

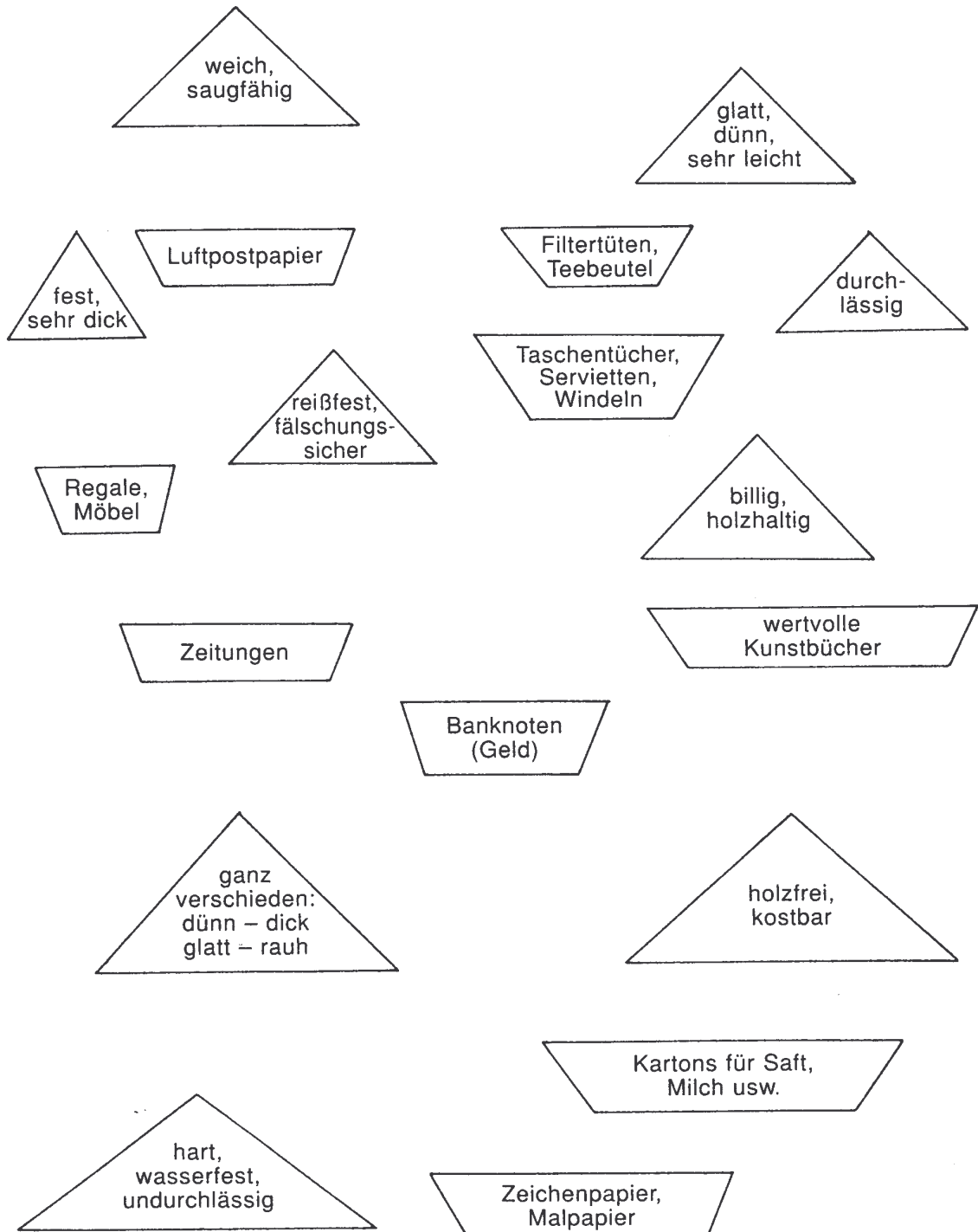


## Viele verschiedene Papiere

Heute gibt es für jeden Zweck das geeignete Papier mit den gewünschten Eigenschaften. Je ein Segel und ein Boot gehören zusammen.

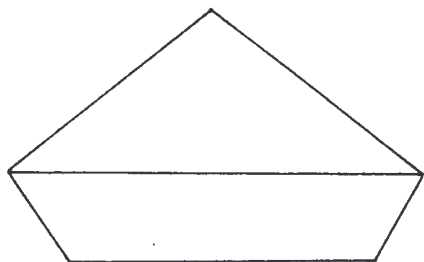
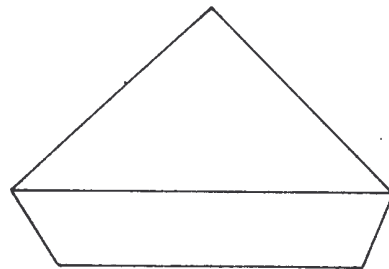
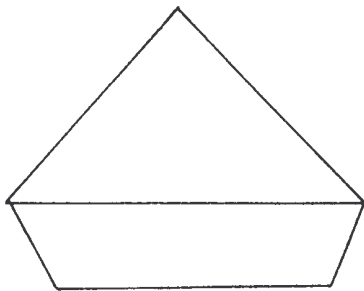
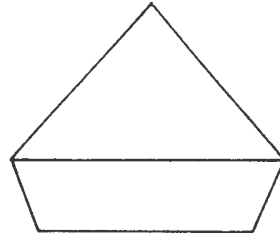
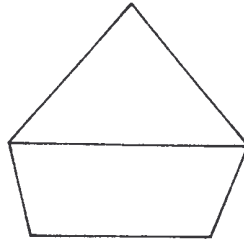
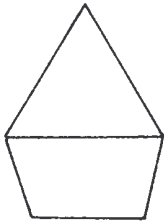
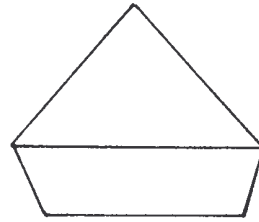
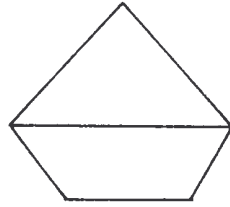
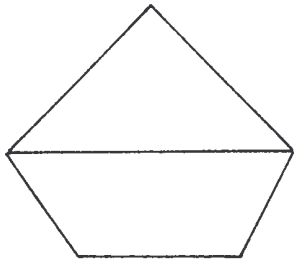
Schneide sie aus und klebe sie auf

Wenn alles gut paßt, hast du die Teile richtig zusammengesetzt.



