

VEREIN
WASSERMÜHLE  HANSHAGEN
E.V.



www.muehlenverein-hanshagen.de



Gut Konzept = Papier. Hanshagen 1750-1850

ACADEMIA GRYPHISWALDENSIS



Wir danken für die freundliche Unterstützung
bei der Realisierung dieses Projektes! vwh-ev

 **Sparkasse
Vorpommern**

Einfach. Sicher. Besser.

1750 wurde die damalige Kornmühle (*heute Gasthaus nebenan*) zur Papiermühle umgebaut, um den steigenden Papierbedarf für die Universität zu decken und die Qualitätsanforderungen zu erfüllen.

Rohstoffbasis waren Lumpen.

Um **1800** errichtete man als Neubau zur Deckung des weiter steigenden Bedarfs eigens dieses Gebäude (*heute Technisches Museum*).

Gegen **1850** musste die Papierproduktion eingestellt werden, da der zuvor in Sachsen als Rohstoffbasis erfundene „Holzschliff“ das Papier besser und billiger machte.

Anschließend wurde hier wieder eine Kornmühle eingerichtet.

An die „Papierzeit“ erinnern heute nur noch die Dachformen beider Häuser mit den charakteristischen Lüftungsklappen.

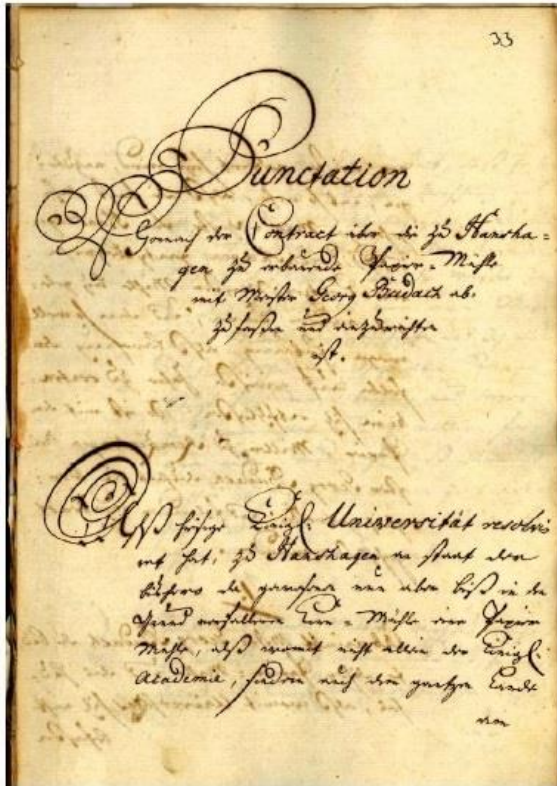
Von der damaligen Papierproduktion können wir uns nur eine Vorstellung machen, indem wir die zeitgemäße Technologie darstellen:

1. Rohstoffaufbereitung

2. Herstellung

3. Veredlung & Nachbereitung

**Aus dem Pachtvertrag der UNI- Greifswald mit
Papiermachermeister Georg Budach:**



Er erhielt die Aufgabe, die verfallene Hanshäger Kornmühle als Papiermühle neu aufzubauen, „weil damit dem ganzen Lande am meisten gedienet seyn wird“. Die Hanshäger und Diedrichshäger Einwohner wurden verpflichtet, ihr Korn nun in der Kernitzer Wassermühle mahlen zu lassen. Meister Budach musste das Gebäude mit dem Mühlwerk 80 Fuß lang und 45 Fuß breit nach einem Riß (Zeichnung) von Andreas Mayer, dem

Erbauer des Greifswalder Universitätsgebäudes, bis zum 29. September 1750 erbauen. Für das Dach war eine doppelte Belegung mit Dachsteinen und an der Wasserseite des Gebäudes eine massive Mauer vorgeschrieben. Als Sicherheitsleistung (Pachtkaution) hinterlegte er 200 Reichstaler bei der Universität. Um zehn Taler Zinsen von diesem Kapital durfte er aber die von ihm zu zahlende Jahrespacht von 70 Talern verringern.

Sollte aber „die Mühle durch Aufgrabung der verstopften Waßer Gewalt“ ohne Wassermangel das ganze Jahr hindurch arbeiten können, so sollte er nicht mehr die Zinsen seines Kapitals einbehalten können. Das Geld zum Bau der Papiermühle, 1250 Reichstaler, und alles benötigte Holz, das die Amtsuntertanen anfahren mussten, gab ihm die Universität. Für spätere Reparaturen versprach man ihm das Holz, aber die Arbeit sollte er selbst bezahlen. Er war verpflichtet, alles in einem guten Zustande zu erhalten. Für den Lebensunterhalt seiner Familie und der Gesellen wurde ihm der Acker zugewiesen, der auch vorher schon zur Kornmühle gehört hatte. Auch die notwendige Feuerung sollte er nach vorheriger Beantragung kostenlos angewiesen bekommen.

Für eine geringe Bezahlung musste Meister Budach jährlich 20 Ballen gutes Druckpapier an die Universitätsbuchdruckerei liefern. Es durfte nicht so mürbe wie aus der Kernitzhäger Mühle, die Bogen nicht zu klein sein. Der Rektor und alle Professoren erhielten jährlich ein Ries Schreibpapier kostenlos. Den Verwaltungsbeamten der Universität lieferte er diese Menge für einen halben Reichstaler.

Sollte einer der Herren zum Liefertermin mehr verlangen, so mussten es diese auch von ihm bekommen, „jedoch nicht anders als für den Preis, dafür die Crahmer (Krämer, hier Papierhändler) hier in der Stadt kaufen.“ Die Bezahlung der Landessteuern oblag dem Papiermüller selbst, „obgleich Universitas ihm sonst seiner Kunst halber davon befreyet sehen könnte“.

Meister Budach wird es zur Pflicht gemacht, mehrere Sorten bestes Papier herzustellen, dazu ordentliche und geschickte Gesellen anzuleiten und selbst dem Ganzen als ein tüchtiger Meister vorzustehen und sich dabei „anderer Beynahrungen (z. B. Branntwein), als welche ihm nur an seinem Wercke hinderlich seyen“. zu enthalten. Sollte „durch seine oder der seinigen Verwahrlosung Schaden“ verursacht werden, so haftete Budach dafür mit seinem jetzigen und zukünftigen Hab und Gut.



