

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 54 (1984)
Heft: 1

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 19.02.2026

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

Januar 1984
54. Jahrgang / 1. Heft

die neue schulpraxis



Wärme zu spüren war schon immer ein menschliches Grundbedürfnis. Verbunden mit der historischen Entwicklung interessieren sich die Schüler erst recht dafür. Die beiliegende Stoffsammlung bringt zahlreiche Ideen zur Behandlung dieses Themas. (min)

Umschlaggestaltung: Werner Jeker)

die neue schulpraxis, gegründet 1931 von Albert Züst, erscheint monatlich.
Abonnementspreise:
Inland 44 Fr., Ausland 48 Fr.
Postcheckkonto 90-214.
Einzelheft Fr. 6.–

Verlag

Schweizerische Fachstelle für Alkoholprobleme
SFA, Avenue Ruchonnet 14, Postfach 1063,
1001 Lausanne. Telefon 021/20 29 21.

Verlagsleiter

Josef In Albon

Redaktion

Unterstufe Marc Ingber, Primarlehrer, Wolfen-
matt, 9606 Bütschwil, Tel. 073/33 31 49

Mittelstufe Dr. Ernst Lobsiger, Seminarlehrer,
Hürststrasse 59, 8046 Zürich, Tel. 01/59 03 87

Oberstufe Heinrich Marti, Reallehrer, Oberdorf-
strasse 56, 8750 Glarus, Tel. 058/61 56 49

Druck und Administration

Zollikofer AG, Druckerei und Verlag,
Fürstenlandstrasse 122, 9001 St. Gallen,
Tel. 071/29 22 22. (Druck, Versand,
Abonnements, Adressänderungen, Nachbestel-
lungen und Probehefte.)

Inserate

ofa Orell Füssli Werbe AG, Postfach,
8022 Zürich. Tel. 01/251 32 32. Schluss der
Inseratenannahme am 1. des Vormonats.

Unterstufe/Mittelstufe

Heizen – eine Stoffsammlung

von Christian Hitz

Diese Sammlung von Arbeitsblättern umfasst folgende Teile:

– Übersicht über die verschiedenen Heizsysteme in der Geschichte – Gegenüber-
stellung (Vor- und Nachteile) zwischen Kachel- und Eisenofen – Verschiedene Heiz-
materialien und ihr Heizwert – Aufbau einer Zentralheizung – Verhaltensmassre-
geln zur Brandverhütung

7

Mittelstufe/Oberstufe

Bibel- und Lebenskunde: Bitten

von Max Feigenwinter

Soeben ist der Ordner «Lernen, was uns angeht» erschienen. Weil Buchbespre-
chungen doch nicht so viel aussagen, haben wir einige Seiten dieser Unterrichtshil-
fe abgedruckt, um unsere Leser besser zu informieren.

22

Oberstufe

Das Automobil, Teil II

von Heinz Trachsler

Fortsetzung und Schluss der Arbeitsblätter mit Lösungen und Hinweisen aus der
Aprilnummer 1983.

29

Magazin

Unterrichtsfragen

Immer wieder Integration?

2

Bei einer Tasse Kaffee

Wir brauchen die Sonderschule!

44

Medien

46

Heft 2 erscheint am 8. Februar 1984

25 372, 1984

Aus technischen Gründen ist ein Teil der
Auflage der Nummer 12/83 leider mit gros-
ser Verspätung erschienen. Wir bitten un-
sere Leser für diese Panne um Entschuldi-
gung.

Pestalozzianum
Zürich

Wer denkt- rechnet.

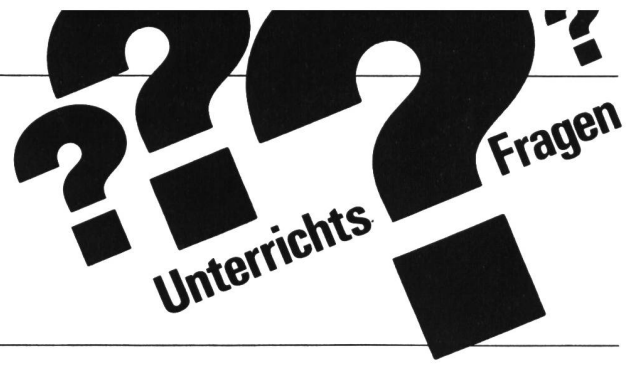
*Für meine Schüler
natürlich ein HP!*



Wer rechnet denkt an HP



HEWLETT
PACKARD



Immer wieder Integration?

Gedanken zur Integration behinderter Kinder

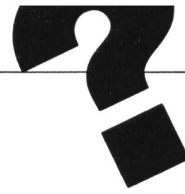
Durch den fast zum Schlagwort herabgeminderten Begriff «Integration» wird immer wieder versucht, die Sonderschule als solche in Frage zu stellen. Gewisse Kreise, die sich als Entdecker der Integration gebärden, haben den Vorwurf erhoben, die heutigen Sonderschulen und damit deren Fachleute würden soundso vieles unterlassen, was der Integration förderlich wäre. Man ging sogar soweit zu behaupten, die Sonderschulen würden eine an sich mögliche Integration aus egoistischen Motiven heraus hintertreiben. So war in einer Tageszeitung zu lesen: «Es ist klar, dass eine derartige Emanzipation auch anderer bisher bevormundeter Randgruppen nicht von allen Seiten befürwortet wird; denn Selbständigwerden auf der einen Seite bedeutet immer schwindenden Einfluss und sinkende Macht auf der anderen Seite.» Diese zwar unsachliche Kritik an unseren traditionellen Sonderschuleinrichtungen ist eine Herausforderung, die, als solche verstanden, positiv wirkt. Die Integration des Behinderten ist seit eh und je ein Anliegen jedes ernsthaften Heilpädagogen. Vieles steht unter dem Vorzeichen dieser Herausforderung. Wird das Unsachliche, das fachlich Unhaltbare herausgefiltert, bleibt Substanz, von der wesentliche Impulse ausgehen können. Einst schrieb ich, und dies gilt heute noch: «Jede Sonderschule ist dauernd auf dem Weg.» Bewährte Therapeuten, Ärzte, engagierte Eltern, Spezialisten und Behörden liefern immer wieder Zündstoff, Ist- und Sollzustand zu vergleichen, und geben damit den Anreiz, das als schlechthin richtig Anerkannte zu überprüfen, Prioritäten für die Weiterentwicklung zu setzen, das korrektive Denken wachzuhalten und die Gefahr selbstgefälligen Stillstandes zu erkennen. So besehen kann die Herausforderung Positives bewirken. Ein POS, Hörrestigkeit, Schwerhörigkeit und Sprachbehinderungen beinhalten wie andere Behinderungen die Gefahr der sozialen Isolation.

Nicht isoliert oder integriert fühlt man sich. Sich integriert fühlen zu können ist teilweise lernbar, anerziehbar. Ein Hineinwerfen des Behinderten in die Majorität (z.B. in die Normalklasse) bewirkt oft gerade das Gegenteil. Es schockt, frustriert, verhindert gesundes Werden und schafft letztlich eine Befindlichkeit, die ausschliesst. Nicht die Behinderung

ist es oft, die ausschliesst, sondern die so gewordene – oft gemachte – krankhafte Befindlichkeit.

Einerseits wird diese durch eine erhebliche, fast unüberwindliche Einschränkung der kommunikativen Möglichkeiten, andererseits durch eine komplexe geistig-psychische und soziale Andersartigkeit bewirkt. Damit ist ein dreifach Tragisches angesprochen: Die Andersartigkeit, die den Träger ausschliesst, und das Ausgeschlossensein, das der Betroffene und die Angehörigen des Betroffenen nicht oder nur schwer verkraften. Die Angehörigen wollen ein Kind, das zu «allen» gehört. Die Wahrheit aber ist, dass der behinderte Mensch oft nicht sein kann, wie alle sind. Die tägliche Erfahrung mit Behinderten und die Soziologie lehren uns diese unabänderliche und daher unbequeme Wahrheit. Der Behinderte gehört oft zeit seines Lebens einer Minderheit, einer Minorität an. Es gibt in unserer Gesellschaft viele verschiedene Minderheiten. Im Verhalten der Mehrheit gegenüber den Minderheiten, im Verhalten der Minderheiten gegenüber der Mehrheit erkennen wir Allgemeingültiges, ja fast Gesetzmässiges. Da sind einmal das nicht ausmerzbare Vorurteil oder die Position der Überlegen- respektive Unterlegenheit, die ein Zusammenkommen immer wieder in Frage stellen. Da sind aber auch die Befangenheit und das schlechte Gewissen, die den Angehörigen der Majorität befallen, wenn er einem Angehörigen einer Minorität begegnet. Diese Befangenheit schafft unsichtbare Schranken. Bei der Konfrontation des «normalen Menschen» mit dem Behinderten gibt es einige bedeutsame Besonderheiten. Die Behinderung (vor allem deren Folgen) ist oft nicht augenfällig, oft nicht sichtbar. Sie wird erst in der unmittelbaren Begegnung offenbar. Sie und ich werden deshalb von der Behinderung überrumpelt und «schockiert». Es fehlt im Alltag oft die Zeit, sich auf das Leiden einzustellen, sich angepasst zu verhalten. Viele Behinderungen sind für den Nichtbehinderten nicht vorstellbar. Man kann z.B. Blindheit simulieren, indem man die Augen schliesst. Das Hören z.B. ist der Willkür entzogen, und deshalb ist Nichthören nicht nachvollziehbar. – Ich höre, auch wenn ich die Ohren schliesse. Die komplexe und verwirrende, kaum durchschaubare Andersartigkeit provoziert die voreilige

Beurteilung, einen irgendwie Beschränkten vor sich zu haben. Es geht nicht darum, einen Katalog über schlimme oder weniger schlimme Behinderungen aufzustellen. Eine Aussage wie: «Taubheit ist schlimmer als Blindheit» ist für die Betroffenen frustrierend. Für den Behinderten ist die ihm anhaftende Behinderung das Problem. Es ist jedoch eine Tatsache, dass nicht augenfällige Behinderungen die Konflikthäufigkeit massiv erhöhen. Der Depressive wird aufgefordert, sich zusammenzunehmen. Vom frühkindlich hirngeschädigten Kind (POS) mit Verhaltensschwierigkeiten wird bessere Anpassung an die gesellschaftlichen Normen *erzwungen*. Der sichtbar Geistigbehinderte hat es im Umgang mit der Umwelt leichter als der Geistigbehinderte, der mit seiner geistigen Dürftigkeit «überfällt». Eine erhebliche Sprachstörung wird mit geistigen Defekten gleichgestellt. Sprachbehinderungen sind meist Folgen – oft Rand- oder Leitsymptome – einer «globalen» Beeinträchtigung in der Hirnreifung. (Gleich wie auch psychische Störungen.) So gehen mit Sprachstörungen sehr oft Störungen der Motorik, insbesondere der Feinmotorik und der taktil kinästhetischen Empfindung einher. Sprache gehört zu den *sekundären* Hirnfunktionen. Die Sprache fügt sich sekundär – als Funktionsnetz – in ein «globales» *primäres* Hirnfunktionssystem ein. Gerade darum haben Sprachstörungen so grundverschiedene «Gesichter». Gerade darum sind Sprachstörungen eben mehr als nur gestörte Sprache. Ergänzend sei eine Definition der frühkindlichen Hirnschädigung (G. Wirth) erwähnt: «Als frühkindliche Hirnschädigung bezeichnet man alle neurologischen und psychischen Defektsyndrome «POS», die sich auf Störungen der Entwicklung und der Reifung des Gehirns zurückführen lassen.» Im bisher Gesagten sind wesentliche Ziele für die Erziehung und Schulung des irgendwie Behinderten enthalten. Angesprochen sind auch die Möglichkeiten und Grenzen in bezug auf die Integration. Grundvoraussetzung zur Erreichung dieser Ziele ist eine sprachliche Förderung. Das Wort von W. Humboldt, dass erst der Besitz der Sprache den Menschen zum Menschen macht, sei hier in Erinnerung gerufen. Durch die Früherfassung, die Frühbehandlung, durch intensive Sonderschulung – mit Einsatz aller möglichen technischen Hilfen – wird eine bestmögliche Verfügbarkeit der Sprache als kommunikatives



Zeichnung 1



Haus



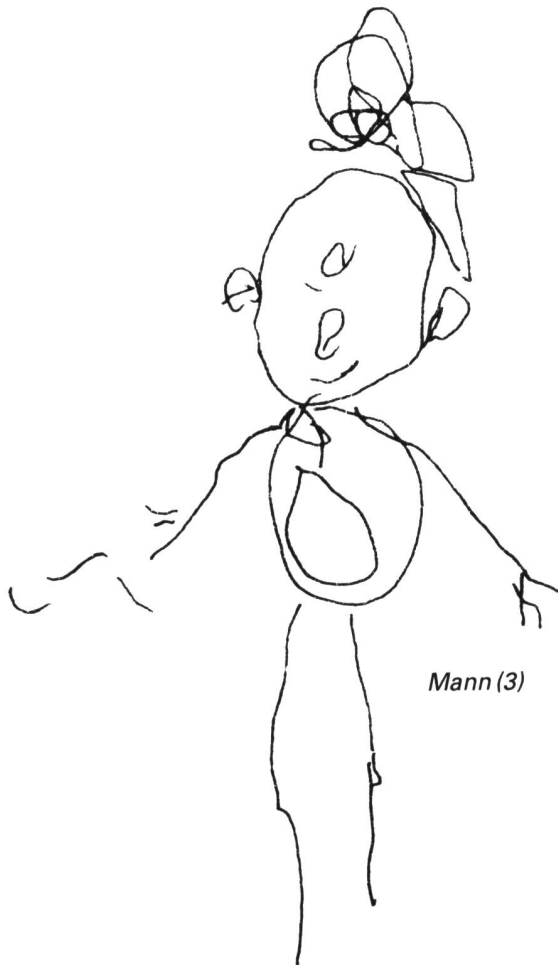
Mann (1)



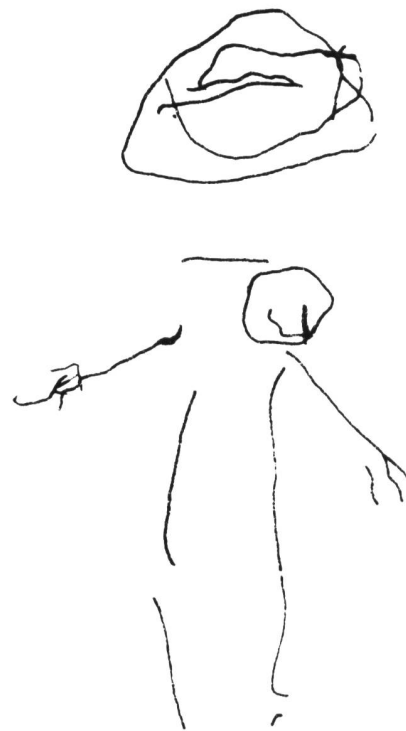
Baum

Mann-Zeichnungen eines schwer sprachbehinderten POS-Kindes im Kindergarten. Alle Zeichnungen innerhalb einer Behandlung von 1½ Stunden entstanden. Lernimpulse (kein Vorzeichnen): Bewusstmachen der Körperteile (sehen – fühlen – benennen), der Begriffe: oben – unten, rund – eckig, lang – kurz, gross – klein.

Zeichnung 2



Mann (3)



Mann (2)



Mittel und als Hauptwerkzeug für die geistig-psychische – und soziale Entwicklung angestrebt. Durch den Einsatz beratener Eltern als Co-Therapeuten kann wirkungsvoller geholfen werden. Die Einführung der Eltern braucht oft viel Fingerspitzengefühl. Die Frühbehandlung zu fördern gehört übrigens zum Programm aller ernsthaften Spezialisten und Elternvereinigungen. Bei allem Optimismus darf nicht übersehen werden, dass eine Grosszahl Kinder an zentralen Ausfällen leiden, die eine Sprachentwicklung erschweren. In sprachlicher Hinsicht ist vieles – aber nicht alles machbar. Die Wirkung der Sprachtherapie ist von einer Vielfalt von Faktoren abhängig. Die auditiven Verhältnisse, d.h. das Ausmass der aktivier- und verwertbaren Hörreste, die verfügbare Intelligenz, die hirnnorganischen Verhältnisse, d.h. das Ausmass allfälliger zusätzlicher zentraler Störfaktoren, die geistig-psychisch und sozial abhängige *Lernkapazität* (Lernfähigkeit) sind Gegebenheiten, die bei der Entwicklung eine fast schicksalshafte Rolle spielen. Besonders entscheidend ist das häusliche Sprachmilieu und die Bereitschaft der Eltern, bei der Sprachförderung ihres Kindes nach besten Kräften mitzutun, ohne zu frustrieren. In jeder Schule finden wir Schüler mit sehr guten, guten und mangelhaften sprachlichen Fertigkeiten. Unser selektives Schulsystem ist Realität. Jede Sprachbehinderung schränkt die schulischen Chancen erheblich ein. Deshalb und gerade deshalb müssen wir dem Kind und dessen Eltern helfen. Selbst bei der optimalsten sprachlichen Fertigkeit *bleibt* die durch die komplexe Behinderung verursachte *Andersartigkeit* (nicht Minderwertigkeit). Es gibt «leider» eine lebenslange Angehörigkeit zu einer Minorität. Das ist eine unbequeme, eine die Gesellschaft imperativ verpflichtende Wahrheit. Der Behinderte kann nicht sein, wie alle sind. Er soll auch nicht um alles in der Welt sein wollen, wie alle sind. Er soll vielmehr lernen – und dabei braucht er unsere Hilfe – seine Eigenart, seine Behinderung anzu nehmen. Er muss innerlich heranreifen zu dem, was ihm unabänderlich bestimmt ist. Anfänglich ist dies für die Eltern schwerer als für das Kind. Das Dogma von der gesellschaftlichen Integration des Behinderten enthält eine gefährliche Tendenz. Es führt in letzter Konsequenz zu einem konformistischen Erziehungsstil, dessen Hauptziel es ist, eine totale Angleichung und Anpassung an die Majorität zu erreichen. Einer so verstandenen Erziehung liegt die irrtümliche Meinung zugrunde, eine solche Angleichung und Anpassung garantiere allein schon erfülltes Leben. Je mehr man diesem Irrtum verfällt, desto leerer wird das Leben, da die erfüllenden Inhalte fehlen. Das Hin-

einwachsen des Geschädigten in das Normensystem der Gesellschaft, das Selbstverständlichwerden der sozialen Normen ist gerade bei der Erziehung des Behinderten ein bedeutungsvolles Ziel. Es ist aber nur ein Teil dessen, was wir unter echter Erziehung verstehen. Die Werte, die dem Leben tieferen Sinn verleihen, sind nicht machbar und mehr als nur angepasstes Verhalten. Die Aufgaben einer echt verstandenen Erziehung gehen weit über reine Sozialisierung hinaus. Entwicklung ist für den Erzieher dasjenige Werden, das auf ein erfülltes Leben, auf eine Erfüllung des Lebens hinführt. – In beruflicher Hinsicht ist für die Mehrzahl der Geschädigten eine weitgehende Integration möglich. Auch eine solche ist oft nur dank einer qualifizierten Sonderschulung erreichbar. Aus dem bisher Gesagten geht unmissverständlich hervor, dass der gesellschaftlichen Integration des Geschädigten Grenzen gesetzt sind. Nur wenn wir diese Grenzen sehen, sehen wollen, sind wir offen für die Aufgaben und Verpflichtungen, die unserer Gesellschaft daraus erwachsen. Die gesellschaftliche Integration damit verbessern zu wollen, indem die Kinder nicht mehr in Sonderschulen, sondern in Normalklassen geschult werden, ist Utopie, denn was bei diesem Experiment alles verschüttet und verbogen wird, was an geistig-psychischer Fehlentwicklung daraus resultiert, das erfahren wir an den zu spät in die Sonderschule eingewiesenen Kindern. Der Behinderte hat ein Recht darauf, seinen Möglichkeiten entsprechend geschult und erzogen zu werden. Er hat aber auch das unabdingbare Recht zu seiner Selbstverwirklichung. Diejenigen, die von bevormundeten Randgruppen oder vom Herausheben der Geschädigten aus dem Ghetto sprechen, negieren ein fundamentales Menschenrecht. Als Pragmatiker sage ich: Wer partout Integration fordert, ist nicht nur herzlos, sondern leidet gegenüber dem Behinderten an einem Majoritäts-Überlegenheitsgefühl und ist nicht offen für psychologische, pädagogische und soziale Tatsachen. Die Erziehung und Schulung des Geschädigten ist eine sehr komplexe und schwierige Aufgabe. Bei allem erzieherischen Tun müssen wir uns immer wieder auf das Gegebene, auf das, was ist, und auf das, was werden soll, besinnen. Der Heilpädagoge, der Therapeut stösst immer wieder an Grenzen des Machbaren. Dies schafft die Gefahr, dass er diese Grenzen durch pädagogische und methodische Spezialitäten zu überwinden sucht. Nach einem der bedeutendsten schweizerischen Heilpädagogen bedeutet «Behinderung» Beeinträchtigung des Könnens, noch mehr des Angesprochenenseins; daraus hervorgehend eine Behinderung der Reifung des Wollens, des Erfülltseins und damit auch in deren Wechselwirkung.