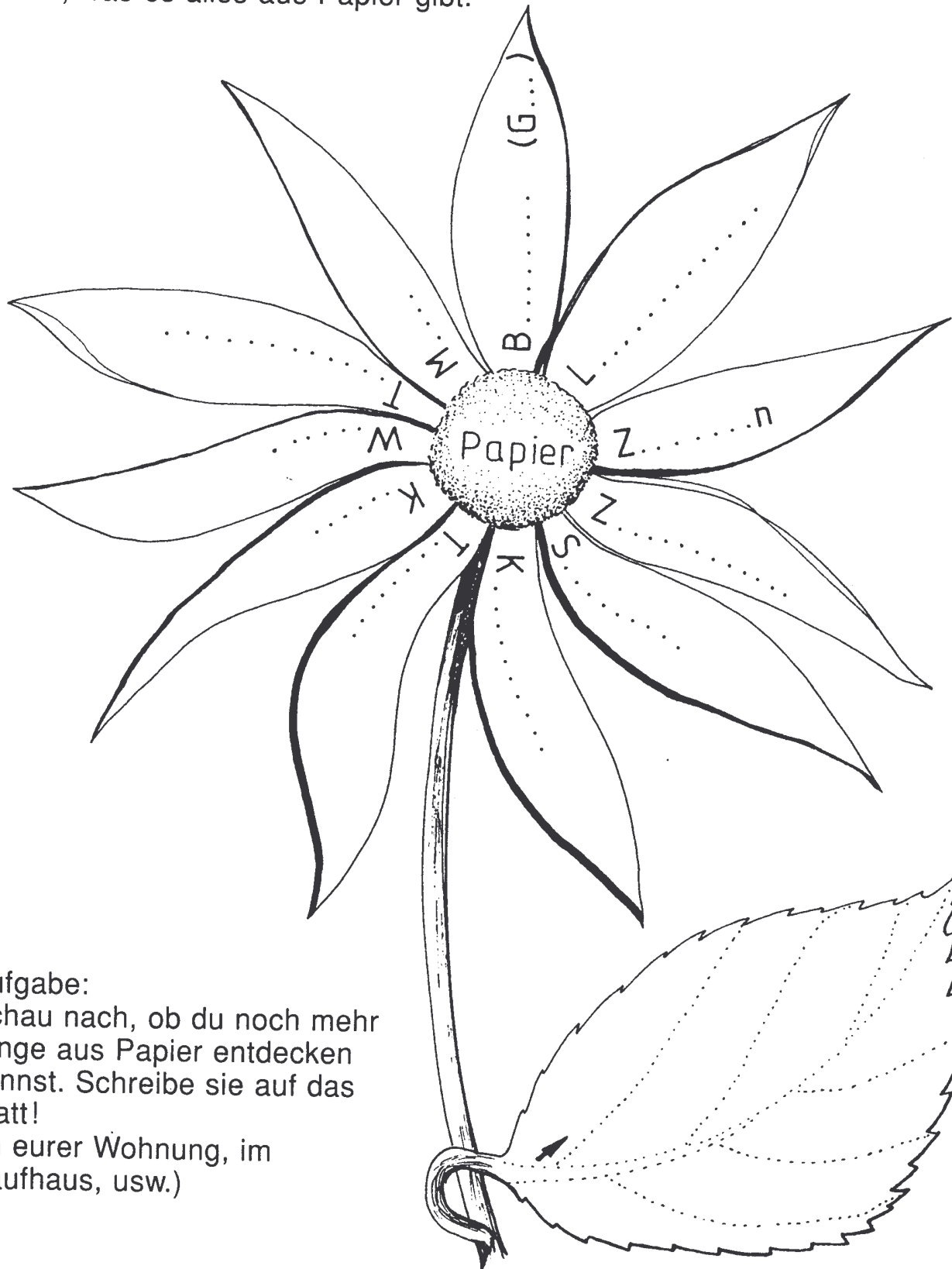
**Papier**

**Name:**



## Sehr viele Dinge sind aus Papier

Sieh dir noch einmal die Schiffchen an, und schreibe auf die Blütenblätter, was es alles aus Papier gibt.



**Aufgabe:**  
Schau nach, ob du noch mehr Dinge aus Papier entdecken kannst. Schreibe sie auf das Blatt!  
(In eurer Wohnung, im Kaufhaus, usw.)

## Der Kürschner Ali aus Pergamon

Das Schreiben war immer mit zwei Dingen verbunden:  
Womit man schreibt und worauf man schreibt.

Der Kürschner Ali aus der asiatischen Stadt Pergamon war sehr belesen. Oft ging er in die öffentliche Bibliothek und verbrachte viele Stunden zwischen den Körben mit den Tontafeln. Aber einmal hatte er eine Tafel beinahe zerbrochen. Sie rutschte ihm aus der Hand. Ein Bibliotheksaufseher schimpfte: "Pass doch auf, Kürschner Ali! So eine Tafel ist teuer. Du müsstest sicher hundert Felle hergeben, um sie zu bezahlen."



"Ich weiss," nickte Ali und ging mit zitternden Knien nach Hause. Dort hatte er gerade eine Menge Schaffelle zu bearbeiten. Plötzlich fiel ihm etwas ein. Warum schrieb man nicht statt auf Tontafeln auf Leder? Das Leder war glatt wie die Tontafeln, aber viel leichter und unzerbrechlich. Man musste das Leder nur noch dünner, heller und geschmeidiger machen. Das schaffte Ali, indem er das Leder mit Kalk bearbeitete.

Ali war glücklich, als er die feinen, weissen Lederstücke in seinen Händen hielt. Er lief sofort zum Palast des Sultans. "Ich habe etwas Tolles entdeckt," rief er und legte vor dem Sultan mehrere weisse Lederstücke aus.

"Soll ich mir daraus ein Lederhemd schneidern lassen?", fragte der Sultan.

"Nein, grosser Sultan, das Leder ist für etwas anderes bestimmt, darauf kann man schreiben." "Aber womit?" "Mit einer Gänsefeder und allen Farben, die unsere Frauen zum Wollefärben benutzen. Darauf lässt sich viel besser schreiben als auf Tontafeln."



Das stimmte. Bald verbreitete sich das so bearbeitete Leder als neues Schreibmaterial. So kam es auch nach Europa. Das neue Schreibmaterial nannte man Pergament, nach der Stadt Pergamon, woher es kam.

## Der Kürschner Ali aus Pergamon

Das Schreiben war immer mit zwei \_\_\_\_\_ verbunden:  
Womit man schreibt und worauf man schreibt.

Der Kürschner Ali aus der asiatischen \_\_\_\_\_ Pergamon war sehr belesen. Oft ging er in die öffentliche \_\_\_\_\_ und verbrachte viele \_\_\_\_\_ zwischen den Körben mit den Tontafeln. Aber einmal hatte er eine \_\_\_\_\_ beinahe zerbrochen. Sie rutschte ihm aus der Hand. Ein Bibliotheksaufseher \_\_\_\_\_: "Pass doch auf, Kürschner Ali! So eine Tafel ist teuer. Du müsstest sicher \_\_\_\_\_ Felle hergeben, um sie zu bezahlen." "Ich weiss," nickte Ali und ging mit zitternden Knien nach \_\_\_\_\_. Dort hatte er gerade eine \_\_\_\_\_ Schaffelle zu bearbeiten. Plötzlich fiel ihm etwas ein. Warum schrieb man nicht statt auf Tontafeln auf \_\_\_\_\_? Das Leder war glatt wie die Tontafeln, aber viel leichter und unzerbrechlich. Man musste das Leder nur noch \_\_\_\_\_, heller und geschmeidiger machen. Das schaffte Ali, indem er das Leder mit \_\_\_\_\_ bearbeitete.

Ali war glücklich, als er die feinen, weissen Lederstücke in seinen \_\_\_\_\_ hielt. Er lief sofort zum \_\_\_\_\_ des Sultans. "Ich habe etwas Tolles entdeckt," rief er und legte vor dem Sultan mehrere weisse \_\_\_\_\_ aus.

"Soll ich mir daraus ein Lederhemd schneiden lassen?", fragte der Sultan. "Nein, grosser Sultan, das Leder ist für etwas anderes bestimmt, darauf kann man \_\_\_\_\_." "Aber womit?" "Mit einer \_\_\_\_\_ und allen Farben, die unsere Frauen zum Wollefärben benutzen. Darauf lässt sich viel besser schreiben als auf Tontafeln."

Das stimmte. Bald verbreitete sich das so bearbeitete Leder als \_\_\_\_\_ Schreibmaterial. So kam es auch nach \_\_\_\_\_. Das neue Schreibmaterial nannte man \_\_\_\_\_, nach der Stadt Pergamon, woher es kam.

**Abschreibtext***Die Erfindung des Pergaments*

Die Bewohner der Stadt Pergamon in Kleinasien trockneten die Felle von Kälbern, Schafen und Ziegen. Die Felle wurden in einen Rahmen gespannt und die Haare abgeschabt. Dann wurde die Haut mit Bimsstein geglättet.

