

Zeitschrift: Die neue Schulpraxis
Band: 50 (1980)
Heft: 7

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](#)

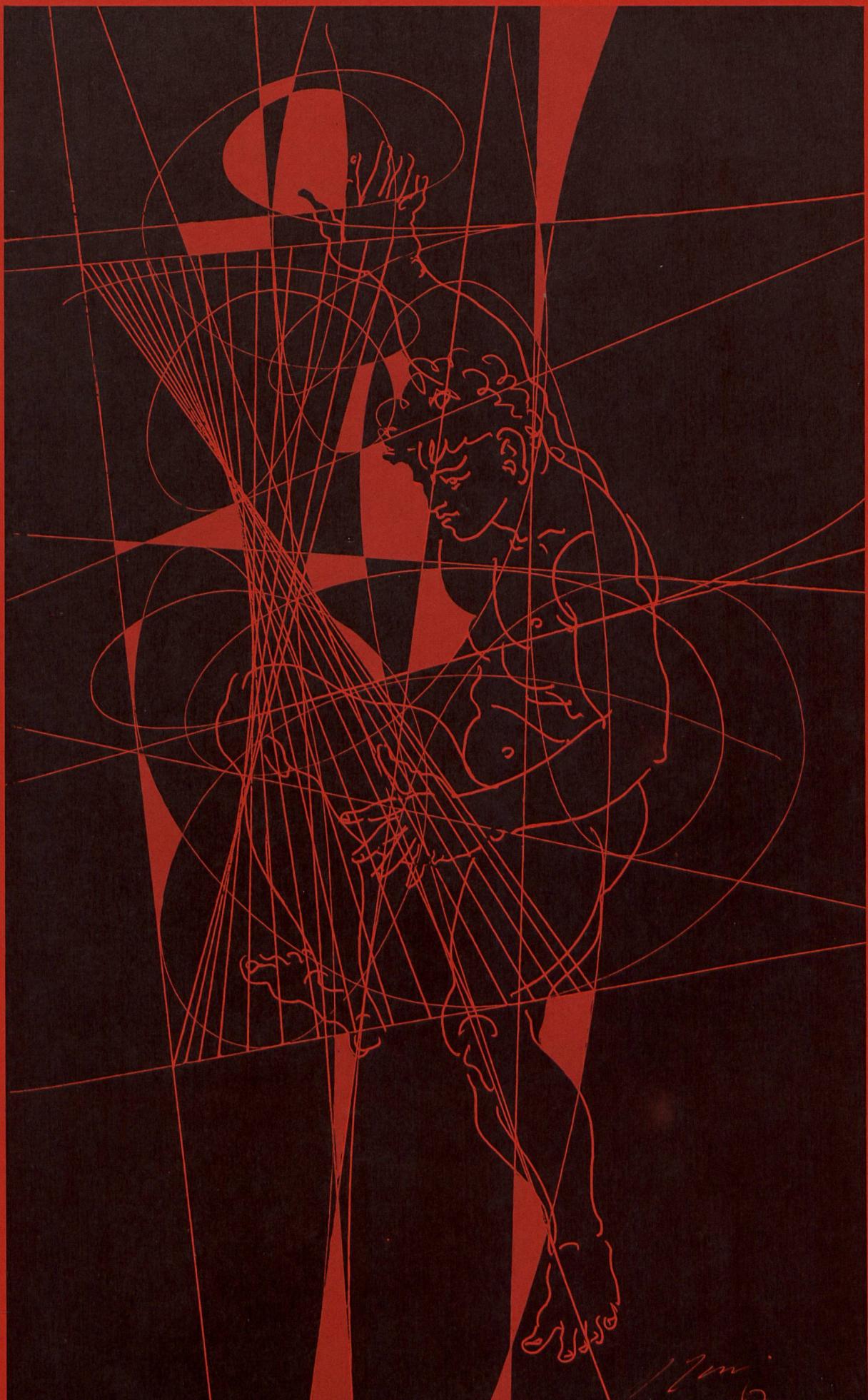
Terms of use

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>

die neue schulpraxis



7
80

17m

SCHULREISEN & FERIEN

Zernez-Engadin NATIONALPARK

Das Ziel Ihrer Schulreise oder Ihres Schulausfluges

Restaurant Blockhaus Cluoza

Mitten im Schweiz. Nationalpark gelegen. Matratzenlager, Zimmer, Restaurant (Halbpension für Schulen und Gruppen). Auskunft und Anmeldung: Hotel Piz Terza, Flurin Davatz, 7530 Zernez, Telefon 082/814 14.

Hotel Engstlenalp am Jochpass

im Zentrum der Routen Engelberg – Meiringen, Brünig – Melchtal. Bestgeeignetes Haus für Schulen und Vereine. Mässige Preise. Prospekte und Auskünfte auch für Tourenarrangements (Titlis usw.) durch

Frau Frieda Immer, Telefon (036) 75 11 61, oder Meiringen, Telefon (036) 71 23 97.

Klassenlager und Schulwochen

im Glarnerland, 1000 m ü. M. am Fusse des Glärnisch, abseits der Strasse (Braunwaldgebiet), für Sommer und Winter. Schöne Bergwanderungen ins Braunwald und Käpfgebiet. Eigener Skilift, abends beleuchtet. 20 Betten mit fliessend Warmwasser und Zentralheizung, 30 Schlafplätze auf Lager. Unterrichts- und Speisesäli. Gute eingerichtete Küche steht zur Verfügung. Günstige Preise. Familie J. Kuratli, Berggasthof «Schlattberg», 8775 Luchsingen, Telefon (058) 84 31 64 oder (074) 3 16 74.

Sörenberg



Brienzer Rothorn

alt. 2350 m ü. M. Sommer und Winter

Eine Schulreise aufs Brienzer Rothorn bietet ein unvergessliches Erlebnis:

- Weltbekannter Aussichtspunkt mit einzigartigem Rundpanorama
- Ausgangspunkt herrlicher Wanderungen
- Zentralschweizer Wanderhit Höhenweg Rothorn–Lungern–Schönbüel
- Rustikale Eiseehütte
- Spezialpreise für Schulen

Luftseilbahn Sörenberg-Brienzer-Rothorn AG, Telefon 041/78 15 60

Für

Landschulwochen und Ferienlager

Pfadfinderheim Störgel, Stein AR. 42 Schlafplätze, moderne Küche, grosse Aufenthalts- und Bastelräume, ideale Umgebung. 20 Minuten ab Stadtgrenze St.Gallen.

Heimverwalter: Rolf Franken, Iddastr. 60, 9008 St.Gallen, Telefon (071) 24 44 47

Südtessin – Valle di Muggio

Klassenlager für Landschul- und Wanderwochen. Reiche Flora, herrliches Wandergebiet. Neu eingerichtet, Massenlager, Pension.

Anmeldung und Auskunft: R. Angehrn-Herzog, 6831 Bruzella, Tel. (091) 49 11 17.

Ski- und Klassenlager

Aurigeno/Maggiatal/TI: 65 B., 341 m.ü.M., Mietpreis: Fr. 5.–
Les Bois/Freiberge/JU: 30-130 B., 938 m.ü.M., Fr. 4.–
Oberwald/Goms/VS: 30 B., 60 B. u. 120 B., 1368 m.ü.M., Fr. 5.– (Winter), Fr. 4.50 (übrige Zeit)

Auskunft u. Vermietung: Stiftung Wasserturm Wolfbachstr. 15, 8032 Zürich, Telefon (01) 251 19 18 (Meier).

Büchergestelle Zeitschriftenregale komplette Bibliothekseinrichtungen

Verlangen Sie Prospekte und Referenzen! Unverbindliche Beratung und detaillierte Einrichtungsvorschläge durch Fachleute.



ERBA AG BAUPRODUKTE
8703 Erlenbach, Telefon 01/910 42 42

Halbe Holzklämmerli

speziell für Bastelarbeiten geeignet,
gut sortiert, kein Ausschuss.

Surental AG, 6234 Triengen (Telefon 045 74 12 24)

die neue schulpraxis

juli 1980

50. jahrgang/7. heft

Inhalt	Stufe	Seite
Inhaltsverzeichnis, Monatsbild		1
Hinweise zum Juliheft		2
Sprachlehre auf der Unterstufe <i>Von Marc Ingber und Erich Hauri</i>	U	2
Rechnen mit nichtdezimalen Grössen <i>Von Max Pflüger</i>	M	9
Historische Sachbücher <i>Von Heinrich Marti</i>		22
Gestaltendes Werken – Werkendes Gestalten <i>Von Hermann Unseld</i>	O	23
Kästchen für Karteikarten	UMO	36
Lehrmittelbesprechungen		37

U = Unterstufe

M = Mittelstufe

O = Oberstufe

Die Neue Schulpraxis, gegründet 1931 von Albert Züst, erscheint zum Monatsanfang. Abonnementspreise bei direktem Bezug vom Verlag: Inland 38 Fr., Ausland 40 Fr. Postcheckkonto 90-5660.

Verlag

B. Züst, Postfach, 7270 Davos 2. Tel. 083/3 52 62.

Redaktion

Unter- und Mittelstufe: E. Hauri, Lehrer, Blumenstrasse 27, 8500 Frauenfeld. Tel. 054/7 15 80.
Oberstufe: Heinrich Marti, Reallehrer, Buchholzstrasse 57, 8750 Glarus. Tel. 058/61 56 49.

Über alle eingehenden Manuskripte freuen wir uns sehr und prüfen diese sorgfältig. Wir bitten unsere Mitarbeiter, allfällige Vorlagen, Quellen und benützte Literatur anzugeben.
Das Vervielfältigen von Texten, Abbildungen und Arbeitsblättern zu gewerblichen Zwecken ist nicht erlaubt.

Druck und Administration

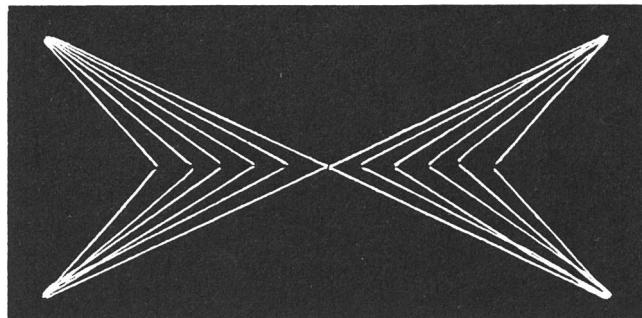
Zollikofer AG, Druckerei und Verlag, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St.Gallen. Tel. 071/29 22 22. (Druck, Versand, Abonnements, Adressänderungen, Nachbestellungen und Probehefte.)

Inserate

ofa Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich.
Tel. 01/251 32 32.

Schluss der Inseratenannahme am 10. des Vormonats.

Neue Schulpraxis 7/1980

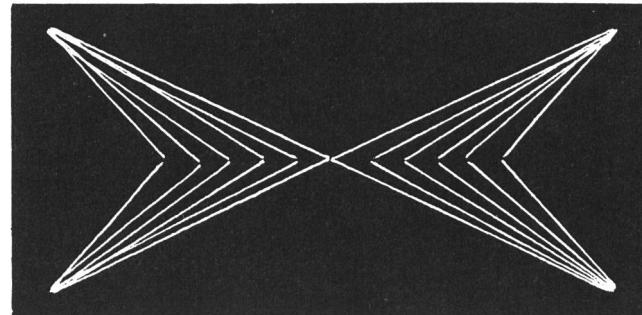


Über «Das Problem der Führung in der Erziehung», schreibt Hans Mohler im Februarheft 1947 die folgenden einführenden Worte:

«Ein etwas kritischer Schriftsteller hat einmal behauptet, dass die Natürlichkeit und Lebendigkeit von Einrichtungen, Gebräuchen und Gesetzen daran zu erkennen sei, wie viele Bücher über sie geschrieben wurden, entsprechend dem bekannten Wort, die Tugend *jenes* Menschen sei am unantastbarsten, von dem am wenigsten gesprochen werde. Demnach bestünde in unserer Zeit wohl kaum etwas Fragwürdigeres als die Erziehung, und die reich emporpriessende Erziehungsliteratur wäre nichts anderes als der Ausdruck einer erschreckenden Unsicherheit über Wege und Ziele...»

Wir leben in einer Zeit, die alles in Zweifel zieht und jedes Ganze aufspaltet in Elemente, mit denen man wenig mehr anzufangen weiß.»

Das war vor gut 30 Jahren. Und heute? Sind die Fragen gelöst, und ist die Unsicherheit verschwunden?



Hinweise zum Juliheft

Der in diesem Heft erscheinende weitere Beitrag der Reihe «Sprachlehre auf der Unterstufe» von Marc Ingber und Erich Hauri befasst sich mit dem Trennen von Wörtern.

Max Pflüger wendet sich in seinem Beitrag «Rechnen mit nichtdezimalen Größen» einem unserer «Sorgenkinder» im Rechenunterricht zu. Es braucht eine sehr gut überlegte Einführung und viel Geduld, bis die Schüler die Umstellung vom dezimalen zum nichtdezi-

malen Rechnen vollziehen können und zu einiger Sicherheit gelangen. Bestimmt ist Max Pflügers Vorgehen vielen Kollegen bekannt, die Darstellungsart aber vielleicht doch neu.

Der Beitrag von Hermann Unseld ist für den Werkunterricht auf der Oberstufe gedacht. Bei der eher anspruchsvollen Arbeit aus dem Bereich des nachahmenden Gestaltens handelt es sich um das Herstellen von Holzfiguren.

Sprachlehre auf der Unterstufe

Von Marc Ingber und Erich Hauri

VI. Wörter trennen

Einleitung

Neulich erzählte mir einer meiner Knirpse, er habe zum Geburtstag einen Tankwagen mit Anhänger bekommen. Man könne den Tankwagen mit Wasser füllen und den Inhalt durch einen Schlauch ausfliessen lassen. Ich bin zwar von Spielzeugen solcher Ausführung und Ausstattung nicht sehr begeistert. Was mich aber interessiert, ist die Technik, die selbst vor Spielwaren dieser Art nicht haltmacht.

«Willst du uns dein Geschenk einmal zeigen?» fragte ich Rolf.

Er brachte es in einer grossen Schachtel, und wir bestaunten es auch wirklich.

Hinführung zum Stoff

Einige Tage später wollten wir uns in der Schule mit dem Trennen von Wörtern beschäftigen. Da kam mir Rolfs Spielzeug in den Sinn.

Es stand dann noch einmal auf meinem Arbeitstisch. Ich selbst brachte zwei Schuhsschachteln mit, an deren Breitseite ich je ein grosses «Tor» herausgeschnitten hatte. Die eine Schachtel legte ich auf den Tisch und sagte: «Feierabend! Der Chauffeur fährt den Tankwagen und den Anhänger in die Garage.»

«Da hat doch nicht beides Platz!» lautete der erste Einwand.

Die Kinder machten nun von sich aus Vorschläge: Wenn nicht beides Platz hat, muss man den Anhänger abhängen. Man kann den Tankwagen oder den Anhänger versorgen. Meistens hat man mehr als eine Gara-

ge. Manchmal hat man nicht einmal eine Garage. Man lässt die Wagen im Freien.

«Hier ist aber noch eine Garage.»

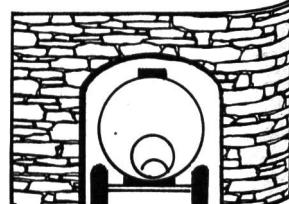
Ich stelle die zweite Schachtel neben die erste. Wir trennen den Anhänger vom Tankwagen und stellen den Tankwagen in die erste Garage. Vor das Garagetor legen wir das Namenkärtchen «Tankwagen». Wir stellen den Anhänger in die zweite Garage und legen das Kärtchen «Anhänger» dazu (siehe die Abbildung 1).

So haben wir nicht nur die Fahrzeuge, sondern auch das Wort «Tankwagenanhänger» getrennt.

Wir müssen den Kindern sagen, dass «Tankwagenanhänger» ein zusammengesetztes Wort ist, und dass man in Fällen, wo das ganze Wort getrennt werden muss, nur dessen Anfangsbuchstabe gross schreibt (siehe Tankwagen-anhänger).



Tankwagen



Anhänger

Abb. 1

Unterrichtsverlauf

1. Übung

a) Wir schreiben einige zusammengesetzte Wörter an die Wandtafel.

Beispiele: Mausloch, Küchenabfall, Schulhausplatz, Butterbrot, Strassenlampe,...

b) Nun teilen wir den Kindern schmale Papierstreifen aus, die wir von Heftseiten abgeschnitten haben (siehe die Abbildung 2). Die Kinder schreiben die Wörter auf die Streifen und sehen sich gezwungen, sie zu trennen.

