

Zeitschrift: Jahrbuch des Historischen Vereins des Kantons Glarus
Herausgeber: Historischer Verein des Kantons Glarus
Band: 34 (1902)

Artikel: Handel und Industrie des Kantons Glarus. Zweiter Teil, III. Geschichte der Textil-Industriellen des Kantons Glarus und in Parallele dazu : Skizze der Entwicklung derselben in Europa, bezw. in der Schweiz (Fortsetzung)

Autor: Jenny-Trümpy, Adolf

Kapitel: 5: Allgemeines über antike und mittelalterliche Zeugdruckerei und deren Beziehungen zum Papierdruck

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1063028>

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: 02.04.2026

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

III. Geschichte der Textil-Industrieen des Kantons Glarus
und in Parallele dazu:
Skizze der Entwicklung derselben in Europa, bezw. in der Schweiz. ¹⁾

(Fortsetzung.)

5. Allgemeines über antike und mittelalterliche Zeugdruckerei
und deren Beziehungen zum Papierdruck.



Während die Entwicklung der Zeugdruckerei von der Mitte des XVIII. bis gegen die Mitte des XIX. Jahrhunderts schon in den 1840er Jahren in Dr. W. H. v. Kurrer ²⁾ einen berufenen Historiographen gefunden hatte, blieben ihr Wesen und ihre Geschichte zur Zeit des Mittelalters und sogar während des XVI. und XVII. Jahrhunderts noch grösstenteils in Dunkel gehüllt. Deutsche, österreichische und nicht zum mindesten auch schweizerische Forscher haben seither daran gearbeitet, Licht über diese frühern Epochen zu verbreiten. Den Reigen scheint der als Entdecker der Pfahlbauten rühmlichst bekannte Zürcher Dr. Ferd. Keller eröffnet zu haben, indem er 1849 in Sitten auf ein wahrscheinlich dem dortigen bischöflichen Palaste entstammendes Stück Tapete aufmerksam wurde und dasselbe näher untersuchte. Der

¹⁾ Die Ausarbeitung des vorliegenden Stoffes brachte es mit sich, dass die S. 3 Teil I angegebene Reihenfolge der Kapitel nicht innegehalten werden konnte.

²⁾ Siehe seine „Geschichte der Zeugdruckerei“, Nürnberg 1844, sowie seine andern auf S. 57 und 118 des ersten Teils erwähnten technischen Schriften.

erst 1857 veröffentlichten ausführlichen Beschreibung¹⁾ entnehmen wir folgendes: Das zirka 2 $\frac{1}{2}$ m lange und zirka 1 m breite interessante Stück besteht aus glatter Hanfleinwand, bedruckt mit Leinölfarben und zwar mittelst nicht weniger als 13 verschiedenen Holzmodeln, wie sich durch Ansatzstellen, eine zufälligerweise verkehrt abgeschlagene Partie und einige andere Merkmale unzweifelhaft konstatieren liess. Die figürlichen Darstellungen, mittelalterliche und antik-mythologische Gestalten, die eines künstlerischen Reizes nicht entbehren, sind mit Russ-schwarz, die ornamentalen Borten mit Röteln (rotem Ocker) erstellt und zwar so, dass jeweilen die Gegenstände in der graugelblichen Naturfarbe des Gewebes sich aus dem gedruckten Grunde herausheben. Als Herkunftsort konnte Venedig und als Zeit der Erzeugung mit annähernder Gewissheit die zweite Hälfte des XIV. Jahrhunderts festgestellt werden.

Trotz der Entdeckung dieses Tapeten-Modeldrucks hielt man indessen im allgemeinen noch an der bis dahin geltenden Ansicht fest, dass der eigentliche Zeugdruck, d. h. die Erstellung von Kleiderstoffen u. dgl. mittelst Holzformendruck, sich erst aus der Xylographie, dem Holzschnittdruck auf Papier, entwickelt habe.

In den 1850er Jahren nun unterzog Stiftsherr Franz Bock (von Burtscheid bei Aachen) die Schatzkammern von Kirchen und Klöstern Deutschlands, Frankreichs und Englands, speziell in Bezug auf Erzeugnisse mittelalterlicher Kunstweberei, einer eingehenden Untersuchung und veröffentlichte deren Resultate in seiner „Geschichte der liturgischen Gewänder des Mittelalters“ (3 Bde., Bonn 1859—1871), z. T. auch, soweit sie nämlich den Zeugdruck betreffen, in dem reich illustrierten Werke T. O. Weigel und Ad. Zestermann, „Die Anfänge der Buchdruckerkunst in Bild und Schrift“, Leipzig 1866. Durch diese Nachforschungen konnte

¹⁾ In den „Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich“, Bd. XI Heft 6, unter dem Titel: „Die Tapete von Sitten“, ein Beitrag zur Geschichte der Xylographie. Gegenwärtig ist dieser kostbare mittelalterliche Zeugdruck im Besitz des Basler historischen Museums (ehemalige Barfüsser-Kirche), ein kleiner Teil davon wurde dem Landesmuseum abgetreten und ist in Raum VII aufgestellt.

der Beginn der europäischen Zeugdruckerei mindestens bis ins XII. Jahrhundert zurück verfolgt werden. Andere Gelehrte, so namentlich August v. Essenwein, erster Vorstand des germanischen Museums zu Nürnberg, und Prof. Dr. Julius Lessing in Berlin, setzten die Studien über die Anfänge des Metall- und Holzschnittbildrucks, des Blockbuchdrucks und der Druckerkunst mittelst beweglicher Metall-Lettern fort und suchten, als damit unzertrennlich, deren Beziehungen zur mittelalterlichen Druckerei von Kleiderstoffen und Altarbehängen und zu den ebenfalls entdeckten Vordrucken für Leinenstickereien klarzulegen.