Auf diese Weise bekam man das dünne und glatte Pergament, das auf beiden Seiten beschrieben werden konnte.

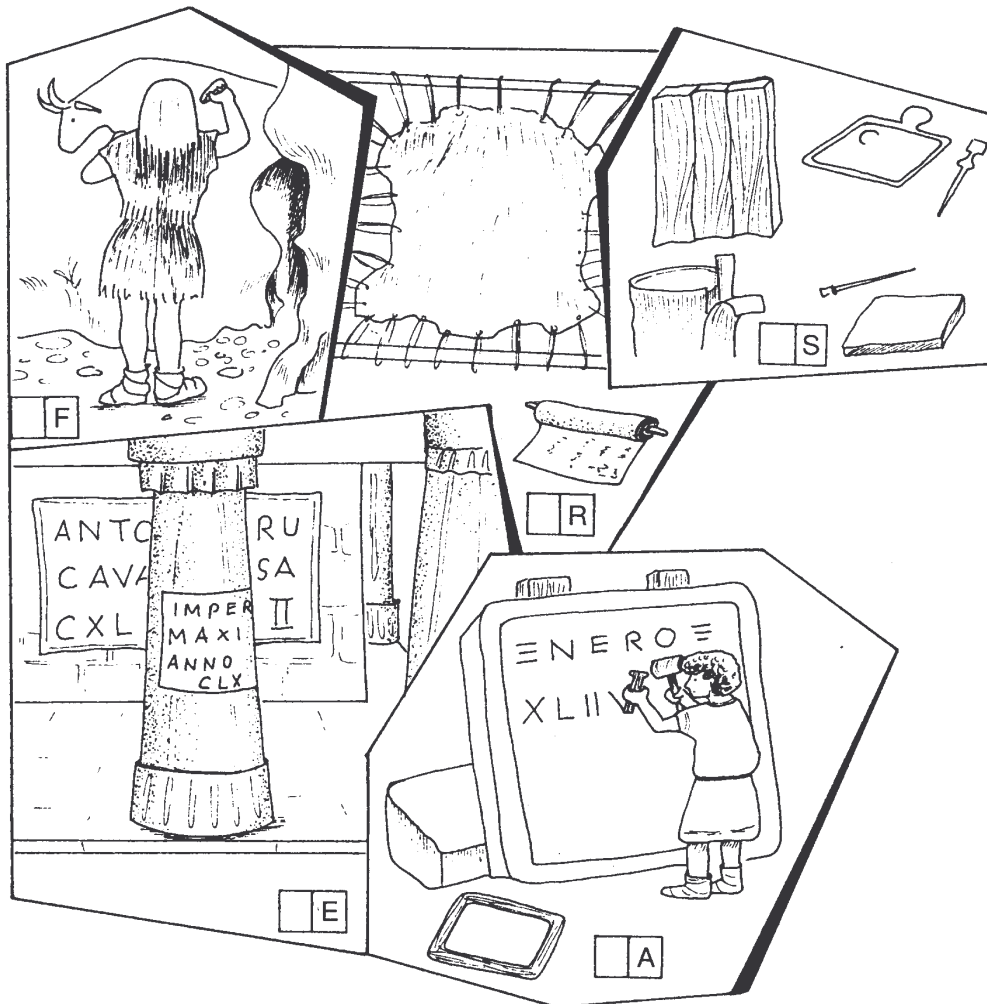


## Worauf haben die Menschen vor der Erfindung des Papiers geschrieben?

Trage die richtige Nummer ein!

Schreibe die dazugehörigen Buchstaben unten auf!

- ① Höhlenwände      ② Ton, Stein, Schiefer      ③ Holz, Rinde, Wachs  
④ Tempelwände, Säulen      ⑤ Tierhäute (Pergamente)



Lösungswort: Holz 1 2 3 4 5 n im Papier kannst du gut erkennen, wenn du es zerreißt. Es sind die kleinen „Fransen“, die du an den Rändern siehst!



## Tierfelle als Papier – Pergament

Vor ca. 2300 Jahren haben einige Leute in Kleinasien eine tolle Erfindung gemacht. Es gelang ihnen, Tierfelle so zu bearbeiten, daß man darauf schreiben konnte. Schriftrollen und Bücher ließen sich daraus herstellen.

Dazu nahmen sie die Felle der  
 K \_\_\_\_\_, G \_\_\_\_\_  
 und Z \_\_\_\_\_.



Numeriere die Sätze in der richtigen Reihenfolge!

- Sie bearbeiteten sie mit Bimsstein und Kreide. **A**
- Sie spannten die Felle auf. **S**

- Sie ließen sie in der Luft trocknen. **H**
- Sie enthaarten die Häute und schabten sie sauber. **C**
- Wenn die Häute dünn, glatt und biegsam waren, konnten sie aufgerollt und beschrieben werden. **F**

Lösungswort:

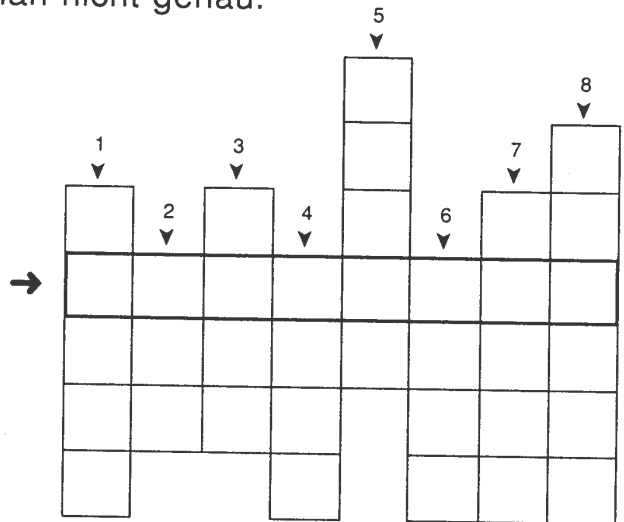
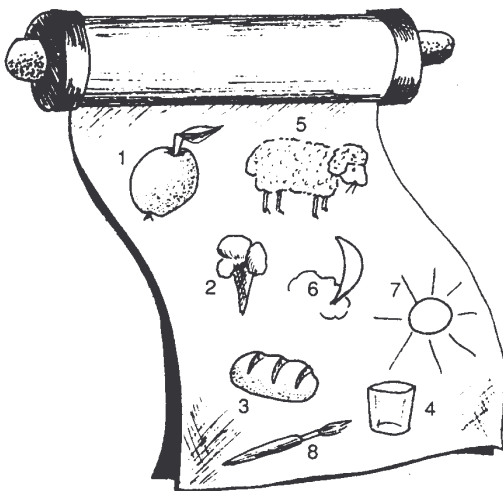
Auch das Fell vom

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

wurde dazu verwendet.

**An welchem Ort wurde das Pergament erfunden?**

Viele Jahre war eine Stadt in Kleinasien Zentrum für die Herstellung dieser Schreibunterlage. Sie wurde nach dieser Stadt benannt. Ob sie dort erfunden wurde, weiß man nicht genau.



Diese Stadt liegt in der heutigen Türkei. Suche sie auf der Karte!



Besondere Dokumente wurden bis heute auf Pergament geschrieben. Es gibt heute aber auch Pergamentpapier, das nichts mit diesen Pergamenten zu tun hat. Es ist ein besonderes Papier, das kein Fett durchläßt. Deshalb nimmt man es gerne zum Einpacken von Butterbrotten.