Darin eingeschlossen ist eine Behinderung der Entwicklung von Intelligenz und Phantasie.

Schon im Kindergarten kann man erkennen, dass die kommende Einschulung in die Normalschule ernsthafte Gefahren bringen wird. Schon im Kindergarten muss abgewogen werden, ob Normalschulung riskiert werden darf. Ich hörte jüngst einen Vortrag, in dem die Problematik der Sonderschulung bei hirngeschädigten Kindern abgehandelt wurde. Mit Statistik wurde auf die Nutzlosigkeit von Sonderschulung hingewiesen. Unser Sonderschulsystem habe Schiffbruch erlitten, hiess es. Am Bild der fast paradiesisch geschilderten dänischen Schule wurde unser Sonderschulsystem gemessen. Schule ohne Separierung wurde als Ideallösung hingestellt.

Seit über 40 Jahren lebe ich mit Behinderten und um Behinderte. Darunter sind solche, die von Kindheit an bis zur erstmaligen beruflichen Eingliederung Sonderschulung hatten. Es sind viele Glückliche mit einem tragenden Selbstwertgefühl darunter. Es sind aber zu viele darunter, die zu spät in Sonderschulen kamen, die in der Normalschule zuerst Schiffbruch erleiden mussten. Also Menschen mit einem verminderten Selbstwertgefühl. Es ist einfach nicht wahr, dass es nur einen guten, netten Normalklassenlehrer braucht, um Sonderschulmassnahmen unnötig zu machen. Falsch eingeschulte Kinder leiden mehr, als man annehmen will, nicht am Lehrer, sondern an der täglichen Konfrontation mit seinem Versagen, an der Einsicht in die Andersartigkeit. Schonung, Rücksicht und Verzicht auf Forderungen wirken eben auch frustrierend. Das damit bedachte Kind fühlt sich dadurch «entwertet». Das Kind merkt die Absicht und wird verstimmt!

Das POS zum Beispiel schafft eine Prädisposition für geistige, psychische und soziale Fehlentwicklung. Es wird der oft die alleinige Schuld der elterlichen Erziehung zugeschoben. Es ist zwar einleuchtend, dass Milieuprobleme, die auf ein POS treffen, schlimme Folgen haben. Eltern gerade von POS-Kindern brauchen fachliche Hilfe. Sie werden mit massiven Erziehungsproblemen konfrontiert und reagieren häufig aus Unwissen mit untauglichen Erziehungsmitteln. Einsicht in die Prädisposition kann die Erziehung entkrampfen.

Dafür zwei Beispiele:

E. im ersten Kindergartenjahr wird wegen erheblicher Sprachschwierigkeiten zum Unterricht gebracht. Es ergibt sich massives Stammeln, ein schwerer Dysgrammatismus und mutistische Tendenzen (massive Sprechhemmungen). Kommunikation trotz vermutlich guter –



sehr guter Intelligenz ist technisch und psychisch nur in geringem Masse möglich. Das Kind zeigt massive Verhaltensstörungen, Einnässen und Einkoten. Die Kommunikationsschwierigkeiten brachten es mit sich, dass das Kind häufig Unrecht erleiden musste, da es sich ja nie herausreden oder erklären konnte. Die Aggressionen gegen ... sind unverkennbar. In der Sprachbehandlung wurde der Mutter Einsicht in die Zusammenhänge der Sprach- und Erziehungsproblematik vermittelt. Bewusst wurde darauf hingearbeitet, die elterlichen Schuldgefühle abzutragen. Das Verhalten der Eltern hat sich zusehends verändert. Das Erlebnis, dass es Hilfe gibt, hat bei den Eltern und beim Kind positive Veränderung, vor allem Entkrampfung gebracht. In einem mehrmonatigen Pro-

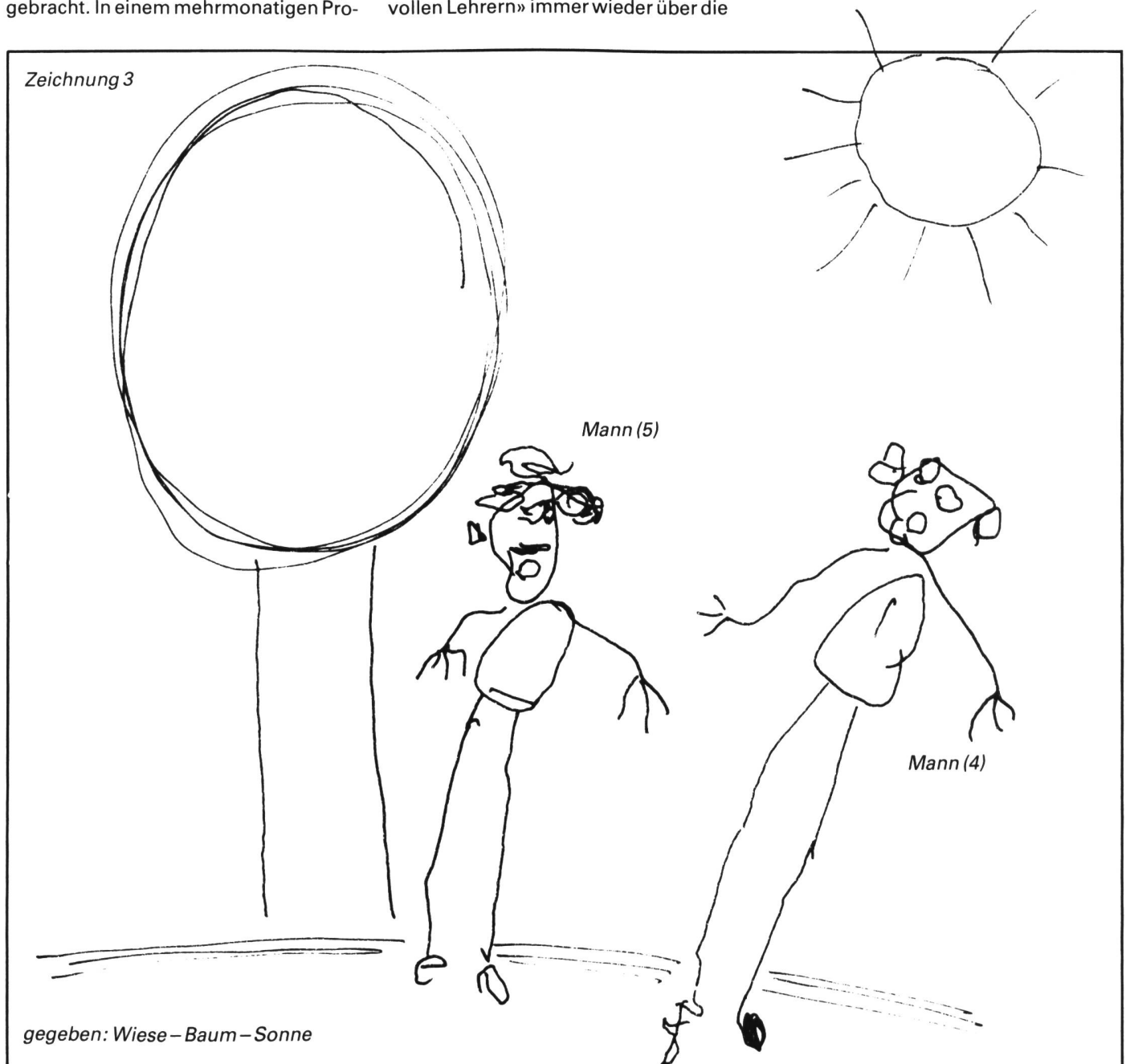
zess wurde bei den Eltern Einsicht in die Notwendigkeit von Sonderschulung bewirkt. Einschulung in eine Normalschule hätte verheerende Folgen. Auf das sprachliche Manko und die erhebliche seelische Fehlentwicklung würde ein schulisches Manko aufgestockt. Das aufkeimende Selbstwertgefühl würde in der Konfrontation mit den «geschickteren» Kameraden wieder abgewürgt. Die hirnfunktionellen Ausfälle würden mit Sicherheit auch noch eine schwere Legasthenie bringen.

A. ist in der Berufslehre. Diese ist durch eine Legasthenie und massive neurotische Störungen gefährdet. Trotz der massiven Legasthenie (auf dem Feld eines POS gewachsen) «schmuggelte» man das Kind mit «netten, verständnisvollen Lehrern» immer wieder über die

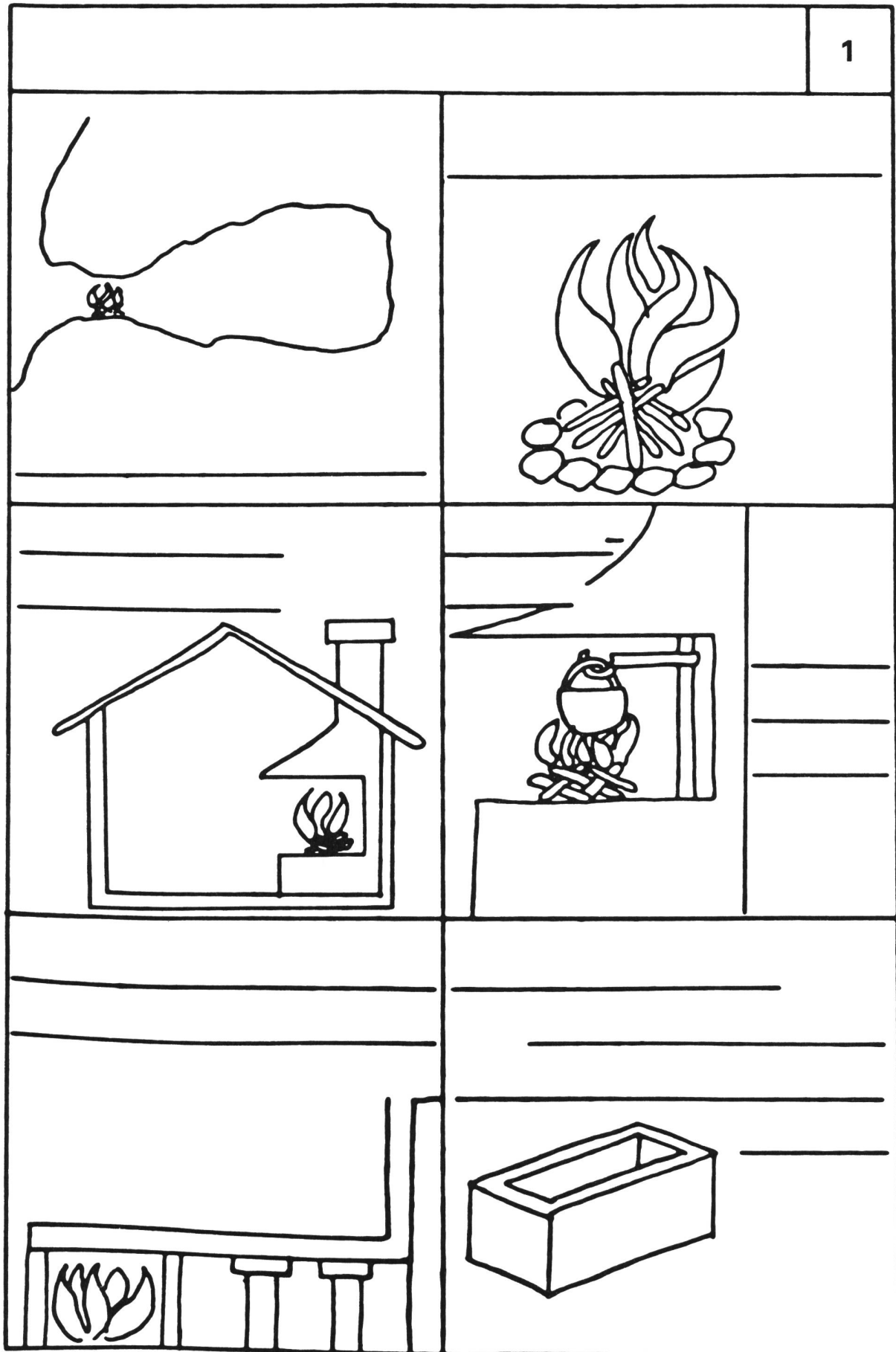
Promotionshürden. Das Kind war in den Klassen immer Aussenseiter. Wenn der Vater nicht ... gewesen wäre, hätte ich eigentlich in die Hilfsschule gehört. Das jahrelange Versagenserlebnis, die Rücksicht und Schonung kränken heute noch nachwirkend. Es hilft wenig, dass man rundherum beteuert, es hätte keine Hilfsschulbedürftigkeit bestanden. Der an sich intelligente Lehrling muss erst lernen, erfahrend daran zu glauben. Durch vermeintliche Integration hat man – massiv neurotisierend – Desintegration bewirkt.

Adresse des Autors:
Rolf Ammann, Heilpädagoge und Logopäde, 9608 Ganterschwil

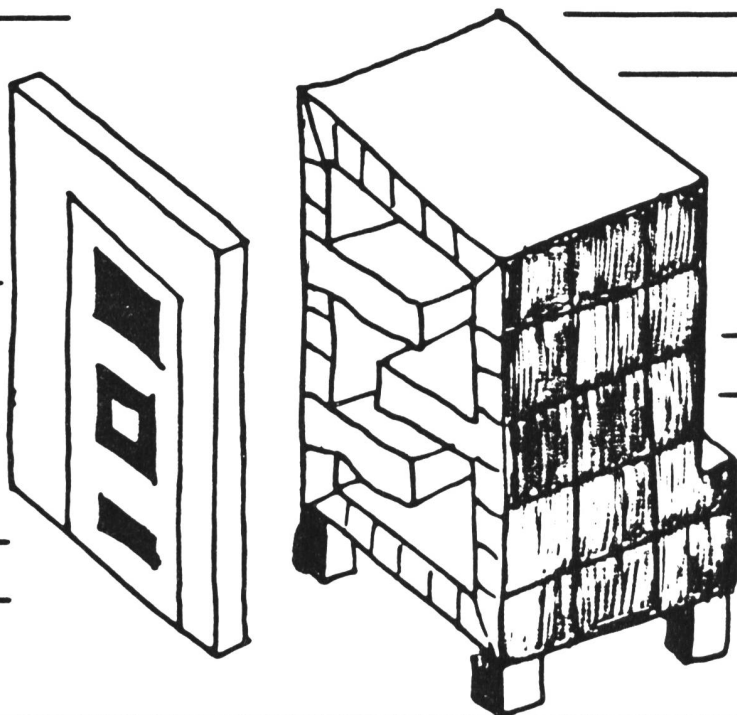
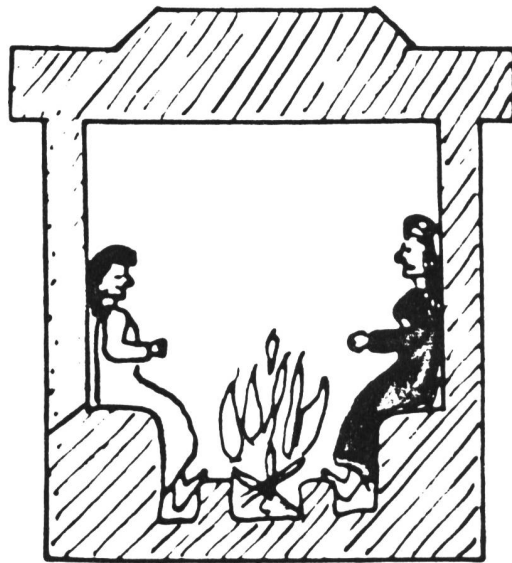
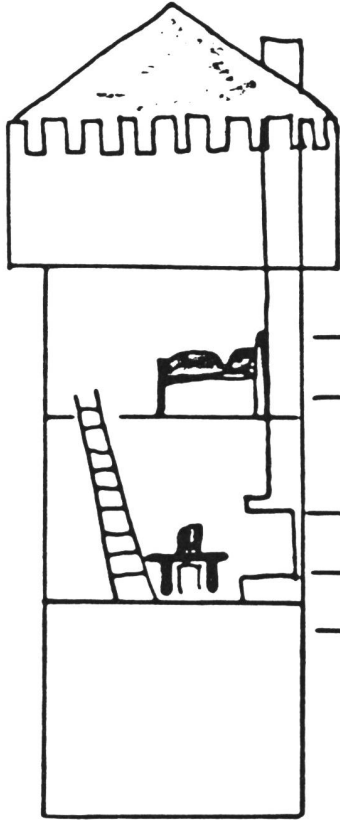
Zeichnung 3

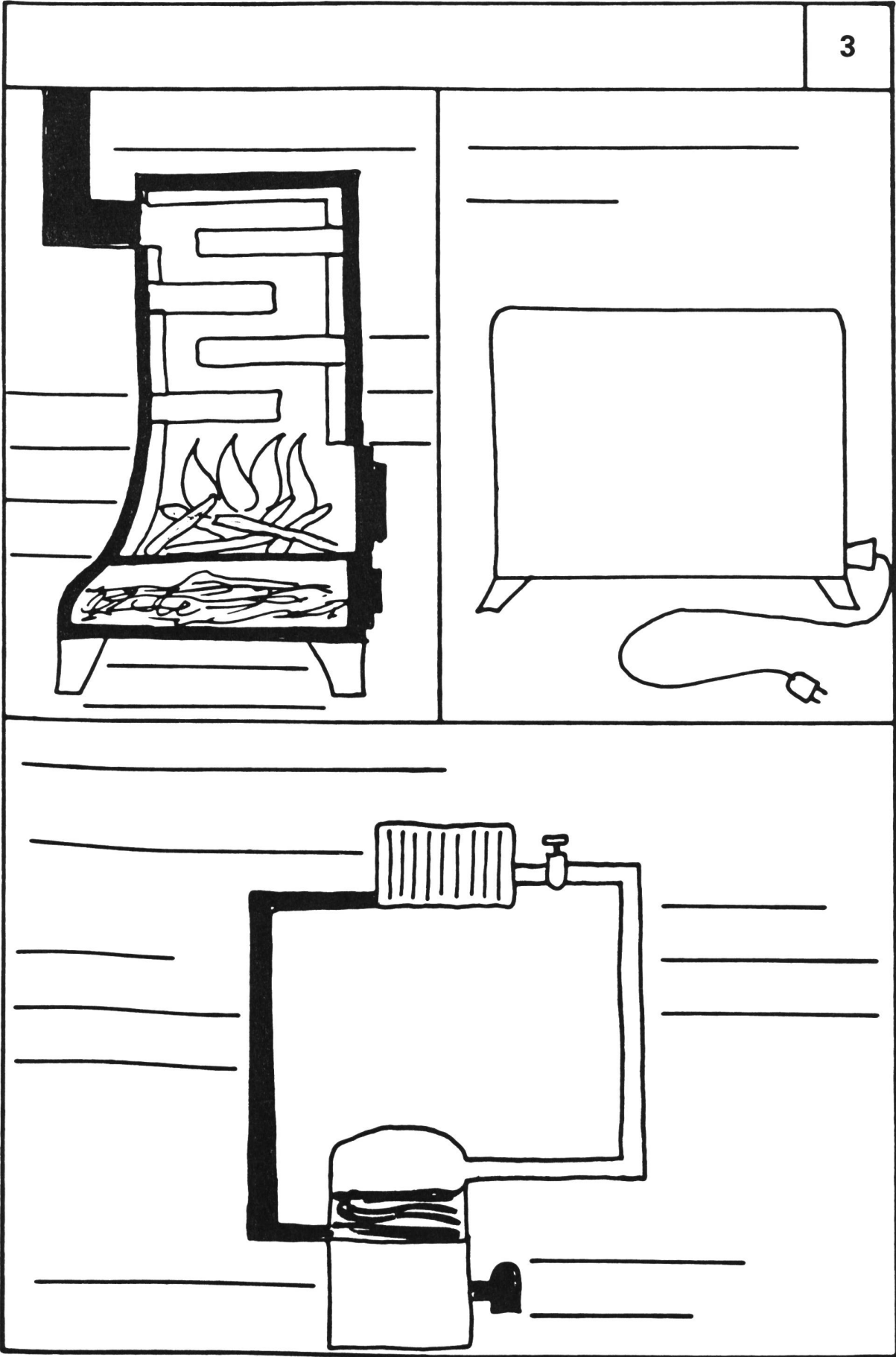


gegeben: Wiese – Baum – Sonne



2





		4
Material:		
Wärme:		
Brennmaterial:		
_____:	Stube, _____	
Speisen:	_____	
_____:	Brot, _____	
Braten:	_____	
_____:	Äpfel, _____	
Räuchern:	_____	
_____:	feuchte Gegenstände	
Bettwärmer:	_____	

5

Material:

Wärme:

Brennmaterial:

*ein Raum**Trocknen:*

Früher: _____ man vor allem
mit _____ und _____.

_____ : Würden diese _____
_____ nicht mehr ge-
nügen, weil _____
_____, _____
und _____ Heizun-
gen entwickelt wurden.
Daher besitzen wir
dazu noch _____, _____,
_____, und in
Zukunft vielleicht auch
vermehrt _____ und
_____.

7

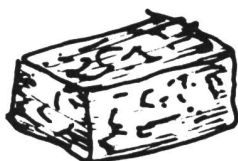
In einem kg... wäre genügend
Wärme vorhanden, um l
Wasser zum Sieden zu bringen.