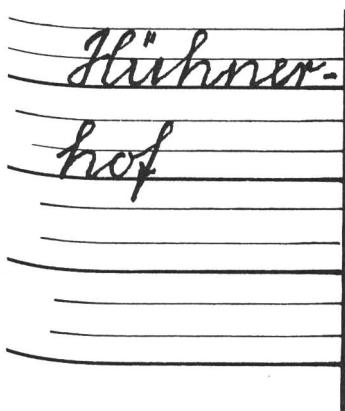


Abb. 2

2. Übung

Das **Arbeitsblatt 1** bietet uns weitere Beispiele.

Wie heißen die schwarz bemalten Teile der abgebildeten Gegenstände?

Die Kinder setzen die Namen zu den Zeichnungen. Nachher schreiben sie die Wörter getrennt auf die Rückseite des Blattes oder ins Übungsheft.

Lösungen: Hammerstiel, Tischplatte, Schwanz-(Fisch-)flosse, Fahnenstange, Schlüsselbart, Stuhllehne, Hosenbein, Autorad

Am Morgen hängt man Tankwagen und Anhänger wieder zusammen. Wir tun das auch, aber auf unsere Art: Tankwagen + Anhänger = Tankwagenanhänger. Auch das Zusammenfügen «Aus zwei Wörtern wird ein Wort» weckt das Verständnis fürs richtige Trennen.

Wir können das **Arbeitsblatt 2** auf Halbkarton kleben und zerschneiden. Die Kinder suchen jene Kartenpaare, die zusammenpassen.

Sie schreiben ins Übungsheft:

Haus - Hund	Haushund
Puppen - Kleid	Puppenkleid
Bett - Decke	Bettdecke
Fuss - Ball	Fussball
Kleider - Kasten	Kleiderkasten
Brot - Messer	Brotmesser
Haus - Schuhe	Hausschuhe
Apfel - Baum	Apfelbaum

Neue Schulpraxis 7/1980

Die Berührungsline zweier Kärtchen ist zugleich Trennungsline. Sie erscheint uns nun als kleiner waagrechter Strich.

Wir halten die Kinder dazu an, einfache Regeln ins Merkbüchlein zu schreiben und sie mit Beispielen zu belegen.

Erste Regel

Zusammengesetzte Wörter trennt man dort, wo sie zusammengesetzt sind.

Beispiele: Buchseite, Heftblatt, pechschwarz, zitronengelb, steinalt,
...

Die Silbentrennung

Wir setzen hier die Regel an den Anfang:

Zweite Regel

Jedes Wort kann man in so viele Teile trennen, wie es **Selbstlaute** hat. (Die Doppelaukte aa, ee, oo, eu, ei, au, äu, ai gelten als ein Laut.)

Noch immer hat Hans Oetikers Beitrag im Februarheft 1950 der Neuen Schulpraxis nichts an Aktualität eingebüßt. Wir wiesen auch im Dezemberheft 1974 darauf hin.

Die Regel erwähnt den Begriff **«Selbstlaute»**.
Was sind Selbstlaute?

Wir zeichnen fünf Häuschen an die Wandtafel.
«In diesen Häuschen wohnt eine eigenartige Gesellschaft.» Wir schreiben in jedes Häuschen einen Selbstlaut (a, e, i, o, u). Die Klasse spricht die Selbstlaute nach. Stellt euch vor, diese Schreihälse wohnten in einem Block. Das wäre nicht zum Aushalten. Es ist doch gut, dass jeder *selbst* sein Haus besitzt. Darum nennen wir sie **Selbstlaute**.

Wir zeichnen nun drei Häuschen an die Wandtafel. Dreien war es in in ihrem Haus zu dunkel. Sie setzten Fensterchen ein. Jetzt ist es heller im Haus. Weil sie *umgebaut* haben, nennt man sie **Umlaute**.

Wieder sprechen die Kinder die drei Laute ä, ö, ü nach.

Das Bauen ist teuer. Darum haben sich je zwei Laute zusammengeschlossen und *Doppeleinfamilienhäuser* gebaut. Ich glaube, sie vertragen sich ganz gut, die Doppelaukte aa, ee, oo, au, äu, ai, eu und ei.

Wir halten das Wichtigste auf dem **Arbeitsblatt 3** fest:

Überschrift: Laute (Selbstlaute, Umlaute, Doppelaukte)

1. **Selbstlaute:** a, e, i, o, u, gross mit Farbstift in die Häuschen schreiben.

Beispiele: Hase, Neger, in, oder, ungenau

2. Umlaute: ä, ö, ü in die Häuschen schreiben.
Beispiele: Märchen, Röhre, über

3. Doppellaute: aa, ee, oo, au, äu, ai, eu, ei
Beispiele: Saal, See, Moos, rauben, läut-ten, Mai, leuchten, heiss

Und weil es bei *Zucker* eigentlich ganz ordentlich ging, machten auch *Glocke*, *Hocker*, *Hacke*, *Nacken*, *picken*, *stricken*, *flicken* und viele andere mit.

Wir haben die Beispiele an die Wandtafel geschrieben. Die Kinder schreiben sie ins Übungsheft ab und trennen sie.

Dritte Regel

So viele Selbstlaute (Umlaute, Doppellaute), so viele Silben. (Eine Silbe ist ein Wortteil, nicht ein Buchstabe.)

Wir schreiben die folgenden Beispiele an die Wandtafel: *Schule*, *Auto*, *Buch*, *Kind*, *Kinder*, *Mäuse*, *Zimmer*, *laufen*, *Lampe*, *freuen*, *Schulzimmertüre*, *Hochsprunglatte*, *Trampolin*,...

Die Kinder schreiben eine Auswahl von Wörtern untereinander auf das Arbeitsblatt 3.

Beispiele:

Wort	Anzahl Selbst-, Um- und Doppellaute	Getrenntes Wort
Schule	2	Schu - le
Kind	1	Kind
Zimmer	2	Zim - mer

ck tanzt aus der Reihe

Das *ck* wollte beim Trennen nicht so recht mitmachen. Zuck - er klang nicht gut. Zu - cker wäre besser gewesen, aber das *c* wünschte nicht in der zweiten Silbe zu stehen. So kam es denn, dass man das *c* vorübergehend entliess und ein *k* zu Hilfe rief.

Sie wollen nicht abseits stehen

Mit *Sie* meinen wir die Selbstlaute. Wir können nie so trennen, dass ein Selbstlaut allein steht.

Beispiele: U | h u, a | b e r, o | d e r, A | b e n d

Und diese halten fest zusammen

ch, sch, st trennt man nicht

Beispiele: la - chen, rech - nen, na - schen, wa - schen, Bür - ste, Mu - ster

Zum Abschluss unserer Trennungsübungen versuchen wir die Silben auf dem Blatt 4 so zusammenzusetzen, dass acht Namenwörter entstehen. Die Kinder schneiden die Silben aus und setzen sie zu Wörtern zusammen. Nachher kleben sie die Wortteile in ihre Übungshefte.

Lösung: Dampfkochtopf, Tiefkühltruhe, Küchenmesser, Käseglocke, Suppenteller, Röstipfanne, Gläsertuch, Abwaschmittel.

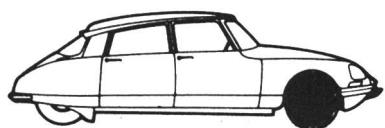
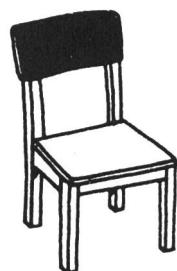
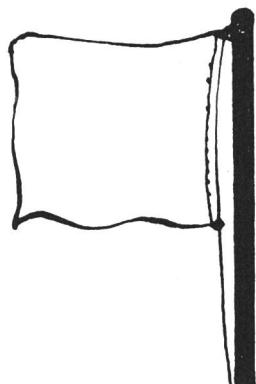
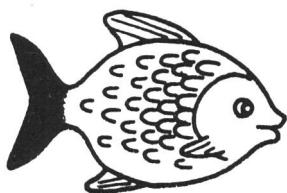
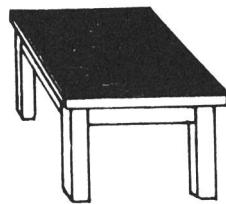
Zucker

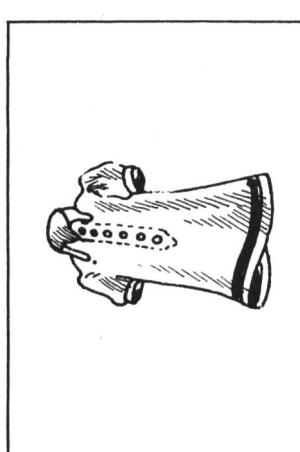
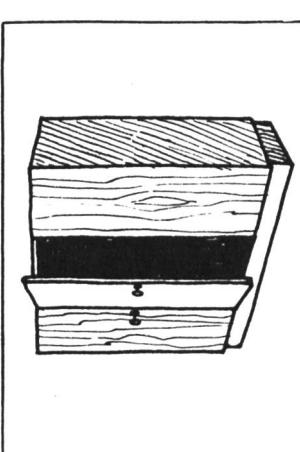
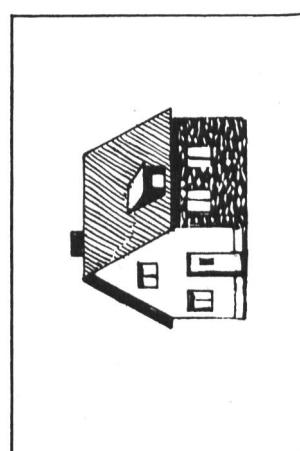
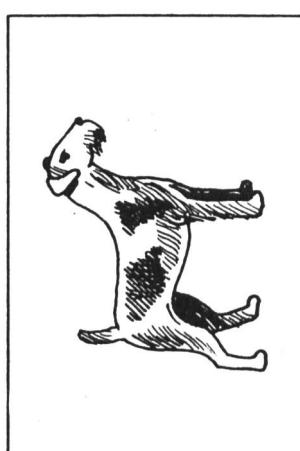
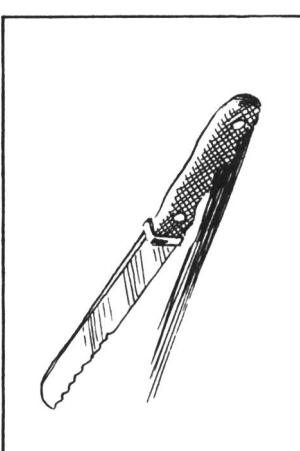
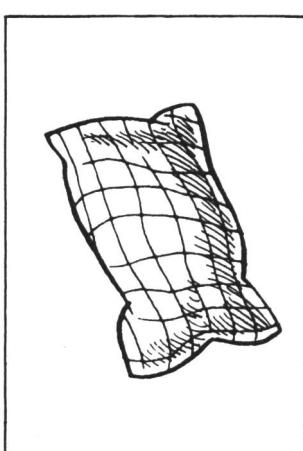
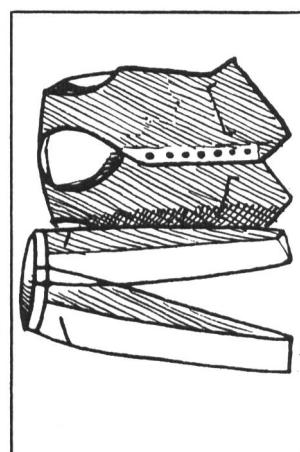
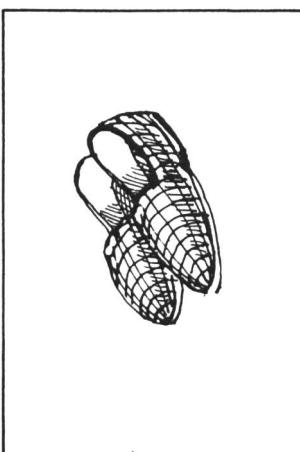
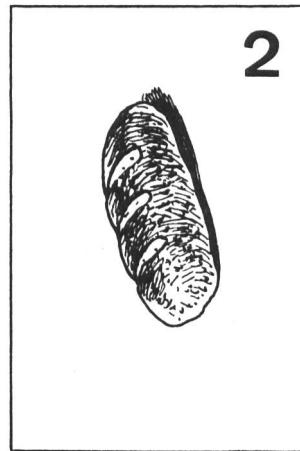
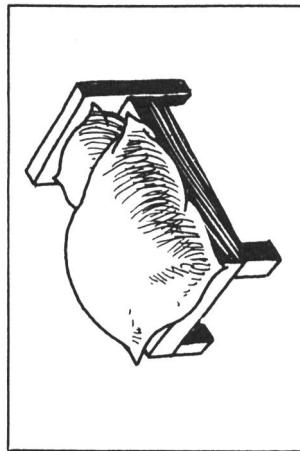
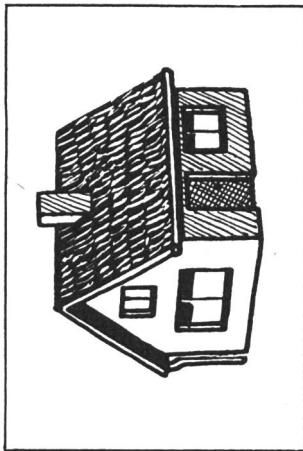


Abb. 3

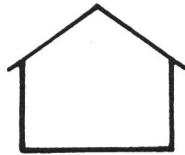
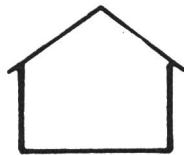
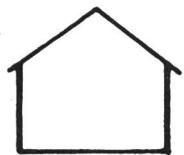
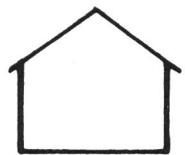
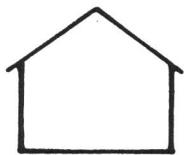
Hinweis

Wir haben zum Einstieg das kindliche Spiel herangezogen und damit einen eher *trockenen* Stoff spielend eingeführt. Der Aufwand an Vorbereitungsaufwand ist gering. Es hat sich im Verlauf der Unterrichtsarbeit gezeigt, dass sich die Kinder immer wieder an unser Eingangsspiel erinnerten. Ähnliche Einführungen lassen sich an der Moltonwand durchspielen, oder eine einfache Zugskomposition (Lokomotive und Wagen) könnte den Tankwagen mit Anhänger ersetzen.





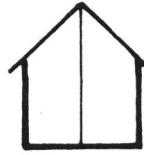
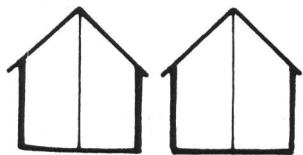
1. -----



2. -----



3. -----



Wort

Anzahl Selbst-, getrenntes
Um- u. Doppellaute Wort

Aus der Küche

4

Dampr
ser Wasch Rö
ler tuch sti ke
Glä
ne topf ser Kü
glok Kä té mes
Tief mit Sup pfan se
chen Ab fach
koch

Rechnen mit nichtdezimalen Größen

Von Max Pflüger

Unser schriftliches Rechnen beruht auf dem dezimalen Stellenwertsystem. Das «Behalten» im Zusammenzählen und Abzählen, das «Einrücken» im Malnehmen und das «Herunternehmen» im Teilen sind nichts anderes als ein «Verwandeln» im Zehnersystem. Aus Hundertern werden Tausender, aus Einern werden Zehner usw., und umgekehrt im Teilen. Die Mehrzahl unserer Masseinheiten ist dezimal. Ihre «Verwandlungszahlen» sind 10, 100 und 1000. Solche Masse dürfen wir in der dezimalen Punktschreibweise (7.05 hl; 8.300 kg usw.) wiedergeben. Im schriftlichen Rechnen arbeiten wir in diesem Fall ohne jede Schwierigkeit über «den Punkt hinaus», nehmen ihn aber gleichzeitig ins Ergebnis auf.

Die nichtdezimalen Masse (Zeit- und Zählmasse) haben dem Stellenwertsystem fremde Verwandlungszahlen (7, 12, 24, 60, 365, ...). Solche Masse dürfen wir nicht in der dezimalen Punktschreibweise schreiben, und es ist falsch, wenn wir beim schriftlichen Rechnen über die Sorte hinausrechnen. Dadurch geben wir den Massen eine falsche, zum Dezimalsystem gehörende Verwandlungszahl.

Ein solches Schema für das schriftliche Rechnen mit nichtdezimalen Größen stelle ich hier vor. Ich arbeite damit schon seit mehreren Jahren mit gutem Erfolg.

Die Grundlagen der neuen Darstellung

Innerhalb der Sorte arbeiten wir wie gewohnt. Beim Sortenübergang heben wir die abweichende Verwandlungszahl und damit das abweichende «Behalten» in der Darstellung deutlich hervor.

Dieses Verfahren fördert auch das Verständnis des Schülers für das Grundprinzip des schriftlichen Rechnens und unseres Zehnersystems. Im Grunde genommen arbeiten wir bei dieser Methode zeitweise mit fremden Zahlensystemen.