## Das chinesische Geheimnis

Es war im Jahre 751, als der Herrscher von Samarkand einige chinesische Kriegsgefangene in sein Land bringen liess. Eines Tages kam ein Bote mit einem sehr merkwürdigen Brief: Der Kaiser von China bot eine Menge Gold an, um die Gefangenen wieder zurückzubekommen. Der Herrscher von Samarkand las die Botschaft, die auf eine Papierrolle geschrieben war, dreimal. Er liess seine Berater zu sich kommen und sagte: "Hier stimmt was nicht. Was meint ihr? Soviel ich weiss, sind die Chinesen einfache Handwerker. Warum bietet der Kaiser so viel Gold für ihre Freilassung?" Einer der Berater meinte: "Sie wissen vielleicht ein Geheimnis, das für den chinesischen Kaiser sehr wichtig ist." "Du musst das herauskriegen!" befahl ihm der Herrscher von Samarkand. Drei Tage später stürmte der Berater strahlend in den Palast. Er warf sich dem Herrscher von Samarkand zu Füssen und rief: "Mein Gebieter, wir kennen jetzt das Geheimnis! Es ist das Geheimnis des Papiermachens. Die Gefangenen Chinesen sind Papiermacher." Der Berater fuhr fort: "Wie ihr wisst, schreiben wir auf Pergament. Für jede Buchseite braucht man ein Schaffell. Für ein Buch von zweihundert Seiten muss man einhundert Schafe schlachten. Ein Buch kostet ein Vermögen! Deshalb befestigen die reichen Leute ihre Bücher mit eisernen Ketten an der Wand! Die Chinesen schreiben auf Papier. Einer der Gefangenen erzählte mir, dass das Papier vor sechshundert Jahren von einem chinesischen Beamten erfunden wurde. Er hatte es aus Baumrinde, alten Lumpen und Fischernetzen gemacht." Der Herrscher von Samarkand war sprachlos. Er fragte ungläubig: "Papier wird aus schmutzigen Lumpen hergestellt? Das gibt es ja wohl nicht!" Jetzt begriff der König, warum die chinesischen Kaiser dieses Geheimnis so streng bewacht hatten. Aus Lumpen machte man Papier und Papier war Gold wert!

## Die Papiermacher

Die gefangenen Chinesen bauten in Samarkand die erste Papierfabrik ausserhalb Chinas. Man nannte sie Papiermühle, weil die Lumpen gemahlen werden mussten. 500 Jahre später wurde in Deutschland die erste Papiermühle gebaut. Lumpensammler gingen mit ihren Karren durch die Strassen. Sie riefen: "Macht aus euren Lumpen Geld, Leute! Statt sie zum Abfall zu werfen, gebt sie her!" Und die Leute kamen. Jede Papiermühle beschäftigte mehrere Dutzend Lumpensammler. Papiermacher war kein schöner Beruf. In den Papiermühlen stank es fürchterlich. Die abgelieferten Lumpen wurden von wasserbetriebenen Hämmern zerkleinert. Dann wurden sie mit Wasser gemischt. Den Brei liess man "reifen". Es kam zur Gärung. Daher der Gestank. Dann fügte man Kalk hinzu, und diese Mischung wurde gekocht. Der Brei wurde in offene Fässer gefüllt. Wenn er nur noch lauwarm war, schöpften ihn die Papiermacher mit feinen flachen Sieben heraus. Eine dünne Schicht blieb auf dem Sieb hängen. So entstanden Papierblätter. Man nahm sie vorsichtig aus den Sieben heraus und liess sie trocknen. Heute wird Papier aus Holz gemacht. Und jedes Buch, das du in der Hand hältst, war irgendwann einmal ein Ast eines Baumes.

## Fragen zum Text "Das chinesische Geheimnis"

1. Wann liess der Herr von Samarkand Kriegsgefangene in sein Land bringen?
2. Was bot der Kaiser von China an, um die Gefangenen wieder zurückzubekommen?
3. Worauf war die Botschaft geschrieben?
4. Was denkt der Herrscher was die Chinesen von Beruf sind?
5. Der Berater lag dem Herrscher zu Füssen und erzählte das Geheimnis. Welches ist es?
6. Wie viele Schaffelle braucht man für ein Buch von 200 Seiten?
7. Worauf schreiben die Chinesen?
8. Ein chinesischer Beamter hat vor 600 Jahren das Papier erfunden. Aus was hat er es gemacht?

## Fragen zum Text "Die Papiermacher"

1. Was bauten die gefangenen Chinesen in Smarakand?
2. Wie viel Jahre später wurde in Deutschland die erste Papiermühle gebaut?
3. Wer ging mit dem Karren durch die Strassen?
4. Weshalb war Papiermacher kein schöner Beruf?
5. Nachdem die Lumpen zerkleinert und mit Wasser gemischt wurden liess man sie reifen. Was fügte man anschliessend hinzu?
6. Womit schöpften die Papiermacher den noch lauwarmen Brei aus den Fässern?

## Fragen zum Text "Das chinesische Geheimnis"

1. Wann liess der Herr von Samarkand Kriegsgefangene in sein Land bringen?  
*751*
2. Was bot der Kaiser von China an, um die Gefangenen wieder zurückzubekommen?  
*Gold*
3. Worauf war die Botschaft geschrieben?  
*Papierrolle*
4. Was denkt der Herrscher was die Chinesen von Beruf sind?  
*Handwerker*
5. Der Berater lag dem Herrscher zu Füssen und erzählte das Geheimnis. Welches ist es?  
*Die gefangenen Chinesen sind Papiermacher*
6. Wie viele Schaffelle braucht man für ein Buch von 200 Seiten?  
*100 Schaffelle*
7. Worauf schreiben die Chinesen?  
*Papier*
8. Ein chinesischer Beamter hat vor 600 Jahren das Papier erfunden. Aus was hat er es gemacht?  
*Baumrinde, alte Lumpen, Fischernetze*

## Fragen zum Text "Die Papiermacher"

1. Was bauten die gefangenen Chinesen in Smarakand?  
*Die erste Papiermühle*
2. Wie viel Jahre später wurde in Deutschland die erste Papiermühle gebaut?  
*500 Jahre später*
3. Wer ging mit dem Karren durch die Strassen?  
*Die Lumpensammler*
4. Weshalb war Papiermacher kein schöner Beruf?  
*Weil es in der Papiermühle stank*
5. Nachdem die Lumpen zerkleinert und mit Wasser gemischt wurden liess man sie reifen. Was fügte man anschliessend hinzu?  
*Man fügte Kalk hinzu*
6. Womit schöpften die Papiermacher den noch lauwarmen Brei aus den Fässern?  
*^Sie schöpften mit kleinen flachen Sieben*

## Wie kam das Papier nach Europa?

105 Jahre nach Christus, also vor ungefähr 2000 Jahren, wurde in China das Papier erfunden. Ein Chinese beobachtete Wespen: Sie weichten Holzfasern mit Speichel ein ①. Daraus bauten sie Nester mit festen Wänden. Der Chinese zerstampfte Bambus und Maulbeerbast. Er vermischte die Pflanzenfasern mit Wasser ②. So entstand ein Brei. Er schöpfte den Brei mit einem Sieb ab ③. Er ließ ihn an der Luft trocknen ④. So entstand das erste handgeschöpfte Papier.

Schreibe die richtige Nummer zu den Bildern!



Auch heute noch kann man handgeschöpftes Papier kaufen. Es ist besonders teuer. Es wird von Kunstmalern gern genommen. Das Geheimnis der Papierherstellung erfuhren 700 Jahre später die Araber von den Chinesen. Chinesische Gefangene verrieten das Rezept. Weitere 600 Jahre später kam das Rezept nach Europa. Kreuzritter brachten es mit.