1 kg _____



_____ l



1 kg _____



_____ l



1 kg _____



_____ l



1 l _____



_____ l



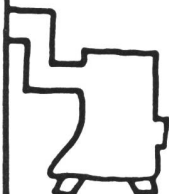
1 l _____



_____ l

Ich feuere an

8





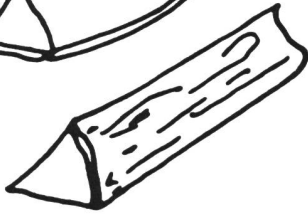
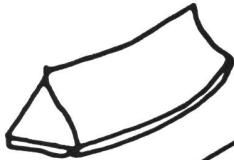








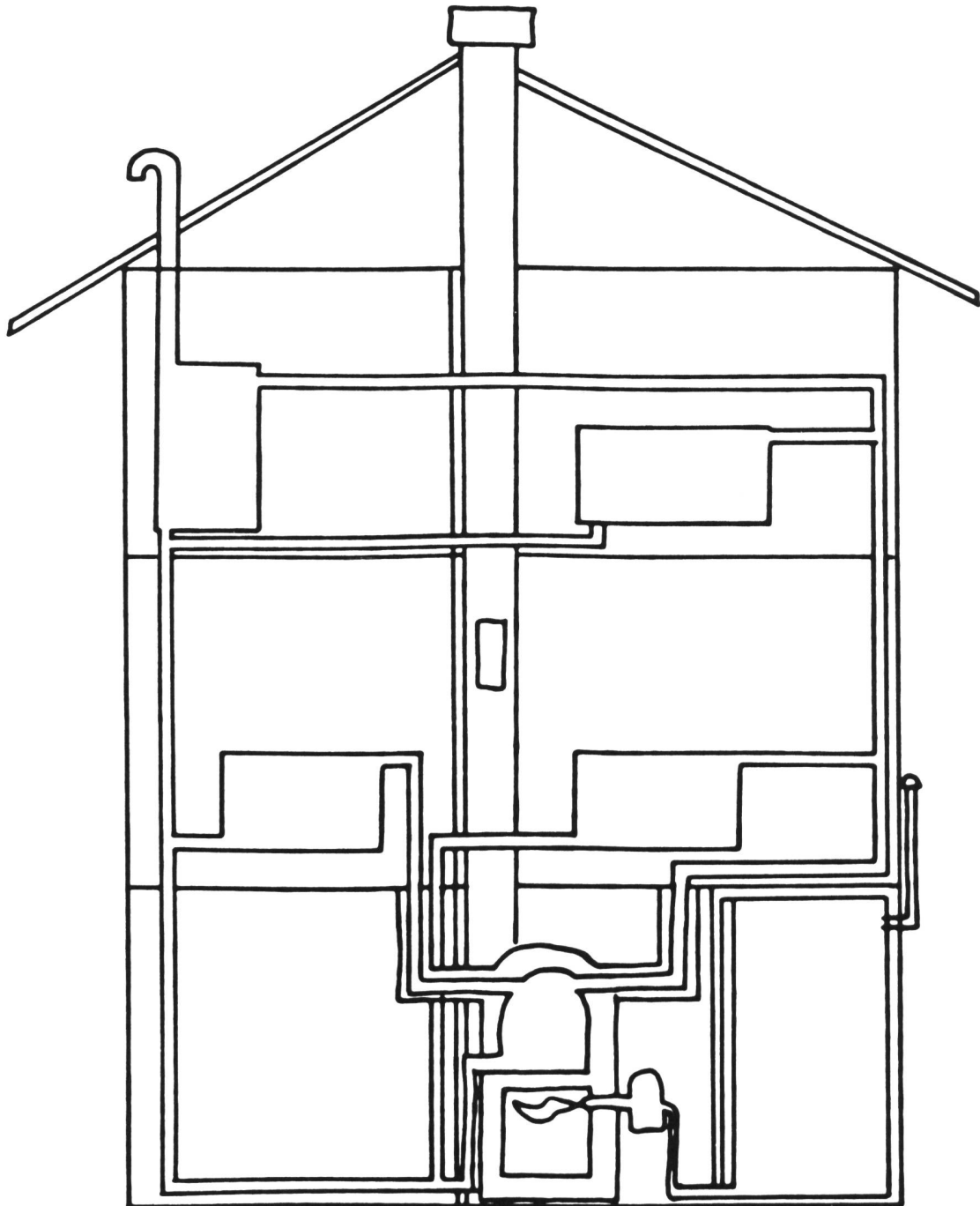






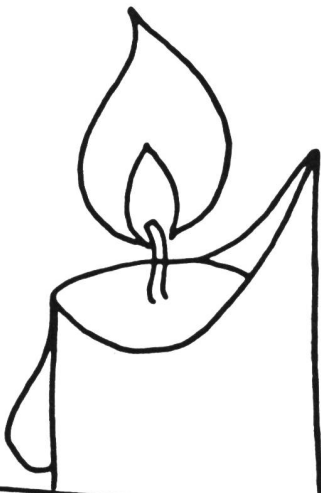
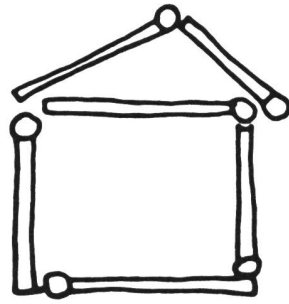


9



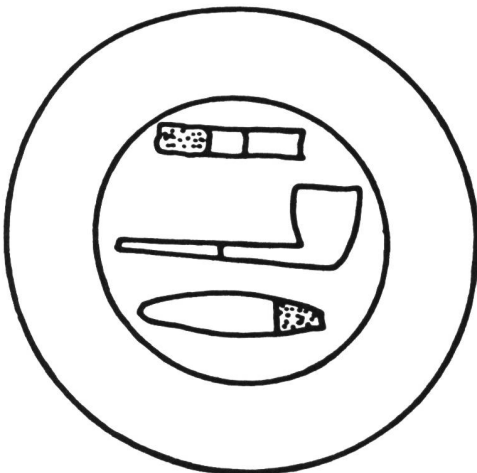
Lösche das Feuer,

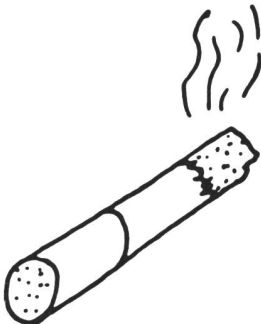



10

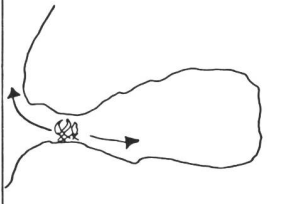

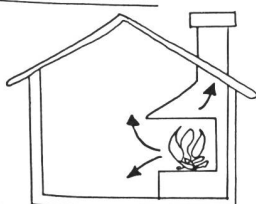


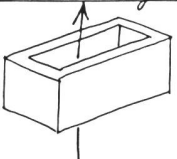



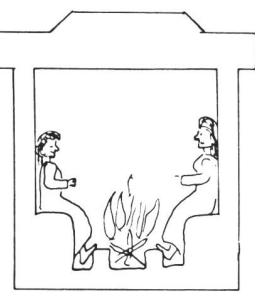
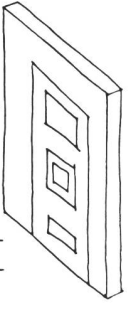
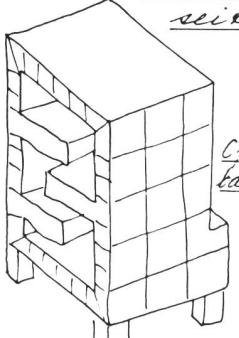
Messer, Gabel,
Schere, _____,
sind für

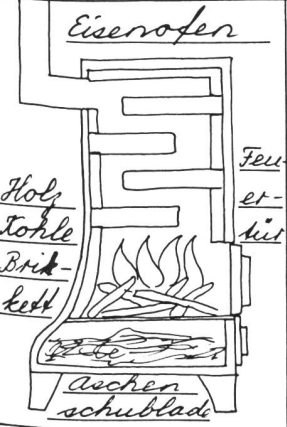
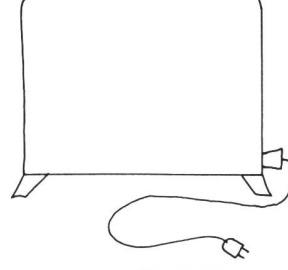
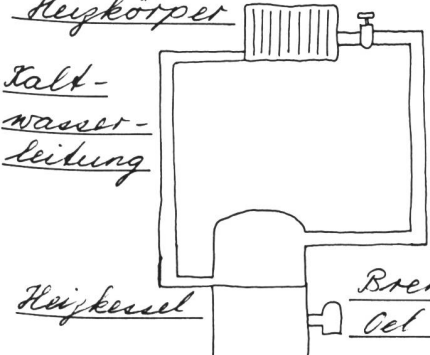
nacht.



2. Teil	11
	<p>_____</p> <p><i>bitte gut</i></p> <p>_____</p>
	<p>_____ <i>deine</i></p> <p>_____</p> <p>_____</p>
	<p><i>Aufgepasst</i></p> <p>_____</p> <p>_____ !!!</p>
	<p>_____</p> <p><i>gehören in einen</i></p> <p>_____ .</p>

Vom 1. Feuer bis zur Zentralheizung 1.	
	<u>offene Feuerstelle</u> 
<u>Alphütten-Schmied</u> 	<u>Rauchfang</u> 
<u>Römer → früher Hallenbad → heute</u> 	<u>Hohlziegel = Hypokaust</u> <u>Heizung von unten</u> 











2. Teil	
	<u>Cheminée</u> 
<u>Kachelofen</u> <u>Küchenseite</u> 	<u>Stube-seite</u> 
<u>Backofen</u> <u>Feuertüre</u> <u>Aschen-schublade</u>	<u>Ofenbank</u>







3. Teil	
<u>Eisenerofen</u> 	<u>elektrischer Ofen</u> 
<u>Zentralheizung</u> <u>Heizkörper</u> 	<u>Wärm-wasser-leitung</u> <u>Brenner</u> <u>Gas</u>


Der Kachelofen	
<u>Material:</u>	<u>Lehm-kacheln</u>
<u>Wärme:</u>	<u>langsam warm, hält aber die Wärme.</u>
<u>Brennmaterial:</u>	<u>Reiszwollen, Holz, Kohlen, Briketts</u>
<u>Zimmer:</u>	<u>Stube, Küche, Schlaf</u>
<u>Speisen:</u>	<u>Wärmen</u>
<u>Backen:</u>	<u>Brot, Kuchen</u>
<u>Braten:</u>	<u>Fleisch</u>
<u>Dörren:</u>	<u>Äpfel, Birnen</u>
<u>Räuchern:</u>	<u>Schinken, Speck, Würste, Nostbröckli</u>
<u>Trocknen:</u>	<u>feuchte Gegenstände, Wäsche</u>
<u>Bettwärmer:</u>	<u>Kirschsteinsäcke, Bettflaschen</u>

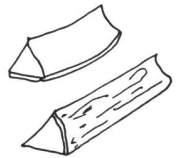
Der Eisenofen		5
Material:	Eisen, wenig Lehmkacheln	
Wärme:	rasch warm, kühlt auch schnell ab.	
Brennmaterial:	Späne, Holz, Kohle, Briketts	
Zimmer:	ein Raum	
Trocknen:	Kleintische	


Vom Heizmaterial	6
Früher: <u>Heizte</u> man vor allem mit <u>Holz</u> und <u>Torf</u> .	
Heute: Würden diese <u>Materi- alien</u> nicht mehr ge- nügen, weil <u>Dampfma- schinen</u> , <u>Eisenbahnen</u> und <u>moderne Heizun- gen</u> entwickelt wurden. Darum benutzen wir dazu noch <u>Kohle</u> , <u>Öl</u> , <u>Elektrizität</u> , und in Zukunft vielleicht auch vermehrt <u>Atom-</u> und <u>Sonnenenergie</u> .	

Brennwert verschiedener Stoffe		7
In einem kg... wäre genügend Wärme vorhanden, um ... l Wasser zum Sieden zu bringen.		
 1 kg Holz		30 l
 1 kg Torf		40 l
 1 kg Steinkohle		80 l
 1 l Heizöl		110 l
 1 l Benzin		120 l

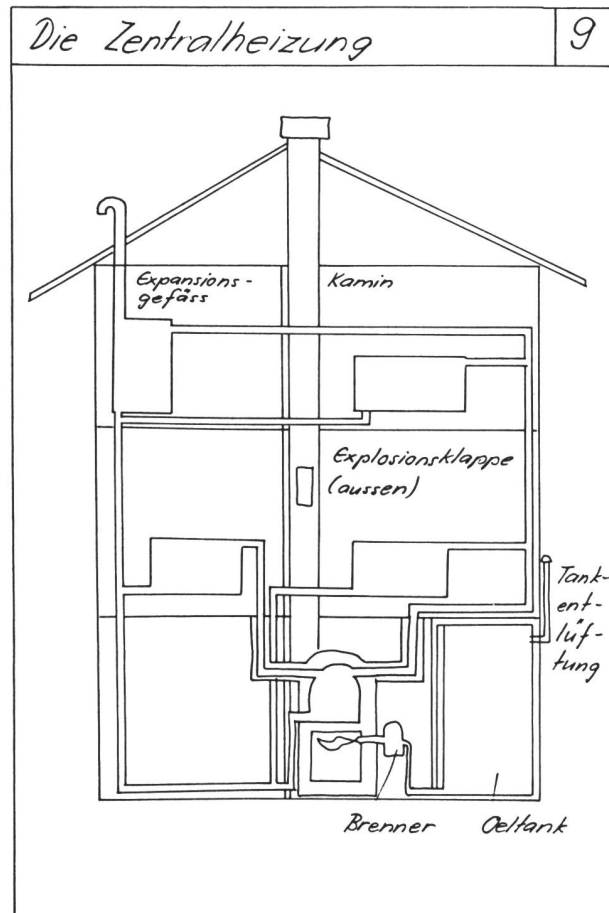
Ich feue an		8
	<u>Holz trocknen</u>	
	<u>Rost Asche wegschütten</u>	
	<u>Ofentüre öffnen (Luftzug)</u>	
	<u>Russklappe schließen (keine falsche Luft)</u>	
	<u>Leitung, Späne, Scheiter</u>	
	<u>Papier zerknüllen, Späne darauflegen und anzünden.</u>	

 Ruassklappe öffnen


 dicke Scheiter auflegen


 Briketts oder Kohle hineinlegen


Zeichnung eines rauchenden Ofens.




2. Teil 11

 Feuerstellen kommen bitte gut auslöschen

 Lösche deine offene Feuerstelle


 Aufgepasst Explosions-gefahr !!!

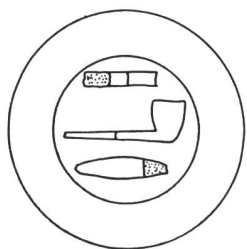
 Putzfäden gehören in einen Metallkübel.

Lösche das Feuer, 10 solange es glimmt!

 So ist der rote Hahn gekommen.

 Hilf Brände verhindern.

 Messer, Gabel, Schere, Licht, sind für kleine Kinder nicht.

 Beachte Rauchverbote!

Bibel- und Lebenskunde: Bitten

Von Max Feigenwinter

Soeben ist der 124 Seiten starke, übersichtliche Ordner «Lernen, was uns angeht» erschienen. Mit Buchbesprechungen ist es aber so eine Sache; die Ansicht des Rezensenten ist subjektiv, und nach der Lektüre einer Buchbesprechung ist es meist nicht einfacher zu entscheiden, ob eine Anschaffung (Fr. 48.–) getätigt werden soll oder nicht. Wir drucken hier deshalb (mit freundlicher Genehmigung des Verlages Ingold, 3360 Herzogenbuchsee, Tel. 063/61 31 01) einige Seiten aus dieser Unterrichtshilfe ab. Diese Lektionsskizzen haben wir mit Viert- und Siebentklässlern mit Erfolg selber ausprobiert. Es sei noch erwähnt, dass unser hier wiedergegebenes Druckbild nicht dem Original entspricht; die für die Schüler bestimmten Texte sind im Ordner als Kopiervorlagen auf speziellen Seiten im Grossdruck zu finden.

Damit die Intentionen des Verfassers klar werden, hier zuerst noch einige Kernsätze aus dem Vorwort:

«Für mich muss jeder Bibel- und Religionsunterricht auch Lebenskundeunterricht sein. Die Schüler sollen im Verlaufe der Zeit erleben können, dass die Bibel ein Buch ist, das Antworten auf zentrale Fragen des Lebens und Zusammenlebens enthält. Diese Antworten zu finden, sie auf sich zu beziehen, kann zu einem schönen Erlebnis werden. Doch nebst der Bibel gibt es andere Quellen, die uns weiterhelfen, die uns wegweisend sein können. Sie alle brauchen wir im Religions- und Lebenskundeunterricht. Die Schüler sollen dabei lernen können, was sie angeht. Das heisst auch: Lernen, was frag-würdig ist. Lernen, was uns täglich berührt. Lernen, was wir täglich brauchen, um miteinander auszukommen. Lernen, was uns hilft, besser, intensiver zu leben.» (Lo.)

Die schwierige Lage Gottes

Nachdem wir uns eingehend mit dem Bitten im zwischenmenschlichen Bereich beschäftigt haben, soll hier das Bitten gegenüber Gott genauer betrachtet werden: Wann Gott bitten? Wofür Gott bitten? Wie Gott bitten?

1. Viele Menschen bitten Gott, bitten um ganz verschiedene Dinge. Ich gebe jeder meiner sechs Vierergruppen eine der Bitten. Die Schüler haben die Aufgabe, sie genauer zu studieren: Was meint ihr zu dieser Bitte? Wird Gott helfen? Kann Gott helfen?

Bitte des Torhüters

Ach, dass es jetzt einen Penalty geben muss! Ich habe solche Angst – immer bei einem Penalty bin ich so nervös. Lieber Gott, hilf mir, dass ich diesen Penalty halte! Wenn ich ihn halte, dann werden mich meine Kameraden und die Fans meiner Mannschaft bewundern und beklatschen. Lieber Gott, wenn Du mir jetzt hilfst, werde ich morgen etwas ganz Gutes tun.

Bitte des Feldspielers

Jetzt habe ich die grosse Gelegenheit, meine Mannschaft in Führung zu bringen. Lieber Gott, hilf mir, dass der Ball ins Netz fliegt! Wenn ich das Tor schiesse, werde ich meinen Stammspieler in der Mannschaft behalten. Wenn ich aber keinen Erfolg habe ... Ich darf gar nicht daran denken. Hilf mir, lieber Gott, ich bitte Dich!

Bitte einer Schülerin

Ich freue mich so auf die Schulreise. Schon manche Tage war es jetzt schönes Wetter, und wir sind nicht gegangen. Jetzt endlich hat der Lehrer sich dazu entschlossen. Übermorgen werden wir reisen. Ich weiss schon genau, was ich mitnehme. Doch hoffentlich kommt es

nicht regnen. In der Wettervorhersage hat es geheissen, ein Tief ziehe über unser Land hinweg. Lieber Gott, mach, dass es bei uns nicht regnet! Mach, dass wir auf unsere Schulreise können! Ich mag es fast nicht erwarten.

Bitte eines Landwirts

Schon so lange hat es nicht geregnet, unsere Saat ist bedroht, der Boden ist zu trocken. Wenn nichts passiert, geht alles kaputt. – Jetzt endlich hat es in der Wettervorhersage geheissen, es käme regnen. Hoffentlich ist es auch wirklich wahr. Wir brauchen diesen Regen unbedingt. Grosser Gott, hilf uns, lass es regnen, damit unsere Saat auch wachsen kann! Hilf, wir bitten Dich!

Bitte Claudias

Lieber Gott, morgen machen wir in der Schule neue Gruppen. Immer habe ich ein bisschen Angst vor solchen Situationen – und doch sind sie so wichtig für mich. Bis jetzt bin ich selten in eine Gruppe gekommen, die mir gefällt. Mich wollen jene nicht, die ich so sehr möchte. Das ist traurig, und manchmal muss ich deswegen weinen. Ich möchte so gerne mit Patricia zusammen sein. Lieber Gott, hilf mir, dass dies zustande kommt! Dann kann ich viel besser lernen. Das ist mein grosser Wunsch, mit Patricia in der gleichen Gruppe zu sein. Hilf, lieber Gott! Du kannst das!

Bitte Patricias

Lieber Gott, morgen bilden wir in der Schule Gruppen. Ich weiss, dass Claudia unbedingt mit mir zusammen sein möchte. Doch das geht nicht. Sie läuft mir schon jetzt immer nach, sie nervt mich richtig. Wenn Claudia in meiner Gruppe ist, kann ich nicht mehr richtig arbeiten. Ich kann einfach nichts dafür. Es gibt ja noch andere Mädchen in der Klasse. Ich muss schon daheim immer Rücksicht nehmen, dann mag ich in der Schule nicht auch noch für andere da sein. Lieber Gott, Du weisst das doch, Du verstehst das. Hilf mir bitte, bitte! Ich verspreche Dir ja auch, dass ich mich so oder so mehr um Claudia bemühe, auch wenn sie nicht in unserer Gruppe ist.