Vom Ende der 1870er Jahre an erhielt alsdann die Kenntnis der mittelalterlichen und antiken Weberei, Färberei und Druckerei durch verschiedene Funde eine ungeahnte Förderung. 1879 entdeckte man nämlich in Südrussland, östlich von der Meeresstrasse von Kertsch, eine Reihe antik-griechischer Gräber und konnte aus denselben eine gewisse Anzahl von Geweberesten, dem Zeitraum vom V. Jahrhundert vor Christus an bis hinab ins I. Jahrhundert unserer Zeitrechnung entstammend, ans Tageslicht bringen.¹⁾ Dieselben boten umso grösseres Interesse, als die meist ungefärbten altägyptischen Mumienbinden von Leinen oder Byssus²⁾ oder

¹⁾ Siehe hierüber den „Katalog der Gewebesammlung des Germanischen Museums zu Nürnberg“ von Dr. Theodor Hampe (1897), worin indessen durch einen sinnstörenden Druckfehler die Entdeckung dieser südrussischen Gräber in das Ende der fünfziger anstatt der siebziger Jahre verlegt erscheint — und ferner Friedr. Fischbachs „Geschichte der Textilkunst“ (1883), welche zugleich eine grosse Anzahl scharfsinniger Deduktionen nach Mitteilungen und Darstellungen antiker Schriftsteller enthält.

²⁾ Nach dem in Anmerkung 1 erwähnten Katalog war in Aegypten seit ältesten Zeiten, also beispielsweise schon im XIV. Jahrhundert vor Christus neben der Herstellung von Leinwand auch diejenige von Byssus heimisch, jener äusserst zarten, fast spinnwebähnlichen Florgewebe, die man aus den Bastfasern einer Nesselart (*Urtica*) zu verfertigen verstand. Diese Weberei blühte noch im X. Jahrhundert nach Christus in einzelnen Städten Aegyptens und hatte sich inzwischen auch auf die griechischen Inseln verbreitet. Die namentlich in der entarteten römischen Kaiserzeit berüchtigten *coischen* Gewänder, welche den Körper fast unbekleidet erscheinen liessen, leiteten ihren Namen von der Insel Kos ab; neben dem ächten Byssus gab es auch noch Leinen-Byssus, worunter man Schleiergewebe aus allerfeinsten Flachsgespinnsten verstand. Zur Familie der Urticaceen (Nesselgewächse) gehört auch der gewöhnliche Hanf (*Cannabis*), sowie die Gattung *Boehmeria*,

netzartig gestrickter Baumwolle und die textilen Pfahlbaureste bisanhin die einzigen Gewebe aus vorchristlicher Zeit waren, welche die Archäologen vom Augenschein kannten und weil sich auch aus den ersten Jahrhunderten nach Christus kaum ein Dutzend farbiger Gewebereste in den Museen Europas befanden ¹⁾, so dass sich die Kenntnis der Gewebetchnik des Altertums fast ausschliesslich auf die schriftlichen und bildlichen Aufschlüsse und Darstellungen, die antike Dichter und Schriftsteller bzw. Bildhauer und Maler hinterlassen haben, stützte. Die erwähnten, durch eine besondere Gunst der Umstände erhalten gebliebenen, nun im Museum Erémitage in Petersburg aufbewahrten südrussischen Fundstücke bestehen vorzugsweise aus wollenen Stoffen; es fehlen aber, besonders in den Besatzstücken, auch Seide, Flachs, Byssus und Goldfäden nicht. Die Textur der Gewebe beweist, dass den alten Griechen (und gewiss auch den Kleinasiaten) nicht nur glatte Leinwand- und einfache Körperbindungen bekannt waren, sondern auch Plüsch, Krepp, Rips und Atlas. Wolle und Seide sind in violett (dem antiken Purpur), grün, gelb, braun und schwarz gefärbt. Verziert sind die meisten Gewandstücke durch Plattstickerei oder durch Wirkerei (nach Art der „Gobelins“), sowie auch durch von Hand in schwarzer Farbe aufgemalte griechische Inschriften und Figuren.

Weit umfangreicher noch gestalteten sich die Resultate der folgenden Nachforschungen und Ausgrabungen: Als 1877/78 eine grössere Anzahl Papyrusurkunden aus dem mittelägyptischen Distrikt el-Faijum, durch Fellahen hervorgescharrt, auftauchten, veranlasste der berühmte Orientalist Professor Dr. Joseph Karabacek in Wien den ihm befreundeten Kaufmann Theodor Graf, der Fundstätte nachzuspüren und die Ausbeute in systematischer Weise zu betreiben. Derselbe war denn auch so glücklich, von welcher mehrere Arten in China und andern ostasiatischen Ländern schon längst wegen ihrer festen und sehr glänzenden Bastfasern angebaut werden; zwei derselben, der „chinesische Hanf“, fälschlich auch „Chinagrass“ genannt und die „Ramie-Faser“ haben seit den 1860er Jahren auch Eingang in die europäische Textil- und Seilwaren-Industrie gefunden.

