

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerinnenzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerinnenverein
Band: 79 (1975)
Heft: 7-8

Rubrik: Aus der Praxis : Papier - Schrift - Schreibgeräte - Buchdruckerkunst
Autor: Allenspach, Maria Helena

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: 27.01.2026

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

AUS DER PRAXIS

Papier — Schrift — Schreibgeräte — Buchdruckerkunst

Von Schwester Helena Maria Allenspach

PAPIER

Herstellung

Erfahrungsgrundlage:

Erlebnis des Papiers

Stellt euch unsere Schule vor ohne Papier!

Stellt euch das Leben vor ohne Papier!

Schüleräusserungen.

Wir wollen selber Papier herstellen.

Was brauchen wir hiefür? Holz (Holzschliff, Zellulose).

(Die Gewinnung von Holzschliff und Zellstoff auf grossem Plakat oder WT darstellen. S. Pfenninger: Dienendes Zeichnen S. 105.)

Zellulose oder Zellstoff:

Das Holz wird zu Schnitzeln zerhackt und in riesigen Behältern mit Schwefelsäure und Natronlauge gekocht. Dadurch werden die Holzfasern gelöst, es entsteht ein gleichmässiger Brei. Aus diesem kann noch Hefe und Alkohol gewonnen werden. Die Zellulose kann ganz ausgetrocknet oder als Brei für das Papier verwendet werden.

Holzschliff:

Die Holzrugen werden gegen einen Schleifstein gepresst. Dadurch wird das Holz zu Sägemehl zerrieben, verschliffen. Die kleinen Splitter werden aussortiert und der Schliff so zur Papierbereitung verwendet.

Will man starkes, reissfestes Papier herstellen, so nimmt man nur Zellulose dazu. Dieses Papier heisst *holzschliff-frei*. Dieses ist teurer, weil die Zellulose mehr kostet. Für Zeitungspapier verwendet man vier Fünftel Holzschliff und ein Fünftel Zellulose. Papier mit Holzschliff reisst rasch, vergilbt schnell, und es eignet sich nicht für schriftliche Arbeiten (Beispiele zeigen).

In Gruppenarbeiten obige Erklärungen festhalten.

Zur Papierbereitung brauchen wir: Pfanne mit Kochgelegenheit, Wasser, Zellstoff, flaches Sieb mit Rand (3—5 cm hoch), Molton, Schwingbesen und ein Bügeleisen mit Bügelbrett. Es können auch Fäden zugegeben werden, da diese das Papier stärker binden.

Arbeitsgang: Zerkleinern der Zellulose, dabei auf die Eigenschaften dieses Stoffes achten, die Stücklein ins Wasser geben und unter beständigem Rühren kochen, bis ein möglichst gleichmässiger, dünner Brei entstanden ist (evtl. Zugabe von Fäden).

Schöpfen: Die Flüssigkeit gleichmässig durchs Sieb tropfen lassen.

Gautschen: Durch Stürzen lösen des weissen Rückstandes vom Sieb.

Trocknen: zwischen Tüchern und Presse.

Glätten: mit dem Bügeleisen.

Arbeitsgang in verschiedenen Zeiten und verschiedenen Personen (Gegenwart, Zukunft, 2. Person Einzahl und Mehrzahl, Befehlsform Einzahl und Mehrzahl).

Nach der Ausführung schriftlicher Bericht: «*Papierfabrik in der Schule*».

Jeder Schüler erhält ein Stück selbstgefertigtes Papier. Besprechen der Eigenschaften.

Wir besprechen Bilder, wie früher Papier hergestellt wurde.

Die maschinelle Papierbereitung wird mit einer grossen Tabelle veranschaulicht.

Wir sehen uns den Film: «*So entsteht Papier*» an (Schweiz. Schul- und Volkskino, Bern 105-2475).