2. In den Gruppen sind ganz verschiedene Meinungen: Die einen sind der Ansicht, das sei richtig so, andere meinen, da würde Gott sicher nicht helfen. Doch warum denn eigentlich nicht?

3. Im Kreis liest ein Schüler die Bitte vor, und seine Gruppe legt ihre Ergebnisse dar. Alle hören zu und diskutieren dann mit. Die Schüler merken bald, dass sich zwei Bitten immer widersprechen: Nur eine von beiden kann erfüllt werden. Gott ist in einer schwierigen Lage. Dazu lese ich ihnen den Text von Wolfdietrich Schnurre:

Die schwierige Lage Gottes

«Und verschone uns vor Feuer, Missernten und Heuschreckenschwärmen», beten die Farmer am Sonntagmorgen.

Zu gleicher Zeit hielten die Heuschrecken einen Bittgottesdienst ab, in welchem es hiess: «Und schlage den Feind mit Blindheit, auf dass wir in Ruhe seine Felder abnagen können.»

Menschen bitten Gott

Hier soll versucht werden, die Schüler zur Einsicht zu bringen: Wir müssen etwas tun. Was wir selbst tun können, wird Gott nicht für uns tun. Er hat seinen Teil geleistet, indem er uns Fähigkeiten gegeben hat. Diese einzusetzen ist uns aufgegeben.

1. An der Wandtafel stehen sechs Beispiele von Bitten, die Schüler an Gott gerichtet haben könnten. Sie lesen still und gehen auf das ein, was ihnen besonders auffällt. Nach und nach strukturiere ich das Gespräch mehr. Wesentliches schreibe ich neben die Sätze. Es wird schnell deutlich, dass die Kinder diese Bitten falsch finden. Es geht darum, *selbst* etwas zu

tun, von sich selbst etwas zu fordern; siehe untenstehende Wandtafel-darstellung mit den Ergebnissen meiner Schüler.

Menschen bitten Gott	Ergebnisse der Schüler	
Mach, dass ich in die Sekundarschule komme!	– selber etwas dazutun	– Selbstvertrauen
Hilf mir, dass ich im Diktat eine gute Note bekomme!	– es hängt von mir ab	– Mut
Mach, dass ich das Gedicht gut aufsagen kann!	– selber üben	– Sorgen abnehmen
Hilf mir, dass ich diese Woche nicht drei Punkte bekomme!	– selber lernen	– wie?
Hilf mir, dass ich meine Hausaufgaben nicht wieder vergesse!	– sich durchkämpfen	– wir wissen es nicht
Mach, dass ich wieder aufgenommen werde!	– selber etwas beitragen	Martin Luther King sagt
	– sich selber bemühen	Kein Problem wird gelöst, wenn wir träge darauf warten, dass Gott sich allein darum bemüht.
	– Selbstdisziplin	
	– selber versuchen	
	– Gott gibt etwas Zusätzliches	

2. Wenn es aber darum geht, dass wir es selbst tun, warum denn Gott bitten? Diese Frage ist berechtigt. Die Schüler merken, dass Gott nicht für uns die Aufgaben machen kann, dass wir aber durch unser Verbundensein mit Gott, mit dem Wesentlichen, mehr Sicherheit, mehr Selbstvertrauen, mehr Mut haben können.

3. Ich schreibe den Schülern den Satz von Martin Luther King darunter, der letztlich dasselbe aussagt, was wir gemeinsam gefunden haben. Zur Illustration dieses zentralen Gedankens gebe ich den Schülern noch folgende kleine Geschichte:

Der Schiffbrüchige

Ein reicher Athener machte mit andern eine Seefahrt. Als ein heftiger Sturm aufkam und das Schiff kenterte, suchten sich alle andern durch Schwimmen zu retten.

Der Athener aber, der bei jeder Gelegenheit die Athene anrief, gelobte ihr wunder was, wenn sie ihn rette.

Da sagte einer der Schiffbrüchigen, der in der Nähe schwamm: «Beten kannst du zu Athene, aber du musst auch schwimmen.»

4. In der Geschichte «Die Macht des Gebets» werden diese beiden Teile sehr schön gezeigt: Der Junge muss selber gehen, niemand steigt für ihn hoch. Er wird sich auch bemühen, er wird alles geben, was er hat, was er kann. Für den Rest vertraut er sich Gott an. Genau diese Haltung ist von uns gefordert, diese Haltung müssen wir immer mehr erwerben.

Die Macht des Gebets

Johann Heinrich Wichern

Das Schiff «Kornelia» befand sich auf einer Reise im Weltmeer und war bereits weit von der amerikanischen Küste entfernt. Da brach ein heftiger Sturm los, der fünf Tage lang anhielt und das Schiff in solche Gefahr brachte, dass die Mannschaft sich fast für verloren ansah. Gerade als das Unwetter am wütendsten tobte und das Schiff wie einen Spielball haushoch hinauf und hinab schleuderte, kam am Hauptmast das Takelwerk in Unordnung, und der Schaden musste in Ordnung gebracht werden. Doch in dem Tumult des Sturmwindes auf den Mast zu klettern, schien fast unmöglich; es war ein Wagstück auf Leben und Tod. Der Steuermann befahl kurzweg einem Schiffsjungen, er solle hinauf. Der war ein junger, zarter Bursche, kaum dreizehn Jahre alt, das einzige Kind einer armen Witwe, die ihr Liebstes hatte in die Welt gehen lassen, weil sie selber kaum satt zu essen hatte.

Als der Junge den Befehl vom Steuermann empfangen hatte, blickte er hinauf nach der Spitze des Mastes und wieder hinab in die schäumenden Wellen, die wie mit Ruten gepeitscht übers Verdeck schlugen und nach ihm die Wasserarme ausstreckten. Er schwieg einen Augenblick, darauf sagte er: «Ich komme gleich!» und sprang übers Verdeck fort in die Kajüte. Eine Minute verging, dann kehrte er zurück, und nun gings die Strickleiter hinauf, flink und entschlossen.

Der Mann, der diese Geschichte erzählt hat, stand unten am Mast, und seine Blicke folgten dem Kinde, bis ihm schwindelte. Er fragte den Steuermann: «Warum schickst du den hinauf? Er kommt nicht lebendig herunter!» Der Steuermann antwortete: «Männer fallen, Jungen stehen. Der klettert wie 'ne Eichkatze!»

Der andere sah wieder hinauf; noch stand der Junge. Jetzt hing er am Mastkorb, jetzt stieg er weiter. Der Sturm raste und tauchte den Mast fast in die Flut ein; der Junge hielt sich. In einer Viertelstunde war er unten, wohlbehalten und frisch, und lachte fröhlich. «Gott sei gedankt!» rief jener; vor Angst hatte das Herz ihm stillgestanden.

Den selben Tag noch suchte er den Jungen zu sprechen. Er fragte ihn, ob ihm bange gewesen sei. «Ja», sagte der Junge. «Ich merkte es wohl», sagte der andere, «du hast es dir auch erst in der Kajüte bedacht.»

«Bedacht nicht», sprach jener, «ich wollte erst beten. Ich dachte: Herunter komme ich nicht wieder lebendig, da habe ich erst beten müssen. Hernach war ich nicht bange.»

Die Geschichte spricht die Schüler stark an. Ich bitte sie aufzuschreiben, was der Junge wohl gebetet haben mag. Einige wenige Beispiele vermögen zu zeigen, dass doch viele Kinder begriffen haben:

Hilf mir, dass ich es schaffe, dass ich das Selbstvertrauen bekomme. Nimm mir die Angst. Hilf mir, dass ich in den Himmel komme, wenn es schief geht.

Amen

Gebi Egger

Lieber Gott, ich bitte dich, hilf mir, dass ich es schaffe. Ich habe volles Vertrauen in Dich.

Amen

Ralph Grob

Heiland schenk mir das Selbstvertrauen und nimm mir alle Bangen weg! Ich werde mich schon anstrengen, damit ich nicht herunter falle. Ich weiss, dass Du mich nie im Stich lässt. Hilf bitte auch jetzt!

Nicole Hartmann

Bitten, damit wir es selbst tun können

Gott bitten heisst somit, ihn um die Fähigkeit bitten, unsere Begabungen und Talente einzusetzen. Christa Peikert-Flaspöhler zeigt diese christliche Alternative in wunderschöner und starker Art:

Christliche Alternative

Das Wesentliche entkrusten von bedrückendem Beiwerk, persönlicher Trägheit, amtlichem Hochmut, Wohlstandstreben. Dass es leuchte, wärme, befreie, befriede. Das Wesentliche selber tun und fordern. Kein Verzetteln der Kraft an Fassadenarbeit, Kompetenzenbelange, Machtfestigung, Abwehrstrukturen. Frag-würdig leben bei unverriegelten Türen im Lichte des Wortes.

1. Wir suchen gemeinsam Beispiele für falsche Bitten:

- Gott, mache für mich die Hausaufgaben!
- Lieber Gott, hilf mir, damit ich in diesem Streit nicht unterliege!
- Lieber Gott, hilf mir, damit ich nichts vergesse!
- Lieber Gott, mach, dass meine Mutter Freude an mir hat!

Mit den Schülern versuchen wir zu sagen, was anstelle dieser Bitten sein sollte:

- Ich muss die Hausaufgaben machen.
- Ich muss mir überlegen, ob dieser Streit etwas bringt oder ob es einen andern Weg gibt.
- Ich muss mir aufschreiben, was ich nicht vergessen soll.
- Ich muss mich bemühen, damit meine Mutter an mir Freude haben kann.

2. Richtig wäre es zu bitten, dass wir unsere Aufgaben wahrnehmen und annehmen können:

- Ich muss meine Sinne gebrauchen.
- Ich muss sehen, was wichtig ist.
- Ich muss meine Grenzen akzeptieren.
- Ich muss tun, was ich tun kann.

3. Die nachfolgenden Texte zeigen, dass wir selbst etwas tun müssen.

Text 1

Samen haben wir genug. Es ist unsere Aufgabe, dafür besorgt zu sein, dass diese Samen wachsen. Wir können Gott bitten, dass er uns hilft, unsere Arbeit in dieser Hinsicht gut zu tun.

Text 2

Der Bettler hat eine ganze Truhe gefüllt, ohne es selbst zu wissen. Indem er immer zu andern geht, nicht bei sich selbst sucht, findet er seine eigenen Schätze nicht. «Dann kamst DU ...» Dieses DU ist notwendig, damit der Bettler zu sich selbst kommt. Hier ist deutlich gesagt, dass es gut ist, wenn wir gefordert werden. Fordernde Situationen sind oft auch fördernde. Dies so zu sehen, bringt uns weniger Missmut, wenn wir gefordert werden. Das Leben ist uns Aufgabe, aufgegeben; wir sollen es annehmen und gestalten.

Text 3

Das Gedicht von Falke ist eine Bitte um Forderung. Es mag die Schüler eigenartig ansprechen. Oft sind wir geneigt, um das Gegenteil zu bitten. Es wird aber nicht sehr schwierig sein, Beispiele aus dem Leben der Schüler zu finden, die genau zum Gedicht passen.

Text 4

Der Text von Korcak zeigt, dass ein schweres Leben ein schönes Leben sein kann.

Text 5

Der bekannte Text von Mörike zeigt das grosse Vertrauen in Gott. Was immer geschieht, es ist gut, wenn es von Gott kommt. Wir lernen diesen Text auswendig. Er ist an manchen Tagen unser Gebet.

Bitten heisst auch, sich selbst fordern

Text 1

Ein junger Mann hatte einen Traum: Er betrat einen Laden. Hinter der Ladentheke sah er einen Engel. Hastig fragte er ihn: «Was verkaufen Sie, mein Herr?» Der Engel gab freundlich zur Antwort: «Alles, was sie wollen.» Der junge Mann sagte: «Dann hätte ich gerne das Ende der Kriege in aller Welt, bessere Bedingungen für die Randgruppen der Gesellschaft, Beseitigung der Elendsviertel in Lateinamerika, Arbeit für alle Arbeitssuchenden, Ausbildungsplätze für Jugendliche, und, und . . .»

Da fiel ihm der Engel ins Wort und sagte: «Entschuldigen Sie, junger Mann, Sie haben mich falsch verstanden. Wir verkaufen keine Früchte hier, wir verkaufen nur den Samen.»

Text 2

Rabindranath Tagore

Ich lebte auf der Schattenseite der Strasse und sah hinüber zu den Gärten meiner Nachbarn, die im Sonnenscheine prunkten. Hungrig ging ich von Tür zu Tür. Je mehr mir die Reichen von ihrem Überflusse gaben, um so schwerer ward mir meine Bettlerschale. Und dann kamst DU und batest mich um Almosen. Verzweifelt brach ich meiner Truhe Deckel auf: Und überrascht war ich, wie reich ich selber war.

Text 3

Gustav Falke

Herr, lass mich hungern dann und wann,
satt sein macht stumpf und träge,
und schick mir Feinde, Mann um Mann,
Kampf hält die Kräfte rege.

Gib leichten Fuss zu Spiel und Tanz,
Flugkraft in goldne Ferne,
und häng den Kranz, den vollen Kranz,
mir höher in die Sterne.

Text 4

Janusz Korcak

Gib mir, o Herr, ein schweres, aber schönes, reiches, würdiges Leben.

Text 5

Eduard Mörike

Herr, schicke was du willst,
ein Liebes oder Leides;
ich bin vergnügt, dass beides
aus deinen Händen quillt.

Wollest mit Freuden
und wollest mit Leiden
mich nicht überschütten!
Doch in der Mitten
liegt holdes Bescheiden.

Weiterführende Arbeiten

Durch unsere intensive Auseinandersetzung mit den Elementen Loben, Danken und Bitten haben die Schüler erfahren, dass es darum geht, zuerst den Mitmenschen zu loben, sein Tun zu anerkennen, ihm zu danken und zu lernen, den andern zu bitten. Über die Mitmenschen gelangen wir zu Gott, im andern und in uns selbst finden wir das Wesentliche, Gott. Beten ist eine Frage der Haltung: Wenn wir feinfühlig wahrnehmen, einander Feedback geben, herzlich danken und demütig bitten können, dann ist unser Verhalten Gebet. So ist unsere Arbeit über das Gebet nie abgeschlossen. Es ist ein Thema, das uns immer beschäftigen wird.

Nach unserer intensiven gemeinsamen Arbeit kann es angebracht sein, unmittelbar danach oder zu einem spätern Zeitpunkt weitere Auseinandersetzungen anzuschliessen. Einige Beispiele seien hier kurz erwähnt:

Das Vaterunser

Das Vaterunser ist das Gebet, das wohl alle unsere Schüler kennen. Wir können es gemeinsam anschauen, uns fragen, inwiefern hier Loben, Danken und Bitten enthalten sind. Wir können die einzelnen Teile des Vaterunser mit eigenen Worten sagen und ausweiten.

Ausstellung

Im Verlaufe unserer Arbeit haben wir viele Blätter gestaltet, viele Bilder zu einem Thema geordnet. Wir könnten von allem eine Ausstellung machen, Schüler anderer Klassen einladen und ihnen unser Werk vorstellen.

Elternabend

Unsere Arbeit wird zu Hause bekanntgeworden sein. Manchmal haben Schüler gesagt, sie hätten mit den Eltern diskutiert. Nun könnten wir sie an einem Abend einladen und ihnen alles zeigen.

Gestaltung eines Gottesdienstes

Beten könnte Thema eines Schülergottesdienstes sein, den die Kinder einer Klasse mit ihrem Lehrer gestalten. Wichtig scheint mir allerdings, dass alle Schüler teilnehmen könnten.

Schluss

Die vorliegende Arbeit hat mich stark gefordert. Ich spüre, dass ich selbst durch das Zusammenwirken mit meinen Schülern, durch die Reflexion dieser Arbeiten, eine neue Haltung eingenommen habe. Beten ist für mich wesentlich geworden, etwas, das zu mir gehört. Beten heisst für mich leben: Ich will beten lernen – ich will leben lernen!

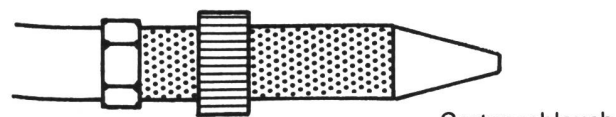
Das Automobil, Teil II

Von Heinz Trachsler

Der Vergaser

Der Vergaser fördert den Wechsel des Benzins vom flüssigen in den gasförmigen Zustand. Durch die Bildung feinsten Tröpfchen wird die Oberfläche vergrößert, was die Verdunstung beschleunigt: Zerstäuber, Verdunster, Spray.

Funktion: Rasch vorbeiströmende Luft reisst aus einem mit Flüssigkeit gefüllten Rohr kleine Tröpfchen mit. Beschleunigung der Strömung durch Verengung:

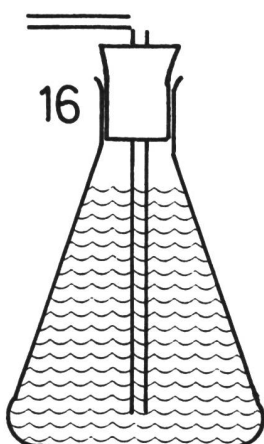


15

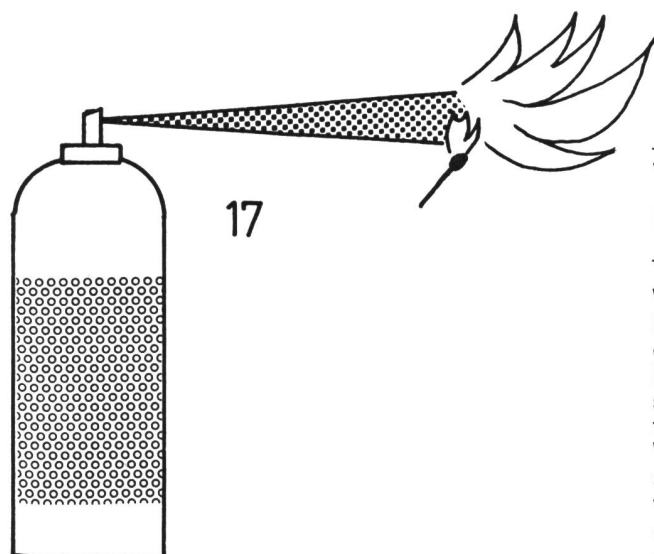
Gartenschlauch



Brunnenrohr



16



17

Bei alten Öfen liess sich der Zug von Hand einstellen. Dazu drehte man eine Luftklappe im Kamin. Ebenso arbeitet die Drosselklappe, mit der man die Zufuhr des

Benzin-Luft-Gemisches zum Motor regulieren kann: Sie lässt sich durch das Gaspedal bedienen.

Ist der Motor kalt, verdunsten die Benzintropfen nicht, sie setzen sich am Ansaugrohr nieder. Der Choke verhindert das auf zweifache Weise:

- Durch das Schliessen der Luftklappe entsteht im Ansaugrohr ein Unterdruck und dadurch ein stärkerer Sog.

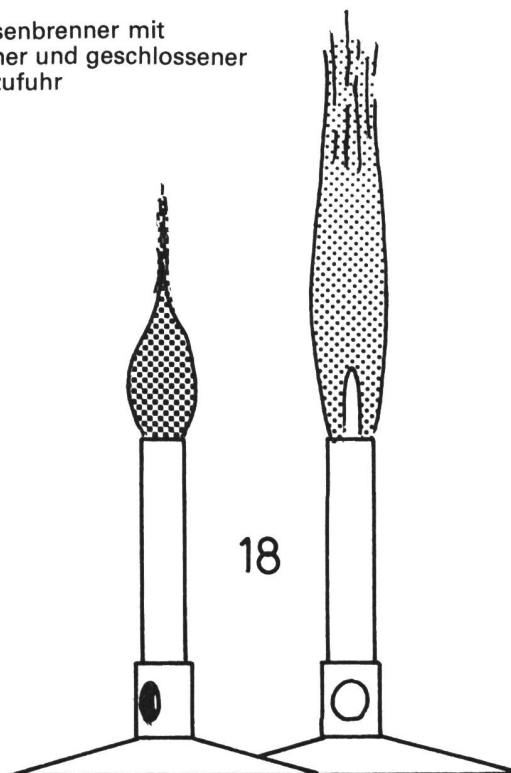
- Das Gemisch enthält verhältnismässig mehr Benzin und weniger kalte Luft.

Der Choke ist aber nur Starthilfe! Auf längere Zeit bringt er Nachteile:

- Das viele Benzin verbrennt infolge Sauerstoffmangels nicht vollständig und bildet Russ.

- Zuviel Benzin im Zylinder wäscht den Ölfilm von der Zylinderwand, der Kolben frisst sich fest.

Bunsenbrenner mit offener und geschlossener Luftzufuhr



18

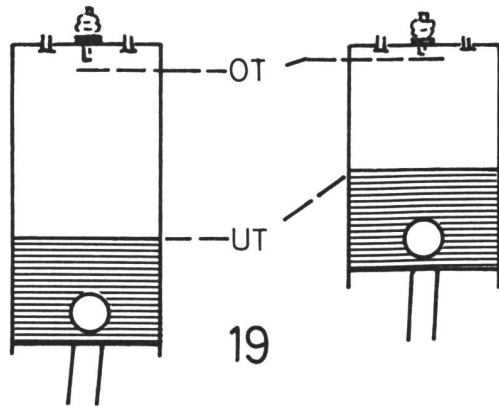
Versuch: Fettflecken lassen sich mit Benzin aus einem Fetzen Stoff entfernen.