¹⁾ Die ältesten, in Reliquienschreinen erhalten gebliebenen Gewandstücke reichen, soweit sie bis jetzt wissenschaftlich bestimmt werden konnten, nicht hinter das IV. Jahrhundert zurück.

auf ein verschüttetes Provinzialarchiv zu stossen, das mehrere Tausend, in 6 Sprachen abgefasste Papyrusurkunden, den Zeitraum vom V. bis zum X. Jahrhundert nach Christus umfassend, enthielt.¹⁾ Nachdem dieser fast beispiellose Fund im österreichischen Museum in Wien als „Papyrus Erzherzog Rainer“ geborgen war, wurden die Nachforschungen in aller Heimlichkeit fortgesetzt und zur Auffindung alter Gewandstücke aus frühchristlicher Zeit das Augenmerk hauptsächlich auf ehemalige Begräbnisstätten geworfen. Im Gegensatz zu den Aegyptern der ältesten Zeit, welche ihre kunstgerecht einbalsamierten Toten in Felsengewölben (und Pyramidengrüften) beisetzen, und zu den alten Griechen und Römern, welche die Feuerbestattung bevorzugten, begann man im römischen Reiche um die Mitte des II. Jahrhunderts, und zwar namentlich unter der christlichen Bevölkerung, die Verstorbenen in einem Sarge oder auf ein Brett gebunden der Erde zu übergeben, nachdem sie zuvor mit bestimmten Totengewändern, noch häufiger aber mit solchen ohne besondern Charakter, wie sie selbe zu Lebzeiten getragen, bekleidet und alsdann in ein grosses, passend verziertes Leichentuch gehüllt worden waren. Dabei durften Kopf- und Fussbekleidung (Mützen, Haarnetze, Schleier, lederne Kopfkissen, Sandalen, Stiefel, auch wohl gestrickte Socken, und zwar letztere mit besonderer Einschnürung für die grosse Zehe) in der Regel nicht fehlen; auch legte man ihnen oft noch andere Kleider, sowie Schmuckgegenstände, Amulette, Inschriftentäfelchen und Abzeichen ihres Berufes, den Kindern Puppen und anderes Spielzeug bei. Der Grund dafür, dass sich, wie Prof. Karabacek bestimmt vermutet hatte, solche Gewebe und Gegenstände in manchen Begräbnisstätten Aegyptens in einer oft fast wunderbaren Weise bis auf den heutigen Tagen erhalten konnten, liegt in dem sandigen dünnen Boden und der überaus trockenen, fäulniswidrigen Luft jener Gegenden, sowie auch in dem Umstande, dass die Aegypter der christlichen Zeit, in Anlehnung an die frühere Sitte der Mumifikation, die Leichen mit konservierenden Substanzen einsalbten. Ein solches Totenfeld wurde nun 1882 unter mancherlei

¹⁾ Siehe den gedruckten Vortrag von Prof. Dr. J. Karabacek über die „Theodor Grafschen Funde in Aegypten“, Wien 1883.

Schwierigkeiten in Sakkarah, westlich von Memphis aufgedeckt und aus demselben eine Menge Bruchstücke von Funeraltüchern, Decken, Unter- und Obergewändern (Hemden und Tuniken) u. a. m., dem III.—VII. Jahrhundert nach Christus angehörend, zu Tage gefördert.¹⁾ Die Mehrzahl der gefundenen Stoffe waren ganzleinen oder halbwollen (leinene Kette mit wollenem Schuss), eine Minderzahl ganzwollen, halb- und ganzseiden, baumwollen und Byssus. Mit sehr wenigen Ausnahmen zeigten nur die Woll- und Seidenfäden künstliche Färbungen, in welchen die meisten der S. 56 und 57, Teil I., aufgeführten Farbstoffe erkannt werden konnten, darunter namentlich Indigo, Krapp, Kermes und gerbsaure Verbindungen. Viele der Gewandstücke waren durch Auf- bzw. Annähen von buntgewirkten Borten, Fransen, Spitzengeflechten und andern Posamenterie-Arbeiten, seltener durch farbige oder weisse Plattstich- oder Kettenstich-Stickereien (Buchstabenornamente und ähnliches) ausgeschmückt; am meisten entwickelt als Verzierungs-technik war jedoch die Wirkerei (ähnlich der Teppichwirkerei à la „Gobelins“), bei welcher man gewöhnlich zuerst ein glattes, festes Leinwandgewebe erstellte und aus demselben dann in aufgespanntem Zustande die Schussfäden stellenweise wieder entfernte und stufenweise durch mit der Filetnadel eingezogene Woll-, seltener Seiden-, Gold- und Silberfäden ersetzte. Die so erhaltenen Ornamente und Figuren (vorwiegend christlichen Charakters) wurden dann manchmal noch durch Stielstickerei plastischer gestaltet. Es fehlten aber — und damit kommen wir endlich auf unser engeres Thema zurück — in diesen Funden auch einige leinene und baumwollene Resten nicht, die Handmalerei und farbigen Aufdruck mittelst Holzmodeln zeigten.