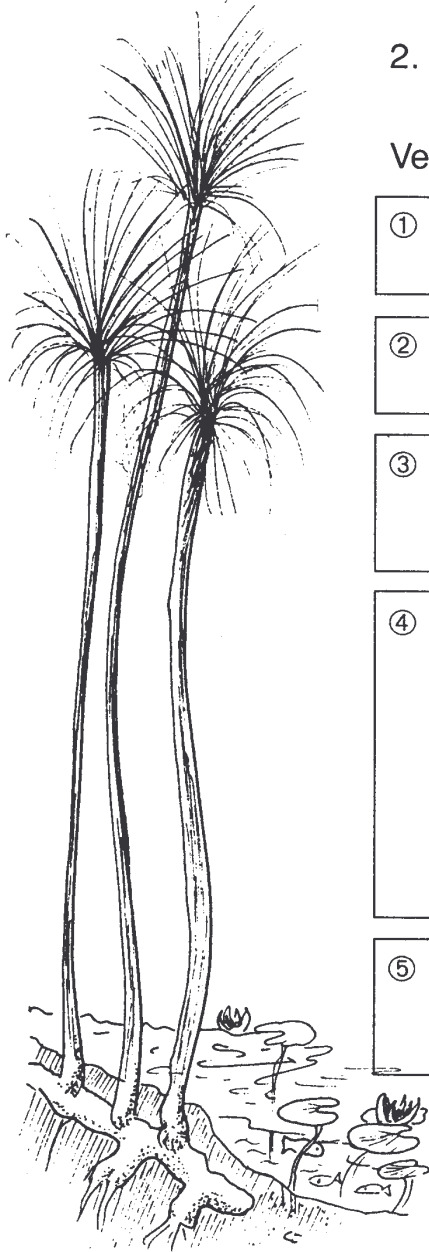
Lösungswort: Der Chinese, der das Papier erfunden haben soll, hatte den Vornamen:

1	2	3	4

- Aufgaben:
1. Suche auf der Weltkarte in deinem Atlas China, die arabischen Länder und Deutschland!
  2. Versuche herauszufinden, ob noch andere bedeutende Erfindungen in China gemacht worden sind.

## Wieso heißt Papier „Papier“?

1. Vor ungefähr 4000 Jahren fanden die Ägypter heraus, daß man aus dem 1 – 8 m hohen Riedgras Papyrus Papier herstellen kann. Es war das erste richtige Papier. Darauf schrieben die Ägypter mit angespitzten Rohrhalmen und mit Tusche.  
Der Beruf des Schreibers war sehr angesehen.



2. Wie stellten die Ägypter das Papier her?

Verbinde Satz und Bild!

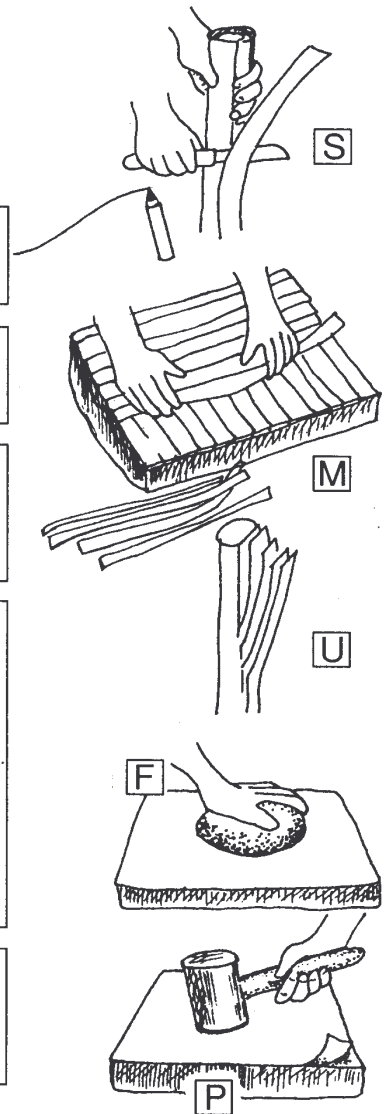
① Sie entfernten die Rinde der Papyruspflanze.

② Sie schnitten das Mark in Fasern.

③ Sie legten die Fasern rechtwinklig auf einem Stein übereinander.

④ Darauf wurde ein Tuch gelegt. Dann wurden die Streifen gepreßt und gehämmert. Unter dem starken Druck trat der Pflanzensaft aus und verklebte die Streifen miteinander.

⑤ Zum Schluß wurde das Blatt mit einem Polierstein geglättet.



3. Wo wächst die Papyrus-Pflanze?

Im 

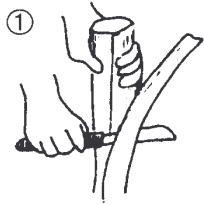
1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

 des Nilgebietes.



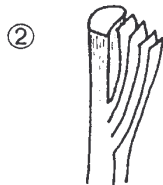
Schreibe die Sätze vom Blatt *Wieso heisst Papier "Papier"?* hier auf.

## So stellten die Ägypter Papier her



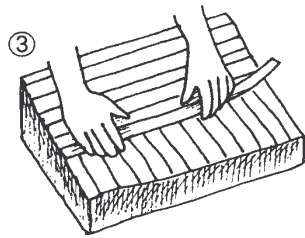
---

---



---

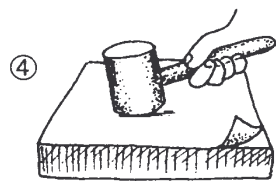
---



---

---

---



---

---

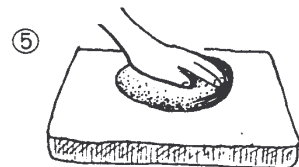
---

---

---

---

---

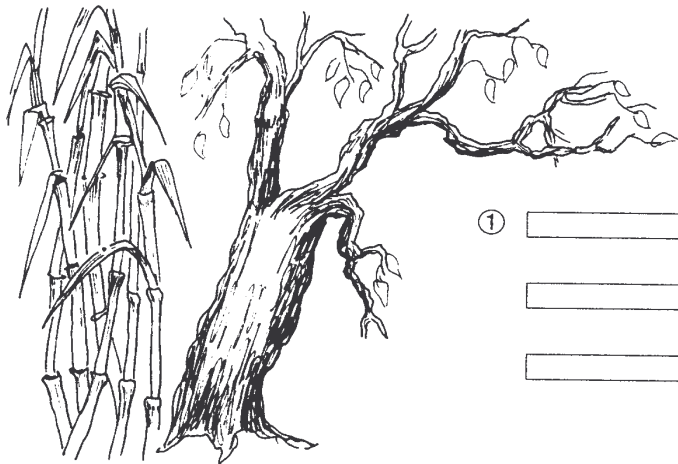


---

---

## So stellte ein Chinese das erste Papier her

Schreibe die schräg gedruckten Sätze vom Blatt "Wie kam das Papier nach Europa" neben die Bilder.



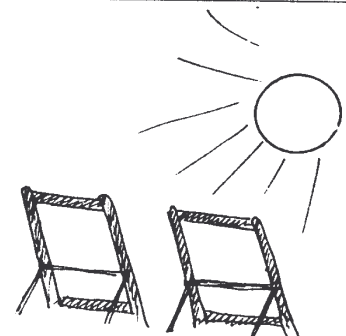
① \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



③ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

④ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## Wir lernen verschiedene Papiersorten kennen

Im Umgang mit Papier habt ihr sicher gemerkt, dass nicht jedes Papier gleich ist. Jede Papierart wird für verschiedene Zwecke gebraucht.

Es gibt fünf Sinne:



= das sehende Auge  
Aussehen



= die riechende Nase  
Geruch



= das hörende Ohr  
Geräusch



= die tastende Hand  
Oberfläche








= der schmeckende Mund

### Aufgabe:

Überprüfe nun die folgenden Papiersorten mit deinen Sinnesorganen. Schreibe was du herausgefunden hast in die betreffenden Kästchen. Im letzten Kästchen schreibst du auf wofür dieses Papier gebraucht wird.