1. Rohstoffaufbereitung

Lumpen

+

Wasser

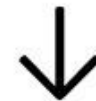
sortieren

Stampfgeschirr

schneiden

(Halbzeug)

waschen



faulen

Holländer

(Ganzzeug)

Lumpensammlerin

Lumpensammlerlied

Hat mich Gott verdammt auf Erden,
just ein Lumpenkind zu werden:
Drum ruf ich ungeschreit:
Luppen Lumpen weit und breit!

Lumpen, Lumpen, bringt sie mir!
Lumpen ungewaschen ungekrumpon,
Königskleider Gold gestickt,
Bettler Kittel buntgeflick!

Ordensbänder Bischofsmützen,
bunte Lappen blanke Litzen,
alles muss in meinen Sack,
alles muss ins Lumpenpack!

Tuch von zahm und wilden Böcken,
schwarz und weißen Pfaffenröcken,
jüngst von Weihrauch noch um dampft,
morgen wird es eingestampft!

Eure großen Weltenwunder
sind nun wohl geborener Plunder!
Hadern lumpen Fetzen Fleck,
ist noch alles Lumpendreck!

Fort mit Samt und Seidenlappen,
fort mit Prunk und Narrenkappen,
fort mit Weihrauch, Wust und Dampf,
vorwärts in den Lumpenstampf!

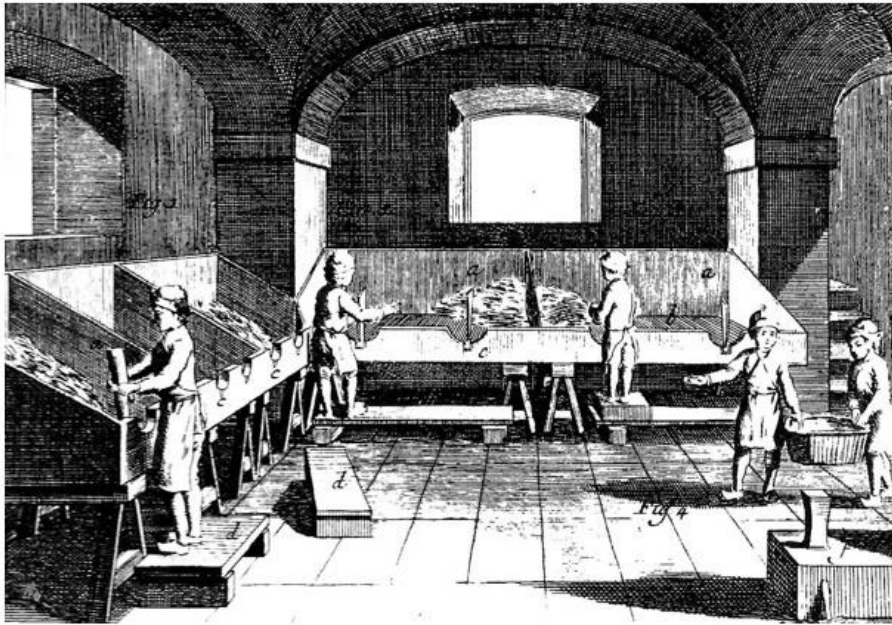
Eure faulen Staatspapiere
Wechsel und Prozessgeschmiere,
eure Wische, alt und neu,
vorwärts in den Lumpenbrei!

Eure Rechte von Halunken,
eingestampft mit Stiel und Stunken,
eingestampft mit und Laus,
wird ja doch nichts Besseres draus!