Diese überraschenden Erfolge, welche der Wissenschaft unschätzbare Material zuführten, spornten Andere zur Nachfolge an, so namentlich Dr. F. Bock und den in Strassburg lebenden schweizerischen Archäologen Dr. R. Forrer²⁾; ersterer beutete anfänglich ein Totenfeld bei Luzon aus; die wichtigsten Funde je-

¹⁾ Siehe „Die ägyptischen Textilfunde im K. K. öster. Museum“, von Alois Riegl, Wien 1889.

²⁾ Siehe die „Gräber- und Textilfunde von Achmim-Panopolis“ von R. Forrer, Strassburg 1891.

doch, die die frühern z. T. weit übertrafen, machten alle erwähnten Forscher in der Nähe der oberägyptischen Stadt Achmim (in der ältesten Zeit Chemmis, unter den Ptolemäern und Römern Panopolis genannt und seiner Textilgewerbe wegen berühmt). Insbesondere der Letztgenannte war nicht nur so glücklich, unter der grossen Zahl der von ihm erworbenen Fundstücke ebenfalls einige leinene und baumwollene Modelldrucke zu erkennen, sondern er gelangte auch in den Besitz einer ansehnlichen Zahl von Grabbeigaben, die die textilgewerbliche Bethätigung der Verstorbenen bewiesen, worunter Nähgeräte, Spinnwirtel, Weberkämme, einen tönernen Stempel und zwei kleinere hölzerne Druckformen, die ersten antiken Originalien dieser Art. Einmal auf dieser Bahn begriffen, verfolgte Dr. Forrer die Spuren des sich nach Europa ausbreitenden Zeugdrucks, sammelte aus Archiven und Klöstern bezügliche Akten und spürte nach weitem, noch ungehobenen textilgewerblichen Schätzen, welche die stets konservative und der Pietät huldigende katholische Kirche vor Zeiten aufgespeichert hatte und die manchenorts während der Reformation in Turmgemächern bei Seite gestellt oder gar vermauert worden waren. — So gelangte er schliesslich zur Veröffentlichung des glänzend illustrierten Werkes „Die Zeugdrucke der byzantinischen, romanischen, gothischen und spätern Kunstepochen“ (Strassburg 1894, Druck der A. G. Konkordia in Bühl, Baden), welches ein fast lückenloses Bild der Entwicklung des mittelalterlichen und speziell des deutschen Zeugdrucks bietet. 1898 folgte in ebenso reicher Ausstattung: „Die Kunst des Zeugdrucks vom Mittelalter bis zur Empire-Zeit.“¹⁾

Nachdem wir uns im Vorstehenden mit den wesentlichsten, heute zu Gebote stehenden Quellen vertraut gemacht, wollen wir nun versuchen, den Entwicklungsgang der Zeugdruckerei in Kürze zu schildern:

¹⁾ In letzterem Werke, in welchem sich der Verfasser hauptsächlich an die Schriften Kurrers anlehnt, vermisst man eine eingehendere Würdigung der engen Beziehungen des modernen Zeugdrucks zum indischen, ebenso haben verschiedene wichtige schweizerische und französische Quellen keine Berücksichtigung gefunden.

Wie schon Chaptal, Persoz und Kurrer dargethan haben, ist kaum daran zu zweifeln, dass sich im I. Jahrhundert unserer Zeitrechnung die Aegypter darauf verstanden, farbenziehende Beizen (Metallverbindungen oder „*Mordants*“) stellenweise auf Baumwollgewebe aufzutragen, zu fixieren und nachher in Krapp oder auch andern sich dafür eignenden Farbstoffen auszufärben. Diese Ansicht stützt sich u. a. auf folgende Meldung von Plinius dem Aeltern im 35. Buche seiner *Historia naturalis*: „In Aegypten malt man auch Kleider auf eine höchst wunderbare Weise, indem man die weissen Zeuge, nachdem sie gewalkt sind, nicht mit Farben, sondern mit Mitteln, welche die Farbe einsaugen, bestreicht. Nachdem dies geschehen ist, zeigt sich noch keine solche an den Zeugen, sondern diese werden in einen Kessel mit kochendem Farbstoff getaucht und nach einem Augenblicke gefärbt herausgezogen. Wunderbar ist, dass, während sich doch nur eine Farbe in dem Kessel befindet, aus demselben an dem Kleide diese und jene, *je nachdem sie sich nach der Beschaffenheit des empfangenden Mittels verändert*, entsteht und nachher nicht mehr abgewaschen werden kann; so verteilt der Kessel, welcher ohne Zweifel die Farben, wenn er sie schon aufgetragen erhielte, vermengen würde, diese aus einer einzigen und malt, während er kocht. Und solche gesottene Kleider sind im Gebrauche dauerhafter, als wenn sie nicht gesotten wären.“¹⁾

¹⁾ Im Gegensatz zu den obgenannten Autoritäten bezieht Dr. R. Forrer diese Stelle in unzweifelhaft irrtümlicher Weise auf den Wachs-Reservedruck mit darauf folgender Indigo-Küpenfärberei, bei welcher gerade die bedruckten Stellen keine Farbe anziehen, sondern schliesslich weiss erscheinen sollen und wobei überhaupt auf dem Stoff durch eine Operation jeweilen auch nur eine Farbe (blau) erzeugt wird; auch darf die Indigoküpe wegen des Flüssigwerden des Wachses nur lauwarm gehalten werden, während oben von „kochendem“ Farbstoff die Rede ist.