Wir erarbeiten die Tabelle: *Papierherstellung*.

	früher	in der Schule	heute
Zutaten	Lumpen	Zellstoff, Fäden	Zellstoff, Holzschliff, Lumpen
Schöpfen	Brei im Sieb gut verteilen	im Sieb Brei gut verteilen	Die Maschine verteilt den Brei
Gautschen	Papier vom Sieb lösen	mit Handschlag das Papier vom Sieb lösen	Walze presst den Brei
Trocknen	aufhängen im Estrich	auf Molton-decke legen	über erhitzte Walzen führen
Glätten	glattreiben mit Steinen	mit Bügeleisen trocknen	zwischen Walzen durchführen

Die Schweizer brauchen viel Papier

Die schweizerischen Papierfabriken erstellen jährlich ca. 300 bis 400 Millionen kg Papier. Jeder Schweizer braucht durchschnittlich im Jahr 90—100 kg. Zur Herstellung des Papiers werden ca. 900 000 m³ Holz gebraucht. Ungefähr 700 000 m³ kommen aus den schweizerischen Wäldern, das übrige wird eingeführt, zum Teil als Zellulose aus Schweden. Einige tausend Schweizer arbeiten in der Papierindustrie.

Grosse Papierfabriken: Cham (gegr. 1657), Perlen, Sihl Zürich, Landquart, Balsthal, Stöcklin Arlesheim, Biberist, Laufen. (Eintragen in eine Karte.)

RÄTSEL (Diktat)

Wir erhielten ein weisses, faseriges, trockenes, flaches Stück von einer Masse, die wir nicht gekannt hatten. Dieses mussten wir so verarbeiten, dass am Schluss der Gegenstand da war, den wir in der Schule täglich brauchen.

Wir mussten die Masse fein zerrupfen. Hernach weichten wir sie in einer bestimmten, leicht erhältlichen, klaren, warmen Flüssigkeit auf.

Mit einem Küchengerät, bestehend aus einem Holzgriff und Drähten, schwangen wir den Inhalt des Behälters. Der Stoff löste sich in seine kleinsten Bestandteile auf und bildete ein wolkiges Etwas. Dieses mussten wir beständig aufrühren. Eine Schülerin tauchte ein zweites Gerät, das zum grössten Teil aus Drähten geflochten war und einen aufstehenden Rand hatte, im Gefäss unter. Sie hob es sorgfältig heraus. Es war mit einer dünnen, weissen Schicht bedeckt. Diese gautschten wir auf eine saugfähige Unterlage. Die Flüssigkeit wurde aufgesaugt. Um die dünne, weisse Schicht, die entstanden war, noch ganz auszutrocknen, bedienten wir uns eines elektrischen Apparates. Die Mutter benützt diesen zu ähnlichen Zwecken. Es dampfte und zischte. Vor uns lag eine Sache, die flach, dünn, filzig, weisslich und am Rande gefranst war. Kann man wohl darauf schreiben? Dazu brauchen wir diesen Stoff meistens. — Diktat besprechen, evtl. zweimal je eine Hälfte diktieren.

Verschiedene Papiersorten

Von den gebräuchlichsten Papiersorten ist für jeden Schüler ein kleines Muster bereit gelegt; z. B. Zeitungspapier, Schreibpapier, Glanzpapier, Javapapier, Kraftpackpapier, Maschinenkarton, Pergamentpapier, Halbkarton u. a.

Wir suchen gruppenweise zu jeder Sorte die treffenden Adjektive und sprechen von den Verwendungsmöglichkeiten; zum Beispiel:

Kraftpackpapier

verschiedenfarbig, gestreift,	zum Einwickeln und Verpacken
vordere Seite glatt, geleimt,	grösserer und schwerer Dinge,
hintere Seite körnig, reissfest	starke Papiersäcke, Papiertaschen

Wir klären den Begriff «geleimtes Papier», «gummiertes Papier».

SPRACHE:

Wir wandeln die gefundenen Adjektive in Verben und entsprechende Nomen.

Üben des grossgeschriebenen Verbs: Zum Verpacken usw.

Üben des grossgeschriebenen Adjektivs: Viel Schweres lag in der Kraftpacktasche. Das Feine wurde in Seidenpapier gehüllt.

Vom Wasserzeichen

Papier mit verschiedenen Wasserzeichen bereit halten.

Halten wir ein Blatt Papier gegen das Licht, so entdecken wir oft ein Schriftzeichen, das Wasserzeichen. Es ist beim Schöpfen durch die auf dem Sieb aufgenähten Drähte entstanden. Durch diese feinen Erhöhungen wurden in der Stoffschicht Linien ausgespart. Im durchfallenden Licht erscheinen sie dann als dunnere, durchsichtige Zeichen.

