. Datum: Dienstagvormittagssendungen 9.15 und 10.15 Uhr
2. Datum: Freitagnachmittagssendungen 14.15 und 15.15 Uhr

30. Mai/2. Juni: *Babylon heute* (1. Teil: Babylon und Samarra). Hans May, Zürich, zeigt in seinem Reisebericht aus dem Irak Aufnahmen von den Ruinenstätten und Funden der alten Stadt Babylon. Ein Ausflug nach Samarra macht die Zuschauer mit den Anlagen der ehemaligen Kalifenstadt, dem modernen Staudamm am Tigris und einer Backsteinbrennerei bekannt. Vom 7. Schuljahr an.

6. Juni/9. Juni: *Von allen geehrt . . .* Der Autor Felice A. Vitali und der Regisseur Gaudenz Meili, Zürich, folgen dem Leidensweg des Menschenfreundes Henri Dunant. Der Film hält sich als Tatsachenbericht streng an die vom Biographen gesammelten Zeugnisse und Dokumente. Vom 8. Schuljahr an.

13. Juni/16. Juni: *Der Hecht*. Diese Naturkundensendung von Hans A. Traber, Zürich, unter der Regie von Erich Rufer, Zürich, stellt den gefürchtetsten Räuber unserer Gewässer als typischen Süßwasserfisch vor. Im Blickpunkt der Vorführung stehen Körperbau, Aufzucht und Verhaltensweise des Hechtes. Vom 5. Schuljahr an.

20. Juni/23. Juni: *Baukunst der Gotik*. Die Sendung möchte das Wesen der gotischen Baukunst erschließen und deren künstlerische Mittel aufzeigen. Der Autor, Dr. Fritz Hermann, Zürich, führt vor allem schweizerische gotische Kathedralen und Münster auf dem Fernseh Bildschirm vor. Bildregie: Erich Rufer, Zürich. Vom 7. Schuljahr an.

Walter Walser