Auf diese Verwechslung der Grundprinzipien des Indigo- und des Krappartikels stösst man in Dr. R. Forrers Schriften noch an mehreren andern Stellen, besonders wo die Entstehung des modernen Zeugdrucks im 17. und 18. Jahrhundert erörtert wird. Der Wachsdruck wurde zwar, wie weiter unten zur Erwähnung kommen wird, in Alt-Indien auch dem Krappartikel dienstbar gemacht, jedoch mit gewissen damit bedingten Modifikationen (nach welchen das Wachs nicht mit dem heissen Krappbad in Berührung kam).

Es wäre in der That auch heutzutage kaum möglich, einem Laien den Vorgang bei der Herstellung des **Krapp-Druckartikels** anschaulicher und in weniger Worten zu schildern: das Auftragen von verschiedenen nicht- oder nur unscheinbar gefärbten, verdickten Beizen (Tonerde und Eisensalzlösungen und Gemische derselben) auf das „gewalkte“, d. h. gewaschene und gebleichte Gewebe, das Ausfärben im heissen Farbstoffbad, in welchem die mit Beize belegten Stellen den Farbstoff *einsaugen* und dabei *je nach der Beschaffenheit des empfangenden Mittels* gleichzeitig und nebeneinander sehr *verschiedene* (rote, grauviolette, schwarze und braune) *sich nicht vermengende Färbungen* annehmen.

Ein anderes Druckverfahren in Verbindung mit Färberei, das ebenfalls schon frühe, wenn auch vielleicht nicht schon im I. Jahrhundert nach Christus in Aegypten ausgeübt wurde, ist der **Wachs-reservendruck** mit darauf folgender Färberei in **Indigo**. Es wurde Wachs in flüssigem Zustande auf Baumwoll- oder Leinengewebe aufgetragen und der Stoff nachher einige Augenblicke in eine (reduzierte) Lösung von Indigo getaucht; die vom Wachs bedeckten Stellen werden vor dem Eindringen der Farbbrühe bewahrt, während sich an allen andern der Farbstoff bei dem Herausnehmen des Gewebes aus der „Küpe“ sofort (durch spontane Oxydationswirkung der Luft) fixiert und nicht mehr abgewaschen werden kann; wohl aber lässt sich das Wachs durch Ausschmelzen in kochendem Wasser entfernen, worauf die betreffenden Objekte rein weiss im blauen Boden stehen. Wenn der Vorgang wiederholt wird und man dabei z. T. andere Stellen durch die Wachsreserve schützt, erhält man neben dem Weiss das Blau in zwei Abstufungen.

Ein drittes Verfahren örtlicher Farbengebung bestand darin, pulverisierte Farbstoffe (Russschwarz, Ocker, Zinober, Bleimennige, Indigo, sowie olivgrüne und braune d. h. gemischte Farben) mit **Leinöl**, Harzfirnissen u. dgl. abzureiben, als sog. Körperfarben aufzutragen und die Fixation durch einfaches Trocknen (Unlöslichwerden des Firnisses an der Luft) zu bewirken. Zu dieser Kategorie gehören auch die **Gold- und Silberdrucke**, die man damals und in etwas veränderter Weise bis in die neuere Zeit so herstellte, dass man passende Oelfirnisfarben als Untergrund auf den Stoff auftrug, Gold oder Silber in Staubform auf die noch

feuchten Stellen streute oder auch in Blattform darauf legte und die Fixation an den bedruckten Partien wieder durch Erhärten des Firnisses an der Luft sich vollziehen liess; der Ueberschuss des Blatt- oder Staubmetalles wurde alsdann durch Abschütteln oder Abwischen mit einer weichen Bürste entfernt.

Eine vierte, im Grunde primitivste Methode, die jedoch auch heutzutage noch nicht ausgegangen ist, besteht darin, Farbstofflösungen oder mit Wasser abgeriebene Farbstoffe mit Gummi, Leim, Mehlkleister oder andern wässrigen Verdickungen zu vermischen und aufzudrucken, ohne darauf eine Fixation folgen zu lassen. Dieser **Wasserfarbendruck** wurde gewiss auch im Altertum für Gewebe versucht, hat aber natürlich keine Spuren hinterlassen und dürfte kaum zu erheblicher Ausdehnung gelangt sein, da die mit den damaligen sehr primitiven Werkzeugen gewobenen Stoffe verhältnismässig teuer einstanden und es kaum konveniert hätte, sie mit einer gegen Wasser gänzlich falschfärbigen Illumination auszustatten. Das Auftragen der Farben geschah ursprünglich mit dem Pinsel oder mittelst ausgeschnittenen Schablonen oder auch durch Markierung der Umrisse mittelst Pinsel oder Kielfeder und Austuschen des innern Raumes. Da die in Sakkarah bezw. Achmim gefundenen Zeugdruckresten und hölzernen **Druckformen** als mit Wahrscheinlichkeit frühestens dem 4. Jahrhundert nach Christus zugehörend erkannt wurden, ist es fraglich, ob der Gebrauch der letzteren schon im Anfang unserer Zeitrechnung statt hatte. Für eine solche Möglichkeit spricht einigermassen die Thatsache, dass sich¹⁾ auf Töpfereien und Bronze-Urnen der alten Kulturvölker am mittelländischen Meere sowie auch der Pfahlbauer Vervielfältigungen von kleinen Bildern und Ornamenten durch negativ geschnittene Stempel nachweisen liessen. Im Fernern finden sich²⁾ auf antiken Papyri und Pergamenten Spuren schwarzen, roten und goldenen Schablonen- und Stempeldruckes in Form von Linien („Rubriken“), Initialen und kleinen Illustrationen; die Kinder lernten durch Schablonen schreiben und spielten mit geschnittenen Buchstaben, die sie zu Worten zusammenreiheten.

