

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 60 (1973)
Heft: 7-8: Sachunterricht auf der Unterstufe

Artikel: Literatur zum Sachunterricht : eine annotierte Bibliographie über sechs Bücher
Autor: Winiger, Xaver
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-528906>

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: 30.03.2025

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

5. Literatur

- Aregger K., Brunner J., Isenegger U. (Hrsg.): Lehrplanreform als Grundlage der Schulreform. EBAC-PS-Projekt, Bericht 10. Erster Tätigkeitsbericht (Herbst 1969 bis Sommer 1972). Freiburg 1972.
- Lattmann U. P.: Lernziele und Unterrichtsvorbereitung. EBAC-Projekt, Bericht 7. Freiburg 1971.
- Mager R. R.: Lernziele und Programmierter Unterricht. Weinheim 1969⁹.
- Piaget J.: Theorien und Methoden der modernen Erziehung. Wien 1972.

Anmerkungen

- ¹ Ein Überblick über die Tätigkeiten der Fachkommissionen und ihre personale Zusammensetzung wird gegeben in: Aregger, Brunner, Isenegger (Hrsg.): Lehrplanreform als Grundlage der Schulreform. EBAC-PS-Projekt, Bericht 10. Erster Tätigkeitsbericht (Herbst 1969 bis Sommer 1972). Freiburg 1972. Der Bericht wird ausgeliefert vom kantonalen Lehrmittelverlag, Reichengasse 32, 1700 Freiburg.
- ² Sr. I. Bischofberger, Frau H. Bucher, Frl. R. Etter, Sr. I. Nagel, Frl. M. Oberson, Sr. D. Rohner
- ³ K. Aregger, J. Brunner

- ⁴ Detaillierte Angaben zum Teilprojekt Sachunterricht (Zielsetzung, Determinanten usw.) siehe in dieser Nummer von K. Aregger: Planungsarbeiten für die Reform im Sachunterricht.
- ⁵ Die Fragebogen wurden ausgewertet von K. Aregger, J. Brunner, E. Schellhammer und D. Vorkauf.
- ⁶ Die Antwortskala ist eingeteilt in die fünf Kolonnen: *nie, selten, hie und da, oft, immer*. Zum Zwecke einer besseren Übersicht und leichteren Interpretation werden in dieser Tabelle nur die Resultate der Kolonnen *oft* und *immer* zusammen verrechnet.
- ⁷ LUV ist die Abkürzung für «Lernzielorientierte Unterrichtsvorbereitung», vgl. Lattmann 1971.
- ⁸ Die Antwortskala ist eingeteilt in die fünf Kolonnen: *nie, selten, hie und da, oft, immer*. In Tabelle 5 wird die Kolonne «*nie*» nicht berücksichtigt.
- ⁹ Eine Auswahl von Fachliteratur wird in dieser Nummer der schweizer schule von X. Winiger vorgestellt.
- ¹⁰ Vgl. Abschnitt 3.2.5.
- ¹¹ Vgl. in dieser Nummer den Aufsatz von J. Eigenmann.

Literatur zum Sachunterricht

Eine annotierte Bibliographie über sechs Bücher

Xaver Winiger

1. Einleitung

Die folgenden Ausführungen enthalten Ergebnisse einer *fachdidaktischen Literaturanalyse*. Der vorliegende Text soll in Form einer *annotierten Bibliographie* dem Lehrer Hinweise über den *Inhalt der Bücher* geben. Die im folgenden beschriebenen sechs Bücher enthalten mehrheitlich *Vorschläge für die Unterrichtsvorbereitung*. Die Wahl einzelner Bücher zur Lektüre wird durch die systematische Darstellung (vier grobe Gesichtspunkte) erleichtert.

(1) Didaktische Konzeption:

In diesem Abschnitt werden lernpsychologische und fachdidaktische Begründungszusammenhänge kurz erläutert.

(2) Lernbereiche:

Hier werden diejenigen Lernbereiche (z. B.: Sozialkunde, Physik, Erdkunde, Biologie usw.) aufgeführt, denen einzelne Unterrichtsthemen zuzuordnen sind.