Klebe bei den Papiernamen ein Stück des Papiers hin.

Viel Spass!

<b>Papiersorte</b>						<b>Verwendungs- möglichkeiten</b>
Schreibpapier						
Zeitungspapier						
Drachenpapier						
Löschpapier						
Krepppapier						
Wellkarton						
Taschentuchpapier						
Packpapier						


## Versuche mit Papier

**Papier brennt** (Material: Papiersorten, Streichhölzer, Stoppuhr, brennfeste Unterlage)

Wir nehmen einen gleich grossen Bogen unbedrucktes Papier und zünden es an. Dabei messen wir die Brennzeit und untersuchen die Asche. Was stellen wir fest?

<p><b>Versuch a</b> Papierblatt</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>Brennzeit in Sekunden</p>				  
<p><b>Versuch b</b> Papierknäuel</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>Brennzeit in Sekunden</p>				  
<p><b>Versuch c</b> Papierröhre</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>Brennzeit in Sekunden</p>				  

Wir verbrennen ein Stück Löschpapier und ein Stück Zeitungspapier und vergleichen die Asche.

<p><b>Versuch d</b> Löschpapier</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>Brennzeit in Sekunden</p>				  
<p><b>Versuch e</b> Zeitungspapier</p> <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <p>Brennzeit in Sekunden</p>				  

# Papier

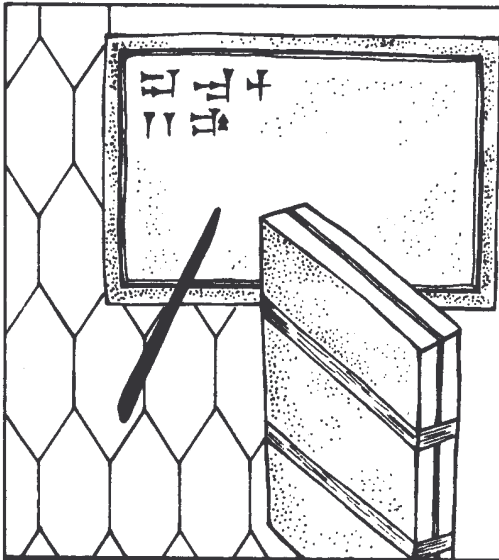
Name:

## Versuche mit Papier

**Papier saugt Wasser auf** (Material: Papiersorten, Becher, gefärbtes Wasser)

Taucht die verschiedenen Papiersorten ins blaugefärbte Wasser ein. Notiert was ihr beobachtet.