¹⁾ Nach R. Forrer „Die Urform des Bilddrucks“ 1890.

²⁾ Nach Carl B. Lorck „Handbuch der Geschichte der Buchdruckerkunst“. Leipzig, J. J. Weber, 1882.

Das zeitraubende Verfahren mittelst Pinsel oder Schablone wich übrigens dem Model-Zeugdruck nur allmählig; für eine spezielle Farbe erhielt es sich sogar bis tief ins XIX. Jahrhundert hinein (s. u.)

Die oben erwähnten, nicht eben zahlreichen frühchristlichen („koptischen“) Fundstücke der Zeugdruckerei qualifizieren sich (nach Dr. Hampe u. A.) als ziemlich rohe, minderwertige Surrogate für teure, durch Kunstweberei oder Stickerei verzierte Stoffe; sie wurden anscheinend weniger zu Oberkleidern als zu Unterfuttern, billigen Vorhängen, Wandbehängen, Laken und dergleichen benutzt.¹⁾ Schablonen- und Modelldrucke dienten manchmal auch dazu, für farbige Plattstickereien (Heiligenbilder und dergleichen) die Kontouren zu markieren. Dieselben kamen erst zum Vorschein, als man die Stickerei bei einigen ohnehin beschädigten Exemplaren entfernte. In etwelchem Gegensatz zu dieser etwas abschätzigen Beurteilung der antiken Zeugmalereien und Zeugdrucke glaubt Direktor F. Fischbach, dass ihre Verwendung auch zu Kleidungsstücken eine ziemlich ausgedehnte gewesen sei; in diesem Sinne deutet er u. a. eine Aussage des Asterius, der im IV. Jahrhundert als Bischof von Amasia (im nördlichen Kleinasien) gegen den Kleiderluxus eiferte und klagte, dass Christen wie eine „bemalte“ Wand mit Tieren und Blumen bedeckt herumliefen und sich, ernstere Gedanken vorgebend, in Gewänder kleideten, auf denen die Thaten und Wunder Christi abgebildet wären.

¹⁾ Nach Theodor Seemann („Die Tapete“, A. Hartleben's Verlag, Wien 1882) war die Verwendung von Gewebe-Teppichen einfacher und kostbarer Art im Altertum eine sehr vielseitige: sie dienten in Form von Bodenbelägen und Wandbekleidungen zur Zierde sowie zum Schutz gegen Wind, Kälte und Feuchtigkeit; dann versahen sie in den antiken Tempeln und Häusern, deren Grundplan mit Ausnahme der konstruktiven Teile in der Regel keine raumtrennenden, festen Mauern kannte, die Stelle von Querwänden und zwar als grosse freihängende Vorhänge oder aufgespannt auf beweglichen Rahmen (nach Art der Tapetenschirme in unsern Gemäldeausstellungen) und dabei ungefähr zwei Drittel der Höhe des Raumes einnehmend; schliesslich verfertigte man aus ihnen nicht nur die eigentlichen Zelte, sondern spannte sie als sogen. Velarien oder Himmelsdecken zeltartig über die dachlosen, hofähnlichen Gebäuderäume oder dachförmig über Teile der Amphitheater und zwar auch in diesen Fällen teils aus praktischen Gründen zum Schutz vor dem Sonnenbrand, teils auch nur zu dekorativen oder Kultuszwecken.

Ueber die Ausführung der verschiedenen Fabrikationsweisen ist nun noch folgendes zu bemerken: Der Krapp-Druckartikel gelang am besten auf Baumwollgeweben, besonders auch, da sie sich leicht bleichen liessen; mit Ueberwindung einiger Schwierigkeiten war (und ist) er auch auf Leinen und Seide anwendbar, für Wollgewebe dagegen absolut nicht und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei dem Ausfärben im Krappbade die nicht mit Beize bedruckten Stellen ebenfalls (und zwar in veränderten, aber unschönen Nüancen) Farbstoff anziehen. Auch der Wachsreserve-Indigodruck gab auf Wolle keine guten Resultate, da sich das Wachs nach dem Färben nicht mehr so leicht entfernen lässt. Der Oelfirnissdruck wurde auf allen Geweben angewendet, am wenigsten immerhin auch auf Wolle wegen ihrer rauhen Oberfläche und weil sie sich viel besser für die Herstellung farbiger Effekte durch Wirkerei und Weberei eignete. Soweit es sich um gedruckte oder gemalte Erzeugnisse handelt, herrschen in den schon mehrmals erwähnten frühchristlichen Fundstücken die Oelfirnissdrucke bzw. -Handmalereien (mit den S. 11 erwähnten Farben und Metallen) auf rohen oder gefärbten Leinen- und Baumwollgeweben vor; dann folgen Wachsreserve-Indigodrucke auf gebleichten Baumwoll- und Leinenstoffen; Krappdrucke konnten nicht mit Sicherheit erkannt werden, so dass für dieselben also vorläufig nur das S. 10 erwähnte litterarische Zeugnis vorliegt. Unter den Ländern am Mittelmeer war übrigens Aegypten, wie es scheint, das einzige, wo man sich in jener Zeit auf den Krappdruck- und den Wachsreserve-Indigoartikel verstand¹⁾; mit der Invasion der Araber (641) verschwanden diese beiden technisch hochstehenden Fabrikationsmethoden spurlos und fanden erst viele Jahrhunderte später von Indien her wieder Eingang. Der *Oelfirnissfarbendruck* dagegen stand auch in Kleinasien (und Byzanz) sowie im sassanidischen (neupersischen) Reiche im Gebrauch,