Begriffe der vorindustriellen Papierherstellung

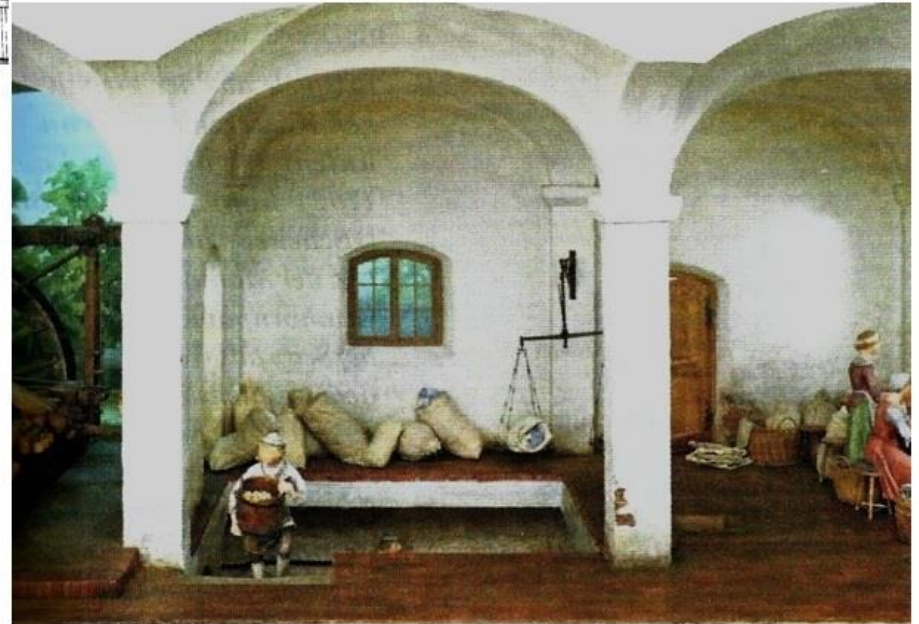
Alaun	Bitteres Tonerdesalz (Kalium-Aluminiumsalz), Zusatzstoff für Schreibpapier meistens dem Leim beigemischt
Ballen	Hist. Papiermengeneinheit = 10 Ries
Baumwolle	Importtextilgewebe, im 18.JH hierzulande eher Luxus-> Papierrohstoff (eher selten)
Bogen	Bezeichnung des Papiers nach dem Gautschen. Vor dem Versand wird es einmal gefaltet (gefalt) dann auch Doppelbogen genannt. Die Abmaße waren noch nicht durchgängig genormt und i. d. R. etwas größer als das heutige DIN A3 Format.
Buch	Hist. Papiermengeneinheit = 24 Bögen Schreibpapier oder 25 Bögen Druckpapier
Bütte (Butte)	Großer Holzbottich zum Schöpfen, mit aufgerührtem Faserbrei (Pulpe), oft mit einem kupfernen Boden versehen, unter dem mit Feuer der Brei erwärmt werden kann.
Flachs	Pflanzlicher Rohstoff für Leinen-Textilien (Wäsche) -> Papierrohstoff
Ganzzeug	-> Zeug, Faserbrei nach dem Holländer, fertig zum Schöpfen -> Pulpe
Gautschen	Positionieren, andrücken und abheben des Schöpfsiebes ohne Deckel auf einer Filzmatte, wobei sich der frische Papierbogen vom Sieb löst und auf dem Filz verbleibt.
Glätten	Abschließende Behandlung der noch welligen, unebenen Oberfläche, um Papier beschreiben oder bedrucken zu können, zunächst mit glatten, polierten Achatstein, später durch Trockenpressen oder Walzen.
Hadern	-> Lumpen, Ausgangsstoff der Papierherstellung
Halbzeug	-> Zeug, Faserbrei nach dem Stampfgeschirr
Hanf (Nutzhanf)	Pflanzlicher Rohstoff für grobe Textilien, Seile, Segel u. Säcke -> Papierrohstoff
Holländer (Holländisches Geschirr)	Um 1670 in Holland erfundenes Mahlgerät, das nicht nur schneller arbeitete, sondern auch mengenmäßig mehr leistete als das Stampfwerk. Der Faserbrei zirkuliert einer ovalen Wanne, in deren Mitte sich auf einer Hälfte eine angetriebene Walze mit querstehenden Messern zwischen der Außenwand und einer in Längsrichtung befindlichen Trennwand befindet. Durch die Bewegung der Walze wird der Brei gegen eine, am Boden der Wanne angebrachte, nach oben geneigte Platte gedrückt, auf der sich gegenwärtig ebenfalls Messer befanden. So wurden die Fasern durch die Messer zerschnitten, gequetscht, zermahlen und der Plattenneigung folgend nach oben gefördert, damit sich der Faserbrei im ständigen Kreislauf bewegt, solange sich die Walze dreht. Die Holländer wurden teils alternativ und teils auch, wie hier, ergänzend zum Stampfwerk eingesetzt. Das Produkt wurde dann als „Ganzzeug“ bezeichnet.
Leim	Meist aus ausgekochten Schafsknochen gewonnen, dient unter Zugabe von Alaun zur Herstellung von Schreibpapier, damit die Tinte nicht verläuft.
Leinen (Linnen)	Textilgewebe aus Flachsfasern -> häufigster Papierrohstoff in der vorindustriellen Phase
Lumpen	-> Hadern, abgetragene Kleidung, Ausgangsstoff der Papierherstellung
Nasspressen	Weitgehender Entzug des Wassers nach dem Gautschen mit wasserkraft- oder handgetriebenen (5-10 Mann) Spindelpressen
Pauscht	Stapel aus gegautschten -> Papierbögen mit dazwischen liegenden Filzmatten, die zum Pressen vorbereitet werden. Hier 180 Papierbögen und dementsprechend 181 Wollfilzbögen. Unter und über dem Stapel wird zur gleichmäßigen Druckverteilung je ein Brett gelegt.
Pulpe	Faserbrei, fertig zum Schöpfen
Ries (Rieß)	- aus dem arabischen (rizma, rezma = Packen, Bündel) Verkaufseinheit für Papier = 20 Buch: Damals: 500 Bogen Druckpapier oder 480 Bogen Schreibpapier. Auf den Schutzumschlag für ein Ries waren Hinweise zur Herkunft, Hersteller und Sorte gedruckt.
Schöpfen	Kernstück der traditionellen Papierherstellung. Mit einem Schöpfsieb, auf dem ein Rahmen, der die Stärke und Format des künftigen Papierbogens definiert, aufliegt, wird nach Eintauchen in die Bütte Faserbrei entnommen, durch schütteln und abtropfen gleichmäßig auf dem Sieb verteilt, entwässert und zum Gautschen vorbereitet.
Stampfwerk (Deutsches Geschirr)	bestand aus einer Reihe von mehreren Trögen – anfangs aus Holz, ab dem 17. Jahrhundert auch aus Stein – gefüllt mit Wasser und Hadern, in die gleichmäßig von einer Nockenwelle, durch Wasserkraft angetrieben, Stampfhämmer niederschlugen. Nach etwa 48 Stunden war der Stoffbrei (Halbzeug) bereit für die Weiterverarbeitung.
Trockenpressen	Eine Form des Glättens des fast fertigen Papiers
Zeug	Mittelalterliche Bezeichnung für Gegenstände, die für einen gewissen Zweck dienlich sind. (hier: Faserbrei in verschiedenen Verarbeitungsstufen)



Der einzige **Rohstoff**, der hier verwendet wurde, waren **Lumpen (Hadern)** aus Leinen, Baumwolle und Hanf, welche von Lumpensammlern angeliefert wurden. Dieser Rohstoff wurde zunehmend knapper, sodass die Landesherren ihre Ausfuhr verboten und in ihren Ländern für das Sammeln Genehmigungen (Konzessionen) vergaben.