Verdichtung, Hub und Bohrung

Woher haben die kleinen Motoren von heute ihre Kraft? Warum benötigen sie Superbenzin? Was soll das Blei im Benzin?

Die meisten Staaten berechnen die Motorfahrzeugsteuer nach dem Hubraum. Es liegt also nahe, die Motoren so klein wie möglich zu bauen. Das hat zu einer Wandlung geführt. Der Hub (Weg des Kolbens zwischen unterem und oberem Totpunkt) ist kürzer geworden, dafür ist die Bohrung (Zylinderquerschnitt) grösser. 1928 baute Volvo einen Personenwagen mit dem Hub-Bohrungs-Verhältnis 75:110. Heute sind Verhältnisse von 80:89 nichts Aussergewöhnliches. Lastwagen, die auch in tiefen Drehbereichen Kraft entwickeln müssen, sind langhubig oder überquadratisch (Verhältnis grösser als 1).

Vermehrte Leistung bringt auch die stärkere Kompression vor der Zündung. Da sich das Gemisch dabei aber erwärmt (pneumatisches Feuerzeug, heisse Velopumpe), besteht die Gefahr der Selbstentzündung. Dieses sogenannte Klopfen wird durch die Bleizugabe vermieden.



Hohe Leistung durch überquadratischen Motor mit hoher Verdichtung

Diese Leistung fordert allerdings ihren Preis. Hochverdichtende Motoren (Rennwagen bis 12:1) sind einem grossen Verschleiss ausgesetzt. Zudem wird durch die Fahrweise der ganze Wagen stärker beansprucht. Eine interessante Tabelle:

Marke	Typ	Jahrgang	Verdichtung
Opel	1700 Rekord	1968 1969 usw.	
Ford	1600 Taunus	1968 1969 usw.	

Die Verdichtungsverhältnisse, die in den 60er Jahren bis 10:1 hochgeschraubt wurden, gehen langsam wieder zurück. Nur so lassen sich die gesetzlichen Forderungen umweltbewusster Staaten erfüllen und die höheren Benzinkosten auffangen.

Das Getriebe

Mit Baukästen, wie Stockys, Meccano, Lego, Fischer u.a., lassen sich die verschiedensten Arten von Unter- und Übersetzungen basteln. Dabei stösst man auf das Hebelgesetz. Von allen Kraftübertragungen bieten Zahnräder am meisten Vorteile:

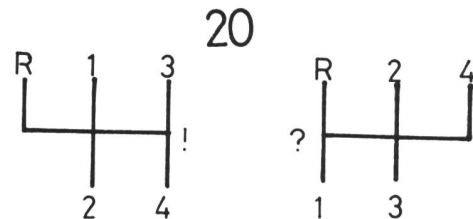
- gute seitliche Führung (Riemen rutschen ab)
- keine Ermüdung von Riemen oder Kettengliedern
- kein Schleifen
- Kraftübertragung in andere Ebenen (um die Ecke) möglich
- extreme Verhältnisse ohne Durchdrehen

Warum ein Getriebe nötig ist, erleben die Schüler beim Velofahren.

Am meisten Kraft erfordert das Anfahren. Wenn der Motor also noch langsam dreht, sollte er die grösste Kraft erbringen. Jeder Motor hat sein maximales Drehmoment, also eine Drehzahl, bei welcher er die verhältnismässig grösste Leistung abgibt. Beim Langsamfahren muss der Motor also schneller drehen als die Räder auf der Strasse. Andererseits wäre er bei hohen Geschwindigkeiten überfordert, könnte er nicht dank dem Getriebe langsamer arbeiten.

Als weitere Aufgabe hat das Getriebe die Umkehr des Drehsinns für die Rückwärtsfahrt.

Nach dem Blick in ein richtiges Getriebe dürften die Schüler die vereinfachte Darstellung auf dem Arbeitsblatt verstehen. Synchronisation und Automatik sind absichtlich weggelassen, hingegen wäre das Planetengetriebe (Automatik und Velo) zu erwähnen. Dieses lässt sich zum Beispiel mit Fischer-Baukasten nachbauen.

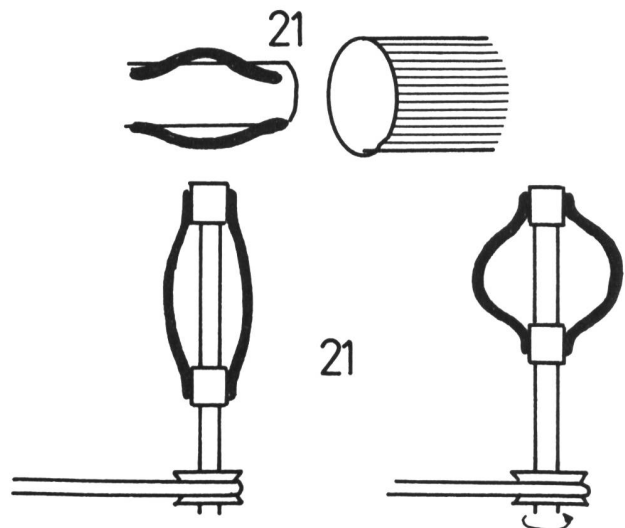


Kupplung

Vergleiche hinken, dennoch könnte man die Kupplung mit einem Lichtschalter vergleichen, der die Verbindung zwischen Energiequelle und Verbraucher unterbricht. Während beide Getriebeseiten sich drehen, ist es nicht möglich, die Zahnräder zu verschieben, also muss der Kraftzufluss unterbrochen werden.

Das Prinzip der Scheibenkupplung ist denkbar einfach, wichtig ist nur, dass die Beläge der Teller einwandfrei sind – also nicht schleifenlassen!

Automatische Kupplungen arbeiten mit der Schwungkraft. Sobald die Motordrehzahl unter einen bestimmten Wert absinkt, kuppeln sie aus.



Kardanwelle, Kardangelenke

Wie bringen wir die Kraft des Motors auf die Räder? Wir stellen eine Tabelle zusammen über die verschiedenen Möglichkeiten der Kraftübertragung und deren Vor- und Nachteile.

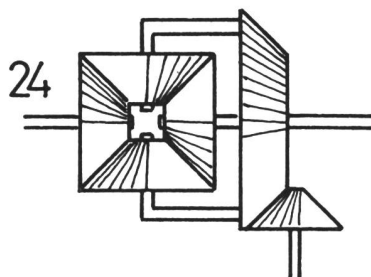
Antrieb	Plus	Minus	Verwendung
Flachriemen	leichte Montage flexibel in einer Richtung	rutscht leicht ab kann schleifen ermüdet	Bauernhof

Keilriemen
Zahnriemen
Kette
Welle
flexible Welle

Die beste Kraftübertragung bringt die Welle, trotz des Nachteils, wenig elastisch zu sein. Also suchen wir nach einer Möglichkeit, ihr die fehlende Beweglichkeit zu geben:

Die alte Hardyscheibe ist nicht mehr anzutreffen. Sie bestand im wesentlichen aus einer in die Welle eingeschobenen Gummischeibe. Das Kreuzgelenk erlaubt ebenfalls eine Knickung der Welle. Es ist gut geeignet für kleine Ausschläge. Bei stärkerer Abwinklung macht sich aber die entstehende Unwucht bemerkbar.

Das homokinetische Gelenk, hauptsächlich bei Fronttrieblern anzutreffen (Lenkung und Federung), ist dem Kugelgelenk an unserem Skelett nachempfunden. Dabei haben Kugel und Pfanne Längsrillen, in denen kleine Kugeln liegen, die den Antrieb weitergeben.



Eine sinnreiche Einrichtung, die sich aber in gewissen Situationen nachteilig auswirken kann. Diese lassen sich nur anhand eines Modells (Fischer-Technik) oder eines Originals (Autoabbruch) erläutern:

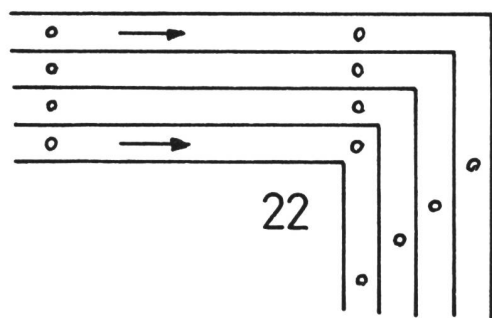
1. Schnee und Matsch
2. Gelände
3. Anfahren am Strassenrand

In diesen Fällen dreht das Rad mit dem geringeren Widerstand durch, während sich das andere nicht bewegt. Eine Differentialsperre hebt diesen Nachteil auf.

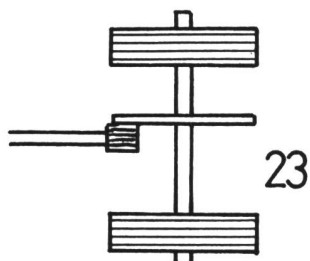
Das Differentialgetriebe

Beobachtung: Warum hat im Leichtathletikstadion der äusserste Vierhundertmeterläufer beim Start soviel Vorgabe?

Machen wir doch einmal den Versuch auf dem Turnplatz.



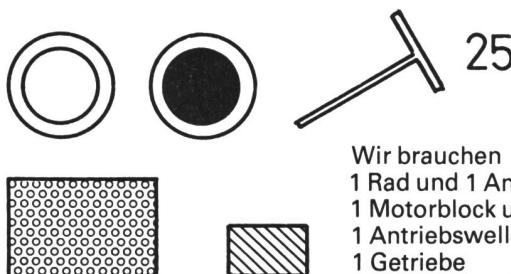
Der äusserste Schüler hat den weitesten Weg und bleibt zurück. Nehmen wir an, die Hinterräder eines Autos würden über ein Tellerrad synchron angetrieben.



Das Fahrzeug laufe einwandfrei – bis zur ersten Kurve. Das innere Rad dreht, da es den kürzeren Weg hat, zu schnell und dreht durch. Auf diese Weise geht die Haftung verloren, also schleudert der Wagen. Das Ausgleichsgetriebe gleicht diesen Unterschied (diese Differenz) aus, es ermöglicht den Antrieb mit unterschiedlichen Drehzahlen.

Gewichtsverteilung und Fahrverhalten

Für eine gute Strassenlage ist die Lage des Schwerpunktes von grosser Bedeutung. Dieser hängt ab von der Verteilung der Aggregate und der Ladung (!). Für die Zusammenstellung verschiedener Anordnungsmöglichkeiten eignet sich die Moltonwand sehr gut.



Wir brauchen
1 Rad und 1 Antriebsrad
1 Motorblock und
1 Antriebswelle
1 Getriebe
1 Lenksäule mit Lenkrad

Mit diesen sechs Elementen lassen sich sechs grundsätzlich verschiedene Anordnungen bauen, die wir in einer Liste zusammenstellen.

A – Motor vorn B – Motor hinten C – Mittelmotor
1 – Antrieb vorn 2 – Antrieb hinten

A1	A2	B1	B2	C1	C2
Citroën	Opel		VW Käfer		VW-Porsche
Renault	Mercedes		Porsche		Lotus
Talbot	Volvo				Formel 1

und so weiter

Varianten ohne Vertreter sind offenbar unsinnig. Ausschlaggebend sind aber neben technischen auch wirtschaftliche Überlegungen.

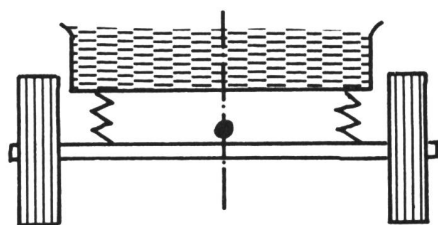
- Der Frontmotor liegt günstiger, weil er die lenkenden Räder belastet.
- Das Getriebe unmittelbar dahinter lässt sich vom Fahrersitz direkt schalten (ohne kompliziertes Gestänge).

– Der Heckantrieb ist einfacher und daher billiger. Eine wichtige Rolle spielen auch die Wünsche der mit einem bestimmten Modell anvisierten Käuferkreise. Es wird also nie einen Familienwagen mit Mittelmotor geben.

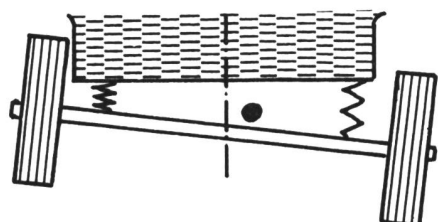
Radaufhängung

Der Phantasie, die Räder am Fahrzeug zu befestigen, sind kaum Grenzen gesetzt. Während früher ein Chassis (Stahlrohrrahmen) das ganze Auto trug, werden heute die Räder einzeln direkt an der Karosserie aufgehängt.

Von der starren Achse des Pferdefuhrwerkes ist man abgekommen. Auch die heute unter diesem Namen bekannten Konstruktionen sind Abwandlungen. Der grosse Nachteil der Starrachse ist die seitliche Verschiebung des Schwerpunktes bei Unebenheiten und dadurch eine Beeinträchtigung der Strassenlage.



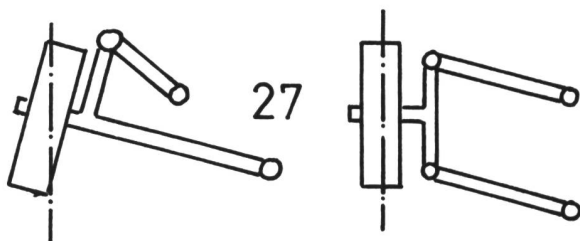
26



Die Beine des Menschen überwinden Unebenheiten unabhängig voneinander. Die Einzelradaufhängung erlaubt ebenfalls jedem Rad zu schwingen, ohne das andere zu beeinflussen.

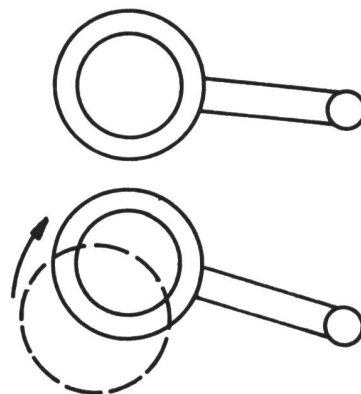
Wir können grundsätzlich zwei Aufhängungsarten unterscheiden: Querlenker und Längslenker. Sie sind also quer oder längs bezüglich der Fahrzeugachse schwenkbar.

Bei Querlenkern tritt durch die Schwenkung entweder eine Sturzänderung (Trapezföhrung) oder eine Spuränderung (Parallelogrammföhrung) ein.



Der Längslenker erlaubt ein paralleles Schwingen, es ändert sich lediglich der Radstand. Leider büsst die Seitenstabilität ein, weshalb man in Schräg- und Dreieckslenkern die Vorteile zusammenzunehmen versucht hat.

28



Längslenker

Federung und Stossdämpfer

Die Federung erfüllt zwei Aufgaben:

- Verbesserung des Fahrkomforts
- Verbesserung der Strassenlage

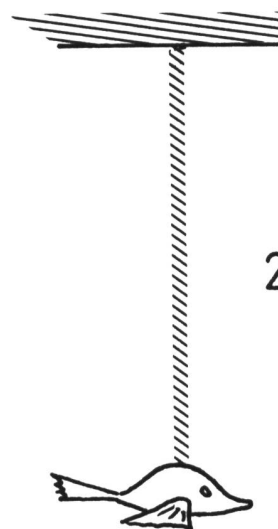
Sie beruht auf der Elastizität von Stoffen wie Gummi, Stahl, Gasen oder Flüssigkeiten. Es gibt eine Reihe dankbarer Versuche, mit denen diese Eigenschaft demonstriert werden kann: Trampolin, Wasserstrahlrakete usw.

Beim Auto treffen wir eine ganze Reihe von federnden Elementen:

gasförmig	Luft in den Pneus, im Schaumstoffpolster
flüssig	Öl in den Stossdämpfern
fest	Gummipneus, Stahlfedern

Die Stossdämpfer unterstützen die Federn, indem sie harte Stösse abfangen, andererseits wirken sie entgegengesetzt, indem sie die Schwingungen bremsen.

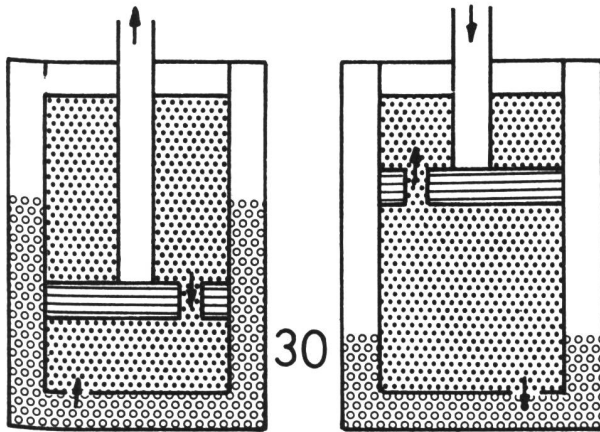
Als Zimmerdekoration gibt es lustige Vögel an langen Spiralfedern, die, einmal in Schwingung versetzt, minutenlang auf und ab tanzen.



29

Die Tendenz, langsam auszuschwingen, ist beim Auto unerwünscht. Das Fahrzeug soll nicht dauernd schaukeln, der «Hochsee-Effekt» könnte zur Seekrankheit führen. Der Stossdämpfer stoppt diese Schwingungen und heisst auch etwa Schwingungsdämpfer. Das ist nur eine Aufgabe des Stossdämpfers. Durch eine kleine Demonstration (nur für gute Velofahrer)

lässt sich zeigen, dass ein Fahrzeug beim brusken Bremsen nach vorn neigt und sogar die Hinterräder anhebt. Dasselbe gilt für die kurveninneren Räder bei engen Kurven mit hoher Geschwindigkeit. Der Stossdämpfer drückt in diesen Fällen die entsprechenden Räder auf die Fahrbahn.

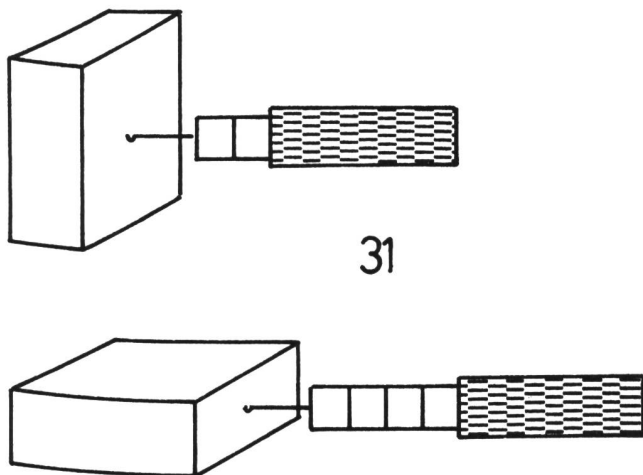


Die Bremsen

Die Aufgabe der Bremsen ist es, die kinetische Energie des Autos zu verzehren oder in andere Energie (Wärme) umzuwandeln, um es rascher zum Stehen zu bringen. Ihre Wirkung hängt von verschiedenen Faktoren ab.

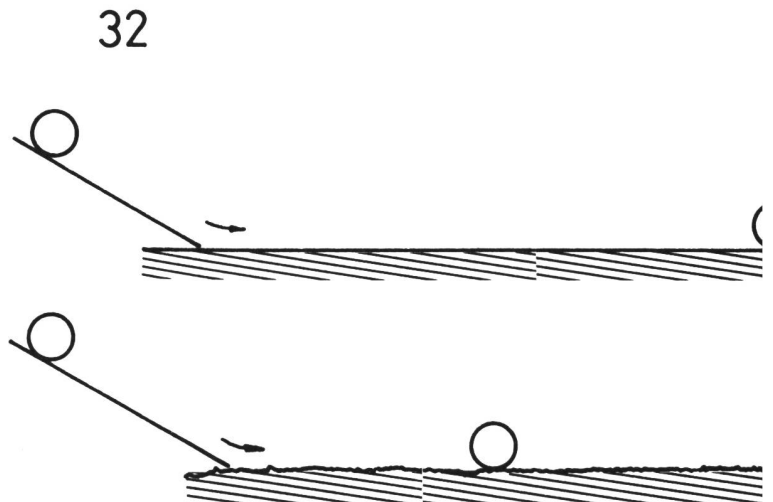
- Grösse der Reibungsfläche
- Beschaffenheit der Reibungsfläche
- Vorhandene Energie (Gewicht des Fahrzeugs, Geschwindigkeit)
- Anpressdruck des Bremskörpers

In den Physikbüchern finden wir genügend Demonstrations- und Schülerversuche zur Erklärung der Reibung. Einige sehr einfache sind unter Nummer 31 aufgeführt.