¹⁾ *Die Uni-Färberei der Wollgewebe (und der Wolle in Strähnen)*, wozu die zahlreichen S. 56 und 57 T. I erwähnten Farbstoffe zu Gebote standen und mit welchen relativ leicht feurige und mannigfaltige Nüancen erzeugt werden können, war hingegen über alle diese Gebiete mehr oder weniger verbreitet; in viel geringerm Masse gilt dies für die Uni-Färberei von Baumwoll- und Leinenstoffen, wozu sich nur wenige Farbstoffe eigneten.

wurde von den Arabern aufgenommen und in der Folge auch nach **Spanien** übertragen, wo die christlichen Spanier die entsprechenden Produkte mit „Estampados“ bezeichneten; solche altspanische, sassanidische und spätbyzantinische Drucke konnten indessen bis jetzt nur in sehr wenigen Exemplaren wieder ans Tageslicht befördert werden.

Da im Mittelalter die Entwicklung des Papierdrucks in steter Wechselbeziehung zu derjenigen des Zeugdrucks steht (wobei dieser gewöhnlich vorausseilt), so möge an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Araber um die Mitte des VIII. Jahrhunderts mit der Herstellung des modernen „Fasernpapiers“ aus auf die Drahtform geschöpftem Baumwoll- oder Leinwandhadernbrei bereits bekannt wurden und von da an den Papyrus¹⁾ nach und nach verliessen, während das aus feinen Tierhäuten hergestellte und schon mehrere Jahrhunderte vor Christus von den Bewohnern Kleinasiens benutzte Pergament als haltbarster Beschreibstoff bis in die neuere Zeit eine gewisse Bedeutung behielt. Ums Jahr 1000 nun schnitten die Araber²⁾ islamitische Schutzgebete mit begleitenden Ornamenten in Holzpflocke und druckten sie mit Drucker-schwärze (Oelfirniss- und Russschwarz) auf Papierblätter ab, welche Drucke somit als die Vorläufer der Blockbücher zu betrachten sind.

¹⁾ Dieser bei den Bewohnern Aegyptens schon in uralter Zeit in Verwendung gestandene und später von da nach andern Ländern stark ausgeführte Beschreibstoff wurde nach Prof. Dr. Karabacek bogenweise bereitet, indem man aus den ihrer Rinde entkleideten Stengeln der binsen-ähnlichen Papyrusstaude (*Cyperus papyrus*) dünne gleichmässige Streifen herausschnitt, dieselben in parallele Lagen ordnete, eine zweite solche Schicht kreuzweise darüber legte, mit Pflanzenschleim (Stärkekleister) befeuchtete und unter eine Presse brachte; ein leichtes Hämmern oder Abreiben vollendete die Ausrüstung, nach welcher die verhältnismässig dicken und ziemlich rauhen Papyri beschnitten und die so erhaltenen Blätter (von den Römern Chartæ genannt) mit der ärarischen Fabrikmarke versehen wurden. Pappdeckel aus Papyrus erforderten drei Streifenlagen. — Nach „Brockhaus C. L.“ und nach dem „Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien“ (Bd. VIII, 1898) ist es wahrscheinlich, dass die Chinesen schon im II. Jahrhundert vor Christus Papier aus zerstampften Flachs- und andern Pflanzenfasern erzeugten und dass die Kenntnis dieser Bereitung erst in der obigen viel späteren Zeitperiode den Arabern durch die Tataren vermittelt worden ist.

²⁾ Nach der „Geschichte des deutschen Kupferstiches und Holzschnitts“ von Dr. Carl v. Lützow (Berlin 1891, Grote).