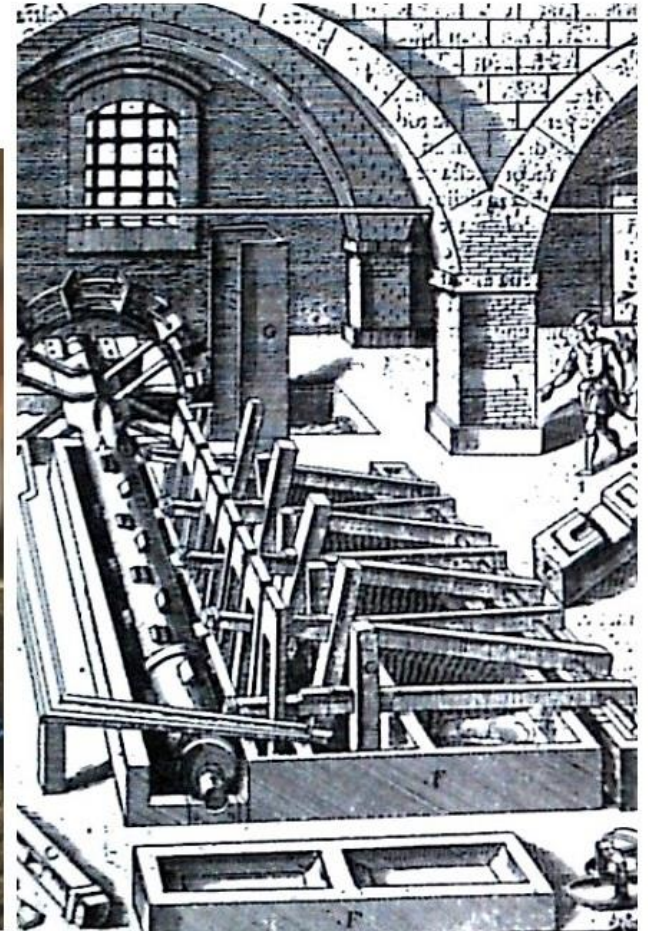
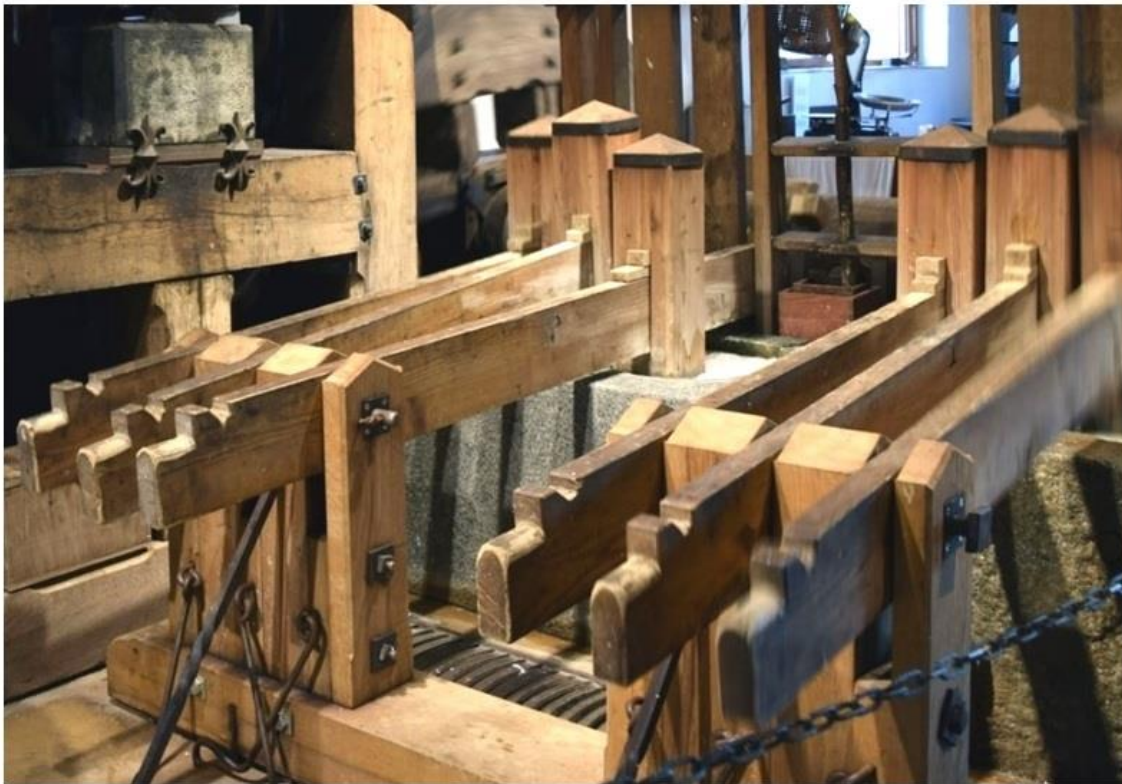
Hierzulande, in Schwedisch-Pommern, besaßen die Papiermüller aus Hanshagen, Kemnitz und später noch ein Buchdrucker aus Stralsund die Konzession, Lumpen sammeln zu lassen.

Zunächst wurden die Lumpen nach Faserart, Farbe und Qualität **sortiert**, die Nähte aufgetrennt, Schnallen und Knöpfe entfernt. Anschließend **zerkleinerte** man die Lumpen mit einem Sensenmesser. Diese Arbeiten wurden in erster Linie von Frauen erledigt.



Nach einem Faulungsprozess wurden die Lumpen nun im **Stampfwerk** (*Deutsches Geschirr*) zerkleinert. Es bestand aus einer Reihe von mehreren Trögen aus Stein, gefüllt mit Wasser und Hadern, in die die von einer langen Nockenwelle angetriebenen Stampfhämmer in gleichmäßigem Rhythmus niederschlugen. Die Wasserräder dienten zum Antreiben.

Erst nach 2 Tagen war der Stoffbrei (Halbzeug) bereit für die Weiterverarbeitung.





Holländer (*Holländisches Geschirr*), anschließendes Mahlgerät, das schneller arbeitete und mehr leistete.

Das Halbzeug zirkuliert durch eine ovale Wanne in deren Mitte sich eine angetriebene Walze mit querstehenden Messern befindet, ähnlich dem Schaufelrad eines Raddampfers.

Durch die Bewegung der Walze wird der Papierbrei gegen eine am Boden der Wanne angebrachte eiserne Platte gedrückt, auf der sich gegenwinklig ebenfalls Messer befinden.

Die Fasern werden dabei durch die Messer zerschnitten und zum fertigen Faserbrei (Ganzzeug) fein zermahlen.



2. Herstellung der Papierbögen

Faserbrei (Pulpe) durchmischen

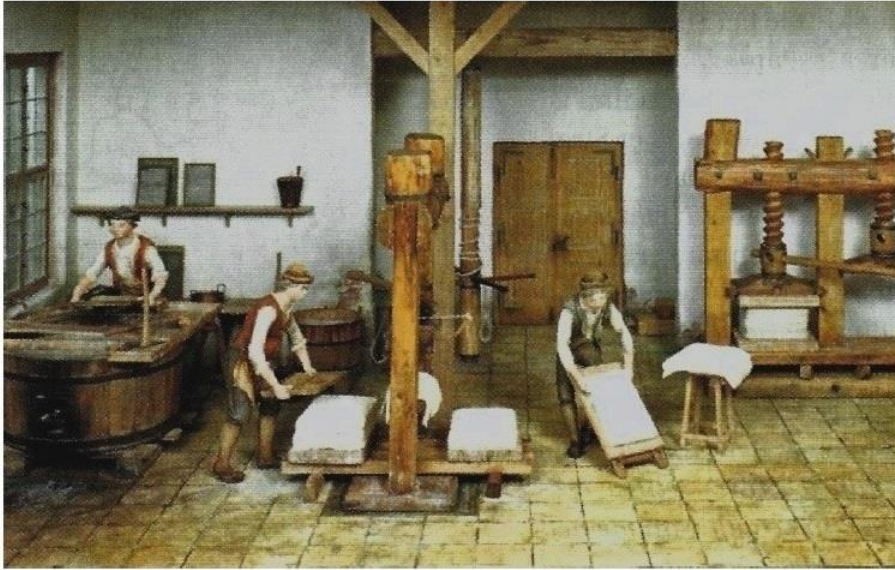
Schöpfen aus der Bütte

Gautschen (ablegen)