Papiersorten	Beobachtungen



Wachstafeln

---

---

---

---

---

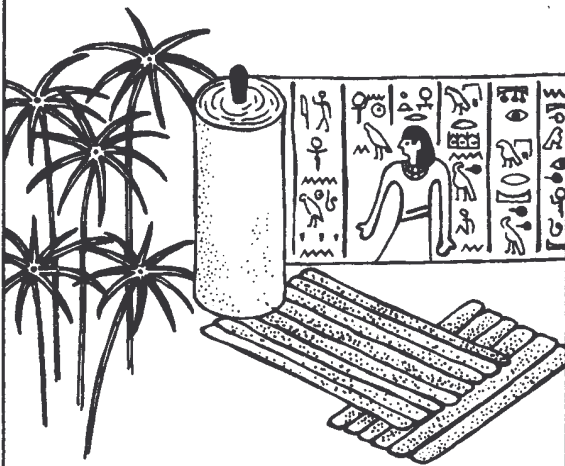
---

---

---

---

---



Papyrus

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Pergament

---

---

---

---

---

---

---

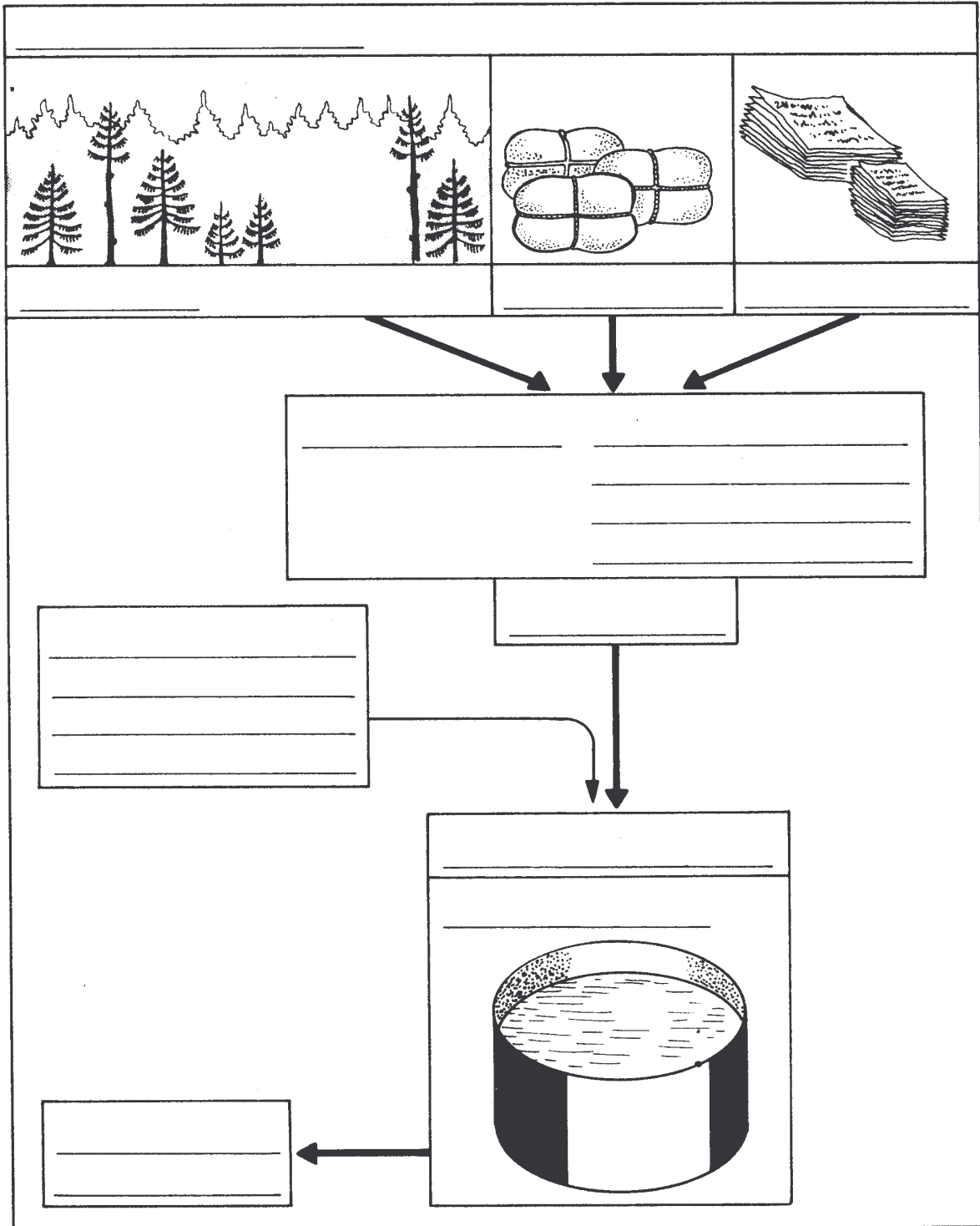
---

---

---



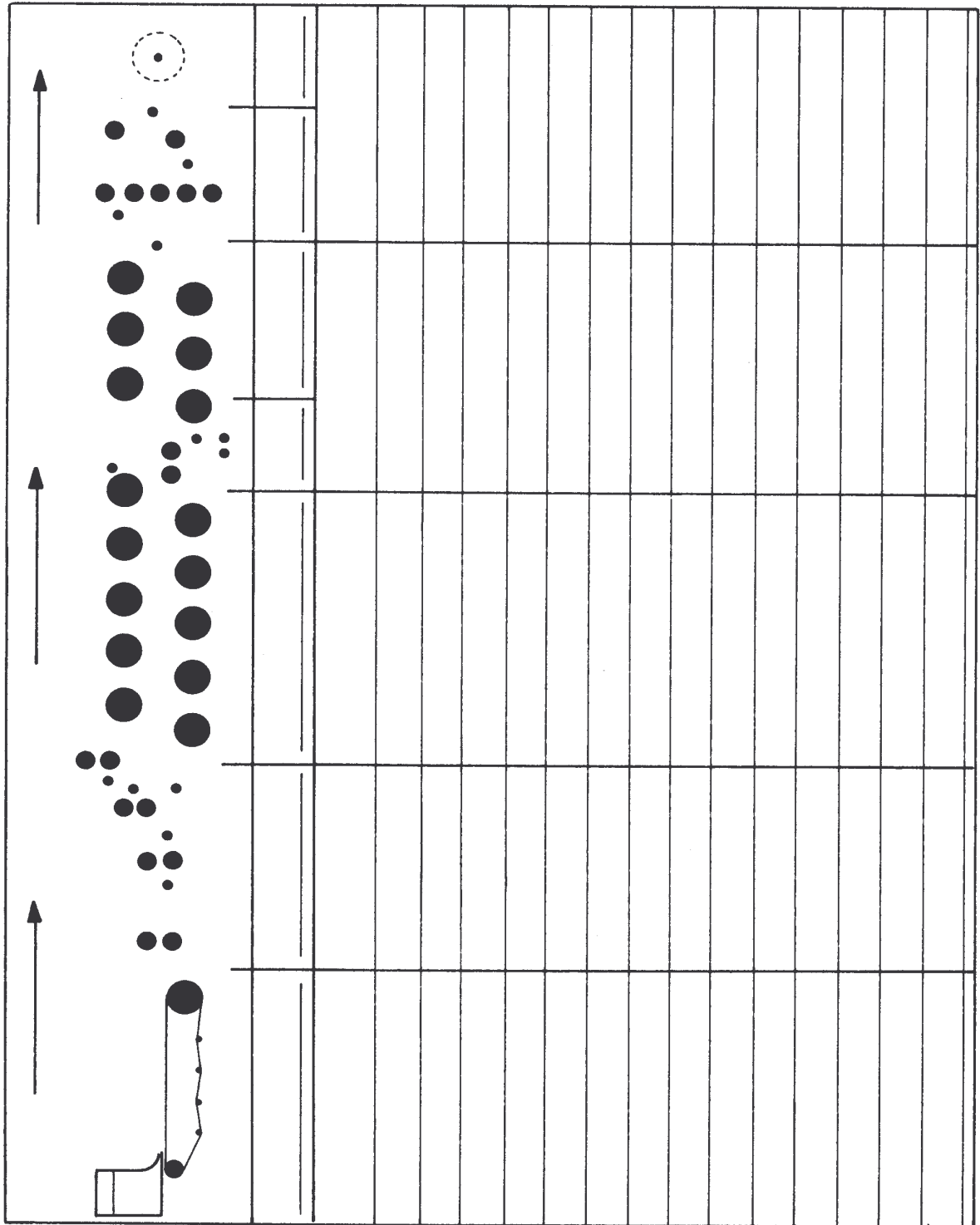
Herstellung des Papierbreis

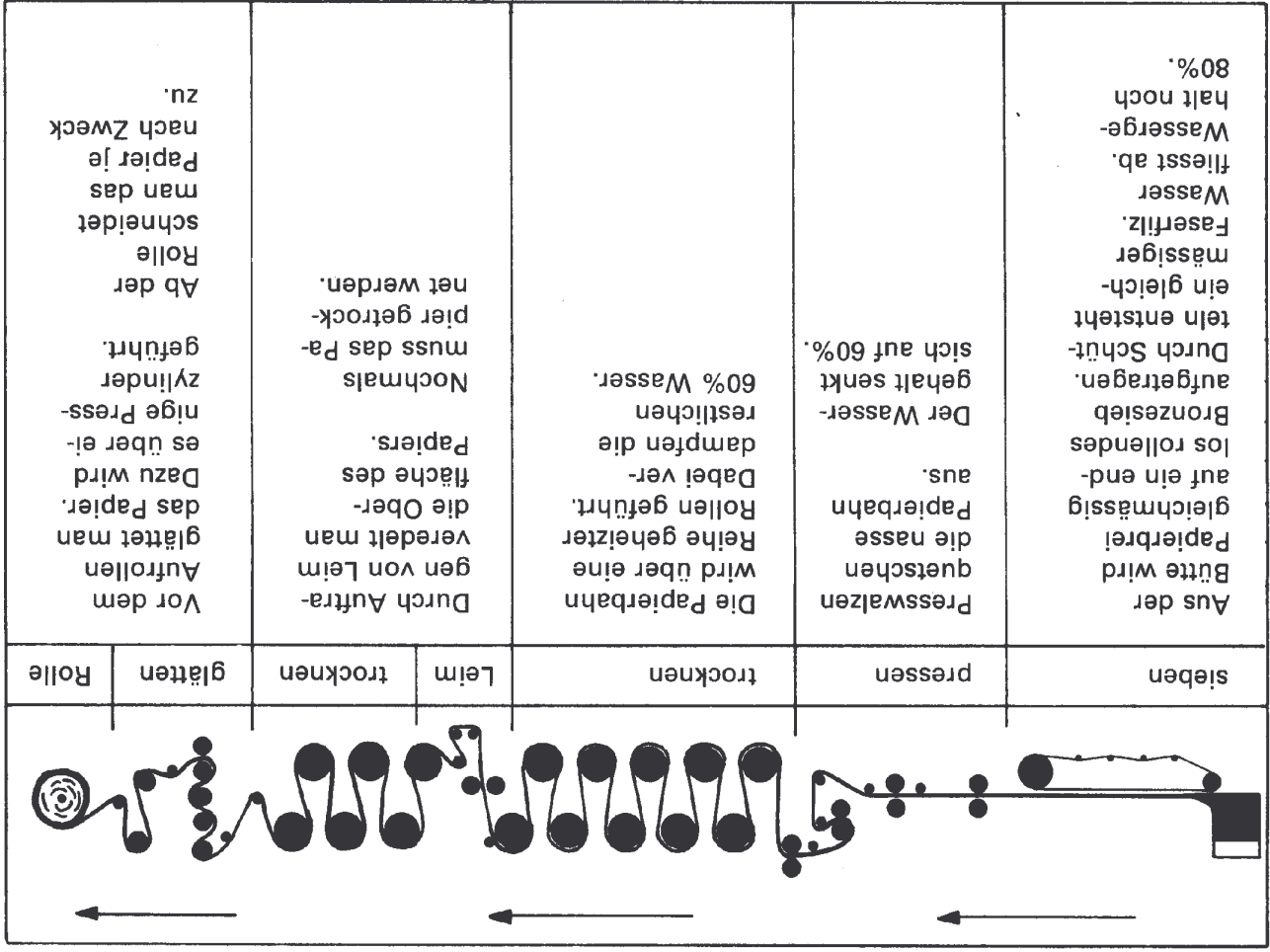
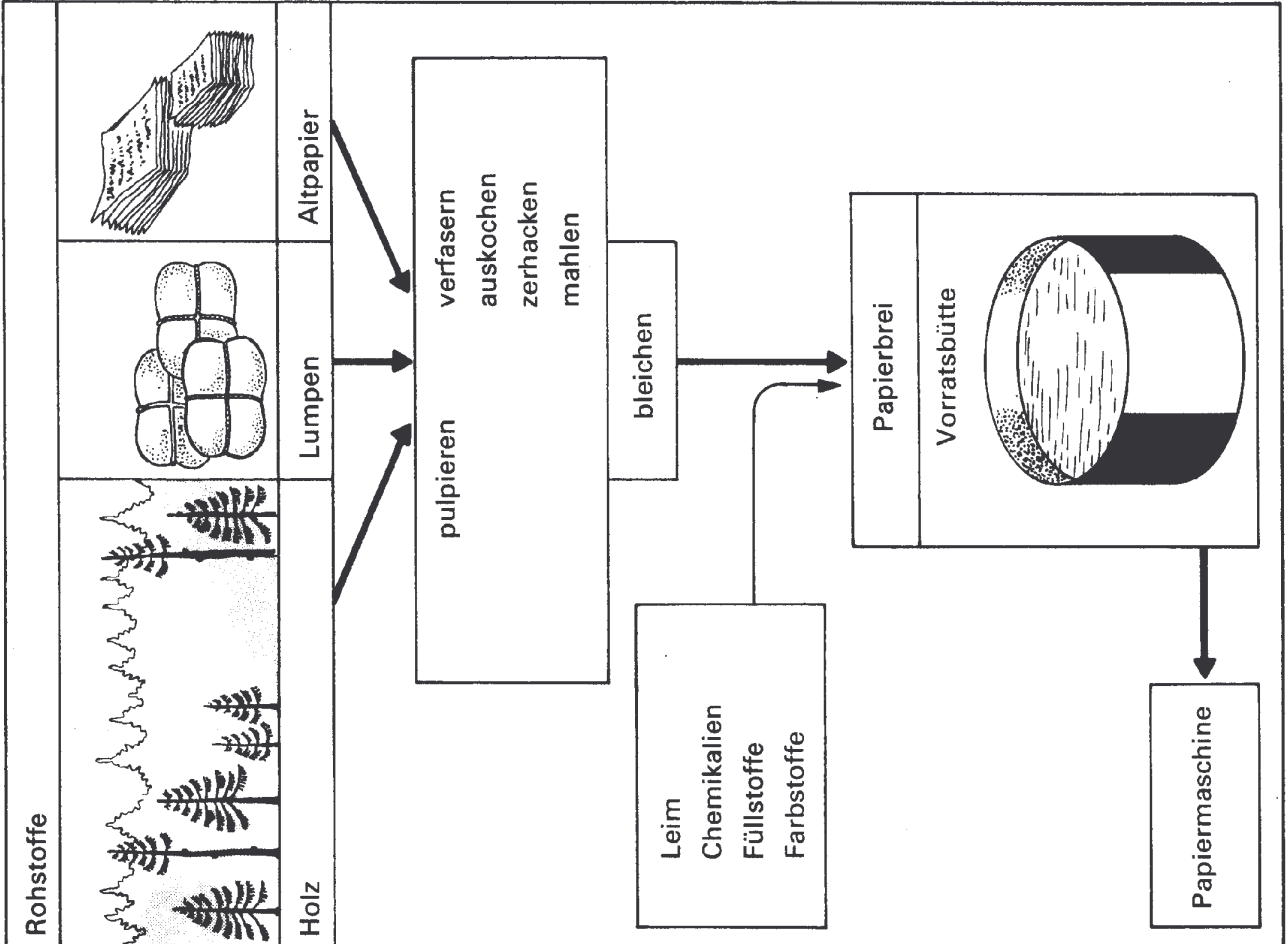