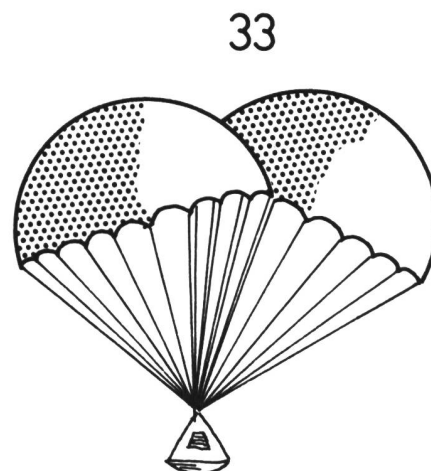
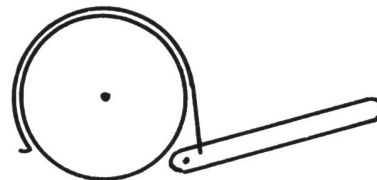


Bremsversuche mit dem Velo sind sehr eindrücklich und aufschlussreich. Warum wird die Bremsstrecke auf nasser Wiese länger?

Im Schulzimmer lassen wir eine Kugel, gestartet auf einer schiefen Ebene, über verschiedene Unterlagen auslaufen.



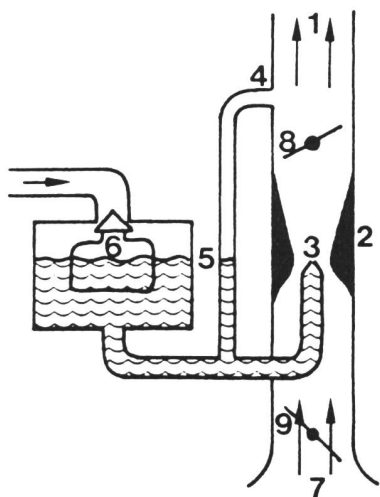
Bei blockierten Rädern verringert sich die Bremswirkung, weil nur noch die Reibung der Reifen auf der Strasse bremsst. Die Reibung der Bremskörper (Trommel, Scheibe) fällt weg. Neben den auf dem Arbeitsblatt aufgeführten Bremstypen gibt es noch weitere Möglichkeiten.



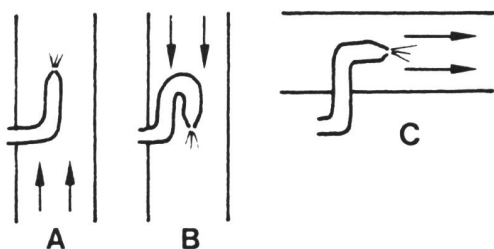
Adresse des Autors
Heinz Trachsler
Schaffhauserstrasse 3
8253 Diessenhofen

VERGASER, KUEHLER

AU



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____



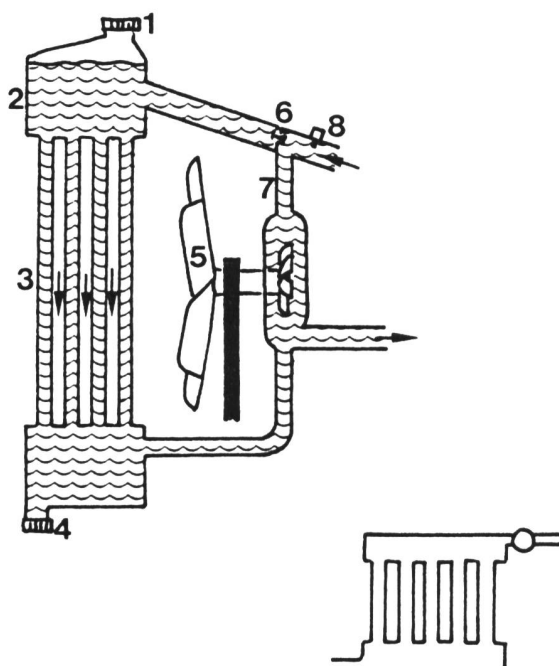
verschiedene Bauarten

- A _____
- B _____
- C _____

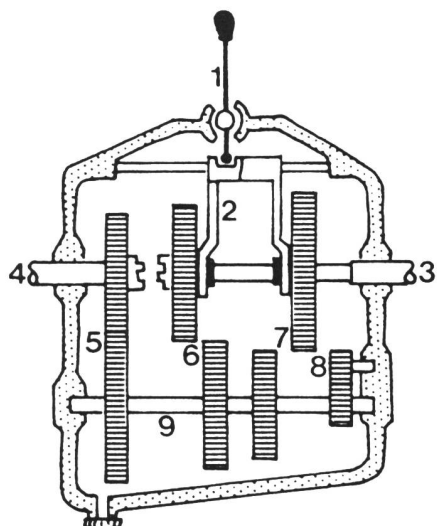
Wasserkühler

Schema

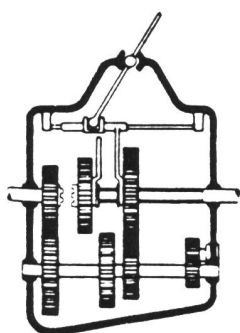
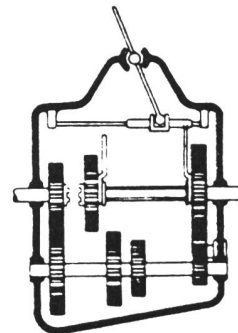
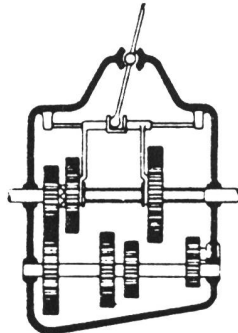
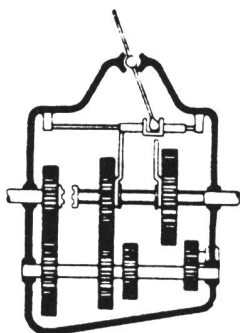
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____



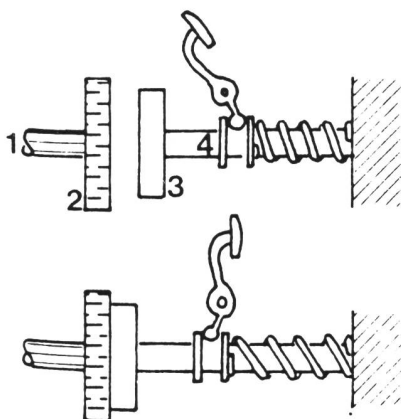
GETRIEBE

AU


- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

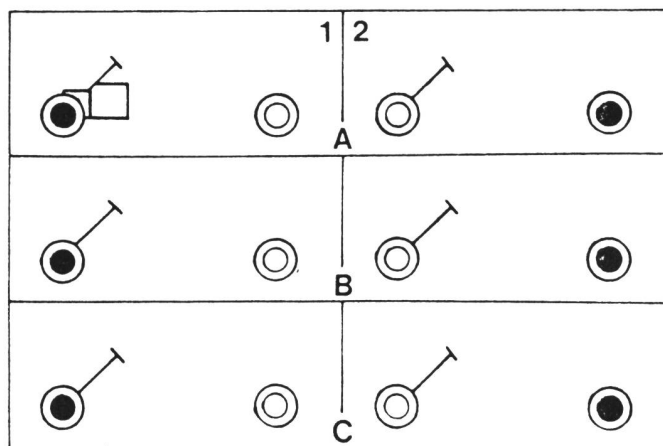

1. Gang

Rückwärtsgang

Kupplung (schemat.)



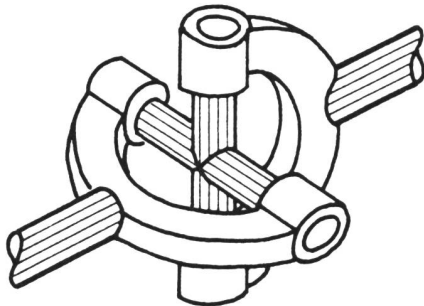
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____

Versch. Anordnungen


A Frontmotor
B Heckmotor
C Mittelmotor
1 Frontantrieb
2 Heckantrieb

KRAFTUEBERTRAGUNG

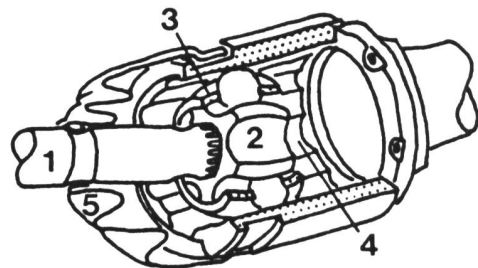
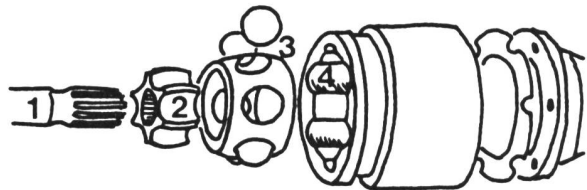
AU



Kreuzgelenk

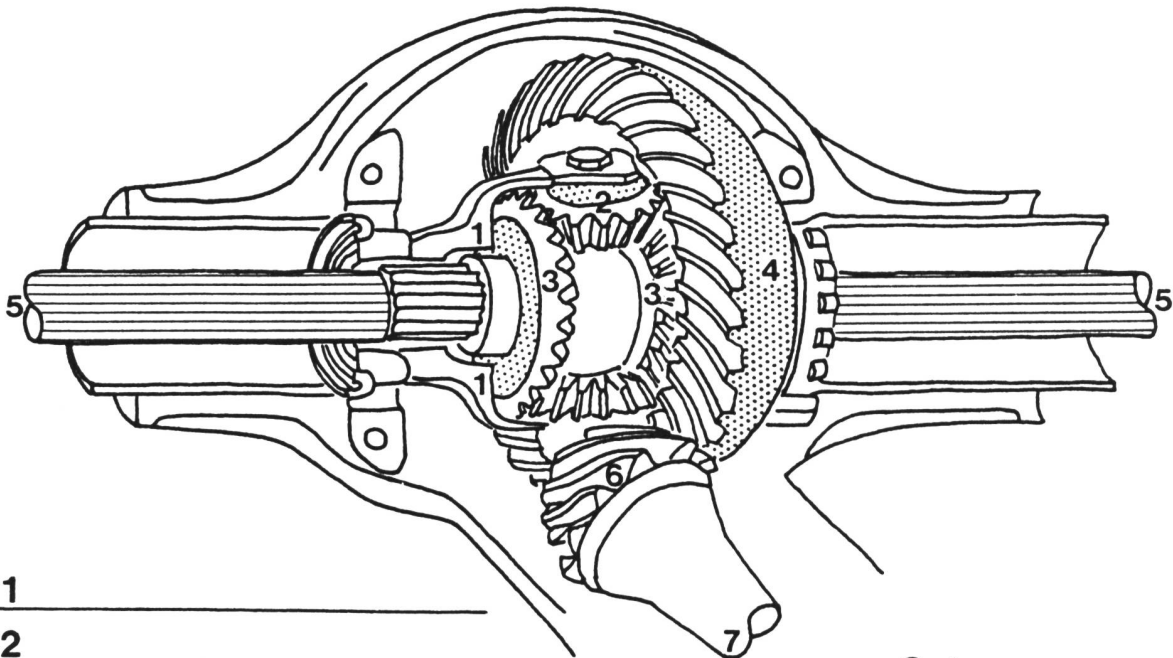
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

homokinetisches Gelenk



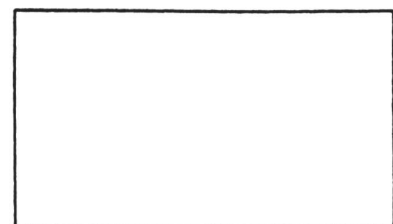
Schnittbild

Differenzialgetriebe



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

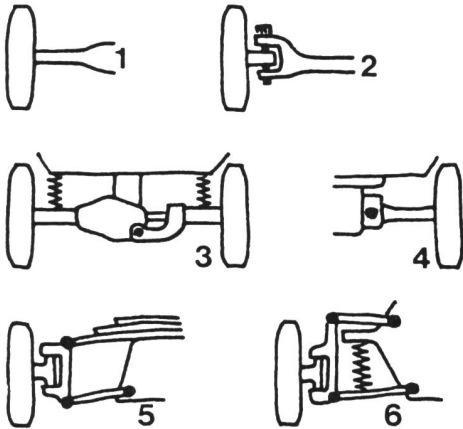
Schema



FAHRGESTELL

AU

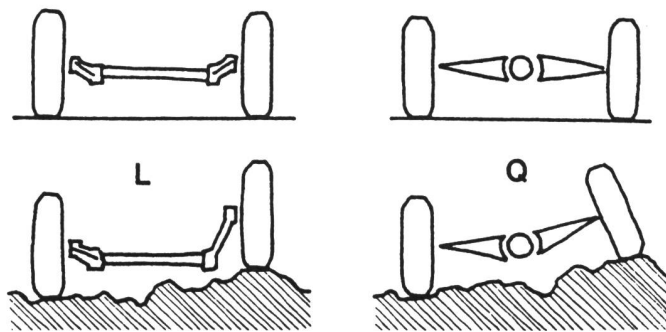
Radaufhängung



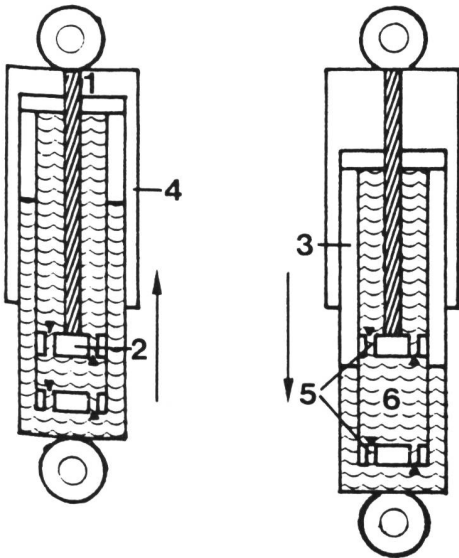
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Vergleich:

Längs- und Querlenker

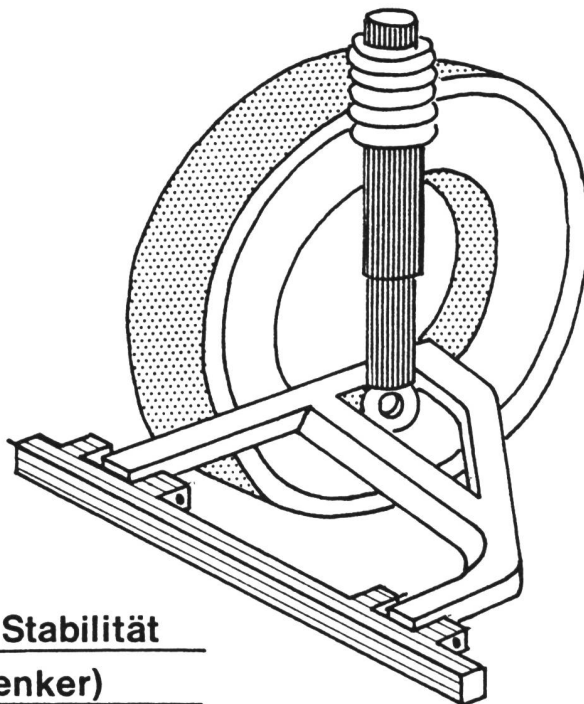


hydraulischer Stossdämpfer



- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Dreieck – Längslenker

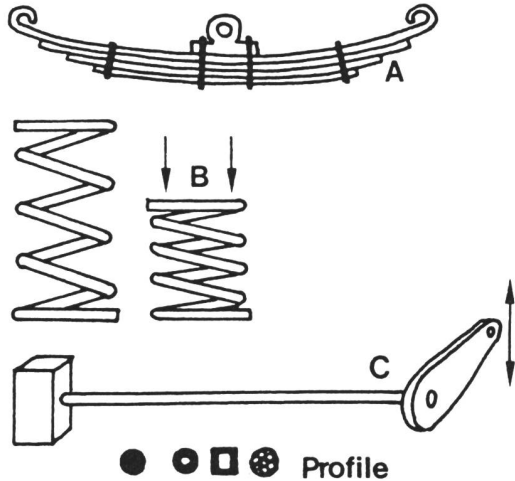


Dieser Dreieckslenker verbindet Stabilität
(Querlenker) mit Komfort (Längslenker)

FEDERUNG, REIFEN

AU

mechanische Federn

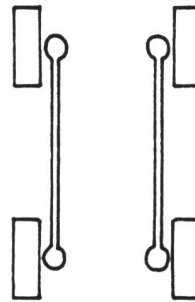
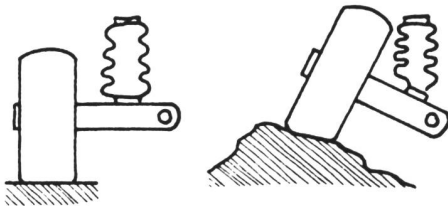


A

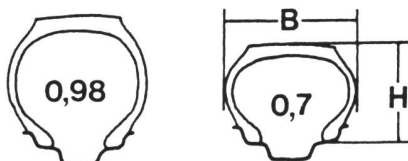
B

C

pneumat. Federung

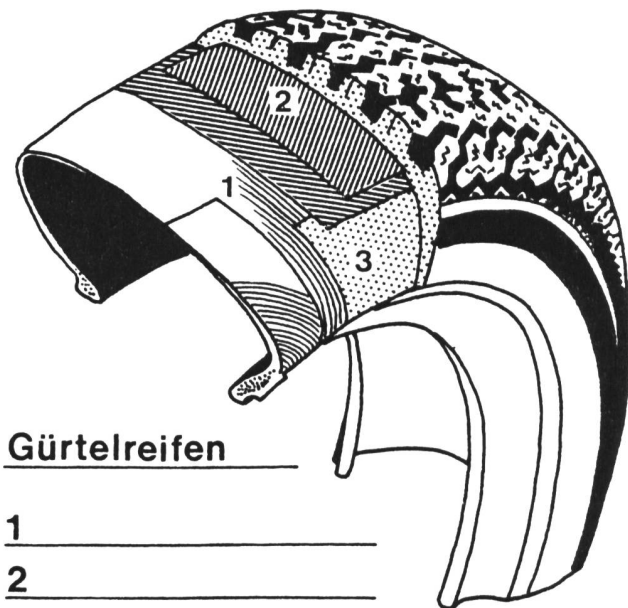
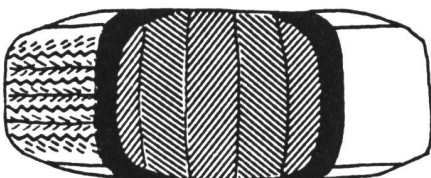


Reifen



H/B

Diagonalreifen



Gürtelreifen

1

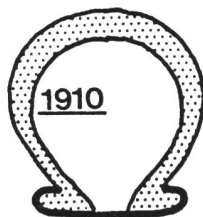
2

3

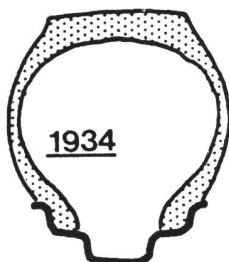
REIFEN

AU

Reifenquerschnitte

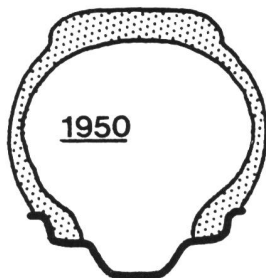


1910



1934

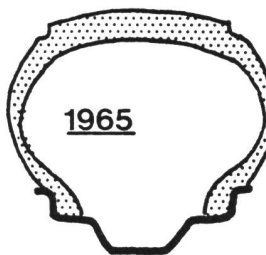
H/B = _____



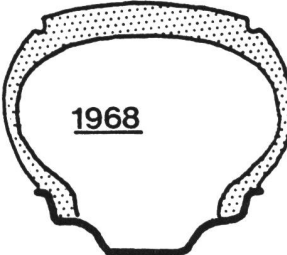
1950



1962

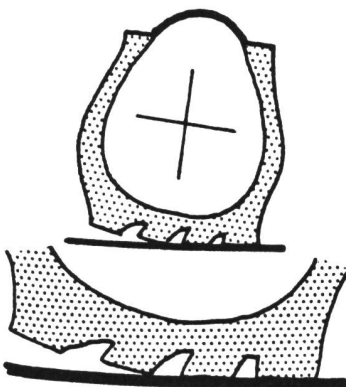


1965

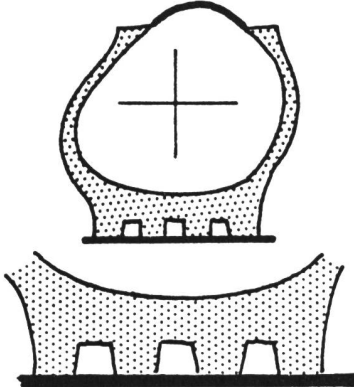


1968

D



R



Bodenaufstandsfläche



Luftdruck



1



2



3

1

2

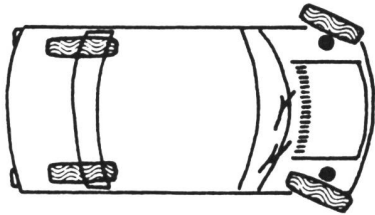
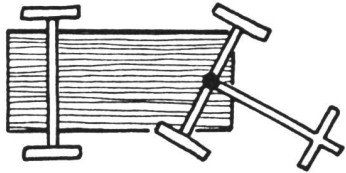
3