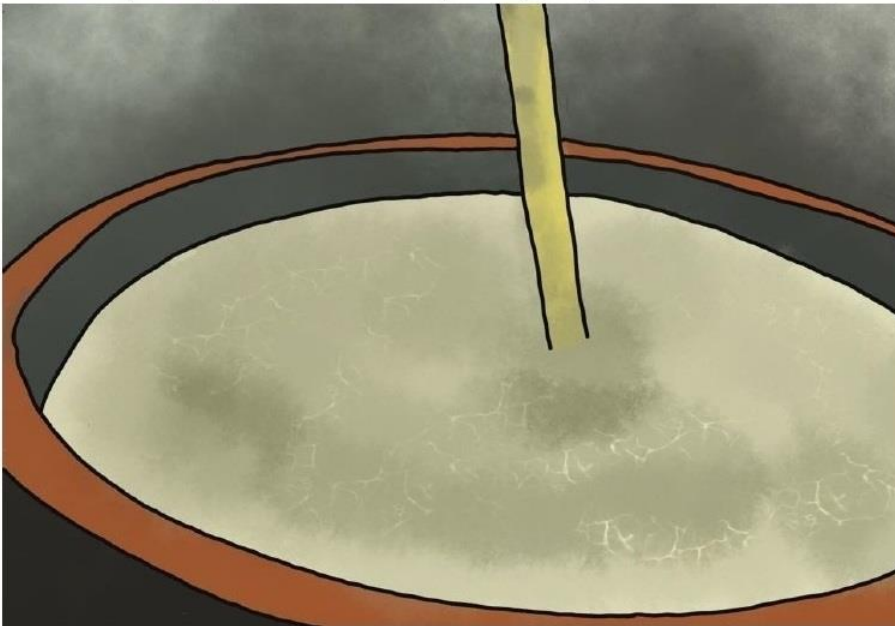
Legen (stapeln)

Pressen

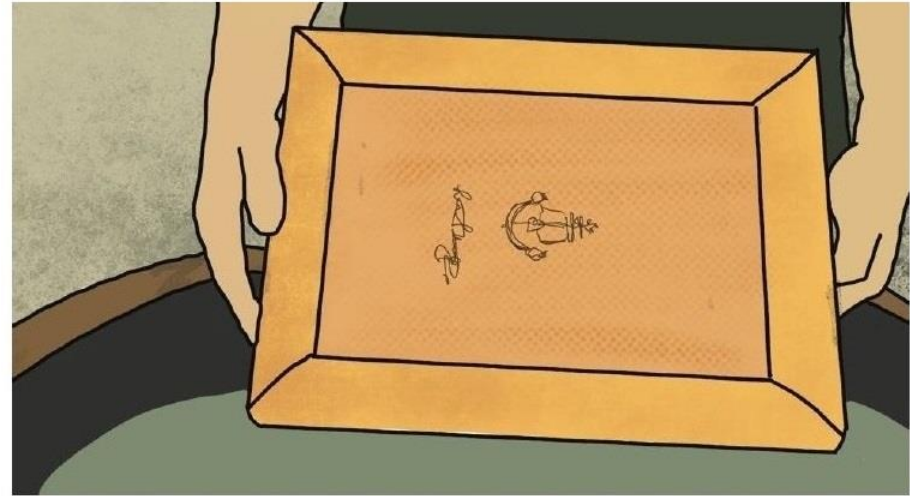
Trocknen



Schöpfen, Gautschen, Legen, Pressen



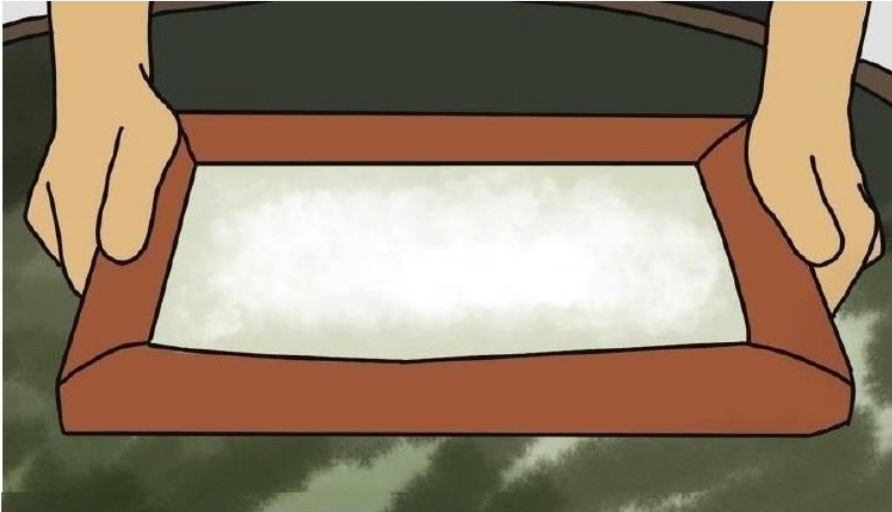
1. Aufrühren der Fasermasse in der Bütte



2. Auflegen des Rahmens (**Deckel**) auf das Schöpfesieb



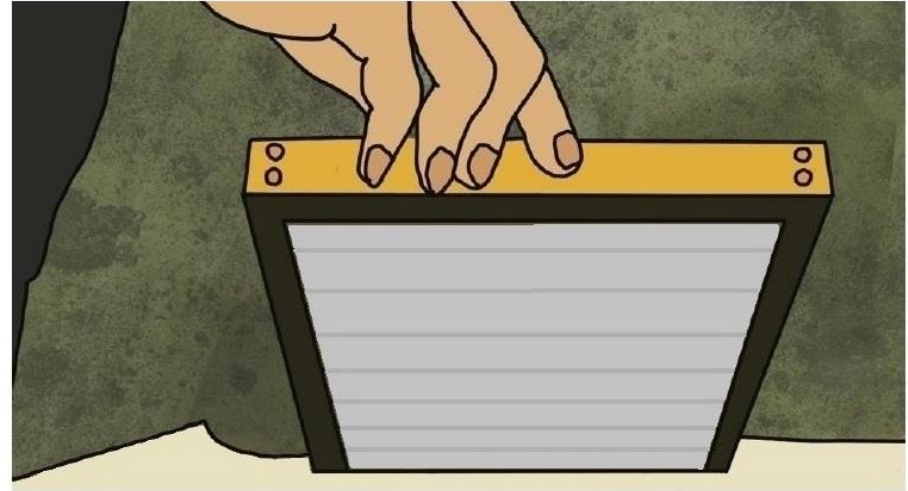
3. Das Sieb in die Fasermasse eintauchen (**Schöpfen 1**)