Ich hoffe, dass ich mit meinen Ausführungen einige Hilfen zum Rechenunterricht auf der Mittelstufe gebe. Jene Kollegen, denen meine Darstellung nicht zusagt, können die sechs kopierbaren Seiten einfach mit neuen Aufgaben verwenden.

Methodisch-didaktische Überlegungen

Das herkömmliche Vorgehen

1. Beim Einführen des schriftlichen Rechnens mit Massen umgehen wir meistens die Klippe der nichtdezimalen Einheiten, indem wir solche Rechnungen einfach nicht stellen. Erst viel später greifen wir diese Aufgaben auf. Oft ist es dann zu spät, weil sich das Automatisieren im Rechenvorgang schon zu stark eingeschliffen hat.
2. Meistens bringen wir den Schülern dann noch bei: «Verwandelt einfach vorher alles in Minuten! Am Schluss der Rechnung müsst ihr dann wieder zurückverwandeln.» Ein solches Vorgehen scheint uns vielleicht allzu umständlich – und das ist es auch.

Folgen

In der sechsten Klasse, wenn die Schüler vor der Sekundarschulprüfung stehen, rechnen sie noch zu fehlerhaft. Sie operieren auch mit nichtdezimalen Massen eben auf die einfachste Art.

Folgerungen

1. Unmittelbar nach dem Einführen des schriftlichen Rechnens mit Größen im dezimalen System sollten wir auch im nichtdezimalen Bereich schriftliche Aufgaben lösen.
2. Wir brauchen ein schriftliches Rechen- und Darstellungsverfahren,
 - a) mit dem wir nichtdezimale Größen wenn möglich ohne Umwege berechnen können,
 - b) das in der Darstellung methodisch klar und durchsichtig sowie mathematisch einwandfrei ist und
 - c) das, wenn immer möglich, das allgemeine Rechenverständnis fördert.

Rechnen mit nichtdezimalen Größen I Re 1

Weil die Zeit keine dezimalen Verwandlungszahlen hat, darf man die Punktschreibweise nicht verwenden.

1. Addition

Beispiel : 7 Std. + 13 Std. 27 Min. + 397 Min. + 28 Std. 25 Min.

Ausrechnung

$$\begin{array}{r} 7 \text{ Std.} \\ 13 \text{ Std. } 27 \text{ Min.} \\ 397 \text{ Min.} \\ 28 \text{ Std. } 25 \text{ Min.} \\ \hline 11 \\ 449 \text{ Min.} \\ \hline 27 \text{ Std. } 29 \text{ Min.} \\ \hline 55 \text{ Std. } 29 \text{ Min.} \end{array}$$

Zuerst addieren wir die Minuten und verwandeln sie dann richtig.

Jetzt erst addieren wir die Stunden

2. Subtraktion

$$\begin{array}{r} 202 \text{ Std. } 11 \text{ Min.} \\ - 58 \text{ Std. } 39 \text{ Min.} \\ \hline 201 \text{ Std. } 71 \text{ Min.} \\ - 58 \text{ Std. } 39 \text{ Min.} \\ \hline 143 \text{ Std. } 32 \text{ Min.} \end{array}$$

Wenn wir zu wenige Minuten haben, müssen wir eine Stunde in Minuten verwandeln.

1. Addition

Beispiel : 7 Std. + 13 Std. 27 Min. + 397 Min. + 28 Std. 25 Min.

Ausrechnung

7 Std.

13 Std. 27 Min.

397 Min.

28 Std. 25 Min.

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \\ \hline 4 \ 4 \ 9 \text{ Min.} = \end{array}$$

2 7 Std. 29 Min.55 Std. 29 Min.**2. Subtraktion**

202 Std. 11 Min.

- 58 Std. 39 Min.

201 Std. 71 Min.

- 58 Std. 39 Min.143 Std. 32 Min.

3. Multiplikation

 $85 \cdot 27 \text{ Std. } 17 \text{ Min.}$

$$\begin{array}{r} 85 \\ \times 27 \\ \hline 1445 \end{array} \text{ Min. =}$$

 $24 \text{ Std. } 5 \text{ Min.}$ 135 216 1 $\underline{2319 \text{ Std. } 5 \text{ Min.}}$

4. Division

 $132 \text{ Std. } 11 \text{ Min. : } 7 = 18 \text{ Std. } 53 \text{ Min.}$ 62 $6 \text{ Std. } \underline{= 360 \text{ Min.}}$ 371 Min. $\begin{array}{r} 21 \\ - 36 \\ \hline 0 \end{array}$

1. 27 Std. 59 Min. + 394 Min. + 28 Std. + 39 Std. 28 Min. + 491 Min. =
2. 12 Min. 45 Sek. + 269 Sek. + 18 Min. + 26 Min. 32 Sek. + 13 Min. =
3. 53 Min. 28 Sek. + 53 Min. 43 Sek. + 38 Min. + 4 Min. 48 Sek. =
4. 18 Std. 52 Min. + 6 Std. 33 Min. + 17 Std. 48 Min. =
5. 9 Std. 53 Min. 42 Sek. + 2 Std. 29 Min. 58 Sek. =
6. 92 Std. - 68 Std. 47 Min. =
7. 23 Min. 1 Sek. - 11 Min. 18 Sek. =
8. 18 Min. - 9 Min. 53 Sek. =
9. 57 Std. - 34 Std. 28 Sek. =
10. 31 Std. 5 Min. 24 Sek. - 28 Std. 24 Min. 39 Sek. =
11. $28 \cdot 25 \text{ Min.} 12 \text{ Sek.}$ =
12. $72 \cdot 3 \text{ Std.} 47 \text{ Min.}$ =
13. $63 \cdot 25 \text{ Min.} 37 \text{ Sek.}$ =
14. $25 \cdot 26 \text{ Std.} 14 \text{ Min.}$ =
15. $87 \cdot 3 \text{ Std.} 28 \text{ Min.} 34 \text{ Sek.}$ =
16. $113 \text{ Std.} 4 \text{ Min.} : 8$ =
17. $175 \text{ Min.} 42 \text{ Sek.} : 6$ =
18. $184 \text{ Std.} : 5$ =
19. $373 \text{ Std.} 48 \text{ Min.} : 9$ =
20. $13 \text{ Std.} 24 \text{ Min.} 44 \text{ Sek.} : 4$ =
21. $(3 \cdot 27 \text{ Std.} 48 \text{ Min.}) - 68 \text{ Std.} 59 \text{ Min.}$ =
22. $(6 \cdot 5 \text{ Std.} 28 \text{ Min.}) + (7 \cdot 8 \text{ Std.} 39 \text{ Min.})$ =
23. $(158 \text{ Min.} 19 \text{ Sek.} - 31 \text{ Min.} 44 \text{ Sek.}) : 7$ =
24. $58 \cdot (23 \text{ Std.} 7 \text{ Min.} - 12 \text{ Std.} 49 \text{ Min.}) + 23 \text{ Std.} 35 \text{ Min.}$ =
25. $(54 \text{ Std.} 51 \text{ Min.} + 58 \text{ Std.} 19 \text{ Min.}) : (28 - 18)$ =

1. $53 \text{ J.} + 210 \text{ Mt.} + 2 \text{ J} 7 \text{ Mt.} + 13 \text{ J.} + 52 \text{ Mt.} =$
2. $32 \text{ St.} + 27 \text{ St.} + 3 \text{ Dtzd.} 9 \text{ St.} + 27 \text{ Dtzd.} =$
3. $22 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} + 13 \text{ W.} 1 \text{ Tg.} + 127 \text{ Tg.} + 13 \text{ Tg.} + 42 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} =$
4. $19 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} 15 \text{ Std.} + 3 \text{ W.} 5 \text{ Tg.} 11 \text{ Std.} + 8 \text{ W.} 4 \text{ Tg.} 13 \text{ Std.} =$
5. $3 \text{ Mt.} 27 \text{ Tg.} + 5 \text{ Mt.} 19 \text{ Tg.} + 7 \text{ Mt.} 22 \text{ Tg.} + 3 \text{ Mt.} 29 \text{ Tg.} =$
6. $7 \text{ J.} - 18 \text{ W.} =$
7. $11 \text{ Gros} - 3 \text{ Dtzd.} =$
8. $28 \text{ W.} 2 \text{ Tg.} - 19 \text{ W.} 5 \text{ Tg.} =$
9. $3 \text{ Tg.} 11 \text{ Std.} - 2 \text{ Tg.} 18 \text{ Std.} 57 \text{ Min.} =$
10. $4 \text{ W.} 5 \text{ Tg.} - 1 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} 13 \text{ Std.} =$
11. $27 \cdot 13 \text{ J.} 2 \text{ Mt.} =$
12. $58 \cdot 4 \text{ Dtzd.} 9 \text{ St.} =$
13. $97 \cdot 43 \text{ Mt.} 26 \text{ Tg.} =$
14. $32 \cdot 9 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} =$
15. $41 \cdot 53 \text{ Gros} 7 \text{ Dtzd.} =$
16. $202 \text{ Std.} 46 \text{ Min.} : 7 =$
17. $22 \text{ J.} 268 \text{ Tg.} : 3 =$
18. $462 \text{ W.} 6 \text{ Tg.} : 9 =$
19. $98 \text{ J.} 8 \text{ Mt.} : 4 =$
20. $135 \text{ Min.} 48 \text{ Sek.} : 6 =$
21. $(398 \text{ J.} 11 \text{ Mt.} - 75 \text{ J.} 8 \text{ Mt.}) : 9 =$
22. $(15 \text{ Std.} 36 \text{ Min.} + 27 \text{ Std.} 48 \text{ Min.}) \cdot 5 =$
23. $(8 \text{ Dtzd.} 9 \text{ St.} + 7 \text{ Dtzd.} 7 \text{ St.}) \cdot (100 - 37) =$
24. $58 \cdot (57 \text{ W.} 3 \text{ Tg.} - 38 \text{ W.} 5 \text{ Tg.}) =$
25. $3 \text{ Tg.} 2 \text{ Std.} - (3 \text{ Tg.} 2 \text{ Std.} - 49 \text{ Std.} 8 \text{ Min.}) =$

1. $91\text{m } 73\text{cm} + 19\text{ m } 84\text{cm} + 175\text{ cm} + 57\text{m } 78\text{cm} =$
2. $64\text{ kg } 753\text{g} + 89\text{ kg } 70\text{g} + 96\text{ kg } 8\text{g} + 7\text{kg } 910\text{g} =$
3. $27\text{ Dtzd. } 6\text{ St.} + 122\text{ St.} + 84\text{ Dtzd. } 9\text{ St.} =$
4. $192\text{ hl } 2\text{l} + 1561 + 32\text{ hl } 78\text{l} + 239\text{l} + 38\text{ hl} =$
5. $34\text{ Mt. } 27\text{ Tg.} + 324\text{ Tg.} + 27\text{ Mt.} + 43\text{ Mt. } 26\text{ Tg.} =$
6. $17\text{ Gros } 2\text{Dtzd. } 8\text{St.} - 3\text{ Gros } 9\text{ Dtzd. } 11\text{ St.} =$
7. $134\text{ km} - 117\text{ km } 56\text{ m} =$
8. $8\text{ t } 20\text{kg} - 7338\text{ kg} =$
9. $8\text{ J. } 251\text{ Tg.} - 3\text{ J. } 324\text{ Tg.} =$
10. $2\text{ m} - 329\text{ mm} =$
11. $28 \cdot 17\text{ J. } 3\text{ W.} =$
12. $67 \cdot 8\text{ Mt. } 27\text{ Tg.} =$
13. $93 \cdot 48\text{ t } 5\text{q} =$
14. $41 \cdot 3\text{Min. } 17\text{ Sek.} =$
15. $25 \cdot 29\text{ km } 850\text{ m} =$
16. $2\text{km } 252\text{m} : 4 =$
17. $228\text{ Tg. } 8\text{ Std.} : 8 =$
18. $21\text{q } 85\text{kg} : 5 =$
19. $91\text{ m } 9\text{dm } 3\text{cm } 5\text{mm} : 9 =$
20. $4\text{ Std. } 32\text{ Min. } 18\text{ Sek.} : 6 =$
21. $(4 \cdot 29\text{ Min. } 48\text{ Sek.}) + (7 \cdot 315\text{ Sek.}) =$
22. $(7 \cdot 43\text{ km } 918\text{m}) - (9 \cdot 23\text{ km } 86\text{m}) =$
23. $1\text{ Gros} - (12\text{ Dtzd.} - 1\text{ Dtzd. } 7\text{ St.}) =$
24. $(26 + 32) \cdot (99\text{t } 28\text{kg} - 68\text{t } 753\text{kg}) =$
25. $(95\text{ Std. } 17\text{ Min.} - 33\text{ Std. } 27\text{ Min.}) : (56 : 8) =$

3. Multiplikation

$85 \cdot 27 \text{ Std. } 17 \text{ Min.}$

$$\begin{array}{r} 85 \\ \times 27 \\ \hline 135 \\ 170 \\ \hline 2319 \text{ Std. } 5 \text{ Min.} \end{array}$$

Zuerst rechnen wir
 $85 \cdot 17 \text{ Min.}$
 Dieses Ergebnis
 verwandeln wir.

Nun rechnen wir
 $85 \cdot 27 \text{ Std. und ad-}$
 dieren.

4. Division

Den «Stundenrest» müssen wir in Minuten
 verwandeln und zusammen mit den gege-
 benen Minuten weiter teilen.

$$132 \text{ Std. } 11 \text{ Min. : } 7 = 18 \text{ Std. } 53 \text{ Min}$$

$$\begin{array}{r} 62 \\ 6 \text{ Std.} \underline{=} 360 \text{ Min.} \\ 371 \text{ Min} \\ 21 \\ 0 \end{array}$$

Rechnen mit nichtdezimalen Größen (Re 4)

1. 90 J. 5 Mt.
2. 35 Dtzd. 8 Stk.
3. 98 W. 6 Tg.
4. 32 W. 2 Tg. 15 Std.
5. 21 Mt. 7 Tg.
6. 6 J. 34 W.
7. 10 Gros 9 Dtzd.
8. 8 W. 4 Tg.
9. 16 Std. 3 Min.
10. 2 W. 5 Tg. 11 Std.
11. 355 J. 6 Mt.
12. 275 Dtzd. 6 Stk.
13. 4255 Mt. 2 Tg.
14. 315 W. 3 Tg.
15. 2196 Gros 11 Dtzd.
16. 28 Std. 58 Min.
17. 7 J. 211 Tg.
18. 51 W. 3 Tg.
19. 24 J. 8 Mt.
20. 22 Min. 38 Sek.
21. 35 J. 11 Mt.
22. 217 Std.
23. 1029 Dtzd.
24. 1085 W. 3 Tg.
25. 49 Std. 8 Min.

Lösungen der Übungsaufgaben

Rechnen mit Zeitgrößen (Re 3)

1. 110 Std. 12 Min. (4 Tg. 14 Std. 12 Min.)
2. 74 Min. 46 Sek. (1 Std. 14 Min. 46 Sek.)
3. 149 Min. 59 Sek. (2 Std. 29 Min. 59 Sek.)
4. 43 Std. 13 Min. (1 Tg. 19 Std. 13 Min.)
5. 12 Std. 23 Min. 40 Sek.
6. 23 Std. 13 Min.
7. 11 Min. 43 Sek.
8. 8 Min. 7 Sek.
9. 22 Std. 59 Min. 32 Sek.
10. 2 Std. 40 Min. 45 Sek.
11. 705 Min. 36 Sek. (11 Std. 45 Min. 36 Sek.)
12. 272 Std. 24 Min. (11 Tg. 8 Std. 24 Min.)
13. 1613 Min. 51 Sek. (1 Tg. 2 Std. 53 Min. 51 Sek.)
14. 655 Std. 50 Min. (27 Tg. 7 Std. 50 Min.)
15. 302 Std. 25 Min. 18 Sek. (12 Tg. 14 Std. 25 Min. 18 Sek.)
16. 14 Std. 8 Min.
17. 29 Min. 17 Sek.
18. 36 Std. 48 Min.
19. 41 Std. 32 Min. (1 Tg. 17 Std. 32 Min.)
20. 3 Std. 21 Min. 11 Sek.
21. 14 Std. 25 Min.
22. 93 Std. 21 Min. (3 Tg. 21 Std. 21 Min.)
23. 18 Min. 5 Sek.
24. 620 Std. 59 Min. (25 Tg. 20 Std. 59 Min.)
25. 11 Std. 19 Min.

Rechnen mit Größen (Re 5)

Der Schüler soll nun selbst entscheiden, wo er die dezi-
 male Punktschreibweise anwenden darf, und wann er
 nach dem neuen Rechenmuster arbeiten muss.