Das Wasserzeichen hatte im Mittelalter eine vielseitige Bedeutung. Meistens war es ein Ursprungszeichen, ein Zunftzeichen oder ein Ge-

heimzeichen des Papyrs. Jede Papiermühle war verpflichtet, ein eigenes Wasserzeichen zu führen. Es kam auch vor, dass diese Zeichen betrügerisch nachgeahmt wurden.

Heute haben meist nur Papiere von besserer Qualität ein Wasserzeichen.

GESINNUNGSSTUNDE:

Papier trägt Wasserzeichen

Zeichen im täglichen Leben aufzählen lassen (M = Migros, CO-OP usw.). Zeichen, denen wir begegnen und die uns etwas sagen: anklopfen, aufstehen usw.

Kreuz, gefaltete Hände, Licht.

Mein besonderes Zeichen, das ich seit der Taufe trage und nicht mehr ausgelöscht werden kann — das Wasserzeichen, dass ich ganz Gott gehöre.

SPRACHE:

Was können wir mit Papier «tun»? Im Wettbewerb Zeitwörter suchen lassen: reissen, schneiden, legen, kleben usw.

Wir versuchen, wo es möglich ist und sinnvoll, das gegenteilige Zeitwort zu finden.

Zur Geschichte des Papiers

Die ältesten Papierfabrikanten sind die Wespen.

Der Chinese Tsai Lun erfand um das Jahr 105 n. Chr. das Papier. Sein Volk hütete das Geheimnis. Tsai Lun wurde wie ein Gott verehrt, man baute ihm einen Tempel. 800 Jahre später nahmen die Araber einige Chinesen gefangen. Um ihr Leben zu retten, verrieten sie das Geheimnis des Papiermachens. Von den Arabern bis nach Italien brauchte das Papierrezept wieder 500 Jahre. Erst 1275 entstand in Italien die erste Papiermühle.

WORAUF SCHRIEBEN DIE MENSCHEN FRÜHER?

Stein: Bilder aus «Keller». «Und die Bibel hat doch recht»; Holzer: «Und Gott sprach». Funde in Graubünden usw.

Ton: Das Gewünschte wurde mit einem Griffel in Tonplatten eingedrückt und diese dann gebrannt. So schrieben die Babylonier vor 4000—5000 Jahren.

Wachstafeln: Das flüssige Wachs wurde auf ein flaches Stück Holz aufgetragen. Auf diese Oberfläche ritzte man die Buchstaben. (Römer)

Holz: Tesseln (Holzstäbe, worauf die Wasserzeichen vermerkt sind, Wallis). Kerbholz (Vergehen wurden auf dem Holz festgehalten, zum Beispiel in den Klosterschulen. Er hat etwas auf dem Kerbholz).

Papyrus: (Mit Holundermark kann seine Herstellung veranschaulicht werden.)

Papyrus ist eine drei bis vier Meter hohe Schilfpflanze im Nildelta. Ihr Mark wurde der Länge nach in Streifen geschnitten. Diese legte man eng nebeneinander und hernach eine zweite Schicht quer darüber. Durch Pressen und leichtes Schlagen verbanden sich die beiden

Lagen. Mit Muscheln wurden die Bogen geglättet und zu langen Bändern gerollt, zusammengeklebt und auf Stäbe gerollt. Mit Russtinte und Binsenhalmen schrieb man darauf. In einem Grab fand man eine 40 m lange Papyrusrolle.

LESEN:

Schulfunkheft zur Bibel: Tischendorf entdeckt den Codex Sinaiticus. / Funde bei Qumran.

Pergament: Seit uralten Zeiten zeichneten oder schrieben die Menschen auf Tierhäute. Perser, Israeliten und Araber, Griechen und Römer, Neger und Indianer verwendeten diesen feinen, dauerhaften Stoff für ihre schriftlichen Aufzeichnungen. Wie sie das Pergament zubereiteten, ist uns nicht bekannt.

Im Mittelalter schrieben die Mönche in kostbare Bücher aus Pergament. Für ein einziges Buch musste man einen Weinberg oder sein bestes Pferd geben. Weil die Bücher so wertvoll waren, wurden sie an einer Kette befestigt.

Aus dem achten Jahrhundert stammt folgendes Rezept für die Pergamentherstellung: Schaf-, Ziegen- oder Kalbfelle sollen drei Tage lang in einem Kalkbade liegen, damit die Haare sich lockern und leicht abschaben lassen. Darauf wird die Haut zum Trocknen in einen Rahmen gelegt und ausgespannt. Später erfolgt die weitere Behandlung. Mit Bimsstein wird geglättet und die Oberfläche mit einer Schicht Kreidepulver überzogen.