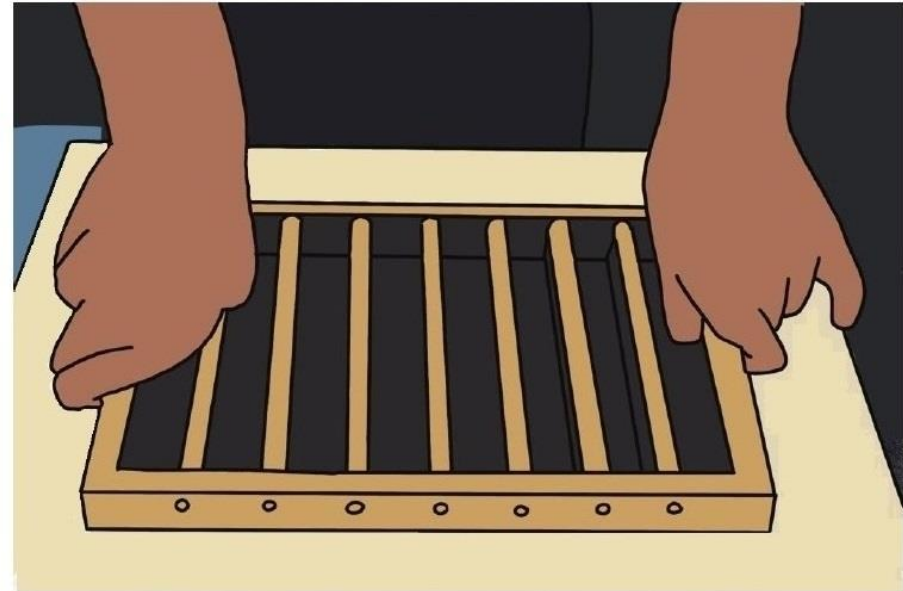
4. Durch behutsames Schütteln die Fasern gleichmäßig verteilen (**Schöpfen 2**)



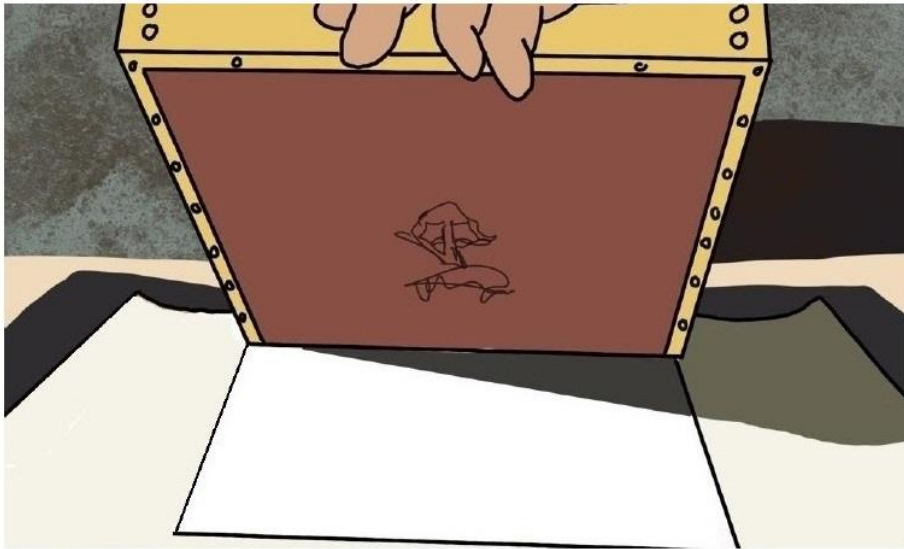
5. Das so entstandene Blatt entwässern und den Deckel abnehmen (**Schöpfen 3**)



6. Das Sieb mit noch nassem Blatt auf den Filz ablegen (**Gautschen 1**)



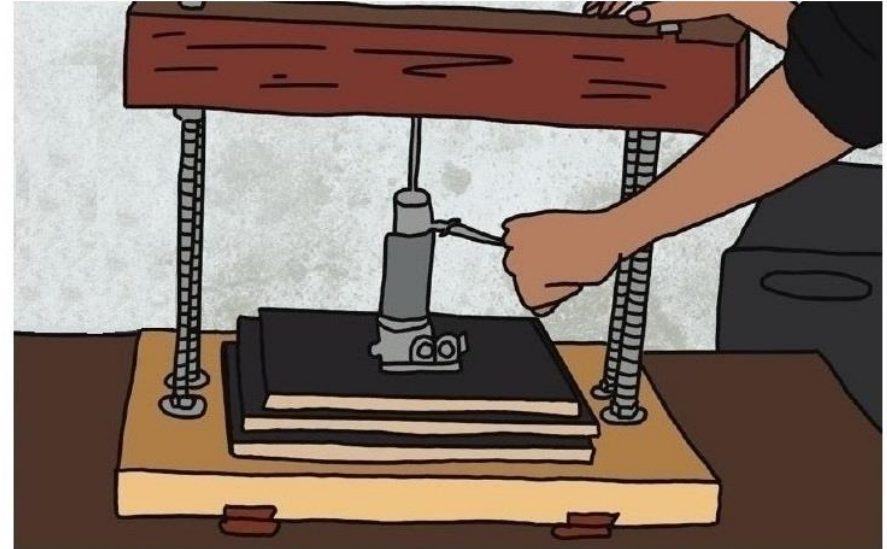
7. Sieb mit Blatt auf den Filz drücken (**Gautschen 2**)