1. 171.10 m
2. 257.741 kg
3. 122 Dtzd. 5 Stk.
4. 266.75 hl
5. 116 Mt. 17 Tg.
6. 13 Gros 4 Dtzd. 9 Stk.
7. 16.944 km
8. 0.682 t
9. 4 J. 292 Tg.
10. 1.671 m
11. 477 J. 32 W.
12. 596 Mt. 9 Tg.
13. 4510.5 t
14. 134 Min. 37 Sek. (2 Std. 14 Min. 37 Sek.)
15. 746.250 km
16. 0.563 km
17. 28 Tg. 13 Std.
18. 4.37 q
19. 10.215 m
20. 45 Min. 23 Sek.
21. 155 Min. 57 Sek. (2 Std. 35 Min. 57 Sek.)
22. 99.652 km
23. 1 Dtzd. 7 Stk.
24. 1755.95 t
25. 8 Std. 50 Min.

- 1 Bei einem $4 \times 10\text{-km}$ -Staffellauf erreichten zwei Mannschaften die folgenden Ergebnisse:

	Mannschaft ROT	Mannschaft BLAU
Erster Läufer	39 Min. 32 Sek.	40 Min. 11 Sek.
Zweiter Läufer	43 Min. 14 Sek.	45 Min. 3 Sek.
Dritter Läufer	39 Min. 59 Sek.	39 Min. 28 Sek.
Vierter Läufer	44 Min. 8 Sek.	39 Min. 42 Sek.

Welche Mannschaft hat gewonnen? Wie gross ist ihr Vorsprung?

- 2 Jeweils vor den Nachrichten bringt das Fernsehen die Programmvor- schau für den Abend für die drei Schweizer Sender (DRS, SSR, TSI). Bis zu den Nachrichten bleiben heute noch 2 Min. 51 Sek. Wie lange muss man also jede Programmtafel zeigen, damit die Nachrichten pünktlich beginnen?
- 3 Im Monat November ging Fredis Uhr genau 5 Min. 30 Sek. vor. Er will nun die tägliche Abweichung errechnen.
Welche Zeit würde Fredis Uhr am 24. Dezember um punkt 10.00 Uhr anzeigen, wenn er sie nicht nachstellte?
- 4 An einem Autorennen über 56 Runden fuhr Fahrer A mit einer durch- schnittlichen Rundenzzeit von 1 Min. 58 Sek. Fahrer B benötigte durch- schnittlich 2 Min. 4 Sek. Welchen Zeitvorsprung hat Fahrer A in der Halbzeit? Welchen am Ziel?
- 5 Josef ist 10 Jahre, 8 Monate und 17 Tage alt. Sein Freund feierte vor einem Monat und zwei Wochen den elften Geburtstag. Wie gross ist der Altersunterschied?

1 Für einen Film sind im Programm drei Viertelstunden vorgesehen. In Wirklichkeit lief der Film aber nur 40 Min. und 28 Sek. Wieviel Zeit muss der Sender mit Musik überbrücken, wenn der Film mit 57 Sek. Verspätung angefangen hat?

2 An einem Marathonlauf werden von 15 Läufern die folgenden Zeiten erreicht:

3 Std. 15 Min.	3 Std. 1 Min.	2 Std. 55 Min.
2 Std. 54 Min.	2 Std. 59 Min.	3 Std. 14 Min.
3 Std. 12 Min.	2 Std. 52 Min.	3 Std. 20 Min.
3 Std. 9 Min.	3 Std.	3 Std. 18 Min.
2 Std. 53 Min.	3 Std. 4 Min.	2 Std. 54 Min.

Um wie viele Minuten war der beste Läufer schneller als der Durchschnitt der Läufer?

3 Bei einem Telefongespräch nach England muss man für je 3 Sek. Sprechzeit 10 Rp. bezahlen. Was kostet ein Gespräch nach London, das 3 Min. 12 Sek. dauerte?

4 Eine Baufirma muss einen Graben von 800 m Länge ausheben. Sie weiß, dass ihre 12 Arbeiter für 100 m etwa 14 Std. 20 Min. brauchen. Wie lange würde also die Arbeit dauern?

Da das zu lange geht, setzt die Firma die doppelte Anzahl von Arbeitern ein. Wie lange dauern nun die Arbeiten?

5 Alfred und Felix erhalten beide gleich viel Taschengeld, nämlich 5 Franken je Woche.

Alfred sparte in 7 Wochen und einem Tag 17 Fr. 50 Rp.
Felix sparte in 4 Wochen und zwei Tagen 10 Fr. 50 Rp.

Welcher der beiden Knaben ersparte sich mehr von seinen 5 Franken?
Wieviel gab jeder je Woche aus?

- 1 Lehrer Meier unterrichtet 30 Schüler. Er hat Aufsätze zu korrigieren. Am Dienstag arbeitet er 1 Std. 32 Min., am Mittwoch 3 Std. 57 Min. und am Donnerstag 1 Std. 21 Min. Wie lange (Min. und Sek.) arbeitet er durchschnittlich an einem Aufsatz?
- 2 Zum Lösen der ersten Textaufgabe benötigte Alex 7 Min. und 28 Sek. Wie lange müsste er noch arbeiten, um alle fünf Aufgaben zu lösen, wenn er für jede Aufgabe gleich viel Zeit brauchte?
- 3 Fritz hat eine moderne Armbanduhr mit Stoppuhr erhalten. Nun stoppt er die Zeit, die er für den Schulweg braucht. In einer Woche erhielt er die folgenden Werte:

		Hinweg	Heimweg
Mo	Mo	11 Min. 53 Sek.	16 Min. 29 Sek.
	Na	9 Min. 34 Sek.	17 Min. 18 Sek.
Di	Mo	10 Min. 58 Sek.	16 Min. 23 Sek.
	Na	13 Min. 19 Sek.	14 Min. 45 Sek.
Mi	Mo	14 Min. 23 Sek.	11 Min. 28 Sek.
Do	Mo	12 Min. 18 Sek.	15 Min. 18 Sek.
	Na	15 Min. 27 Sek.	14 Min. 42 Sek.
Fr	Mo	14 Min. 36 Sek.	17 Min. 28 Sek.
	Na	8 Min. 53 Sek.	11 Min. 17 Sek.
Sa	Mo	10 Min. 12 Sek.	9 Min. 59 Sek.

Wie lange benötigte er durchschnittlich für einen Schulweg?

- 4 Das durchschnittliche Alter der Menschen beträgt heute 62 Jahre, 7 Monate und 12 Tage. Wie alt wurden vier Menschen, die genau das Durchschnittsalter erreichten?
- 5 38 Mannschaften bestreiten einen Orientierungslauf. Sie starten im Abstand von 3 Min. 15 Sek. Wie lange dauert der ganze Start?

Textaufgaben I (Re 6)

1. Zwei Additionen, Unterschied der Ergebnisse

ROT: 2 Std. 46 Min. 53 Sek.

BLAU: 2 Std. 44 Min. 24 Sek., gewinnt mit **2 Min. 29 Sek.**

2. 2 Min. 51 Sek. : 3 = **57 Sek.** je Programmtafel

3. a 5 Min. 30 Sek. : 30 = **11 Sek.** Abweichung je Tag

b 5 Min. 30 Sek. + (24 · 11 Sek.) = 9 Min. 54 Sek.

Seine Uhr zeigt also **10 Uhr 9 Minuten 54 Sekunden**

4. Lösungswege: Unterschied der gefahrenen Gesamtzeiten oder Produkte des Rundenunterschiedes

Lösungen: Halbzeit: 2 Min. 48 Sek., Ziel: 5 Min. 36 Sek.

5. Unterschied: 11 J. 1 Mt. 14 Tg. – 10 J. 8 MT. 17 Tg. = **4 Mt. 27 Tg.**

Textaufgaben II (Re 7)

1. 45 Min. – 40 Min. 28 Sek. – 57 Sek. = **3 Min. 35 Sek.**

2. Durchschnitt: **3 Std. 04 Min.**

Sieger: **– 2 Std. 52 Min.**

12 Min.

3. 3 Min. 12 Sek. : 3 Sek. =

192 Sek. : 3 Sek. = 64 64 · 10 Rp. = **6.40 Fr.**

4. a 8 · 14 Std. 20 Min. = **114 Std. 20 Min.**

b 114 Std. 20 Min. : 2 = **57 Std. 10 Min.**

5. Alfred spart 17.50 Fr. : 50 = 0.35 Fr. je Tag

Felix spart 10.50 Fr. : 30 = 0.35 Fr. je Tag, also beide **gleich viel**

Sackgeld je Woche: **5.— Fr.**

Ersparnis je Woche: **2.45 Fr.** (7 · 0.35 Fr.)

Ausgaben **2.55 Fr.**

Textaufgaben III (Re 8)

1. Summe : 30 = **13 Min. 4 Sek.**

2. Eine Aufgabe schon gelöst!

4 · 7 Min. 28 Sek. = **29 Min. 52 Sek.**

3. Summe : 20 = **13 Min. 20 Sek.**

4. Jeder 62 J. 7 Mt. 12 Tg., natürlich ...

(Wer hat denn da wohl 250 J. 5 Mt. 18 Tg. erhalten?)

Diese Scherfrage soll die Schüler anregen, Textaufgaben genau zu lesen und zu überdenken.

5. Nur 37 Zwischenräume!

37 · 3 Min. 15 Sek. = **2 Std. 0 Min. 15 Sek.**

Anhang: Kopfrechnen zum Thema nicht-dezimale Größen

Neben dem schriftlichen Rechnen darf das Kopfrechnen nicht zu kurz kommen. Ich benütze dazu Transparente. Während der Projektion decke ich immer nur eine Aufgabenreihe auf. Die Schüler schreiben ihr Ergebnis auf. Damit lassen sich immer zwei Aufgaben gleichzeitig stellen (A und B). Deshalb sind die nebeneinanderstehenden Rechnungen im Schwierigkeitsgrad gleichwertig.

A	B
1 1 Std.40 Min.+ 2 Std.30 Min.	1 2 Min.30 Sek. + 3 Min.50 Sek.
2 5 Min.27 Sek. + 3 Min.18 Sek.	2 4 Std.18 Min. + 3 Std.29 Min.
3 2 Min.43 Sek.+ 2Min.50 Sek.	3 2 Std.33 Min. + 3 Std.40 Min.
4 2 Std. - 20 Min.	4 3 Min. - 40 Sek.
5 4 Min.- 1Min.15 Sek.	5 2 Std. - 1 Std.25 Min.
6 6 Std.- 4 Std.23 Min.	6 5 Min.- 2 Min.18 Sek.
A	B
1 $3 \cdot 3 \text{ Std.}20 \text{ Min.}$	1 $5 \cdot 2 \text{ Std.}20 \text{ Min.}$
2 $7 \cdot 2 \text{ Min.}30 \text{ Sek.}$	2 $6 \cdot 4 \text{ Min.}10 \text{ Sek.}$
3 $5 \cdot 3 \text{ Min.}40 \text{ Sek.}$	3 $9 \cdot 2 \text{ Std.}30 \text{ Min.}$
4 $17 \text{ Min.: } 6 = ? \text{ Min.} ? \text{ Sek.}$	4 $5 \text{ Std.: } 3 = ? \text{ Std. } ? \text{ Min.}$
5 $6 \text{ Std.}40 \text{ Min.}: 4$	5 $8 \text{ Std.}10 \text{ Min.} : 7$
6 $20 \text{ Std.}32 \text{ Min.}: 8$	6 $36 \text{ Min.}16 \text{ Sek.}: 8$
A	B
1 $2\text{Std.}44\text{Min.}+ 3\text{Std.}32\text{Min.}$	1 $6 \cdot 2 \text{ Std.}50 \text{ Min.}$
2 $4 \cdot 7 \text{ Min.}40 \text{ Sek.}$	2 $3\text{Std.}33\text{ Min.}+ 2\text{ Std.}45\text{ Min.}$
3 $8 \text{ Min.} - 3 \text{ Min.}35 \text{ Sek.}$	3 $33 \text{ Min.}20 \text{ Sek.}: 5$
4 $7 \text{ Std.}: 3$	4 $6 \text{ Min.}27 \text{ Sek.} + 3 \text{ Min.}40 \text{ Sek.}$
5 $4\text{Std.}17\text{ Min.}+ 5\text{ Std.}50\text{ Min.}$	5 $7 \cdot 2 \text{ Std.}20 \text{ Min.}$
6 $9 \cdot 2 \text{ Min.}30 \text{ Sek.}$	6 $8 \text{ Std.} - 4 \text{ Std.}42 \text{ Min.}$

A	B
1 2 J.7 Mt.+ 4 J.8 Mt.	1 6 Dtzd.1 St. - 3 Dtzd.6 St.
2 3 J.- 200 Tg.	2 8 Min.20 Sek.+ 7 Min.50 Sek.
3 3 J.125 Tg.+ 2 J.240 Tg.	3 6 W.3 Tg. - 4 W.5 Tg.
4 9 Std.40 Min.+ 2Std.30 Min.	4 2 J.160 Tg.,+ 1J.205 Tg.
5 7 Dtzd.2 St. - 3 Dtzd.4 St.	5 2 J.- 300 Tg.
6 4 W.2 Tg.- 2 W.5 Tg.	6 2 J.5 Mt. + 5 J.9 Mt.
A	B
1 1 J.55 Tg.:6	1 9 · 4 Dtzd.3 St.
2 8 · 4 W.6 Tg.	2 7 · 2 J.5 Mt.
3 3 · 3 J.6 Mt.	3 37 W. : 7 =
4 33 Std.20 Min.:4	4 33 Min.20 Sek.:5
5 5 · 3 Dtzd.5 St.	5 1 J.55 Tg : 7
6 25 W.: 7	6 8 · 2 W.5 Tg.
A	B
1 7 J.5 Mt.- 2 J.7 Mt.	1 4 W.3 Tg.+ 6 W.9 Tg.
2 8 W.4 Tg. : 3	2 4 Gros - 8 Dtzd.
3 7 · 3 J.3 Mt.	3 5 W.5 Tg. : 4
4 6 W.4 Tg.+ 5W.6 Tg.	4 8 J.2 Mt.: 7
5 7 Gros - 7Dtzd.	5 9 · 3 W.3 Tg.
6 9 J.4 Mt. : 8	6 6 J.4 Mt. - 2 J.9 Mt.

Lösungen:

Kopfrechnen mit Zeitgrößen (Re 9)

A	B
1. 4 Std. 10 Min.	6 Min. 20 Sek.
2. 8 Min. 45 Sek.	7 Std. 47 Min.
3. 5. Min. 33 Sek.	6 Std. 13 Min.
4. 1 Std. 40 Min.	2 Min. 20. Sek. (140 Sek.)
5. 2 Min. 45 Sek.	35 Min.
6. 1 Std. 37 Min.	2 Min. 42 Sek.

A	B
1. 10 Std.	11 Std. 40 Min.
2. 17 Min. 30 Sek.	25 Min.
3. 18 Min. 20 Sek.	22 Std. 30 Min.
4. 2 Min. 50 Sek.	1 Std. 40 Min.
5. 1 Std. 40 Min.	1 Std. 10 Min.
6. 2 Std. 34 Min.	4 Min. 32 Sek.

A	B
1. 6 Std. 16 Min.	17 Std.
2. 30 Min. 40 Sek.	6 Std. 18 Min.
3. 4 Min. 25 Sek.	6 Min. 40 Sek.
4. 2 Std. 20 Min.	10 Min. 7 Sek.
5. 10 Std. 7 Min.	16 Std. 20 Min.
6. 22 Min. 30 Sek.	3 Std. 18 Min.

Kopfrechnen mit nichtdezimalen Größen (Re 10)

A	B
1. 7 J. 3 Mt.	2 Dtzd. 7 Stk.
2. 2 J. 165 Tg.	16 Min. 10 Sek.
3. 6 J.	1 W. 5 Tg.
4. 12 Std. 10 Min.	4 J.
5. 3 Dtzd. 10 Stk.	1 J. 65 Tg.
6. 1 W. 4 Tg.	8 J. 2 Mt.

A	B
1. 70 Tg.	38 Dtzd. 3 Stk.
2. 38 W. 6 Tg.	16 J. 11 Mt.
3. 10 J. 6 Mt.	5 W. 2 Tg.
4. 8 Std. 20 Min.	6 Min. 40 Sek.
5. 17 Dtzd. 1 Stk.	60 Tg.
6. 3 W. 4 Tg.	21 W. 5 Tg.

A	B
1. 4 J. 10 Mt.	11 W. 5 Tg.
2. 2 W. 6 Tg.	3 Gros 4 Dtzd.
3. 22 J. 9 Mt.	1 W. 3 Tg.
4. 12 W. 3 Tg.	1 J. 2 Mt.
5. 6 Gros 5 Dtzd.	30 W. 6 Tg.
6. 1 J. 2 Mt.	3 J. 7 Mt.