(3) Stoffplan:

In diesem Teil wird auf die Form der einzelnen Stoffpläne eingegangen, d. h.: Es wird gefragt, ob die Stoffpläne für ein oder mehrere Jahre konzipiert und ob die einzelnen Jahrespläne zueinander in Beziehung stehen.

(4) Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung:

Dieser Abschnitt enthält Angaben über das Ausmaß der im Buch verarbeiteten methodischen Hinweise.

Weitere vier Bücher sind unter der Rubrik «Bücher» in dieser Nummer kurz zusammengefaßt. Zusätzlich werden im 3. Abschnitt weiterführende Literaturhinweise gegeben.

2. Annotierte Bibliographie

2.1. Bauer H. F.: *Fachgemäße Arbeitsweisen in der Grundschule*.

Bad Heilbrunn 1971 (Verlag J. Klinkhardt), 204 Seiten.

2.1.1. *Didaktische Konzeption*

Der Sachunterricht der Grundschule zielt auf *Sachkenntnisse* ab. Weiter wird im Sachunterricht die Entfaltung der *Selbsttätigkeit des Schülers* angestrebt. Die Vermittlung von lernbereichsbezogenen *Arbeitsweisen* an die Schüler stellt eine weitere Kernaufgabe dar. Klassenarbeit, Gruppenarbeit und Einzelarbeit sind die Grundformen der Zusammenarbeit von Lehrer und Schülern. Diese Sozialformen stellen die Voraussetzung für sachgerechtes Arbeiten dar. In diesem Zusammenhang gewinnt die Einführung in die Formen des Miteinander- und Alleinarbeitens schon im ersten Schuljahr an Bedeutung.

2.1.2. *Lernbereiche*

Sozialkunde: Arbeitsformen bzw. Sozialformen (vgl. oben).

Geschichte: Der Schüler lernt, welche Fragen im Rahmen der Geschichte bedeutungsvoll sind. Dadurch werden *Sachkenntnis* und *Arbeitsweisen* erarbeitet.

Erdkunde: Der Erdkundeunterricht geht von Gegenständen aus, die für den Schüler unmittelbar zugänglich sind und damit direkt bearbeitet werden können. Der Hauptakzent wird auf fachgemäße *Arbeitsweisen* gelegt.

Physik/Chemie: Hier wird eine sechststufige

Arbeitsweise vorgeschlagen:

1. Problemstellung; Ziel: Problemformulierung.
2. Meinungsbildung; Ziel: Hypothesenformulierung.
3. Konstruieren; Ziel: Experimentalkonstruktion.
4. Laborieren; Ziel: Festlegung eines Verhaltens.
5. Schließen; Ziel: Ergebnis als Schlußfolgerung aus einem Problemlösungsverfahren.
6. Abstrahieren; Ziel: Eine allgemeingültige Erkenntnis.

Biologie: In der Biologie werden wiederum *Arbeitsweisen* zu Unterrichtsaufgaben und Lernzielen gemacht. Beispielsweise kann der Schüler das Beobachten und Experimentieren, das Ordnen von Erfahrungen und das Darstellen von Unterrichtsergebnissen lernen.

2.1.3. *Stoffplan*

Das Buch enthält keinen ausführlichen Stoffplan. In den einzelnen Lernbereichen sind je

2–4 Unterrichtseinheiten methodisch und didaktisch aufgearbeitet worden.

2.1.4. *Methodische Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung*

Die Unterrichtsbeispiele in diesem Buch haben Modellcharakter. Es sind ausgewählte, charakteristische Fälle für lernbereichsbezogene Arbeitsweisen.

2.2. *Czinczoll B., Röhl B., Röhl H.: Physik und Chemie im Sachunterricht der Grundschule.*

Donauwörth 1970(Verlag Ludwig Auer). 184 Seiten.