8. Sieb vom Blatt lösen (**Gautschen 3**)



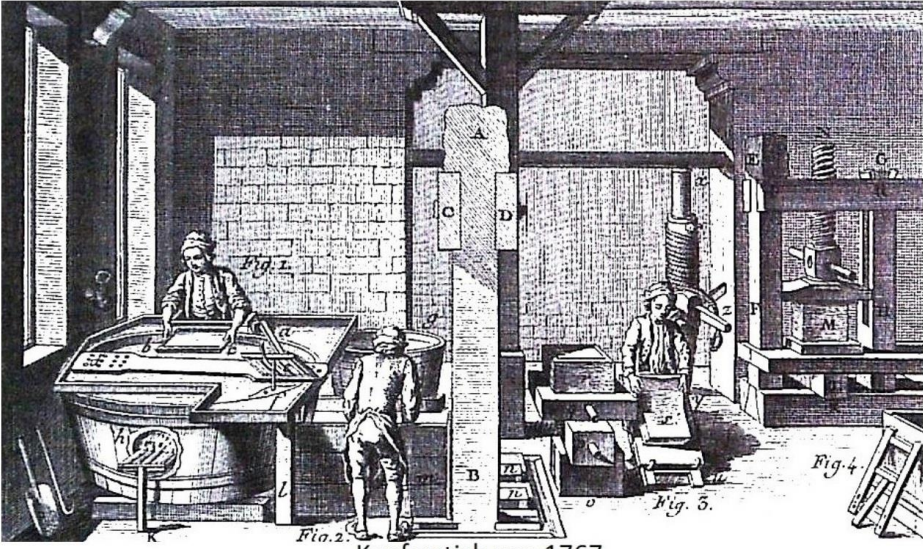
9. Bedecken der nassen Papierbögen mit Filzen (**Legen**)



10. Papierbögen im Stapel zwischen den Filzen in der Presse entwässern



11. Aufhängen der Papierbögen zum Trocknen



Kupferstich von 1767

In vergleichbarer Weise wurde auch in der Papiermühle Hanshagen gearbeitet



Diorama, Deutsches Museum in München



Hölzerne Spindelpresse
Papiermühle Homburg

Beschreibung der Papiermühle von 1751

(Inspektion durch die UNI-Greifswald)

Es wurde festgestellt,

„daß diese Papier-Mühle contractmäßig und in allen Stücken guth und dauerhaft gebauet sey...

Das Haus ist von 21 Gebinden mit einem holländischen Dach von doppelten Ziegeln.

Durch die nach Süden gelegene Haustür geht man in die Diele.

Eine Wohnstube hat ein Fenster nach Süden eines nach Osten.

An der Decke sind Seile zum Trocknen des Papiers gezogen.

Eine zweite Stube hat ein Fenster nach Osten.

Die Küche liegt nach Norden mit einer Tür nach draußen zum Hof, einer zur Diele und einer zur zweiten Stube.

Unter dem Schornstein der Küche befindet sich ein großer Leimkessel.

Von der Diele geht eine Tür zum Haderboden auf dem auch die Gesellenkammer und eine andere Kammer sind.

Vom Haderboden führt eine Treppe zum mittleren und zum obersten Boden.

Auf diesen sind Latten, wodurch herne Seile gezogen, befestigt.

Eine zweite Tür der Diele führt zur Werkstube. In dieser stehen:

- 1.) eine hölzerne Presse,
- 2.) eine Butte mit einer kupfernen Blase die in den Schornstein übergeht,
- 3.) eine Haspel zum Zuziehen der Presse,
- 4.) ein großer Zeugkasten,
- 5.) ein Rechen

Von dieser Werkstätte geht eine Tür zur Mühle. Dort findet man vor:

- 1.) den Loch Block mit insgesamt 16 Stampen und einer eisernen Platte,
- 2.) die große Welle mit zwei eisernen Zapfen und vier großen eisernen Ringen,
- 3.) einen großen eisernen Hammer mit Platte der an der Welle angeschlossen ist,
- 4.) einen großen Wassertrog
- 5.) zwei große ausgebohrte und vier kleinere Wasserröhren die das Wasser nach der Werkstube führen,
- 6.) den Holländer mit 12 eisernen Scheren auf eisernem Untergrund und einer eisernen Walze mit 24 stählernen Scheren, getrieben durch eine andere eiserne Welle.

Außen an der Mühle sind zwei große Wasserräder. Die Scheune ist von 5 Gebinden und hat nach Westen vier, nach Norden eine kleine Tür, nach Süden und Norden aber noch 2 große Türen.“

RIESUMSCHLAG DER PAPIER- MÜHLE HANSHAGEN (um 1790)

Gut Concept = Papier.



Hansbagen,
bey Siegfried Lorenz Budach,
Papiermacher auf der Königl. Akademie zu Greifswald
Wassermühle dortselbst.

3. Veredlung/ Nachbereitung

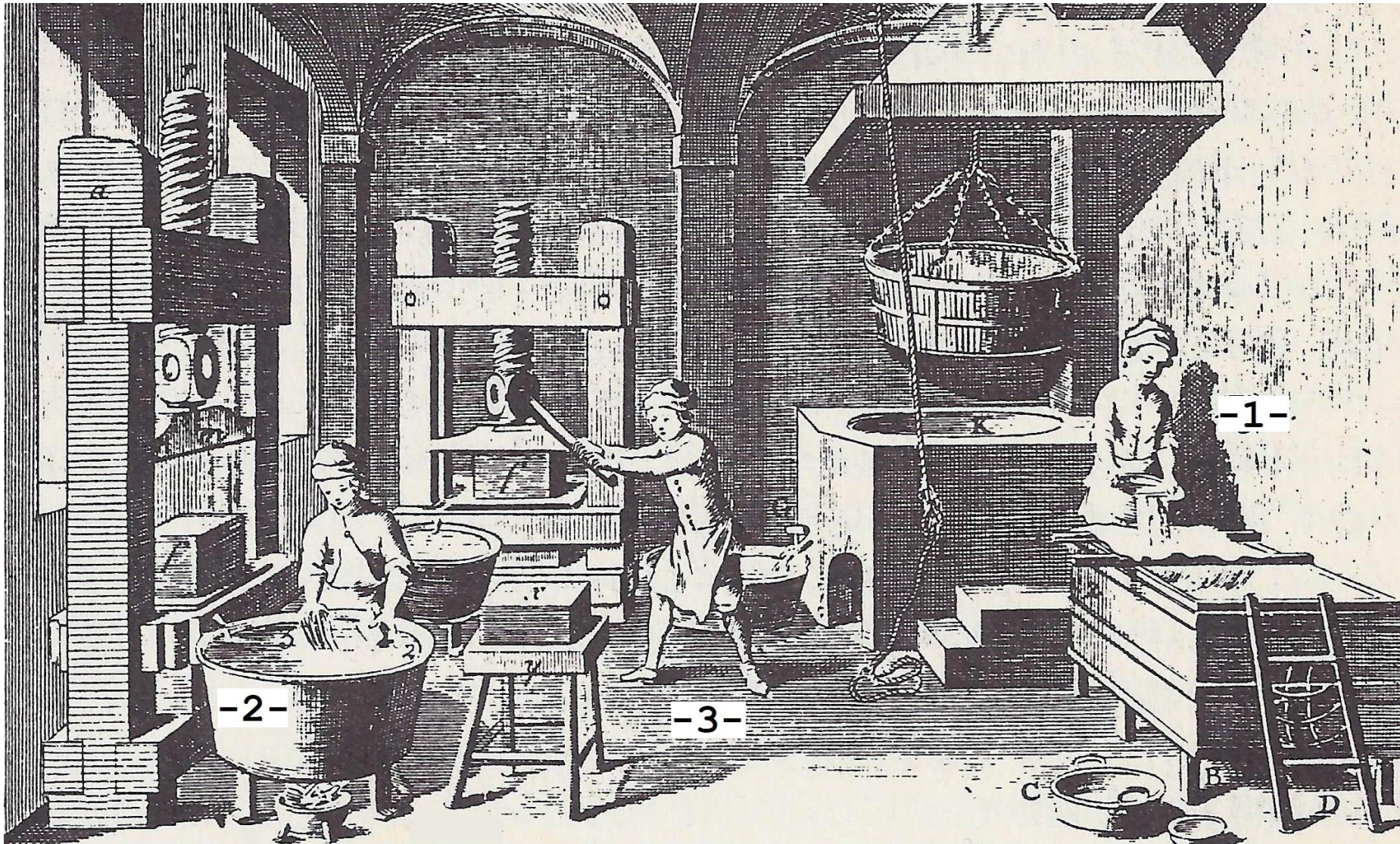
Leimen (Schreibpapier)