Historische Sachbücher

Von Heinrich Marti

Augenzeugen und Zeitgenossen berichten über Ereignisse, die die Welt einmal in Atem hielten. Dr. Heinrich Pleticha hat im Buch *Geschichte aus erster Hand* fesselnde und anschauliche Quellentexte von der Zeit der alten Weltreiche bis zum Fall Konstantinopels zusammengestellt (*Arena Verlag*).

Eine Übersicht über die gesamte Geschichte der Menschheit vermittelt der Band *Weltgeschichte, Namen und Fakten* (*Westermann Verlag*).

125 schöne und interessante Geschichtsrätsel um bekannte Persönlichkeiten bringt Gerhard Prause in seinem Band *Der goldene Tratschke* (*Hoffmann und Campe Verlag*).

Die Mongolen stellt Walter Heissig in seinem gleichnamigen Werk vor. Die interessante Geschichte dieses in den Steppen Zentralasiens beheimateten harten Reitervolkes ist bei uns noch wenig bekannt. Schon aus diesem Grunde ist das im *Econ Verlag* erschienene Buch lebenswert.

Zum Schluss seien drei Bücher erwähnt, die interessante Einblicke in meist sehr dunkle Kapitel der europäischen Geschichte des 20. Jahrhunderts vermitteln:

Lew Kopelew schildert unter dem Titel *Und schuf mir einen Götzen* die Lehrjahre eines Kommunisten. Der Autor gehört zur ersten Generation, die in der Sowjetunion heranwuchs. Er beschreibt seinen Weg, der die

ganze Spannweite von Enthusiasmus über neuen Glaubensfanatismus bis zu bitteren Säuberungen umfasst.

Eine eigenwillige Biographie des bekannten Feldherrn legt David Irving unter dem Titel *Rommel vor*.

Die beiden letztgenannten Bücher sind bei *Hoffmann und Campe* erschienen.

Schliesslich weise ich noch auf das Buch *Holocaust* von Gerald Green hin, das in engster Anlehnung an die gleichnamige Fernsehserie die «Endlösung» der Judenfrage unter Hitler zum Thema hat (*Hestia Verlag*).

Tausend Jahre vor Kolumbus fuhren irische Seefahrermönche nach Amerika. Timothy Severin hat diese Theorie aufgestellt und die Reise nachvollzogen. Er beschreibt sie im gleichnamigen Buch, das bei *Hoffmann und Campe* erschienen ist.

Der *Bertelsmann-Verlag* legt ein Geschichtsbuch für die Schülerbibliothek vor: Hansjörg Maus gibt umfassende Einblicke in die Geschichte des 12. Jahrhunderts und stellt dies an der Gestalt des Kaisers Barbarossa dar. Die Biographie *Barbarossa* eignet sich denn auch für Jugendliche ab 12 Jahren.

Die Geschichte der Entdeckung eines ganzen Kontinentes schildert Gerhard Konzelmann in seinem neuen Buch *Sie alle wollten Afrika* (*Deutsche Verlags-Anstalt*).

Gestaltendes Werken – werkendes Gestalten

Figuren aus Holz

Von Hermann Unseld

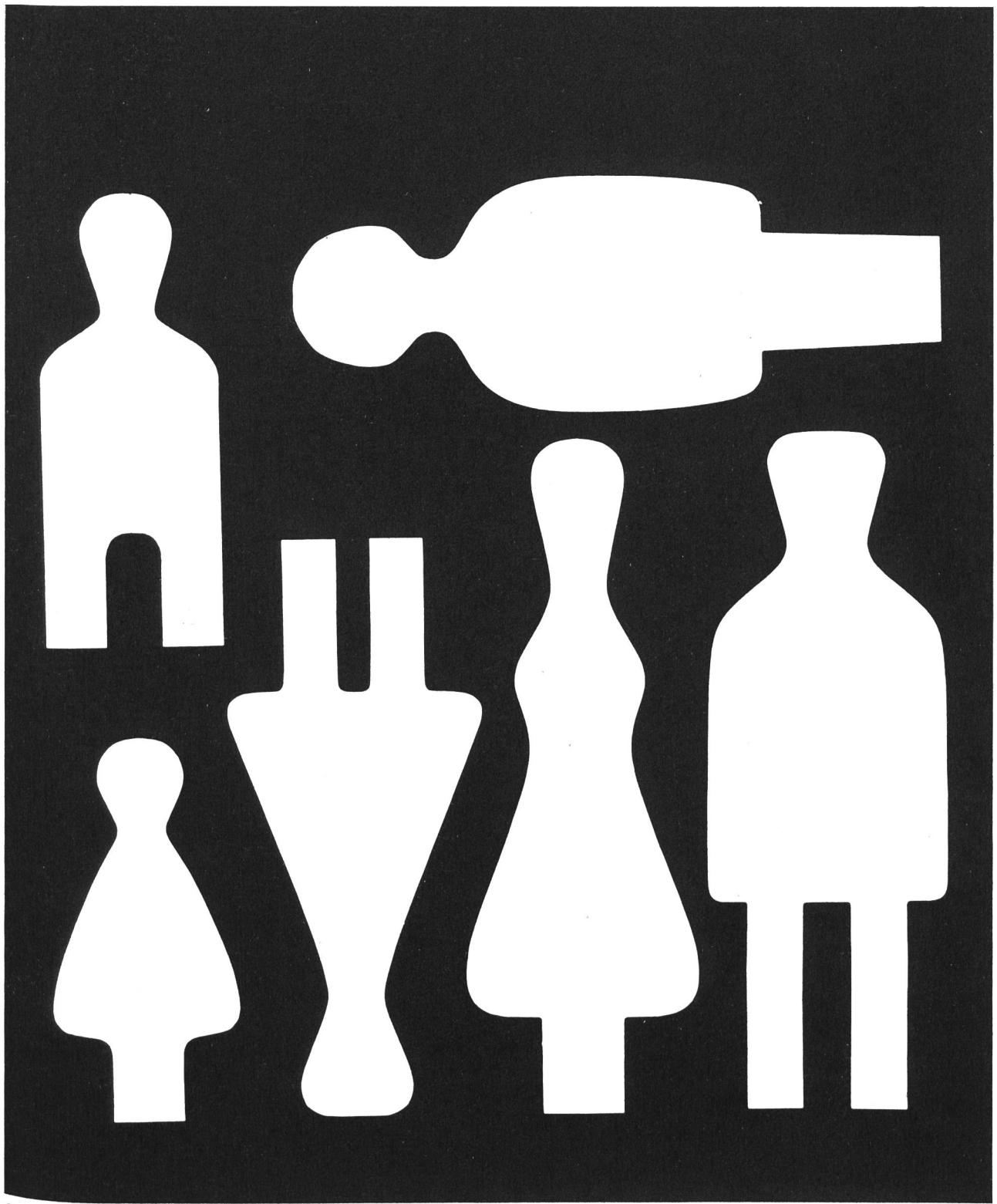


Beispiele aus Lärchen-, Fichten- und Makassarholz

Neue Schulpraxis 7/1980



Beispiele aus Palisander-, Eiben- und Essigbaumholz



Schablonen von abgebildeten Figuren (Vorderansicht)

Besprechung der Arbeiten

Beim Betrachten der Figuren fällt auf, dass auf das Ausgestalten der Arme verzichtet wurde. Sie sind mehr oder weniger spürbar in die Rumpfform einbezogen. Es wäre in formaler wie in technischer Hinsicht schwierig, die Arme separat zu gestalten. Bei zu klein geratenen Formen würde überdies die Grenze des sogenannten stoffgerechten Bearbeitens überschritten. Beim Entwerfen ist daher auf *herstellungsfreundliche und stoffgerechte Formen* zu achten.

Zu diesem *Verhalten* gelangt nur, wer mit dem zu bearbeitenden Stoff und den zu verwendenden Werkzeugen vertraut ist.

Dies setzt voraus, dass man dem Schüler vor dem Gestalten der Figuren Gelegenheit gibt, *mit dem Werkzeug ins Material zu greifen*. Er soll dabei die Möglichkeiten und Grenzen von Werkstoff und Werkzeug erfahren. Der Schüler kommt dadurch in die Lage, gleichsam in der «Werkzeugsprache» zu zeichnen. Nur so besteht keine Gefahr, dass er etwas zeichnet, was sich nicht oder schlecht ausführen lässt.

Bei runden plastischen Formen kommt aus formal-ästhetischen Gründen *feinjähriges und stark gezeichnetes Holz* zur vollen Geltung. Auch ist es von Bedeutung, wie die *Jahrringe* verlaufen, damit die Figur nicht langweilig wirkt.

Die Arbeit beruht auf einer Anregung aus dem Werkseminar Zürich.

Bedarf

- feinjähriges, astfreies Holz, allseitig gehobelt

Verlauf der Jahrringe



große Figuren: 40×80 mm am Laufmeter zwischen 18 und 24 cm/Figur
kleine Figuren: 30×60 mm am Laufmeter zwischen 12 und 16 cm/Figur

Versuchsstücke: große Figur 40×80×120 mm
kleine Figur 30×60×80 mm

einheimische Hölzer:

Rottanne (Fichte), Weisstanne, Lärche, Föhre (Kiefer), Douglasie, Eibe

exotische Hölzer:

Wellingtonia, Rosenholz, Makassar, Palisander

- festes weißes Zeichenpapier

große Figuren: 80×240 mm/40×300 mm/80×40 mm

kleine Figuren: 60×160 mm/30×200 mm/60×30 mm

- Schleifpapier Ruby, Korn: 100C/150C/220A/280A

- Reissnägel Dreispitz Nr. 1

- Nitrowachs

- weiche Lappen: kleine zum Auftragen

große zum Einreiben

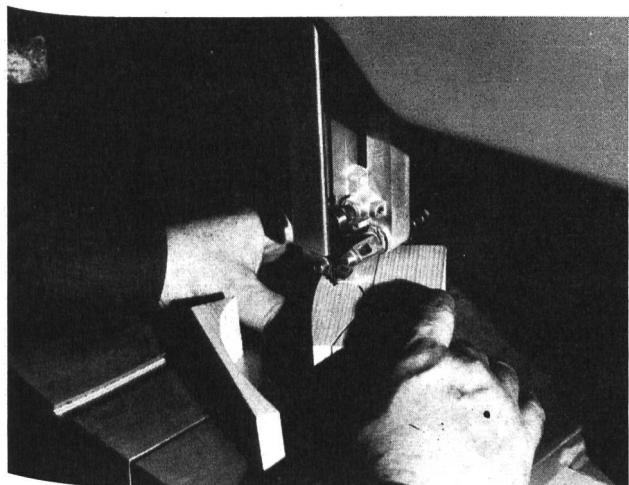
Geräte, Werkzeuge, Einrichtungen und Maschinen

- Bleistift Nr. 2
- Radiergummi
- Metallmassstab 30 cm
- Winkel für Holzbearbeitung
- Schere
- Gehrungssäge (mittlere Grösse) mit feinstem Sägeblatt
- zwei Schraubenzwingen zum Befestigen der Gehrungssäge, Grösse 20 (200×100)
- kleine Bandsäge mit 3-mm-Sägeblatt
- Schleifbrett mit Corundpapier Korn 60 und 150
- zwei halbe Parketthölzer zum Einspannen
- Werkbank für Holzbearbeitung
 - für kleine Rundungen:
 - Cabinet-Raspel handgehauen, doppelschlüssig, 4 Zoll (100 mm lang)
 - Cabinet-Feile halbschlüssig, 4 Zoll (100 mm lang)
 - für grosse Rundungen:
 - Cabinet-Raspel handgehauen, doppelschlüssig, 8 Zoll (200 mm lang)
 - Cabinet-Feile halbschlüssig, 8 Zoll (200 mm lang)

Arbeitsfolge

Material- und Werkzeugerfahrung

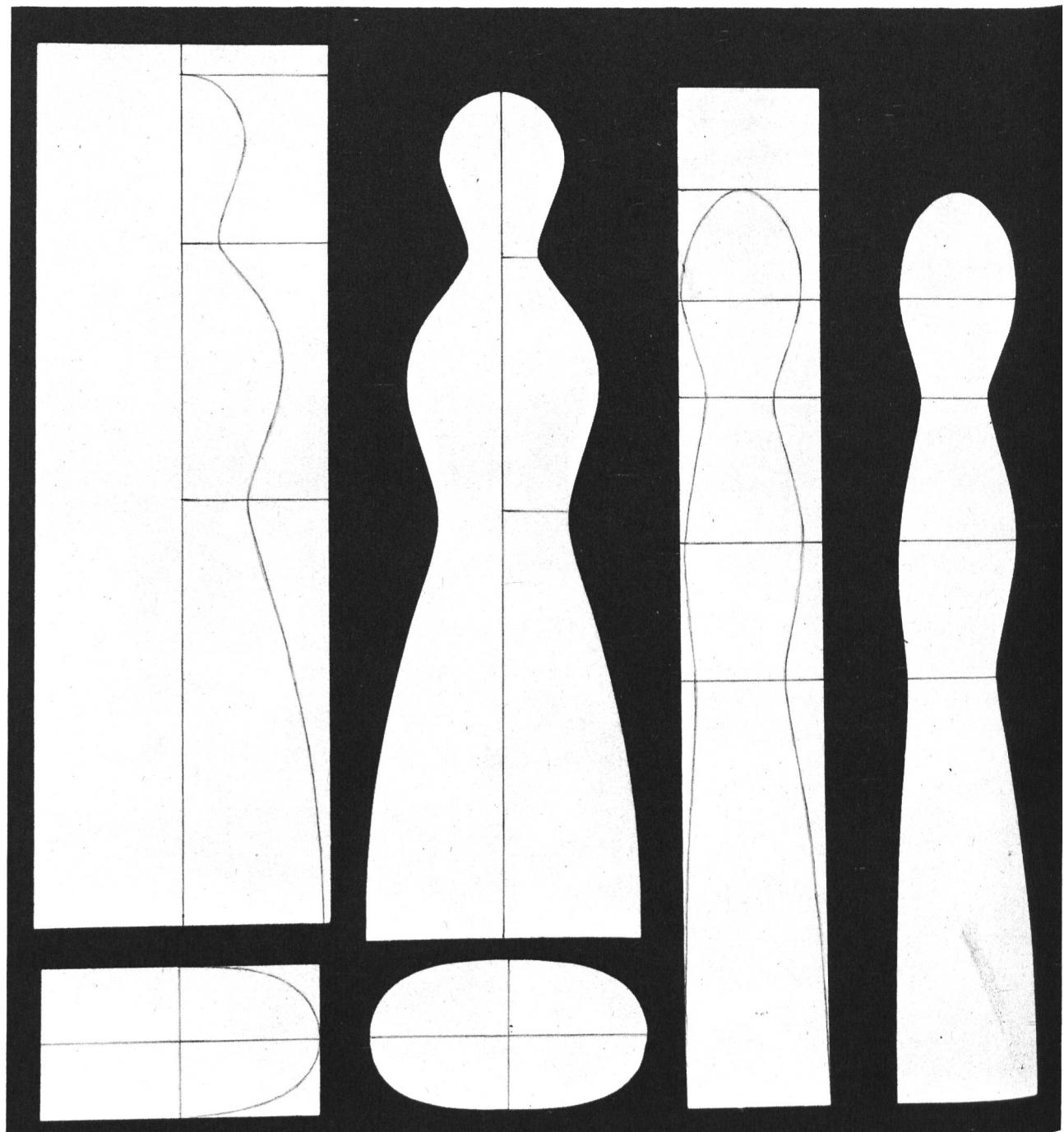
1. Vorführung durch den Lehrer.
Ausprobieren der kleinen Bandsäge (ganzes Probestück eine Hälfte).
Hinweis: frei sägen.
Erfahrung: mögliche engste Kurve.
2. Ausprobieren der Cabinet-Raspeln und Cabinet-Feilen (halbes Probestück).
Hinweis: frei raspeln und feilen.
Erfahrung: mögliche engste Rundung.



Planung

- Schablone der Vorderansicht
 - Seitenschablone
 - Bodenschablone
- } Herstellung zeitlich verschieden

1. Die Einteilungsstriche ziehen
2. Die Form bestimmen
3. Die Form ausschneiden



Herstellung

1. Die Figurenhöhe plus 1 cm mit Bleistift und mit Hilfe des Massstabes auf die Holzleiste abtragen.
2. Die abgetragene Länge mit Bleistift und mit Hilfe des Winkels anreissen.
3. Das Holzstück für die Figur an der Gehrungssäge ablängen.
4. Eine Längsfläche auf dem Schleifbrett (Korn 150) fein machen.
5. Eine Stirnfläche auf dem Schleifbrett (Korn 60) fein machen.



6. Die Schablone der Vorderansicht auf das Holzstück legen und mit dem Bleistift die Form durch Nachfahren am Rand auf das Holz übertragen (Abb. 1).
 - Vorher die Mittellinie ziehen.
 - Nachher die Querlinien ziehen.