2.2.1. *Didaktische Konzeption*

Vorerst werden die Bildungsabsichten des alten und neuen Sachunterrichts einander gegenübergestellt. Dabei ist eine Schwerpunktverlegung vom «Irrationalen» (Subjektivität) zum Sachlichen, Nüchternen festzustellen. Die Autoren betonen eine *fachspezifische Stoffauswahl*. Nach den Kriterien «Sachunterricht als fachimmanente Grundlegung», «Sachunterricht als umweltklärende Grundlegung» und «Sachunterricht als Vermittlung wissenschaftlicher Verfahrensweisen» ist der unterrichtspraktische Teil strukturiert. Die Unterrichtsthemen sind dem Erlebniskreis des Kindes entnommen. Die Schwerpunkte im Unterricht werden auf das Erlernen von Begriffen, Erkenntnissen und Fertigkeiten gesetzt.

2.2.2. *Lernbereiche*

Themen aus der Physik und der Chemie sind Gegenstand des Unterrichts.

2.2.3. *Stoffplan*

Der Gesamtplan der Unterrichtsstoffe ist in vier Jahrgangsstufen aufgeteilt. Dieser Stoffplan ist nach dem Spiralenmodell aufgebaut, d. h., daß z. B. Themen des 1. und/oder 2. Jahrgangs Voraussetzung für ein Thema der 3. Stufe sein können.

2.2.4. *Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung*

Um die Unterrichtsvorbereitung zu erleichtern, werden vorerst Informationen zum Unterrichtsthema gegeben. Die Darstellungen der Unterrichtsabläufe enthalten viele didaktische und methodische Angaben. – Das Buch zeigt, daß bereits in der Unterstufe physikalische und chemische Probleme zum

Unterrichtsgegenstand gemacht werden können.

2.3. Fiege R.: Sachunterricht in der Grundschule.

Didaktische Grundrisse. Bad Heilbrunn 1972³ (Verlag J. Klinkhardt), 142 Seiten.

2.3.1. Didaktische Konzeption

Zuerst vermittelt das Buch einen historischen Abriß über die Entstehung der Heimatkunde als Unterrichtsfach der Grundschule.

Es ist Aufgabe des Sachunterrichts, das Bild der Kinder von der Welt, in der sie leben, zu ergänzen, zu erweitern, zu vertiefen und zu klären. Erlebnisse und Erfahrungen mit konkreten Gegenständen oder Vorgängen bilden die Grundlage des Sachunterrichts.

2.3.2. Lernbereiche

Der Sachunterricht ist in folgende Lernbereiche aufgliedert:

– Erdkundlicher Lernbereich, Biologischer Lernbereich, Technologischer Lernbereich, Wirtschaftskundlicher Lernbereich, Sozialkundlicher Lernbereich, Volkskundlicher Lernbereich, Technologischer Lernbereich,

2.3.3. Stoffplan

Im Stoffplan sind die verschiedenen Lernbereiche berücksichtigt. Jeder Lernbereich ist in folgende Teilbereiche gegliedert: Im 1. Abschnitt werden zu den einzelnen Lernbereichen kurze Erläuterungen gegeben. In einem 2. Abschnitt sind die Inhalte des Unterrichts (1.–4. Klasse) aufgeführt, und im 3. Teil werden methodische Hinweise gegeben.

2.3.4. Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung

Zu jedem Lernbereich ist ein Unterrichtsthema methodisch aufgearbeitet. Diese Themen enthalten viele Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung. Großes Gewicht wird auf die *Gruppenarbeit* gelegt.

In einem besonderen Kapitel weist das Buch auf die Unterrichtsmittel hin. So wird die Bedeutung des Bildes, des Films, der Skizze, des Modells, der Schulfunksendung, der Lehrererzählung und des Buches untersucht und in methodische Zusammenhänge gebracht.

Der letzte Abschnitt handelt von Arbeiten außerhalb der Schule (Vorbereitung des

Lehrers, Vorbereitung der Schüler, Durchführung, Auswertung).

2.4. Griebel M. (Hrsg.): Der Unterricht in der Grundschule

Weg in die Naturwissenschaft. Ein verfahrensorientiertes Curriculum im 1. Schuljahr. Stuttgart 1971 (Ernst Klett Verlag), 217 Seiten.