In Gruppenarbeiten halten wir das Dargebotene fest.

Vielleicht ist es uns möglich, auf einer Schulreise in einem Museum oder einem Kloster einen richtigen Pergamentband anzusehen.

VON DEN SCHREIBGERÄTEN

Wir haben nun Papier, aber ...

Die Schüler zählen unsere Schreibgeräte auf, und wir erarbeiten folgende Tabelle:

Schreibgeräte

Gerät	Vorteile	Nachteile
Füllfeder	zum Füllen nur Patrone auswechseln, weniger Kleckse	teuer, braucht Patronen, ist empfindlich
Bleistift	billig, schreibt weich schnell auswischen	Spitze ist empfindlich, drückt ab, wischt leicht aus
Farbstift	billig, weiche Spitze	bröckelt, muss gespitzt werden, Mine bricht leicht, wird kleiner
Griffel	leicht auswischbar, billig	gibt verkrampte Schrift, muss gespitzt werden, wischt schnell aus

Filzstift	schöne Einteilungen ziehen, farbenreich, weich zum Schreiben	drückt rasch durch, trocknet gern aus
Stahlfeder	billig, Feder rasch ersetzt	leckst gern, braucht Gefäß mit Tinte
Kugelschreiber	verschiedene Farben, billig, rasch schreibbereit	weil hart, wird Schrift verdorben, schreibt nicht immer regelmässig, nicht auswischbar

SPRACHE:

1. Wir spielen Vorteile gegen Nachteile aus — Gruppe gegen Gruppe.
2. Wir erklären einander, welche Geräte wir brauchen oder nicht brauchen, und wir führen auch den Grund an. (Bindewort, Komma!)
3. Wir üben schwierige Personen:

Zweite Person Einzahl und Mehrzahl, Gegenwart und Vergangenheit.

Du rätst mir diese Feder an. Ihr ratet mir diese Feder an.

Du rietst mir diese Feder an. Ihr rietet mir diese Feder an.

4. Wir üben verschiedene Zeiten:

Wir hatten uns auf dem Weihnachtsmarkt Filzstifte gekauft, doch nach dem Fest brauchten wir sie nicht mehr. Du wirst die Stahlfedern nicht mehr benützen.

Ein Schüler sagt einen Satz in einer bestimmten Zeit und ruft einen Mitschüler auf, der diese Zeit benennen muss. Dieser verlangt den gleichen Satz in einer andern Zeit vom Nachbarn.

Womit wurde früher geschrieben?

Tongriffel, zugespitzte Halme — Gänsefedern — Galltinte — Stahlfedern.

VON DER SCHRIFT

Schrieben die Menschen in früheren Zeiten so, wie wir es heute tun? Schüleräusserungen.

Den Schülern einige Schriften von fremden Völkern zeigen. Sie sollen darauf aufmerksam gemacht werden, dass manche Völker von rechts nach links schreiben.

Knotenschriften der Indianer in Peru:

Verschiedene Bastfäden in bestimmter Weise verknotet, dienten als Verständigungsmittel.

Keilschrift der Perser:

3000 J. v. Chr. von rechts nach links geschrieben, 22 Buchstaben (Keller S. 251).

Chinesische Pinselschrift:

45 000 Zeichen, von unten nach oben geschrieben.

Ägyptische Hieroglyphen:

(Jugendbibel S. 49) Bilderschrift im Anfang, später immer mehr Zeichen — Funde auf Tontafeln und in Gräbern.

Kapitalschrift der Römer:

Sie kennt nur Grossbuchstaben und ist die Vorgängerin der Steinschrift. Daraus entwickelte sich später die lateinische Schrift. Aus dieser wurde unsere Schulschrift entwickelt. Die Zahlen, die wir schreiben, haben wir von den Arabern übernommen.

BUCHDRUCKERKUNST

Leben des Johannes Gensfleisch zum Gutenberg aus dem Geschichtsbuch.

Seine grossen, bahnbrechenden Erfindungen:

1. aus Metall gegossene Buchstaben
2. die Druckerpresse
3. die Druckerschwärze

LESEN:

Lesespiel Nr. 76 Dorpus: «*Die Kunst des Johannes Gutenberg*». Verlag Deutscher Theaterverein, Weinheim.