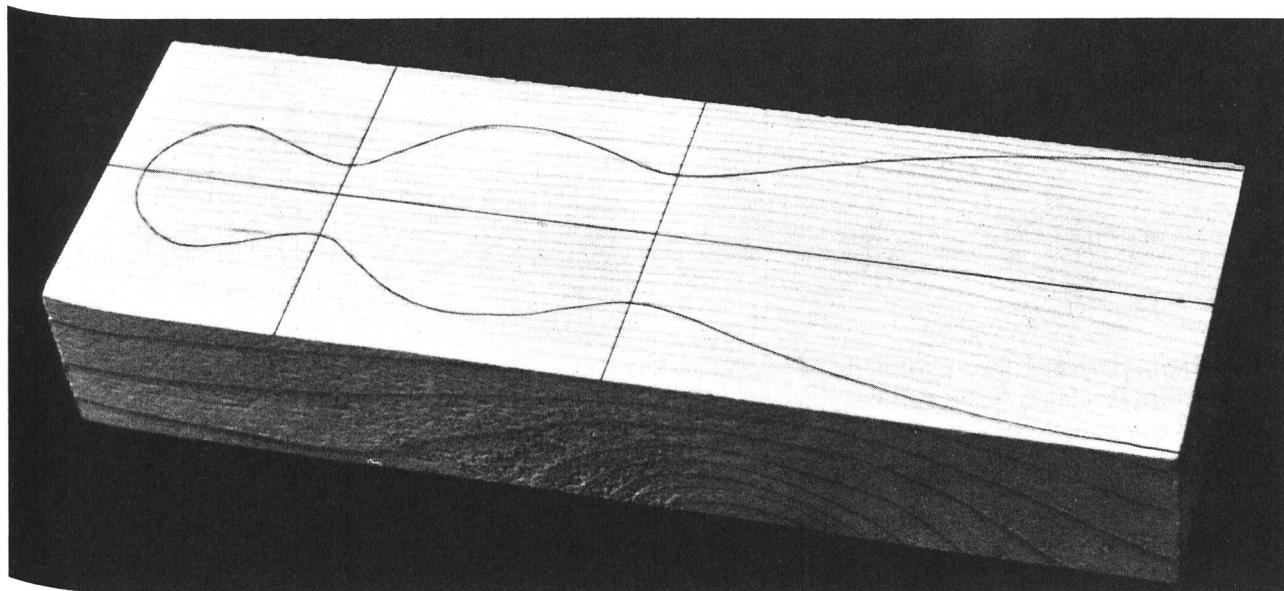
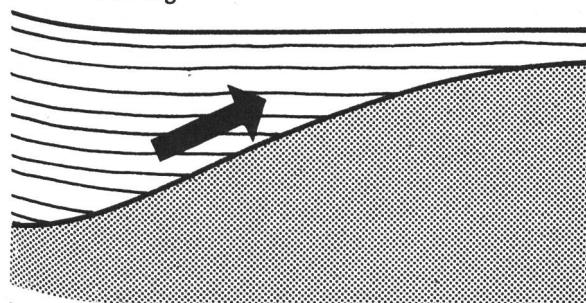
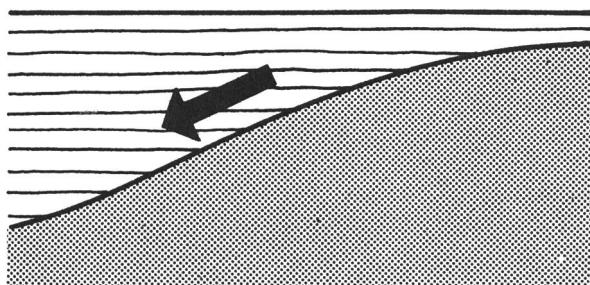


Abb. 1

Bleistiftführung



besser



schlechter

7. Lehrerarbeit

Die Form der Figur längs des Bleistiftstriches mit der Bandsäge ausschneiden (Abb. 2).

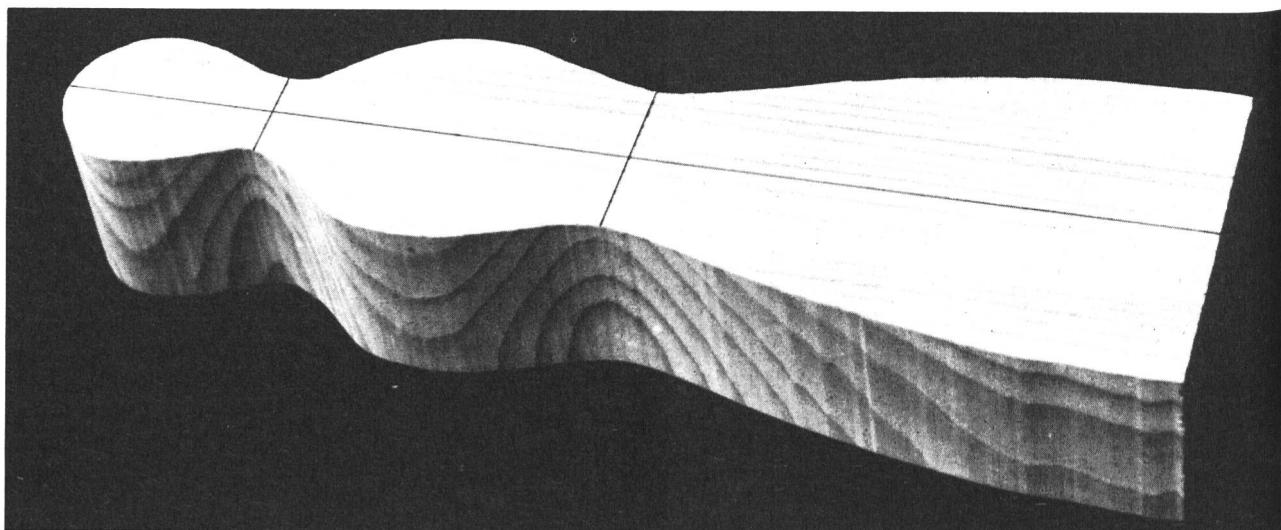
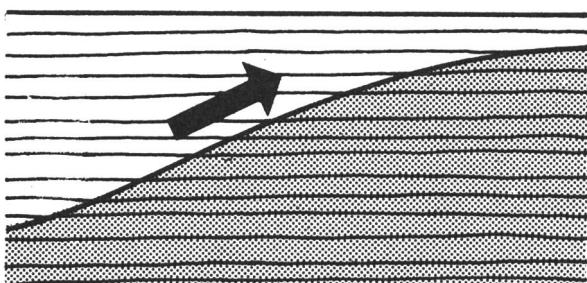
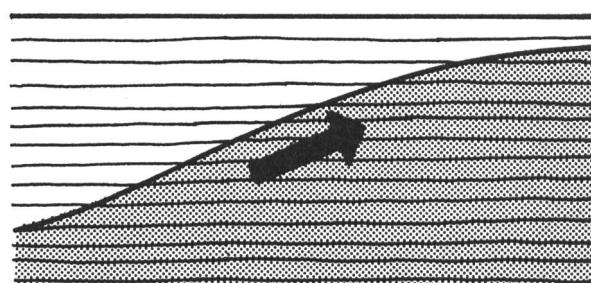


Abb. 2

Sägeführung



richtig



falsch

8. Unebenheiten auf der Sägefläche mit Cabinet-Raspeln ausgleichen.

- Tiefere Stellen mit Bleistift bezeichnen.
- Das Werkstück zweckmäßig einspannen.
- Die Raspel waagrecht führen.

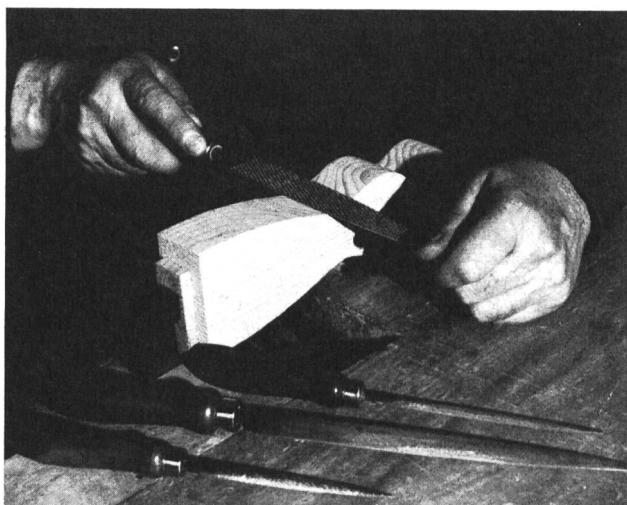


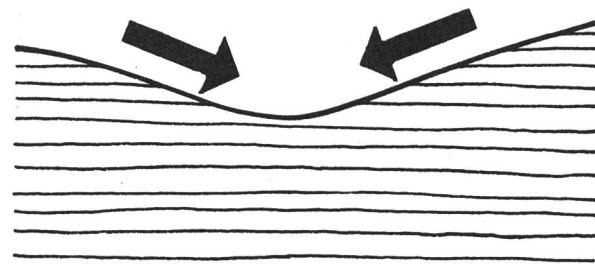


Abb. 3

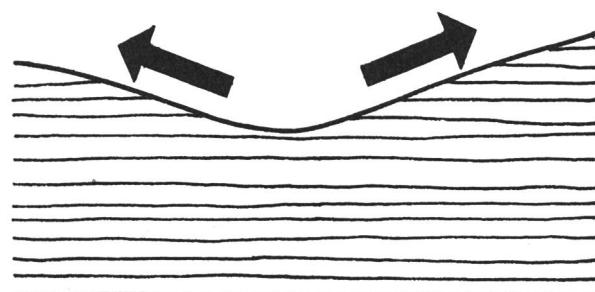
9. Die geraspelte Fläche mit Cabinet-Feilen fein machen (Abb. 3).

- Das Werkstück zweckmässig einspannen.
- Die Feile waagrecht führen.
- Nicht gegen die Jahrringe feilen.

Feilenführung



richtig



falsch

10. Die Seitenschablone beidseitig richtig auf die gefeilte Fläche legen, mit Reissnägeln befestigen und mit Bleistift die Form durch Nachfahren am Rand auf das Holz übertragen (Abb. 4).

- Das Werkstück zweckmässig einspannen (Vorderzange der Werkbank).
- Reissnägel an den Schablonenenden und in tiefere Stellen des Werkstücks eindrücken.
- Die tiefsten und höchsten Stellen durch gerade Bleistiftstriche mit Hilfe des Massstabes bezeichnen.