2.4.1. Didaktische Konzeption

Als Grundlage zur Entwicklung eines naturwissenschaftlichen Curriculums diente das amerikanische Curriculum «Science-A Process Approach». Dieses wurde von der Wissenschaftlichen Gesellschaft «AAAS», American Association for the Advancement of Science», entwickelt.

Science-A Process Approach

Man geht von der Annahme aus, daß das Experimentieren eine Schlüsseloperation der Naturwissenschaften ist. Um diese komplexe Fertigkeit zu erreichen, wird sie in 13 Teilfertigkeiten zerlegt. Acht dieser Fertigkeiten werden als grundlegend eingestuft:

1. Beobachten
2. Klassifizieren
3. Zahlen gebrauchen
4. Messen
5. Raum-Zeit-Beziehungen
6. Beschreiben
7. Vorhersagen
8. Schlüsse ziehen

Fünf weitere Fertigkeiten, die eine enge Beziehung zu den ersten acht haben:

9. Daten interpretieren
10. Hypothesen formulieren
11. Variablen kontrollieren
12. Operational definieren
13. Experimentieren

2.4.2. Lernbereiche

Naturwissenschaftliche Themen

2.4.3. Stoffplan

18–26 Unterrichtseinheiten sind für eine Klasse bestimmt. Für das erste Schuljahr wurden in diesem Buch 18 Unterrichtseinheiten methodisch und didaktisch aufgearbeitet. Diese bauen aufeinander auf.

2.4.4. Hinweise für Unterrichtsvorbereitung

Jede Themeneinheit wird durch folgende Merkmale charakterisiert und dadurch didaktisch und methodisch ergänzt: Lernziele,

Sequenzhinweise, Begründung, Wortschatz, Lehr- und Lernmittel, Verallgemeinerung, allgemeine Lernkontrolle, individuelle Lernkontrolle.

2.5. *Kitzinger E., Kopp F., Selzle E.: Lehrplan für die Grundschule in Bayern mit Erläuterungen und Handreichungen.*
Ein Handbuch für die Grundschule. Donauwörth 1971 (Verlag Ludwig Auer) Sachunterricht S. 205–296.

2.5.1. *Didaktische Konzeption*

Der Sachunterricht führt die Kinder zu sachgemäßer Auseinandersetzung mit Gegenständen ihres Erfahrungsraumes.

Die kindlichen Erfahrungen werden schrittweise in größere Zusammenhänge eingefügt. Subjektive Sachverhalte des Kindes werden objektiviert. Der Sachunterricht arbeitet auf den Erwerb und die Anwendung von Grundbegriffen, Grundeinsichten und Arbeitstechniken hin. Der Lehrplan weist darauf hin, daß sozio-kulturelle und naturwissenschaftlich-technische Erscheinungen aufgegriffen werden sollen. Es ist vorgesehen, eine gewisse Zeit hindurch z. B. biologische Themen zu behandeln, dann sozial- und wirtschaftskundliche usw.

2.5.2. *Lernbereiche*

Entsprechend der Struktur der Gegenstände gliedert sich der Sachunterricht in Lernbereiche: Sozial- und Wirtschaftslehre, Geschichte, Erdkunde, Biologie, Physik/Chemie.

2.5.3. *Stoffplan*

Die Anlage des Stoffplanes ist durch elementare Lernziele gekennzeichnet. Im Stoffplan werden Themen für die ersten vier Schuljahre vorgeschlagen. Dieser Stoffplan kommt dem Modell der Curriculumspirale nahe (vgl. unter Czinczoll D., Röhl B., Röhl H.: Physik und Chemie im Sachunterricht der Grundschule).

Die Lernziele werden 21 «verbindlichen Lehraufgaben» zugeordnet. Diese verteilen sich auf die einzelnen Lernbereiche wie folgt: Sozial- und Wirtschaftskunde 2, Geschichte 3, Erdkunde 8, Biologie 4 und Physik/Chemie 4.