In diesem Spiel wird das schwere Leben des Erfinders gut gezeigt.

AUS DER GESCHICHTE DER BUCHDRUCKEREI (Diktat)

Der älteste Druck der Welt ist ein Gedicht vom Weltgericht aus dem Jahr 1446. Ein Teil davon ist im Gutenberg-Museum in Mainz zu sehen. Das Meisterwerk von J. Gensfleisch ist der Bibeldruck. Diese Arbeit wurde 1455 vollendet. Jede Spalte hat 42 Zeilen, jede Seite 2600 Buchstaben. Das Werk enthält 1282 Seiten in zwei Bänden.

Dreissig Bibeln wurden auf Pergament gedruckt. Dazu brauchte man die Haut von über 5000 Kälbern. Etwa 150 Bibeln wurden auf 50 000 handgeschöpfte Papierbogen gedruckt. Dieses Papier allein kostete damals so viel wie fünf Bauernhöfe.

Amerikaner bezahlten für eine einzige solche Bibel 1 500 000 Franken.

Im Jahre 1460 setzte J. Gensfleisch z. Gutenberg die letzten Lettern unter den letzten Druck: «Dank sei Gott!» Arm und blind, von reichen Männern betrogen, starb er im Jahre 1468.

SPRACHE:

Wir üben den beziehenden Stellvertreter.

Jede Gruppe schreibt ein Rätsel.

Kennst du den Mann, ... arm war, ... wir viel verdanken, ... Werk allen spätern Zeit bekannt sein wird, ... manche schwere Zeit überstand, ... dem Verzweifeln nahe war, ... zwei treue Freunde hatte ... usw.

Kennst du das Schreibgerät, ... vordere Hälfte abschraubar ist ... man immer wieder Flüssigkeit, in Plastik abgefüllt, zuführen muss ...

Kennst du die Sache, ... die Mönche zum Schreiben brauchten, ... Spitze man erst schärfen musste ...

Nachdem mit der Klasse einmal ein solches Rätsel gemeinsam erarbeitet worden ist, macht es den Schülern Spass, selber solche zu schreiben.

Im Zeichenunterricht machen wir Kartoffel- oder Korkzapfendruck.

Wir versuchen die Anfangsbuchstaben des Namens in Spiegelschrift zu schneiden und sie hernach zu drucken.

Bedrucken von Serviettli und anderen Sachen.

Eintragen der Daten von der Erfindung der Buchdruckerkunst ins Geschichtsfries.

Wir besuchen eine Druckerei

Jede Gruppe schreibt einen kleinen Bericht über ein ihr zugeteiltes Gebiet.

Dankbrief der Schüler an die Druckerei.

Die Menschen geben dem Papier grossen Wert:

Wo und wie? Erarbeiten:

Briefe, Zeitungen,

Zeitschriften, wertvolle Bücher.

Menschen vergiften das Papier:

Wo und wie?

Wenn Lügen gedruckt werden, um andern zu schaden.

Wenn die Wahrheit verdreht wird.

Wenn die Fehler anderer verbreitet werden.

Wenn Hass gesät wird.

Was geschrieben ist, bleibt,
überleg, was du schreibst!

Literaturhinweis:

Meyer: Wir wollen frei sein I und II (Sauerländer) S. 217—226

Lehmann: Was wir ererbt von unsren Vätern (Benziger)

Arp: Lasst hören aus alter Zeit Nr. 5, S. 30

Pfenninger: Dienendes Zeichnen S. 105 (Schubiger)

Broschüre: Unser Papier

Keller: Und die Bibel hat doch recht (Ex-libris-Verlag)

Holzer: Und Gott sprach SVB

Aebli: SJW Nr. 385: Alle lachten

Verschiedene Zeitungsartikel

Film: So entsteht Papier

AUS GOTTES GNADEN

Der Sommer hat ein neues Lied
ins goldne Weizenfeld getragen.
Aus hunderttausend Halmen schied
das Grün in reifes schweren Tagen.

Es knistert leis im stillen Feld,
es singt das Lied der süßen Ähren,
es wächst das Brot der ganzen Welt
aus Gottes Gnaden und Gewähren.

Frau L. E. Schmid