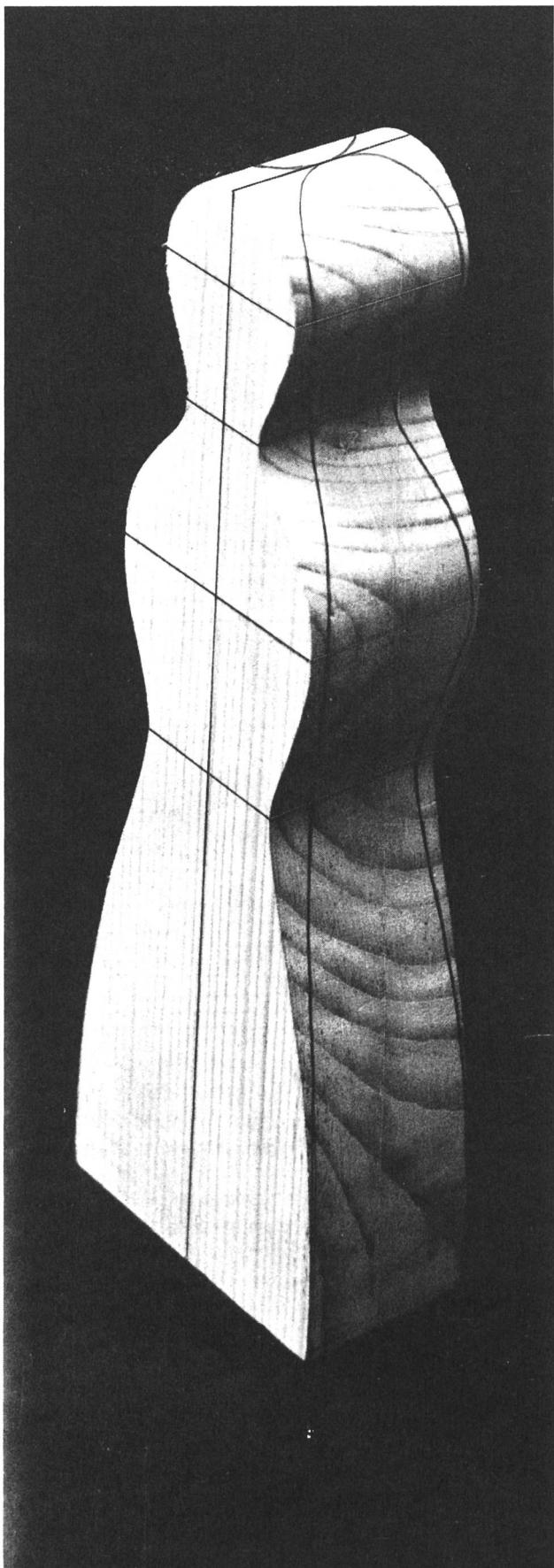


Abb. 4

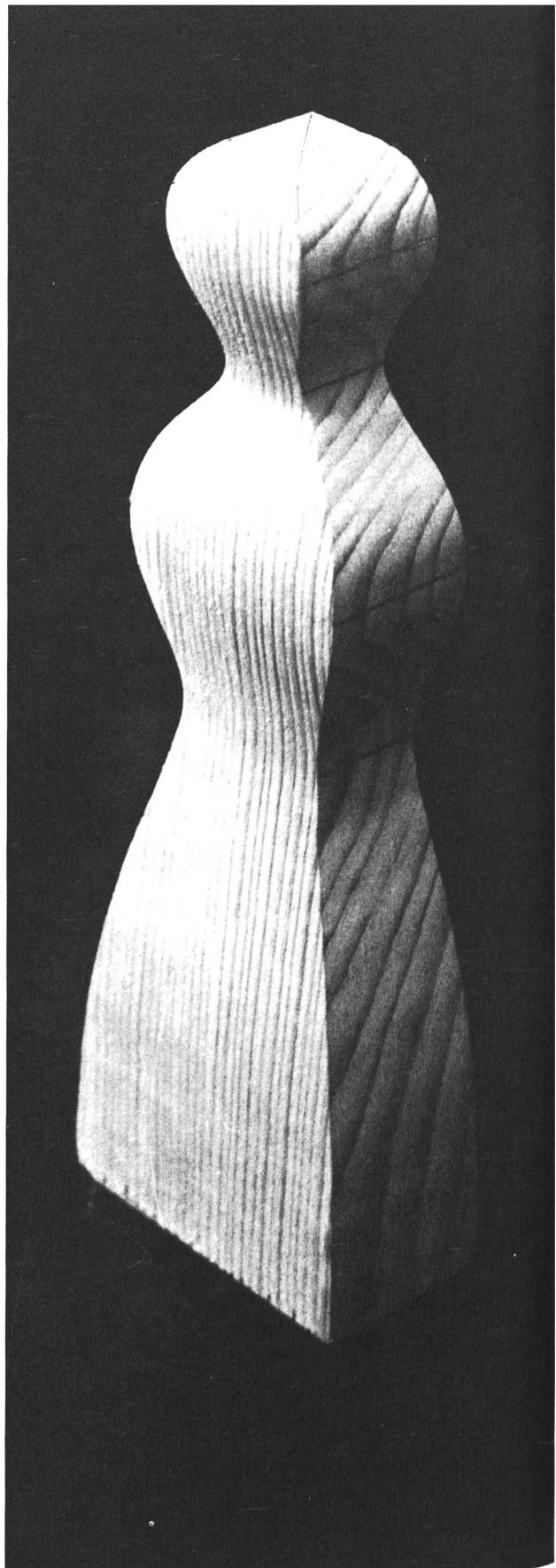


Abb. 5

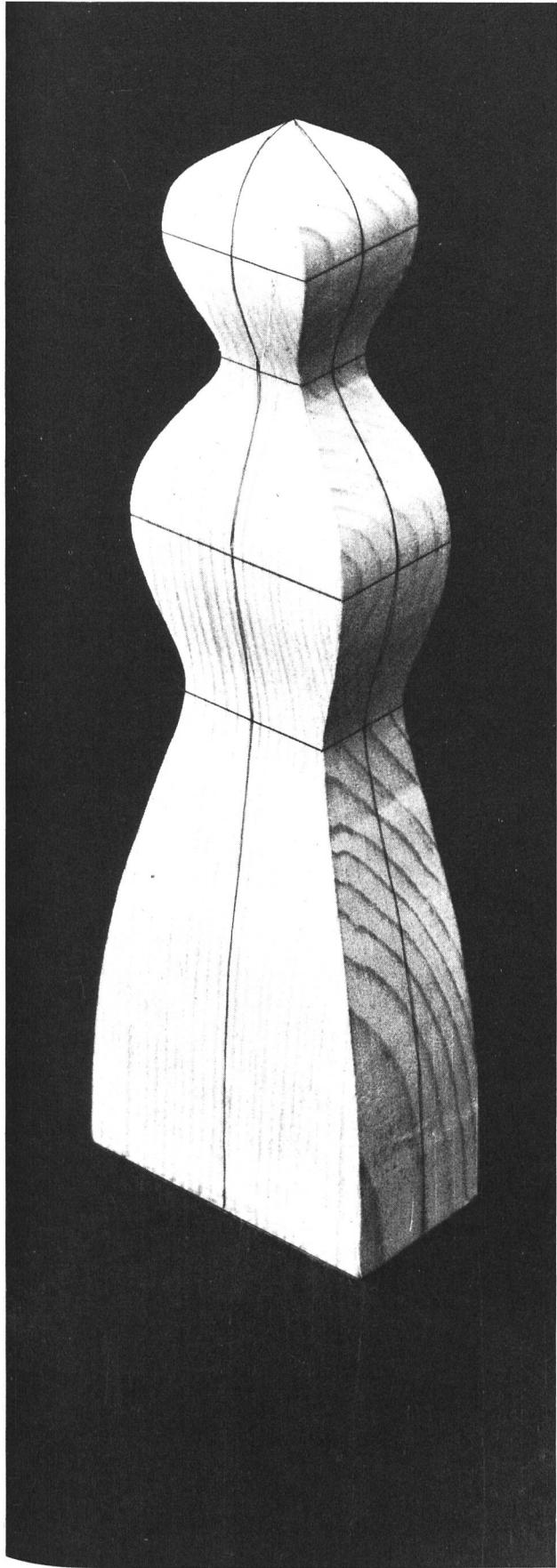


Abb. 6

11. Auf der Vorder- und Rückseite der entstehenden Figur bis zum gezogenen Bleistiftstrich herunterspeln.
 - Das Werkstück zweckmässig einspannen.
 - Die Raspel waagrecht führen.
 - Gegen Ende der Arbeit tiefere Stellen mit Bleistift bezeichnen und Unebenheiten ausgleichen.
12. Geraspelte Flächen mit Feilen fein machen (Abb. 5).
 - Das Werkstück zweckmässig einspannen.
 - Die Feile waagrecht führen.
 - Nicht gegen die Jahrringe feilen.
13. Die Bodenschablone auf die geschliffene Stirnfläche legen, mit Reissnägeln befestigen und mit Bleistift die Form durch Nachfahren am Rand auf das Holz übertragen.
 - Das Werkstück zweckmässig einspannen (Hinterzange der Werkbank).
 - Reissnägel an den Schablonenenden eindrücken.
14. Tiefste und höchste Stellen auf der Vorder- und Rückseite der Figur durch gerade Bleistiftstriche mit Hilfe des Massstabes bezeichnen (Abb. 6).
15. Auf allen vier Seiten bei den querlaufenden Bleistiftstrichen und am Boden die Mitte einzeichnen (Abb. 6).
16. Von Hand und mit Hilfe des Massstabes auf allen vier Seiten durch die Mitte verlaufende Bleistiftstriche ziehen (Abb. 6).
 - Das Werkstück zweckmässig hinlegen bzw. halten.

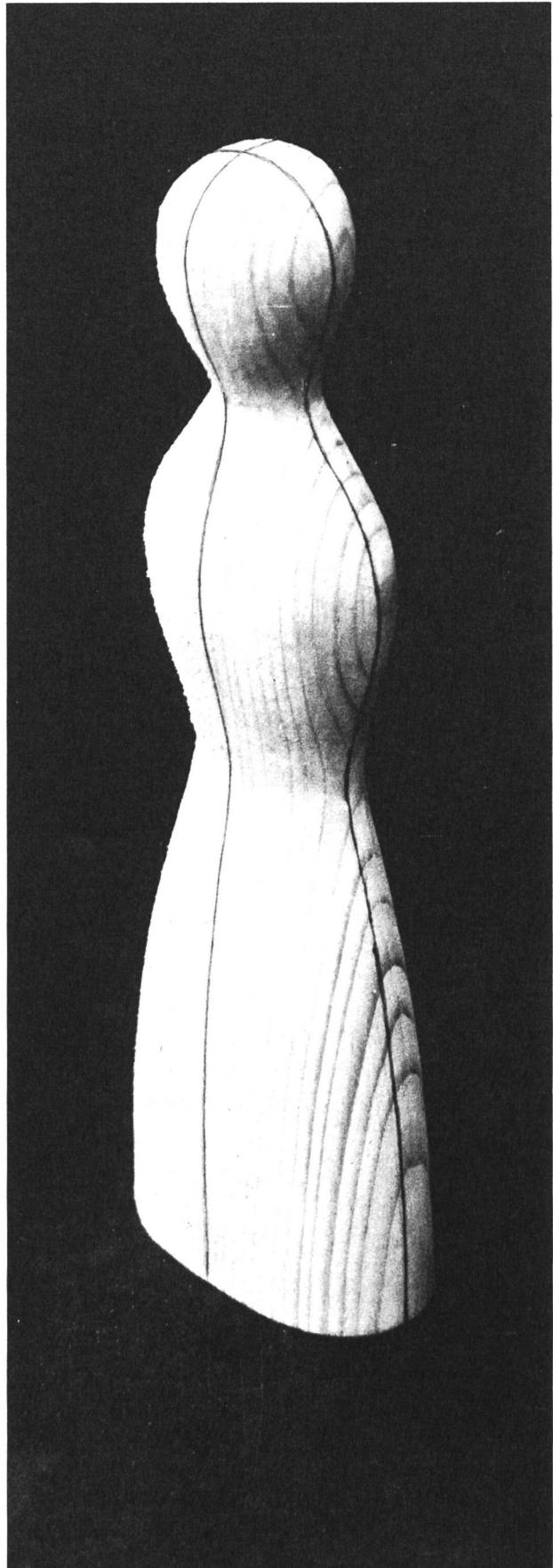
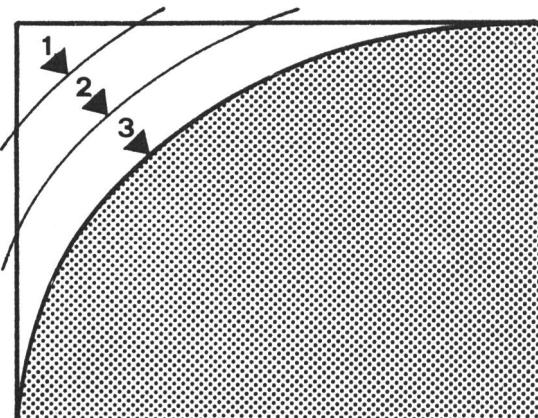


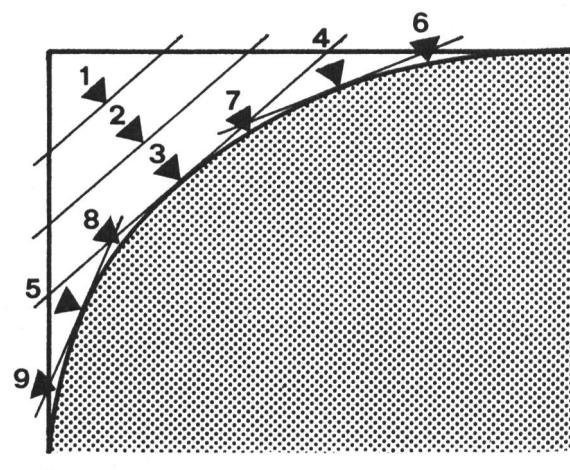
Abb. 7

17. Jeden Viertel der Figur mit Raspeln von Mittelstrich zu Mittelstrich runden (Abb. 7).
- Das Werkstück zweckmässig einspannen.
 - Stufenweise raspeln.
 - Die Bleistiftstriche stehenlassen.

Vorgehen



schlechter



besser

18. Die geraspelten Rundungen mit Feilen fein machen (Abb. 8).
- Das Werkstück zweckmässig einspannen.
 - Nicht gegen die Jahrringe feilen.
 - Die Bleistiftstriche stehenlassen.

19. Die Figur mit Rubypapier in folgender Reihenfolge schleifen:
Nrn. 100/150/220/280.
- Die Figur nicht mehr einspannen, sondern mit der Hand halten.
 - Nicht gegen die Jahrringe schleifen.
 - Die Bleistiftstriche wegschleifen.

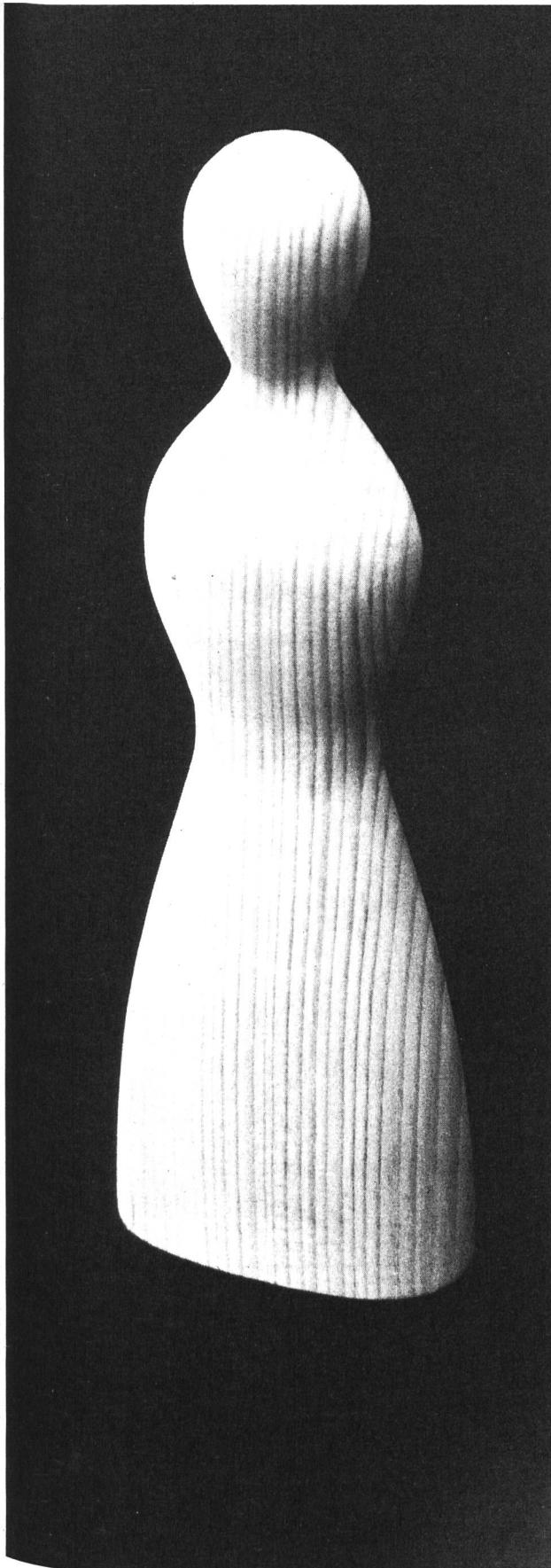


Abb. 8

20. Die geschliffene Figur wässern und gut trocknen lassen.
21. Die trockene Figur von neuem mit Ruby-papier in folgender Reihenfolge schleifen:
Nrn. 220/280.
22. Die Figur mit Nitrowachs behandeln.
 - Wenig Wachs auftragen.
 - Das Wachs kräftig einreiben.

Bezugsadressen

- einheimische Hölzer
örtliche Möbelschreinerei
- exotische Hölzer
Säge- und Furnierwerke aus der Region
- Schleifpapier
Corund Bogen 230×480 mm (E 790)
Ruby Bogen 230×280 mm (B 340 GE)
kleinere Mengen:
örtliche Werkzeughandlung
grössere Mengen:
SIA Schweizer Schmirgel- und Schleifindustrie
AG, Zeughausstr. 16, 8500 Frauenfeld,
Tel. 054/7 66 21
- Nitrowachs, chem. Fabrik ATA AG, Seestrasse
18–20, 8800 Thalwil, Tel. 01/720 82 22
- Gehrungssäge Ulmia Typ 352 L
örtliche Werkzeughandlung
- kleine Bandsäge INCA
örtliche Werkzeughandlung
- Schleifbrett
selber herstellen oder Bezug bei Jules Brenneis,
Burgstrasse 27, 8280 Kreuzlingen,
Tel. 072/75 34 94
- Cabinet-Raspeln
Cabinet-Feilen
H. Baiter + Co., Feilen- und Metallsägenfabrik,
8355 Aadorf, Tel. 052/47 10 21
oder Oeschger AG, Steinackerstr. 68,
8302 Kloten, Tel. 01/814 06 66

<p>Sprache U</p> <p>1980 Heft 7</p> <p>Sprachlehre auf der Unterstufe (Marc Ingber und Erich Hauri)</p> <p>VI. Wörter trennen Einfache Regeln mit Beispielen Wörter in Wortteile trennen Silbentrennung Was man nicht trennen kann</p> <p>Besondere Unterrichtshilfen 4 Übungsblätter zum Thermokopieren</p>	<p>1980 Heft 7</p> <p>Rechnen M</p> <p>Rechnen mit nichtdezimalen Größen (Max Pflüger)</p> <p>Darstellung der vier Grundoperationen mit Hilfe zweier Vorlageblätter Übungen und Lösungen</p> <p>Besondere Unterrichtshilfen 8 thermokopierfähige Aufgabenblätter</p> <p>Werkunterricht O</p> <p>1980 Heft 7</p> <p>Gestaltendes Werken – werkendes Gestalten (Hermann Unseld)</p> <p>Herstellen von Figuren aus Holz</p> <p>Besondere Unterrichtshilfen Mehrere Fotos und Abbildungen im Text</p>
<p>1980 Heft 7</p> <p>Rechnen M</p> <p>Rechnen mit nichtdezimalen Größen (Max Pflüger)</p> <p>Darstellung der vier Grundoperationen mit Hilfe zweier Vorlageblätter Übungen und Lösungen</p> <p>Besondere Unterrichtshilfen 8 thermokopierfähige Aufgabenblätter</p>	<p>1980 Heft 7</p> <p>Werkunterricht O</p> <p>1980 Heft 7</p> <p>Gestaltendes Werken – werkendes Gestalten (Hermann Unseld)</p> <p>Herstellen von Figuren aus Holz</p>

lehrmittelbesprechungen

die besprechung nicht verlangter bücher und lehrmittel behalten wir uns vor.

margrit küntzel-hansen

klangwerkstatt 2

mit tonreihen und klanggeschichten

36 seiten, geheftet. preis fr. 9.80

kinder möchten sich bewegen, sie wollen spielen, singen, bauen, basteln und malen. die verfasserin hat diese tätigkeiten in die musikstunden eingebaut. die kinder lernen hier mit unterschiedlichen tonhöhen umzugehen, ohne aber abstrakte noten lernen zu müssen. dabei hilft ihnen das glockenspiel. je höher der ton, desto heller sind die farbpunkte. die farben sind auch auf dem glockenspiel angebracht. vieles, was die kinder singen, können sie auch in bewegung umsetzen. das erlebnis der freude, selbst musik zu machen, zu singen und zu spielen, klänge zu erfinden und aufzumalen, ist der sinn dieses heftes.

georg kallmeyer verlag, wolfenbüttel

auslieferung für die schweiz: beltz verlag, 4051 basel

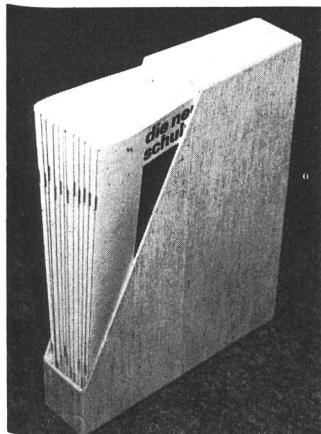
felix lorenzi

perspektive (band 3)

47 seiten mit 155 zeichenbeispielen. preis fr. 11.80

zur vielbeachteten buchreihe «zeichnen – aber wie?» gesellt sich der dritte band: perspektive. in diesem handbuch zeigt der verfasser, wie man gegenstände in einen grösseren raumzusammenhang bringt. gegenstände und umwelt haben ja drei dimensionen. wie kann man diese auf die zweidimensionale zeichenfläche übertragen? an 155 zeichenbeispielen baut felix lorenzi die perspektive als konstruktionshilfe auf. er zeigt schritt für schritt, worauf es ankommt, welche gesetze der perspektive uns helfen. der zeichenlehrgang ist keineswegs nur für zeichentale gedacht, sondern als eine unterhaltende anleitung für kinder ab etwa 10 Jahren und für erwachsene. es ist ein buch, das wir eltern und lehrern sehr empfehlen.

copypress verlag, postfach 153, 8035 zürich



Ordner für die Neue Schulpraxis

Diesen Ständer in Leinwand für die Hefte A·4 können Sie samt einem Aufkleber mit Jahreszahl bei der **Kartonagenfabrik + Buchdruckerei AG, Schuppis-Strasse 6, 9016 St.Gallen**, beziehen. Telefon (071) 25 10 35.
Geben Sie bitte die gewünschte Jahreszahl an.
Preis inkl. Verpackung: Fr. 11.90 (zuzüglich Porto).