2.5.4. *Methodische Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung*

Die Unterrichtsweise richtet sich nach der

Altersstufe der Schüler. Dies erfordert einen abwechslungsreichen, handlungsbetonten Unterricht. Die Stoffpläne enthalten nur zum Teil methodische Hinweise.

2.6. *Sirch L. u. a.: Der neue Grundschulunterricht in Wochenplänen*

Band 1: 1. und 2. Jahrgangsstufe (184 Seiten)
Band 2: 3. und 4. Jahrgangsstufe (191 Seiten)
Donauwörth 1971² (Verlag Ludwig Auer).

2.6.1. *Didaktische Konzeption*

Der Schwerpunkt liegt auf einer präzisen Gliederung in Lernbereiche. Die Gliederung zeigt sich formal in einer Themenaufteilung nach Wochen. Daraus ergeben sich 38 Themeneinheiten, die als beispielhafte Vorschläge zu verstehen sind. Nur auf diese Weise können lernbereichsbezogene Grundbegriffe vermittelt werden.

Die Wochenpläne enthalten Lernziele. Die Schwerpunkte werden auf das Erlernen von Grundkenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten gelegt.

2.6.2. *Lernbereiche*

In den beiden Bänden sind Themen den folgenden Lernbereichen entnommen: Soziallehre, Geschichte, Verkehrserziehung, Biologie, Physik, Chemie, Wirtschaftslehre, Sexualerziehung, Religion. Für die 3. und 4. Klasse wird die Erdkunde zusätzlich berücksichtigt.

2.6.3. *Stoffplan*

Beide Bände (1./2. und 3./4. Jahrgangsstufe) sind aufeinander bezogen und ergänzen sich in den einzelnen Lernbereichen im Sinne eines Spirallehrplanes (vgl. unter Czinczoll D., Röhl R., Röhl H.: Physik und Chemie im Sachunterricht der Grundschule). Die angegebenen «Unterrichtseinheiten» haben Beispielcharakter. Für jede Jahrgangsstufe sind 38 Beispiele aufgeführt.

2.6.4. *Hinweise für die Unterrichtsvorbereitung*

Die einzelnen Wochenthemen werden unter dem Aspekt eines bestimmten Lernbereiches behandelt. Diese einzelnen Wochenthemen sind im Lehrplan unter den zwei Gesichtspunkten «Lernziele» und «Arbeitsformen/Arbeitsmittel» gegliedert. In der Spalte Arbeitsformen/Arbeitsmittel werden methodische Hinweise gegeben. Im Abschnitt «Lernziele» wird der Inhalt des Themas be-

schrieben. In zwei weiteren Abschnitten wird auf die Möglichkeit eingegangen, Deutsch- und Mathematikunterricht mit dem Sachthema zu kombinieren.