Vergleich:

LENKUNG, BREMSE

AU

Lenkung



1

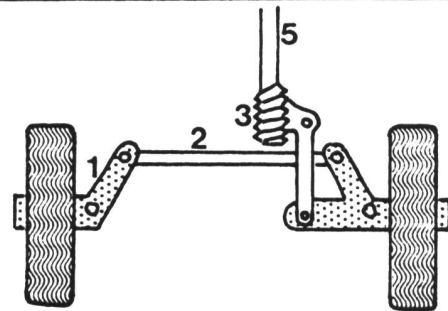
2

3

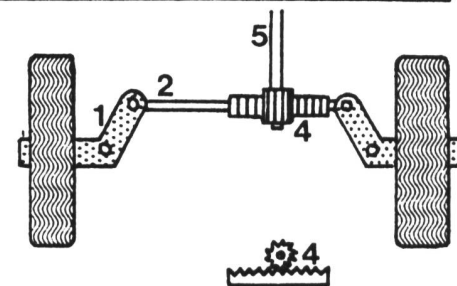
4

5

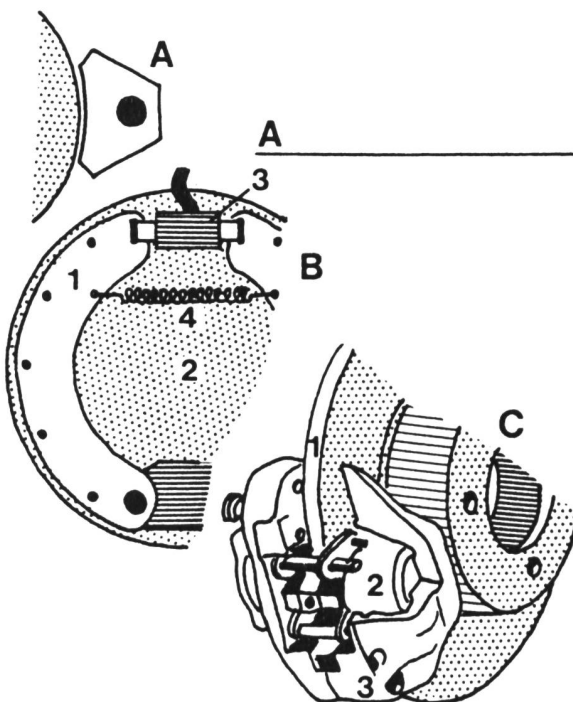
Schneckenlenkung



Zahnstangenlenkung



Bremse



Bremsweg:

B

1

2

3

4

C

1

2

3

Lösungen zu den Arbeitsblättern

Der Viertaktmotor

- 1 Kolben
- 2 Pleuelstange
- 3 Kurbelwelle
- 4 Zylinder
- 5 Nockenwelle
- 6 Einlassventil
- 7 Auslassventil
- 8 Zündkerze
- 9 vom Vergaser
- 10 Schalldämpfer

- 1 ansaugen
- 2 verdichten
- 3 arbeiten
- 4 ausstossen

Reihenmotor V-Motor Boxermotor

- OT oberer Totpunkt
 UT unterer Totpunkt
 V Verdichtungsraum
 H Hubraum

$$\text{Verdichtungsverhältnis: } \frac{V + H}{V}$$

Vergaser, Kühler

- 1 zu den Zylindern
- 2 Lufttrichter
- 3 Hauptdüse
- 4 Leerlaufdüse
- 5 Benzinpiegel (Niveau)
- 6 Schwimmer
- 7 vom Luftfilter
- 8 Drosselklappe
- 9 Luftklappe (Choke)

- A Steigstromvergaser
 B Fallstromvergaser
 C Webervergaser

evtl. andere Flüssigkeiten

- 1 Verschluss mit Ventil
- 2 Wasserkasten
- 3 Kühlerkörper
- 4 Ablaufhahn
- 5 Ventilator
- 6 Kurzschlussventil
- 7 Kurzschlussleitung
- 8 Thermometer

Vergleiche Kühlerkörper mit Zentralheizungs radiator

Getriebe

- 1 Schaltstock
- 2 Schaltgabel
- 3 Kardanwelle
- 4 Antriebswelle
- 5 immer eingegriffen
- 6 zweiter Gang
- 7 erster Gang
- 8 Rückwärtsgang
- 9 Vorlegewelle

2. Gang direkter Gang

- 1 Kurbelwelle
- 2 Schwungrad
- 3 Kupplungsscheibe
- 4 Antriebswelle

Ventile, Kurbelwelle

- 1 Einlassrohr
- 2 Ventilteller
- 3 Ventilführung
- 4 Ventilsfeder
- 5 Ventilschaft
- 6 Ventilstößel
- 7 Nocken
- 8 Nockenwelle

Nocken

Sie benötigen einen Kipphebel

- 1 Lagerzapfen
- 2 Kurbelzapfen
- 3 Kurbelwange

Die Kurbelwelle muss genau im Gleichgewicht sein, wenn der Motor ruhig arbeiten soll. Zur gleichmässigen Schmierung liegen in den Wangen Ölleitungen, die die Lager verbinden.

Federung, Reifen

- A Blattfeder
 B Schraubenfeder
 C Dreh- oder Torsionsstab

Jede Federung beruht auf der Elastizität gewisser Stoffe. Als Drehstäbe findet man Stangen, Flachstäbe oder Pakete von Rundstäben.

Die Verbindung der Federbüchsen fördert die Längsstabilität.

Federung mit Luftbalg

Verhältnis Höhe : Breite
seitlicher Widerstand : Lauffläche

- 1 Radialkarkasse
- 2 Gürtel
- 3 Reifenschulter

Die Fäden der Karkassen liegen diagonal.

Reifen

$H/B = 1 : 1 \quad 1 : 1$

0,95 : 1 0,88 : 1

0,80 : 1 0,70 : 1

Ballon Serie 70

- 1 richtig
- 2 zu hoch
- 3 zu niedrig

Rechts bleibt die ganze Lauffläche auch in der Kurve auf der Unterlage.

Fahrgestell

- 1 Starrachse
- 2 Gabelachse
- 3 Eingelenk-Pendelachse
- 4 Zweigelenk-Pendelachse
- 5 Querfeder mit Querlenker
- 6 Doppelquerlenker

- 1 Kolbenstange
- 2 Kolben
- 3 Ringraum
- 4 Mantel
- 5 Ventile
- 6 unterer Arbeitsraum

Kraftübertragung

- 1 Radantriebswelle
- 2 innerer Mitnehmer
- 3 Käfig mit Kugeln
- 4 äussere Führungsbahnen
- 5 Schutzbalg

- 1 Tellerradbügel
- 2 Satelliten
- 3 Kegelräder
- 4 Tellerrad
- 5 Antriebsachsen
- 6 Antriebsritzel
- 7 Kardanwelle

Elektrische Anlage

- 1 von der Spule
- 2 Isolierkörper
- 3 Metallgehäuse
- 4 Mittelelektrode
- 5 Massenelektrode

- 1 Batteriezellen
- 2,3 Metallplatten
- 4 Polbrücken
- 5 Zellenverbindung
- 6 Minuspol
- 7 Pluspol

- 1 Antriebswelle
- 2 Magnetanker
- 3 Polschuh
- 4 Erregerwicklung
- 5 Kohlebürsten
- 6 Kollektor

- P Primärwicklung
S Sekundärwicklung
E Eisenkern

Lenkung, Bremse

Die Lenkung des Handwagens hat einen einzigen Drehpunkt.

- 1 Achsschenkel
- 2 Spurstange
- 3 Lenkschnecke
- 4 Ritzel mit Zahnstange
- 5 Lenksäule

- A Backenbremse

$$\left(\frac{\text{Geschw.}}{10} \right)^2$$

- B Trommelbremse
- 1 Bremsbacken
 - 2 Trommel
 - 3 Bremszylinder
 - 4 Rückstellfeder

- C Scheibenbremse
- 1 Scheibe
 - 2 Bremskörper
 - 3 Gehäuse

Lektions-Unterlagen

zum Thema «Papier, grafisches Gewerbe, Politik und Kultur»

Bei der Werkstube für geistig Invalide in Zürich können, solange Vorrat, folgende Lektionsunterlagen gegen einen Unkosten-Beitrag von Fr. 3.– pro Sendung bezogen werden. (Bitte dieses Angebot als Bestellschein benützen.)

- _____ Exemplare «Die Geschichte des Papiers», Lehrermappen
- _____ Exemplare «Die Geschichte des Papiers», Schülermäppchen
- _____ Exemplare «Die Faserrohstoffe für die Papierherstellung», Lehrermappen
- _____ Exemplare «Die Faserrohstoffe für die Papierherstellung», Schülermäppchen
- _____ Exemplare Papiermacher-Sets mit Anleitung und Material zum Papierherstellen im Rahmen des Unterrichtes*)
- _____ Exemplare «Die moderne Papierfabrikation», Lehrermappen
- _____ Exemplare «Die moderne Papierfabrikation», Schülermäppchen
- _____ Exemplare «Papier und Umwelt», Lehrermappen
- _____ Exemplare «Papier und Umwelt», Schülermäppchen

Geschichtliche Kurzübersichten für Lehrer:

- _____ Exemplare «Der Weg der Papiermacherkunst von Asien nach Europa»
- _____ Exemplare «Europäische Politik und kulturelle Entwicklung im 14. bis 18. Jahrhundert»
- _____ Exemplare «Die Verbreitung der Papiermacherkunst in Europa»
- _____ Exemplare «Die Entwicklung der Papiermachertechnik und des grafischen Gewerbes im Europa des 19. bis 20. Jahrhunderts»
- _____ Exemplare «Schweizerische Politik und kulturelle Entwicklung im 15. und 20. Jahrhundert».

*) Unkosten-Beitrag für das wertvolle Papiermacher-Set mit Kupfersieb Fr. 10.–.

An die Werkstube für geistig Invalide, Bertastrasse 50, 8003 Zürich:

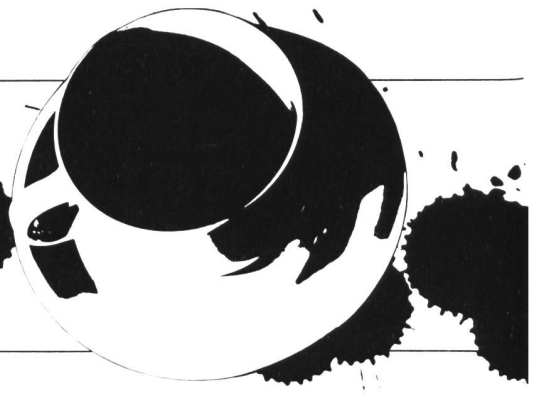
Bestellername: _____

Adresse: _____

Datum: _____

Unkosten-Beitrag liegt in Marken bei (), wird nach Erhalt der Sendung überwiesen ().

Bei einer Tasse Kaffee



Wir brauchen die Sonderschule!

Jede Gesellschaft hat die ihr anstehende Schule: Zu Gotthelfs Zeiten war die Schule oft abstrakter Drill, wo der stockbewaffnete Lehrer als Autorität auftrat und die gewitzten Lausbuben ihre einzigen Anstrengungen oft nur darauf ausrichteten, den «Tschaggehach» auszu-tricksen.

In der DDR besteht die Einheitsschule. Hier reicht der Arm des Staates in jede Schulstube hinein. Um klare Kontrolle ausüben zu können, wird vom Unterricht absolute Lehrplantage treue verlangt. Die kleine Dorfschule im Norden von Ghana ist eine Lebensschule. Der Unterricht behandelt den Stoff, der in der momentanen Situation wichtig ist. Unter dem Sonnendach auf dem Dorfplatz sitzen nicht nur Kinder; auch alte Leute, Blinde, Mütter mit Säuglingen gesellen sich zur Klasse und nehmen sich die Freiheit zu passenden oder unangebrachten Beiträgen.

Die Schule aller Industrienationen ist auf dem System von Noten – Leistung – Selektion aufgebaut. Hier werden also die schulleistungswilligen Kinder in separate Schulen abgetrennt, damit sie ihren intellektuellen Fähigkeiten entsprechend gefördert werden können. Es werden grosse Anstrengungen unter-

nommen, die kopfspezifischen Anlagen der Schulbegabten zu entwickeln (ein Gymnasiast kostet rund 15 000 Fr. pro Jahr).

Seit eh und je gibt es jedoch auch die andere Seite der Gauss'schen Glocke: die Schulleistungsschwachen, die Milieugeschädigten, die Scheindebilen, die Aussenseiter, die nicht in den Rahmen unserer «normalen» Schule passen. Doch genau wie die Schulbegabten haben auch diese Kinder das Anrecht auf eine Unterrichtsform, die sich der Förderung ihrer speziellen Anlagen annehmen kann. Deshalb brauchen wir die Sonderschule.

Ich denke da z.B. an Köbi: Der Bub ist ausgesprochen verhärtet und der Erwachsenenwelt gegenüber grundsätzlich skeptisch. Zu Hause merkt er immer wieder, wie unerwünscht er ist. Er ist der Prügelknabe für alle Unstimmigkeiten in der Familie. Daher lehnt er alle Forderungen der Lehrerin ganz unbewusst vorerst einmal ab. Wird die Ausführung der Arbeiten mit Nachdruck verlangt, so klappern die Rolladen definitiv hinunter, und der Bub wirkt verstockt und boshaft. Welch ein Vorbild für die Mitschüler in der Normalklasse. Die Lehrerin muss nun doch demonstrieren, wer ei-

gentlich Herr und Meisterin ist... Also kommt es zum bekannten Seilziehen, wo ja immer die Lehrkraft gewinnt: Befehl – Strafaufgabe – Hinausschicken – Körperstrafe – Oberlehrer – Schulkommission u.a.m.

So wie die Grundschule die leistungswilligen Schüler nicht durchwegs begabungsgemäss fördern kann, kann sie auch den Schülern nicht gerecht werden, deren Begabungen nicht im schulspezifischen Bereich liegen. Hier muss die Sonderschule mit einem ausgesprochen kindgerechten und motivationsfördernden Unterricht versuchen, die speziellen Veranlagungen dieser Kinder aufzudecken und die geistige Entwicklung gezielt zu unterstützen.

Nur in einer von grossem Wohlwollen und Verständnis getragenen Lehrer-Schüler-Beziehung kann sich ein lernbereinigtes Kind öffnen. Auf dieser Grundhaltung baut sich von selbst eine Didaktik auf, die nicht nur die zukünftigen Anforderungen an den erwachsenen Menschen, sondern vor allem die momentanen Bedürfnisse der Kindersseele in den Vordergrund stellt. Daraus resultiert eine kindzentrierte, lebensnahe Unterrichtsform, die «Kommunikative Didaktik».

Aus der echten Kommunikation ergibt sich ein vom Lehrer und Schüler gemeinsam getragenes Handeln, an dem auch die Schüler grosse Verantwortung mittragen: communicatio participatio est. Dabei muss ich als Lehrer mit subtiler Flexibilität und vielseitiger Offenheit bereit sein, die echten Interessen meiner Schüler zu spüren und aufzudecken. Gerade in der Sonderschule habe ich ja mit Kindern zu arbeiten, die ihre Bedürfnisse oft nur verschleiert und ungenau verbalisieren können.

In der Praxis hat dies zur Folge, dass von meinen Schülern vielseitige Themen angesprochen werden. Es ist somit eine ausgesprochen hohe Anforderung an den Sonderschullehrer, diese Ideen aufzugreifen, auf die Stufe der Kinder umzuwandeln und durch handelnd-tätige Erlebnisse im selbständigen Tun dem Kind vertiefte Erkenntnisse zu vermitteln. Dass der Sonderschullehrer daher vielseitig begabt und mit spontaner Phantasie ausgerüstet sein sollte, finde ich selbstverständlich. Beides ist übrigens lernbar.

Da bringe ich z.B. die Fotos samt Negativfilm aus der Landschulwoche in die Schule. «Wie entstehen eigentlich solche Fotobilder?» will Max wissen. Das





können doch meine Oberschüler selber erfahren. Zudem benötige ich 40 Kopien für unsere selbstgedruckten Büchlein, wo die Erlebnisse aus der Tessiner Woche für Eltern und Freunde aufgeschrieben sind. Also wird im Schulhauskeller eine Dunkelkammer improvisiert. Ich besorge bei einem Schultater die nötigen Geräte und Materialien, und los geht das Experiment. Nun gilt es, durch Mischrechnungen die Flüssigkeiten zu verdünnen, Belichtungszeiten werden mit der Stoppuhr gemessen, die Mittelschüler müssen mit dem Massstab die entwickelten Bilder ausmessen, schneiden und auf Seiten sauber aufkleben. Hansli legt immer 4 Seiten in eine Reihe, er lernt die 4er-Reihe. ... So entsteht aus einem spontanen Interesse eine lebendige Projektarbeit, die sich über eine ganze Woche erstreckt.

Mit diesem Beispiel möchte ich darlegen, was ich unter kommunikativer Didaktik und Tatschule verstehe. Genau in diesem Bereich hat die Sonderschule eine einzigartige Chance, ausserhalb von Lehrplänen und speziellem Leistungsdruck, solche kindbezogenen Projekte zu realisieren und damit die Motivation der Schüler immer wieder neu anzukurbeln. Das Ziel sollte unter anderem heissen: Die Sonderschüler gehen gern zur Schule.

Walter Maurhofer

Planen Sie ein Schülermusical?

Gesucht werden Projekte unter dem Titel «Musik für Kinder» für Darbietungen in musikalischer Animationsform (z.B. Konzert für Kinder, Musiktheater). Der Stiftungsrat «Kind und Musik» unterstützt mit Fr. 150 000.– Ihre Aktivitäten, die auf lebendige und anschauliche Weise das Kind zur Musik führen und zur Entwicklung der musikalischen Ausdrucksfähigkeit beitragen. Die neue Produktion sollte im 1985 realisierbar und dank mobiler Ausstattung an verschiedenen Orten aufführbar sein. Die Projektunterlagen sollen Auskunft über Inhalt und Zielsetzung, Aufführende, Zielgruppe, Aufführungsrahmen, Kosten für die Projektbearbeitung und pro Aufführung sowie bisherige Tätigkeit des Projektleiters oder der Gruppe geben. Detaillierte Unterlagen über die Ausschreibung sind in jeder Musik-Hug-Filiale oder von der Stiftung direkt erhältlich.

Projekteingaben sind bis zum 31. März 1984 an die Jubiläumsstiftung Musik Hug – «Kind und Musik», Postfach, 8022 Zürich einzusenden.

12. Jahreskurs zur Einführung in die anthroposophische Pädagogik

für Lehrkräfte, Kindergärtnerinnen und weitere pädagogisch Interessierte ab Frühling 1984 in Bern (30 Samstagnachmittage und zwei Wochen am Ende der Sommer- und Herbstferien).
Vorträge über grundlegende und unterrichtliche Themen, künstlerische und methodisch-didaktische Übungskurse.
Weitere Auskünfte und ausführliche Unterlagen:
Telefon 032/41 13 91 (Ernst Bühler, Meienriedweg 4, 2504 Biel).

Kinderheim Sunneschyn in Amden

Ferien-, Ski- und Bergschulwochen auf der Sonnenterrasse über dem Walensee.
Verpflegung und Logis (27 Schlafgelegenheiten mit Schlafsäcken + drei 6er-Zimmer = 18 Betten) zu sehr günstigen Preisen.
Belegungsmöglichkeiten: Dezember bis März: **Skilager/Schwimmen**; April bis Juni: **Wandern/Schwimmen**; Sept. bis Nov.: **Wandern/Schwimmen/Konzentr.-Wochen**
Auskunft: Annemary Wyss, Heimleiterin, Amden, Telefon (058) 46 11 66 oder Frau R. Capol, Windisch, Telefon (056) 41 61 78

töpferkurs

4 wuche: vom 30. april bis 26. mai 1984 und vom 27. auguscht bis 22. septämber 1984 i de toscana. mer lehrt mit de töpferschiiibe schaffe und vernimmt öppis über glasure.

fr. 1600.– inkl. ässe und schlofe, ohni material.

2 wuche: vom 8. bis 22. april 1984 (oschterferie) und vom 30. septämber bis 13. oktober 1984 (herbschtferie). do tüemer üs näbscht em schaffe au no guet erhole. trotzdem chammer einiges lehre.

fr. 1280.– inkl. ässe, schlofe und material.

informationsblättli bitte aafordere bi:
Lisbeth Dali, Kastanienbaumstr. 85, 6048 Horw

NEU
STABILO-
OHPen
"Breit"

Breit und schmal...
...schreiben oder zeichnen, ohne den Stift zu wechseln. – Das kann man jetzt mit dem neuen STABILO-OHPen «Breit» (B)



Die ideale Ergänzung zu den bewährten STABILO-OHPen «Superfein», «Fein» und «Medium», den hervorragenden Faserschreibern aus dem kompletten Programm von Schwan-STABILO: (S) (F) (M)

Schwan-STABILO-OHPen für die Tageslichtprojektion
• mit Clip am richtigen Ort
• in 8 leuchtenden Farben
• wasserfest oder wasserlöslich
• absolut sichere Verschlusskappe



Testen Sie den OHPen «B»! Wir senden Ihnen gerne 1 Originalmuster.