Zuger Schulwand- tafeln

seit

Absolut glanzfreie Schreibflächen aus Emailstahl. 15 Jahre Garantie. Projektionswände in verschiedenen Ausführungen.

Verlangen Sie unsere Dokumentation.

EUGEN KNOBEL ZUG

Chamerstrasse 115 Tel.042/21 22 38

1914

Die Lösung für Schule und Haus Das selbstgebaute Cembalo

Jeder sein eigener Cembalobauer
durch **ZUCKERMANN-BAUSÄTZE**



Clavichord, Virginal, mehrere Cembalomodelle. Auf Wunsch können auch halbfertige Instrumente vermittelt werden.

Cembalobauer beraten Sie in der Schweiz:
Baukurse in den Frühjahrs- und Herbstferien, Jugendmusikschule Leimental-Therwil, Känelmatt 2,
4106 Therwil 6, Telefon (061) 73 43 41.

Information:

**Rolf Drescher, Reichsstrasse 105,
1000 Berlin 19**

NS 4

Foto – Film – Optik

Die Freude des Schweizers an Foto und Film ist weiterhin im Steigen begriffen. Das Angebot an hochtechnisierten Apparaten, aber auch an einfachen, automatischen Kameras ist immens. Es erstaunt daher kaum, dass der Konsument in der Fotobranche äusserst preisbewusst einkauft. Der Fotohandel hat die Zeichen der Zeit erkannt und ein Augenmerk auf kompetente Beratung gerichtet.

Die Vertriebskanäle im Markt haben sich in den letzten Monaten kaum verändert. Neben dem traditionellen Fachhandel spricht man von Interdiscount, Migros sowie regional von Grossdiscounter wie Eschenmoser oder Photo-Hobby. Den Grossverteilern stehen ohne Zweifel im harten Konkurrenzkampf mehr Möglichkeiten offen. Es bleibt hier einzige und allein dem Konsumenten überlassen, welche Dienstleistungen er bevorzugt.

Cosina

Cosina ist der Markenname des gleichnamigen Herstellers einer Kameralinie, die bei der preisgünstigen Pocket beginnt und bei der leistungsfähigen Spiegelreflex-Systemkamera endet. Ursprünglich produzierte Cosina vor allem Linsen, Prismen und Objektive. Heute fertigt die Fabrik alles vom Rohglas bis zur fertigen Kamera.

Die Marktanteile dieser Marke sind in den letzten Jahren stetig gestiegen. Die Gründe liegen darin, dass Cosina ein ausgewogenes Leistungsverhältnis anbietet: zeitgemäss Technologie, funktionelles Design und verhältnismässige Preise.

Spiegelreflexkamera Cosina CS-3



Vollautomatische Spiegelreflexkamera. Elektromagnetischer Auslöser, Verschlusszeitenanzeige im Sucher, Verschlusszeitenbereich zwischen 8 und 1/1000 Sek. automatische Belichtungskontrolle mit Leuchtdioden. Ein Wort zur Belichtungsmessung: die mittenbetonte Messung durch das Objektiv ergibt korrekte Resultate, die vom benützten optischen System unabhängig funktionieren. Reaktion erfolgt über hochempfindliche Siliziumzellen. Für extreme Lichtverhältnisse besteht eine manuelle Einstellmöglichkeit. Verkauf durch den Fotohandel.

Generalvertretung für die Schweiz:
Perrot AG, Postfach, 2501 Biel

HANIMEX SR 8600 – ein Tonfilmprojektor für weniger als 500 Franken.

Lieferung durch: **Hanimex** (Schweiz) AG
Riedstrasse 13, 6330 Cham

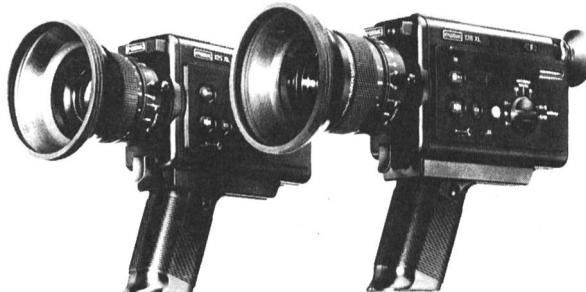
Jedermann kann filmen!

EUMIG 125 XL und EUMIG 128 XL machen es möglich! Einfach in der Handhabung als auch vielfältig in der Gestaltungsmöglichkeit, das sind Attribute dieser beiden Filmkameras.

Einige Details: Neue Objektive mit XL-Charakteristik, grosser Brennweitenbereich mit dem neuen PMA-Superweitwinkelvorsatz (bestehend aus einer einzigen Vorsatzlinse). Spezialfunktionen wie «Variotimer», «Szenenlängenvorwahl», «Zeitlupengang». EUMIG hat mit diesem neuen Kamerakonzept der oftmals verwirrenden Vielfalt an Schaltern den Kampf angesagt. Die wesentlichen Bedienungselemente sind auf einen Programmwaltschalter konzentriert. Die weiteren Knöpfe funktionieren nur auf andauernden Knopfdruck.

Die Neuen von EUMIG befreien den Filmfreund von allen Sorgen der verwirrenden Technik und geben ihm die Zeit, sich voll auf das zu filmende Objekt zu konzentrieren. 125 XL und 128 XL sind Kameras, die den versierten Filmamateuren begeistern, mit welchen aber auch ein Anfänger sofort zurechtkommt.

Vertretung für die Schweiz: **Bolex**, 1400 Yverdon



Super 8 / Single 8

HANIMEX SR 8600 – ein funktioneller, einfach zu handhabender Tonfilmprojektor. Besondere Möglichkeiten: Ergänzen von Ton auf Live-Tonfilmen, Tonaufnahmen auf magnetbespulte Stummfilme, Mischen und Überspielen zweier Tonquellen (Musik/Sprache).

Ausgestattet ist der SR 8600 mit einem leistungsfähigen Zoom-Projektionsobjektiv, mit einem hitzearmen Lichtsystem (Kaltlichtspiegel-Halogenlampe), einem volltransistorisierten Tonteil mit integrierter Schaltung und Aussteuerungsautomatik.



COSINA

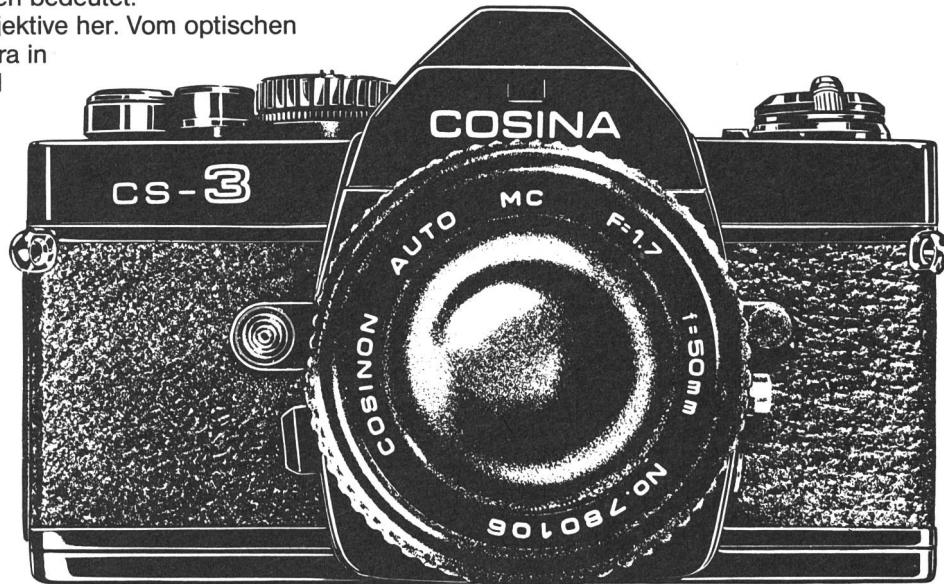
SO GUT WIE DIE BESTEN

Photographieren erzieht zum Sehen, und sehen bereichert das Leben; weil sehen mehr erleben bedeutet.

Cosina stellt Kameras und Objektive her. Vom optischen Rohglas bis zur fertigen Kamera in eigenen Werken. Deshalb sind

Cosina-Kameras Spitzenerzeugnisse zu vernünftigen Preisen. Besonders für Sie, den intelligenten Verbraucher, der Spaltenqualität zu schätzen weiß. Auch wenn davor kein grosser, sondern "nur" ein guter Name steht. Cosina stellt ein umfassendes Programm mit System her: kompakte, leistungsfähige Präzisionsinstrumente; Sucherkameras für die Tasche oder Spiegelreflexkameras für das komponierte Bild. Zuverlässig – leistungsfähig – einfach zu bedienen.

Cosina von Perrot, weil wir wissen, was Sie brauchen.



Cosina CS-3

die ultrakompakte, elektronische Spiegelreflexkamera 24 x 36 mm. Verschluss automatisch und manuell 8 – 1/1000 Sek., B. Belichtungskontrollen im hellen Sucher: Zeit, Blende, Warnung bei Unter- und Überbelichtung, Zeitspeicherung.

Cosina AF 35 autofocus

die problemlose, vollautomatische Kompaktkamera 24 x 36 mm. Automat. und manuelle Schärfeneinstellung. Automatikverschluss 1/64 – 1/360 Sek., B. Objektiv Cosinon 2,7/38 mm MC. Selbstauslöser. Eingebautes Blitzgerät.

Cosina-Objektive

Cosina stellt über 300 verschiedene optische Gläser her und Objektive der verschiedensten Brennweiten vom Weitwinkel bis zum Tele sowie Zoom-Objektive. Cosina-Objektive sind auch mit Anschlüssen für die bekannten Marken lieferbar.



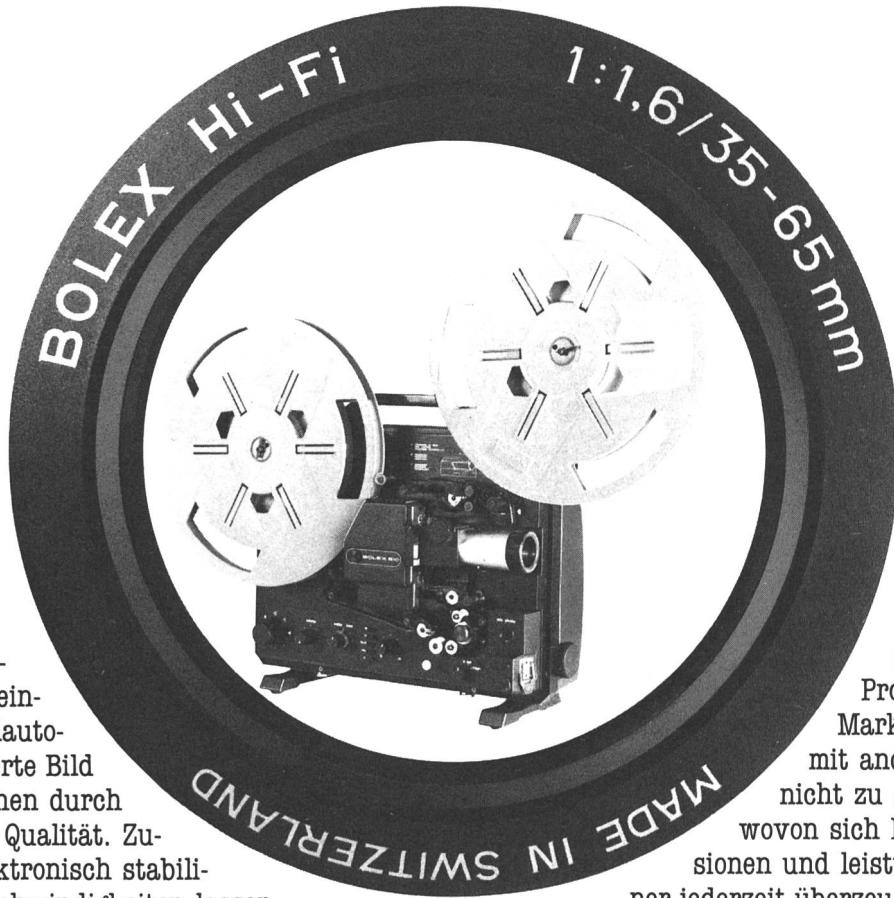
Gutschein

für eine Cosina-Dokumentation und einen Leitfaden für die Photographie mit Blitzlicht.

Einzusenden an Perrot AG,
Postfach, 2501 Biel.

Adresse:

Beim 16mm-Schulprojektor BOLEX 510 stimmt einfach alles



Die Möglichkeiten:

Die Bedienung könnte nicht einfacher sein, die Filmeinfädelung ist vollautomatisch, das projizierte Bild und der Ton bestechen durch ihre einwandfreie Qualität. Zusätzlich zu den elektronisch stabilisierten Normalgeschwindigkeiten lassen sich beliebige Filmausschnitte auch langsamer oder schneller zeigen (stufenlos von 12-26 Bildern/sec). Bei ganz wichtigen Bildern stellt man auf Einzelbildprojektion und zum genauen Zeigen von wichtigen Bewegungsabläufen lässt sich der Film sogar in beliebigem Rhythmus Bild um Bild vorwärts und rückwärts vorführen. Das Einlegen und Herausnehmen des Filmes ist jederzeit von Hand möglich. Mikrofonanschluss für Direktdurchsagen während der Projektion, wobei der Filmton abgeschaltet oder abgeschwächt werden kann. Ein mobiler, zuverlässiger, leise laufender Projektor mit den Vorzügen eines stationären Modells.

Der Preis: Der Detailpreis des BOLEX 510 beträgt Fr. 3940.- (Der Preis für Schulen liegt bedeutend tiefer und wird auf Anfrage gerne bekanntgegeben). In diesem Preis ist wirklich alles inbegriffen: Lampe, Zoomobjektiv, Lichtton- und Magnetton-Wiedergabeteil, Kabel, Lautsprecher im Deckel, zum Aufstellen vorne bei der Leinwand, Leerspule 600 m, ja sogar die WUST. Damit ist der BOLEX 510 in dieser

hohen Leistungsklasse der günstigste 16mm-Projektor auf dem Markt, der den Vorsprung mit anderen Angeboten nicht zu scheuen braucht, wovon sich Beschaffungssionen und leistungsbewusste Nutzer jederzeit überzeugen können. Die Möglichkeit ist ebenfalls gegeben.

Die Qualitätsgarantie: BOLEX bietet 5 Jahre Garantie mit einer Gratiskontrolle pro Jahr während der gesamten Garantiezeit und beweist damit, dass die Nutzer Vertrauen in die Funktionstüchtigkeit der Geräte haben können. Es verwundert deshalb nicht, dass der BOLEX 510 in den Schweizer Kinos immer stärkere Verbreitung findet. Dazu kommt noch: der sprichwörtlich einwandfreie BOLEX-Kundendienst, die eigene Service-Werkstatt im Leih- und Ersatzgeräte-Dienst und die grösste über 50-jährige Erfahrung, die BOLEX im 16mm-Schmalfilmsektor hat. Umfasst doch das BOLEX 16mm-Programm zusätzlich noch Modelle für Tonprojektion, oder mit einer Magnetton-Aufnahmestufe, mit Xenon- oder Mark 300-Lampen, für grosse Säle, Analysierprojektoren oder stationäre Modelle, sowie eine Modellreihe bewährter 16mm-Kameras.

BOLEX, 16mm-Kundendienst, Postfach, 1401 Yverdon, Tel. 024/23 12 70

Dokumentation

- Senden Sie mir bitte Ihre Dokumentation über den 16mm-Projektor 510.
- Teilen Sie mir den Schulpreis des BOLEX 510 mit.
- Ich lege Wert auf ein Projektormodell mit anderen Eigenschaften; schicken Sie mir bitte Ihre Dokumentation über alle 16mm-Projektoren Ihres Programmes.
- Ich wünsche eine Demonstration des BOLEX 510.

Name, Vorname

Funktion/Schule

Adresse

Tel.-Nr.

Ausschneiden und einsenden an BOLEX Kundendienst, Postfach, 1400 Yverdon.