3. Weiterführende Literatur

- Aust S.: Lehrhilfen. Überlegungen zur Ausstattung von Grundschulen unter besonderer Berücksichtigung des Sachunterrichts. In: Die Deutsche Schule 64 (1972) 500–507.
- Naturwissenschaftlicher und technischer Sachunterricht in der Grundschule. In: Roth H., Blumenthal A. (Hrsg.): Die Reform der Grundschule, Teil 2, Hannover 1971, 38–56.
 - Biologie im Sachunterricht der Grundschule. In: Roth H., Blumenthal A. (Hrsg.): Die Reform der Grundschule, Teil 2, Hannover 1971, 71–76.
- Bauer H. F.: Fachgemäße Arbeitsweisen in der Grundschule. Bad Heilbrunn 1971.
- Bercker H. (Hrsg.): Versuche – Aufgaben für die Sachkunde in der Grundschule. Hannover 1969 (mit Lehrerheft).
- Belser H. et al.: Curriculum-Materialien für die Volksschule. Lehrerhandbuch. Weinheim und Basel 1972.
- Czinczoll B., Röhl B., Röhl H.: Physik und Chemie im Sachunterricht der Grundschule. Donauwörth 1970.
- Einsiedler W.: Arbeitsformen im modernen Sachunterricht der Grundschule. Donauwörth 1972².
- Fiege H.: Sachunterricht in der Grundschule. Bad Heilbrunn, 1972³.
- Freise G. et al.: Plädoyer für einen integrierten naturwissenschaftlichen Unterricht. In: betrifft: Erziehung 4 (1971 Nr. 10, 32–38.
- Geilig H.: Grundschule. Band 1. Sachunterricht der 1. bis 4. Jahrgangsstufe. In: Pädagogische Welt 25 (1971) 469–492.
- Griebel M. (Hrsg.): Der Unterricht in der Grundschule. Stuttgart 1971.
- Jeziorsky W.: Allgemeinbildender Unterricht in der Grundschule. Braunschweig 1968².
- Selbstbildungsmittel in der Grundschule. Braunschweig 1971³.
 - Sachkunde in der Grundschule. In: Roth H., Blumenthal A. (Hrsg.): Die Reform der Grundschule. Teil 1, Hannover 1970.
- Kassner P.: Überlegungen zum Gesellschaftskundeunterricht an Gesamtschulen. In: Gesamtschulinformation 1 (1971) 45–56.
- Kitzinger E. et al.: Lehrplan für die Grundschule in Bayern mit Erläuterungen und Handreichungen. Donauwörth 1971.
- Kopp F.: Probleme des Sachunterrichts in der Grundschule. In: Grundschulkongreß 1969, Band 3, Frankfurt 1970.
- Von der Heimatkunde zum Sachunterricht. Donauwörth 1972.
- Kufner L.: Zur Revision des Heimatbegriffes. In: Pädagogische Welt 25 (1971) 464–468.
- Lehrplan für die Grundschule in Bayern. Donauwörth 1971.
- Lichtenstein-Rother I.: Arbeitsweisen im Sachunterricht und Möglichkeiten der Differenzierung in der Grundschule. In: Roth H., Blumenthal A.: Didaktische Analyse. Hannover 1969, 83–105.
- Lubowsky G.: Der pädagogische Sinn des Sachunterrichts. München 1967.
- Mücke R.: Der Grundschulunterricht. Bad Heilbrunn 1967.
- Sachkunde. Ein Lernfeld in Unterrichtseinheiten für die Grundschule. Donauwörth 1973.
- Müller E. H. et al.: Politikunterricht und Gesellschaftskunde in der Schule. Ulm 1971.
- Neuhaus E.: Leistungsmessung im Sachunterricht. In: Die Grundschule. Heft 4, 1968 (Braunschweig).
- Popp W.: Zur Reform des Sachunterrichts in der Grundschule. In: Roth H., Blumenthal A. (Hrsg.): Die Reform der Grundschule. Teil 2. Hannover 1971. 24–37.
- Rabenstein R., Haas F.: Die Handlungseinheit im Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1971.
- Die Darstellungseinheit im Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1971.
- Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule. – Schulversuch in Nordrhein-Westfalen. 1969.
- Schmidt R.: Sachlichkeit und Sachunterricht in der Grundschule. Bad Heilbrunn 1970.
- Schwartz E.: Die Grundschule – Funktion und Reform. Braunschweig 1969.
- Sirch L.: Der neue Grundschulunterricht in Wochenplänen. Band 1: 1. und 2. Jahrgang; Band 2: 3. und 4. Jahrgang. Donauwörth 1971.
- Spreckelsen K.: Der naturwissenschaftliche-technische Lernbereich in der Grundschule. In: Inhalte grundlegender Bildung. Grundschulkongreß 1969, Frankfurt 1969.
- Stoffe und ihre Eigenschaften. Frankfurt 1971.
- Tütken H., Spreckelsen K.: Zielsetzung und Struktur des Curriculum, Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule, Band 1. Frankfurt 1971².
- Zur Adaptierung ausländischer Curricula. Probleme und Ergebnisse bei der Adaption von «Science-A Process Approach». In: Bildung und Erziehung 24 (1971) 415–425.
- Völker D.: Wie ist dies? Wie ist das? Wissen macht Spaß. Frankfurt 1972⁴.
- Wolf-Verlag: Wolf-Arbeitsblätter: Sachunterricht. Regensburg. O.J.