Glätten

Schneiden

Falzen

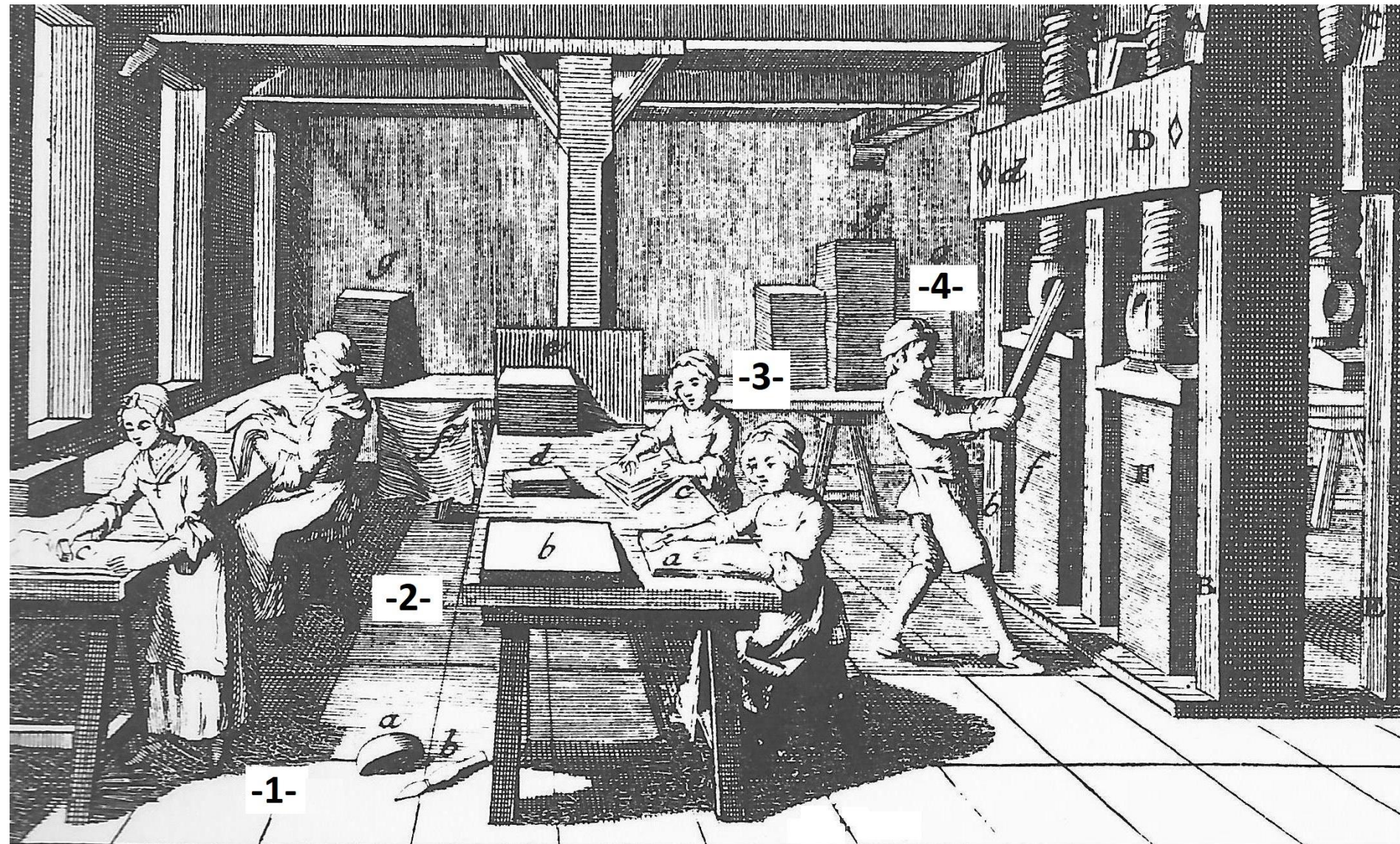
Verpacken (Ries)



Leimküche mit Feuerstelle und Leimkessel sowie Leimpresen

Schreibpapier wurde noch mit Leim getränkt, damit es die Tinte nicht aufsaugt und die Schreibleinien verlaufen.
-1- der aufgekochte Leim wird gesiebt -2- die Bogen werden in den Leim getaucht -3- Pressen der geleimten Bögen
Der Leim wurde durch Aufkochen von Schafsfüßen unter Zugabe von Alaun hergestellt.





Glätten und Falzen

- 1- Glätten mit Glättstein (Achat)
- 2- Qualitätskontrolle
- 3- Falzen (Falten)
- 4- Trockenpressen (Glätten und Vorbereitung zum Verpacken)