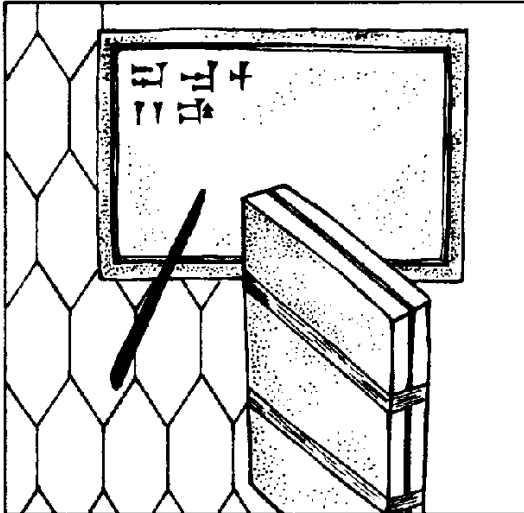
Papier

Name:

### Die Papiermaschine



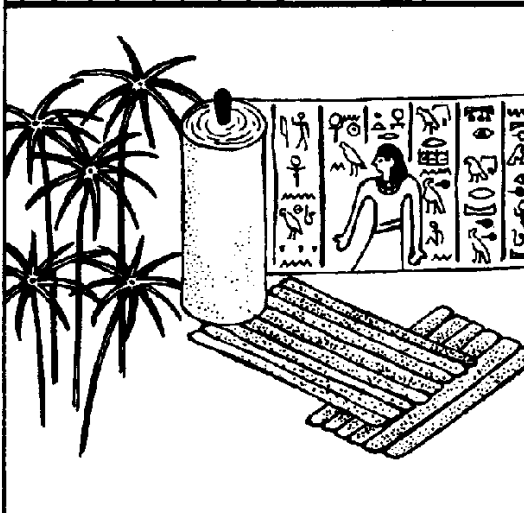




## Wachstafeln

In Holzrahmen gegossenes Wachs konnte geritzt werden. Anstelle von Wachs verwendete man auch Ton und Blei.

Bekannt bei den Babyloniern, Ägyptern, Griechen und Römern.



## Papyrus

Altägyptischer Schreibstoff seit 2500 v. Chr. Hergestellt aus geschnittenem Mark der Papyrusstaude (2 bis 4 m hohes Riedgras des Nildeltas), das man gekreuzt übereinanderlegte und presste.



## Pergament

Schreibstoff seit dem 2. Jahrhundert n. Chr. Aus Tierhäuten hergestellt. Nach der Stadt Pergamon in Kleinasien benannt.

Wichtigster Schreibstoff des mittelalterlichen Abendlandes.

# Papier

Name:

Hier musst du etwas Denkarbeit leisten. Lies die Sätze zuerst alle gut durch. Jeder Satz gibt dir eine wichtige Information. Danach überlege welches Wort in welches Kästchen gehört.

Viel Spass beim Grübeln!

Bezeichnung:

--	--	--	--

Verwendung:

--	--	--	--

Besonderes:

--	--	--	--

- A) Krepp-Papier kann zum Basteln verwendet werden.
- B) Die Schreibpapiere sind nicht nebeneinander.
- C) Briefpapier ist liniert.
- D) Links neben dem Luftpostpapier ist das Haushaltspapier.
- E) Das Papier, das zum Putzen gebraucht wird, ist perforiert.
- F) Briefpapier ist nicht zerknittert.
- G) Mit Luftpost- und Briefpapier kann man jemandem schreiben.
- H) Auf liniertes Papier kann man schreiben.
- I) Mit dem Papier ganz links kann man basteln.

Name:

--	--	--

Papiersorte:

--	--	--

Farbe:

--	--	--

- A) Anna und Kim stehen nicht nebeneinander.
- B) Die Farben der Papiere sind gelb, rot und weiss.
- C) Löschpapier ist weiss.
- D) Anna hat ein Blatt Zeichnungspapier.
- E) Kurt ist links neben Kim.
- F) Das Schleifpapier ist gelb.
- G) Annas Papier ist nicht gelb.
- H) Kurt benötigt sein Papier zum Schleifen.
- I) Kim hat weisses Papier.