Name: _____
Strasse: _____
PLZ/Ort: _____ S
Einsenden an HERMANN KUHN ZÜRICH,
Postfach 108, 8062 Zürich

 **Schwan-STABILO**

M E D I E N

Lernen, was uns angeht



«Lernen, was uns angeht» von Max Feigenwinter verspricht in seinem Untertitel «Praktische Hilfen für den Lebenskunde- und Religionsunterricht». Der schicke Ordner enthält zwei didaktisch einwandfrei aufbereitete Unterrichtseinheiten zu den Themenkreisen «Loben, danken, bitten» und «Ausstossen – aufnehmen». Jede der beiden Unterrichtseinheiten enthält umfassende Vorüberlegungen, mögliche Zielsetzungen, Lektionsskizzen und viele wertvolle Begleittexte, deren Zusammenstellung als kopierfertige Vorlagen allein die Anschaffung lohnt.

Noch fast wichtiger scheint mir, dass die Arbeit dazu anregt, weitere Themenkreise zu suchen und ähnlich zu gestalten, die exakt auf die unterrichteten Schüler zugeschnitten werden können. In diesem Sinne ist die Arbeit Feigenwinters kein Fertiggericht, das einmal geschmeckt, gleich abgesetzt wird. Der neue bernische Lehrplan für die Primar- und Sekundarschulen fordert in den allgemeinen Leitideen: «Religion, verstanden als Ausdrucksform geistig-seelischer Grundbefindlichkeit, ist innerhalb des pädagogischen Auftrags der Schule ernst zu nehmen. Wenn die Schule Lebenshilfe bieten will, wird sie menschliche und gesellschaftliche Grundprobleme thematisieren.»

H. R. Salvisberg
Methodiklehrer am Seminar Langenthal
Dorf 22, 3366 Bollodigen

Inhalt

124 Seiten, enthaltend 57 Seiten Kopier-
vorlagen mit freiem Kopierrecht für die

Hand des Schülers, eine Sammlung von ca. 50 Lesetexten zu den Unterrichtseinheiten, viele Abbildungen und Schülerbeispiele.

Aufmachung

Stabiler Ordner mit genügend Freiraum für persönliche Ergänzungen, strapazierfähiges, 160grämmiges Papier. Die Aufmachung ist bewusst qualitativ hochstehend gewählt worden, damit die zum Teil wechselnden Benutzer auch nach Jahren noch ein gut erhaltenes Hilfsmittel haben.

Bestellnummer

2983, Ingold, Herzogenbuchsee

Schulpreise

1–9 Expl. kosten Fr. 48.– pro Expl.
Ab 10 Expl. kosten sie Fr. 44.– pro Expl.,
steuerfrei, Wust-Anteil vom Verlag bezahlt.
Preisgarantie bis Ausverkauf der ersten Auflage. Preisstand September 1983.

Ein neuer Bildband «Spanien»

Bildbände über Spanien erschienen in den letzten Jahren eine ganze Anzahl, und einige waren darunter, deren Bildautoren fotografisches Können zugestanden werden darf. Aber es fehlte bisher ein Bildband mit einem fundierten Text, geschrieben von einem Kenner des Landes. Diese Lücke schliesst nun der Silva-Verlag: Arnold Hottinger, Korrespondent der NZZ in Madrid von 1968 bis 1982, erlebte in der spanischen Hauptstadt das Ende des Franco-Regimes und die Wandlung Spaniens zur Demokratie. Von seinen Studienjahren her – er befasste sich mit spanischer und arabischer Sprache und Literatur – mit der Kultur Spaniens vertraut, gelingt es ihm, uns ein Spanien-Bild zu zeichnen, das sich von jenem der Reisebüroprospekte wohltuend abhebt. Der für die Qualität seiner Bildbände bekannte Verlag nahm aber auch einen der führenden Schweizer Fotografen unter Vertrag: Fred Mayer schuf den Bildteil in dem ihm eigenen, sehr persönlichen Stil. Da ist kaum ein Bild, das nicht zum längeren Betrachten einlädt. Es ist ein Bildband entstanden, der fasziniert und uns ein Spanien vorstellt, wie es der Sandstrandtourist kaum je kennenlernt. «Spanien», Silva-Verlag, Zürich
Fr. 19.50 + 500 Silva-Punkte (+ Versandkosten)

Unter der Oberfläche

Gemeinschaftserziehung im 7.–10. Schuljahr. Praktische Anregungen für den lebenskundlichen Unterricht. Bearbeitet von Karl Hurschler und Albert Odermatt. Mit einem Vorwort von Max Feigenwinter. 160 Seiten, Format 21×25 cm, über 200 Abbildungen, mit zahlreichen Lesetexten, Spielvorlagen usw. Verlag Klett, Zug.

Zum Inhalt:

«Lebenskunde» ist als Fach und Unterrichtsprinzip an unseren Schulen in letzter Zeit geschaffen oder stark aufgewertet worden. Dies ist ein Ausdruck dafür, dass die Schule gerade heute den Jugendlichen vermehrt helfen muss, sich in unserer komplizierten Welt zurechtzufinden und verantwortlich zu leben. Nur: Die Lehrer sind häufig einseitig auf einen stoffvermittelnden Unterricht vorbereitet. Dazu gibt es inzwischen auch eine fast unüberschaubare Zahl von Unterrichtshilfen. Selten findet der Lehrer hingegen Anregungen und Materialien, die Themen, Probleme, soziale Interessen... seiner Schüler hier und jetzt aufgreifen und für einen gemeinschaftsfördernden, handelnden Unterricht bereitstellen. «Unter der Oberfläche» ist ein solches, als Nachschlagewerk flexibel gestaltetes Handbuch mit unzähligen, praktisch erprobten Unterrichtsvorschlägen.

Zum Aufbau:

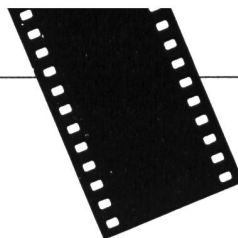
Diese zahlreichen Themen, Aufgaben, Übungen, Spiele, Lesetexte und Abbildungen sind in vier grosse Kapitel gegliedert.

- A Einander kennen und verstehen
- B Miteinander sprechen und arbeiten
- C Konfliktsituation bewältigen
- D Gemeinschaft pflegen

Jedes Kapitel ist übersichtlich in mehrere Themenkreise unterteilt. Diese enthalten die Einzelthemen und Arbeitsanregungen mit kurzgefassten Zielangaben, methodischen Hinweisen und Angaben auf weiterführende Materialien.

Zu diesem Lehrerhandbuch gehört ein Schülerheft mit 64 Seiten, Format 21×25 cm, illustriert, Fr. 7.– (ab 16 Expl. Fr. 6.–).

Es enthält die Materialien (Texte, Abbildungen, Spielvorlagen usw.); damit sich der Schüler intensiver mit den einzelnen Themenkreisen beschäftigen kann.



Neuerscheinung beim Verlag Das Beste aus Reader's Digest

Biblische Stätten einst und heute

304 Seiten, 65 farbige Karten, rund 200 Farbfotos, über 50 farbige Illustrationen, darunter 6 doppelseitige Rekonstruktionen, Format: 21,7 x 28,3 cm, ist zum Preis von Fr. 68.80 im Buchhandel oder direkt beim Verlag (+ Fr. 2.40 Versandspesenanteil) Das Beste aus Reader's Digest AG, Räflestrasse 11, Galushof, Postfach, 8021 Zürich, erhältlich.

Der schmale Landstreifen an der Ostküste des Mittelmeeres – das historische Palästina – ist eines der wichtigsten Gebiete der Erde. Es ist das Heilige Land, die Geburtsstätte des jüdischen und christlichen Glaubens, und auch den Anhängern des Islams heilig. Nun ist es dem Verlag Das Beste erneut gelungen, mit einem hochinteressanten Bildatlas eine Lücke im reichen Angebot zum «Buch der Bücher» zu schliessen: «Biblische Stätten einst und heute» erläutert in brillanter, anschaulicher Weise das nicht immer auf Anhieb verständliche Geschehen der Bibel mit Hilfe von Bildern, Karten und Texten, es zeigt Ih-

nen das Heilige Land, wie es damals war, wie es sich entwickelte, wie es heute aussieht.

In den einleitenden Kapiteln erhält der Leser einen Einblick in die Völker, Tiere, Pflanzen, Masse, Gewichte, Münzen, die in der Bibel erwähnt sind. Im *historischen Atlas der Bibel* lässt sich der Verlauf der biblischen Geschichte Schritt für Schritt verfolgen: von den Patriarchen bis zu den Königen, vom Babylonischen Exil bis zu Jesus von Nazareth und den Aposteln. Den umfangreichen Anhang leitet ein *Lexikon biblischer Stätten* ein, das 900 Orte mit Angaben der wichtigsten Bibelstellen, in denen sie genannt werden, umfasst. In dem 48seitigen aktuellen Teil *Reise durch das Heilige Land* findet der Leser wertvolle Informationen: Übersichtskarten, Pläne, Erläuterungen der Sehenswürdigkeiten und viele nützliche Reisetips. Den Abschluss bilden eine Zeittafel, eine Bibliografie und ein ausführliches Register.

(Kaplan-, Francis-, Rohr- und Pelton-Turbine)

- Die verschiedenen Formen von Wasserkraftanlagen (Hochdruck-Speicherkraftwerke, Niederdruck-Laufkraftwerke, Pumpspeicherkraftwerke)
- Die Staumauertypen und Installationen an einer Staumauer (Sicherheit, Hochwasserentlastung, Grundablass)
- Erklärung zahlreicher weiterer Begriffe wie Druckstollen, Druckleitung, Wasserschloss, Kugelschieber, Drosselklappe, Stauwehr, Dammbalken, Fischtreppe
- Die wesentlichen Bestandteile der elektrischen Ausrüstung eines Kraftwerks (Generator, Transformator, Schaltanlage, Kommandozentrale)

Bereichert wird das Heft durch zahlreiche Fotografien, Zeichnungen sowie Tabellen. Selbstverständlich eignet es sich auch für die Hand des Schülers, vorwiegend der oberen Schulklassen, sei es um dessen Wissensdurst zu stillen oder als Grundlage für eine Gruppenarbeit. Schulwandbilder, A4-Reproduktionen sowie das Begleitheft können bezogen werden bei der INFEL, Bahnhofplatz 9, Postfach, 8023 Zürich.

Neue Unterrichtshilfsmittel zum Thema Wasserkraftwerke

Zwar wurde das öffentliche Interesse an der Wasserkraft durch die seit Jahren anhaltende Diskussion um die Nutzung der Kernenergie etwas in den Hintergrund gerückt. Für zahlreiche Lehrer bildet jedoch das Thema nach wie vor einen festen Bestandteil ihres Realien-, Heimatkunde- oder Geographieunterrichts. Deshalb hat sich die INFEL, Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung, Zürich, entschlossen, neue Unterrichtshilfsmittel zu diesem Thema herauszugeben. Es handelt sich dabei um vier Schulwandbilder (Format 65 x 89 cm), vier A4-Reproduktionen dazu (mit Legende und kurzer Erläuterung) sowie das Lehrerheft «Strom aus Wasser – die Nutzung der Wasserkraft in der Schweiz» (48 Seiten, Format A4, schwarzweiss).

Bild 1: «Hochdruck-Speicherkraftwerk: Gesamtanlage»

Das Bild zeigt im wesentlichen den Verlauf des Wassers von der Fassung eines Gletscherbaches bis zur Rückgabe in den Talfluss: die Zuleitung zum Stausee, die Staumauer, den Druckstollen, das Wasserschloss, die Druckleitung, die Zentrale (jedoch ohne Details), die Schaltanlage.

Bild 2: «Hochdruck-Speicherkraftwerk: Maschinenhalle»

Dieses Bild beschränkt sich auf die Darstellung des Inneren der Kavernenzentrale: Kugelschieber, Turbinendüsen, Pelton-Rad, Generator, Rotor.

Bild 3: «Niederdruck-Laufkraftwerk: Gesamtanlage»

Ein modernes Rohrturbinenkraftwerk, als Vogelperspektive gezeichnet, zeigt dem Betrachter zahlreiche Details ausserhalb des Maschinenhauses: Rechen und Rechenreinigung, Kahntransport, Fischtreppe, Wehranlagen, Schaltanlage und Hilfsgebäude.

Bild 4: «Niederdruck-Laufkraftwerk: Maschinenhaus»

Im gezeichneten Maschinenhaus sind drei Rohrturbinen zu erkennen: die Laufräder, die Generatorengehäuse, die Leitschaufeln in offener und in geschlossener Stellung, der Rotor, die Zustiegsschächte. Besonders wertvoll ist die deutliche Erkennbarkeit des Wasserweges durch die Turbinen.

Begleitheft:

«Strom aus Wasser – die Nutzung der Wasserkraft in der Schweiz»

Es vermittelt dem Lehrer bei der Unterrichtsvorbereitung alles Wissenswerte über Wasserkraftwerke:

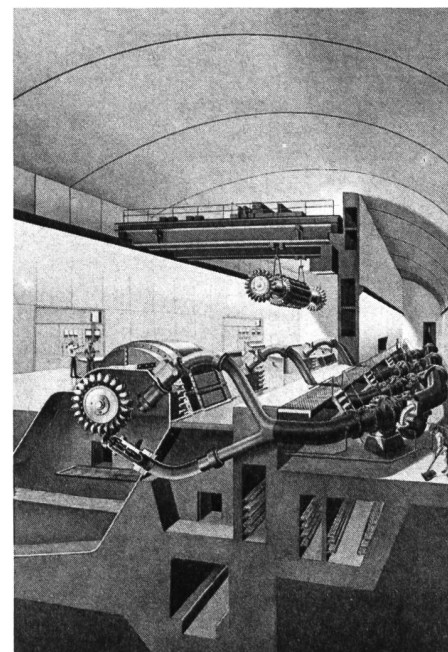
- Die Geschichte des Turbinenbaues, ausgehend von den Wasserrädern
- Die gebräuchlichsten Turbinentypen

Bis zum **30. April 1984** gelten reduzierte Einführungspreise:

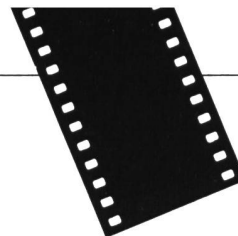
Schulwandbilder je Fr. 8.– (später Fr. 11.–)

A4-Reproduktionen je Fr. –.50 (später Fr. –.60)

Begleitheft «Strom aus Wasser» Fr. 7.– (später Fr. 10.–)



Als Beispiel hier die verkleinerte Wiedergabe von Bild 2



Stricken und Häkeln

Ein Silva-Handarbeitsbuch

Selbstgestricktes und -gehäkeltes steht wieder hoch in Kurs. Aber sogar geübte Hobby-Strickerinnen und -Häklerinnen kommen meist nicht ganz ohne Muster und Anleitung aus.

Das neue Silva-Buch «Stricken und Häkeln» kommt allen Frauen entgegen, die aus Spass und zur Entspannung zu Strick- oder Häkelnadeln greifen und sich mühsame Maschenberechnung ersparen möchten. Es ist aber auch für jene gedacht, die sich nicht unzählige Arbeitshefte anschaffen wollen. Das Silva-Handarbeitsbuch vereinigt rund 100 Strick- und Häkelvorschläge in einem einzigen, handlichen, übersichtlich gestalteten und leicht lesbaren Werk. Die modisch und doch zeitlos wirkenden Modelle reichen vom kessen Hütchen und Mini-Bikini bis zur wetterfesten Freizeitjacke, vom sportlichen oder

eleganten Pullover bis zum Partner-Look-Kleid für Mutter und Tochter und vom zarten Spitzen-Taufkleidchen bis zum rassigen Mantel für den winterlichen Schulweg.

Die Autorin hat aber nicht nur an die Garderobe der ganzen Familie gedacht. Sie zeigt auch, wie man mit handgefertigten Vorhängen und Decken die Wohnung verschönern kann oder wie man eine hübsche Schultertasche und ein praktisches Netz für Spielball oder Badezeug häkelt.

100 maschensichere Anleitungen zu einem bestrickenden Preis.

«Stricken und Häkeln», Silva-Verlag, Zürich

Fr. 14.50 + 300 Silva-Punkte (+ Versandkosten)

Meistern einzubauen, Stücke, die die meisten Schüler schon irgendwo zuvor gehört haben, die sie also bereits «im Ohr» haben. Dadurch lassen sich Einstiegsschwierigkeiten und Vorurteile abbauen.

neu und nützlich . . .

Ordnung im Kasten?!

Wir Lehrer können ja nicht von der Hand in den Mund leben, wir können nicht immer am Vorabend die Lektionen des nächsten Tages vorbereiten. Unsere Stoffeinheiten konzipieren wir längerfristig und sammeln auch Unterrichtsskizzen, Arbeitsblätter und Textsammlungen, die wir erst in Monaten einsetzen werden.

Wer wenig Platz und viel Material hat, ordnet seine Unterlagen sicher gerne in Sammelmappen. Neu entdeckt haben wir «Sammler» in Rot, Blau und Grün, die flach verpackt, rasch und problemlos aufstellbar (5 Stück nur Fr. 18.25) bei Bolleter AG, Fabrik für Büroartikel, 8627 Grüningen, Tel. 01/935 21 71, erhältlich sind.

Geschichte der Musik in Comics

Band 1

Von der Steinzeit bis Mozart

48 Seiten, gebunden. Format A4, farbig illustriert. Fr. 9.60

Kassette (Musikbeispiele u.a. von C. Monteverdi, M. A. Charpentier, J. Ph. Rameau, G. F. Händel, J. S. Bach, L. Boccherini, C. W. Gluck, J. Haydn, W. A. Mozart) Fr. 26.–

Band 2

Von Beethoven bis Wagner

48 Seiten, gebunden. Format A4, farbig illustriert. Fr. 9.60

Kassette (Musikbeispiele von L. v. Beethoven, F. Schubert, F. Mendelssohn-Bartholdy, F. Chopin, H. Berlioz, G. Bizet, G. Verdi, E. Grieg, P. Tschaikowsky, R. Wagner). Fr. 26.–

Band 3

Von Mahler bis heute

48 Seiten, gebunden. Format A4, farbig illustriert. Fr. 9.60

Kassette (Musikbeispiele von G. Mahler, E. Satie, C. Debussy, A. Schönberg, A. Webern, M. Ravel, I. Strawinsky, M. de Falla, G. Gershwin, K. Weill, C. Orff, O. Messiaen, B. Bartók, J. Cage, K. Penderecki, L. Berio, P. Henry). Fr. 26.–

Verlag Klett, Zug

Unseren Schülern die Geschichte der Musik näherbringen zu wollen, ist zwar wohl ein schönes, sicher aber kein einfaches Vorhaben. Dabei hilft jetzt dieses neue Medienpaket, bestehend aus drei Comics-Bänden und drei bespielten Musik-Kassetten. Es gibt wohl kaum einen besseren Weg als die gewählte Comics-Form, um Jugendliche auf heitere Art in die ernste Musik einzuführen. Idee und Vorlage für die Comic-Alben stammen bezeichnenderweise aus Frankreich, einem Land, in dem die Bildergeschichten schon längst ihren festen Platz in der Kunst- und Kulturszene haben, als «neuvième art» vom Staat gefördert werden und daher aus dem Schulunterricht nicht mehr wegzudenken sind, ganz im Gegensatz zu den deutschsprachigen Gebieten, in denen Comics oft immer noch, und teilweise zu Unrecht, als etwas Vulgäres angesehen werden.

Ein witziger, gescheiter Vogel führt als Leit- und Identifikationsfigur kommentierend durch die Musikgeschichte von der Steinzeit über das Mittelalter bis zu Mozart, von Beethoven bis Wagner und schliesslich von Mahler bis heute. Trotz der lockeren Form, dem oft hintergründigen Witz und dem spielerischen Einsatz der grafischen Mittel sind musiktheoretische Sachverhalte und (kultur-) historische Fakten immer richtig und in überzeugender Weise dargestellt. Sehr sorgfältig ausgewählt sind auch die Musikbeispiele auf den Kassetten: richtigerweise hat man darauf geachtet, auch bekannte Werke von klassischen

Ärger mit ausgetrockneter Schreibgeräten am Hellraumprojektor?

Oder schreibt nach kurzem Gebrauch Ihr Stift viel zu breit auf die Folie? Da gibt es jetzt neu den Stabilo-OHPen «Breit». Mit dem kann man breit und schmal schreiben oder zeichnen, ohne das Schreibgerät zu wechseln. Doch auch sonst hat die Schwan-Stabilo nach jahrelangen Untersuchungen und Tests ein komplettes Schreibgeräte-Programm entwickelt, das keine Wünsche offen lässt. Die Stabilo-OHPen «Superfein», «Fein» und «Medium» in 8 leuchtenden Farben, wasserfest oder wasserlöslich. Schreibgeräte, die mit Begeisterung aufgenommen wurden. Hermann Kuhn, Zürich, als Generalvertretung informiert Sie gerne über die neue Angebote und offeriert ein Muster (Tel. 01/311 35 52). Die Produkte sind auch in jeder Papeterie erhältlich.