Wenn auch die genaue Zeitbestimmung der Einführung des Oelfarben-Modelldrucks nach **Italien** bis jetzt nicht möglich war, so ist es doch wahrscheinlich, dass sie ungefähr gleichzeitig mit derjenigen der Seidenweberei erfolgte und zwar nach Sizilien durch die Sarazenen, nach Oberitalien von Byzanz aus. Man bedruckte leichte farbige Seidenstoffe für Innenseiten reicher liturgischer und weltlicher Prachtgewänder, ferner weisse und gefärbte Leinwand für Futter und Unterkleider, seltener für profane und priesterliche Oberkleider (Stolen etc.); für letztern Zweck erlangten sie zeitweise eine gewisse Wichtigkeit, da sie sich im Gegensatz zu wollenen und seidenen Gewändern leicht waschen liessen und man sie daher für die Herstellung der sogen. *Pestkaseln* bevorzugte; es waren dies Gewänder, in denen der Priester den Pestkranken die letzte Oelung reichte und die dann nach jedesmaligem Gebrauch sofort einer Wäsche unterzogen wurden. Während bei den Fundstücken, die aus den bisher erwähnten Ländern stammen, die Natur der verwendeten Oelfarben lediglich durch mikroskopische und chemische Untersuchung bestimmt wurde, hat der ca. 1372 geborene Maler Cennino Cennini das erste bezügliche litterarische Zeugnis hinterlassen, indem er in seinem „Libro dell’ arte o trattato della pittura“ zuerst Angaben über Kunstmalerei (auf Geweben zu Baldachinen, Standarten u. dergl.) macht und dann eine ganze Anzahl Rezepte für Leinölfirnisfarben zu Modelldrucken, deren Original-Kompositionen aber einer um vielleicht 100 oder mehr Jahren zurückliegenden Zeit angehören, aufführt. Er sagt, dass man meistens auf Leinwand, seltener auf Seide arbeite und zwar auf weissen, grünen, roten, schwarzen, gelben, lichtblauen und azurnen Gründen. Ausser Bleiweiss und den andern schon oben erwähnten unlöslichen Farbpulvern erwähnt er auch einen künstlich hergestellten roten Lack (bereitet mit einem alkalischen Rotholzabsud und Alaun) und ferner die Anwendung einiger unächter *wässriger* Farben (die man zuletzt zur Vollendung der Illumination mit dem Pinsel auftrug), z. B. eine gelbe aus Safran, eine grüne aus Safran, Grünspan, Essig und Leim. — Als die zu den Druckformen verwendeten Holzarten werden Nuss- und Birnbaumholz genannt. Diese Erzeugnisse, heisst es, fanden Verwendung zu Unterkleidern für Knaben

und Mädchen, zum Ueberziehen von Lesepulten, Betstühlen in den Kirchen, zu Tapeten und Futterstoffen. Es darf daraus gefolgert werden, dass der Verbrauch bzw. die Produktion solcher Druckartikel in Italien eine nicht sehr ausgedehnte gewesen ist. Der Grund dafür lag erstlich in dem Umstande, dass dort die Weberei von façonnirten und buntgewobenen Seiden-, Wollen- und auch Baumwollstoffen gleichzeitig einen starken Aufschwung genommen hatte und dieselben die Erzeugnisse der Drucker in den Schatten stellten; dann aber hafteten den Oeldruckfarben trotz ihrer Beständigkeit gegen Licht und Wäsche verschiedene schwerwiegende Nachteile an: Durch heraustretendes Oel bildeten sich bei dem Druck oft dunkle „Höfe“ und Flecken, auch trockneten die Farben sehr langsam und verliehen dem Gewebe lange Zeit einen unangenehmen Geruch; noch schlimmer aber war der Uebelstand, dass jenes an den bedruckten Stellen zwei seiner wesentlichsten und geschätztesten Eigenschaften ganz oder grösstenteils einbüsste, nämlich die Porosität und Elasticität. Infolgedessen musste man sich bei den Kleiderstoffen auf leichte „detachierte“ Muster beschränken, gedeckte oder „bödige“, bei denen die unbedruckten Partien stark zurücktraten, waren damit ausgeschlossen; höchstens konnte man sich zur Erzielung ähnlicher Effekte damit behelfen, Bleiweiss und andere helle Mineralfarben auf vorgefärbte dunkle Gründe zu drucken. Speziell für Wandbekleidungen war die den bedruckten Stellen anhaftende Undurchlässigkeit und Steifheit (welche auch Brüchigkeit im Faltenlegen und Zerknittern bedingte) allerdings nicht störend; die Erstellung solcher derber, hanfleinener Zeugdruck-Tapeten als billiger und haltbarer Ersatz der gewirkten Wandteppiche dürfte denn auch in Byzanz geblüht und von da nach Italien (Venedig) verpflanzt worden sein. Die „Tapete von Sitten“, eine der kostbarsten und schönsten der erhalten gebliebenen mittelalterlichen Zeugdrucke, kann als Beweis dafür gelten, dass diese Fabrikation dort im XIV. Jahrhundert eine schöne Stufe der Vollendung erreicht und vielleicht den wichtigsten Zweig der mittelalterlich-italienischen Zeugdruckerei gebildet hat. Als Nachahmung der gepressten Lederarbeiten der Araber wurden im XIII. und XIV. Jahrhundert in Italien auch lederne Bücherein-

bände und Rückwände von Chorstühlen mit solchen Mineral- oder Metallfarbendruckten geschmückt; eine weitere Anwendung geschnittener Holzblöcke machten sich im XIV. und XV. Jahrhundert einzelne italienische Malerschulen zur Erzielung plastischer Wirkungen zu eigen, indem sie gewisse Partien der Gemälde (namentlich Kleider und Hintergründe) mit einer kreide- oder gypshaltigen Masse überzogen, kleingemusterte Holzformen darauf pressten und diese Abdrücke nach ihrem Erhärten vergoldeten.

Verhältnismässig sehr frühe, d. h. schon im X. oder XI. Jahrhundert gelangte die Oelfarben-Modelldruckerei (vielleicht wie so viele andere gewebetchnische Fortschritte von Spanien aus) an den *Niederrhein*, besonders aber nach den Städten *Köln* und *Düsseldorf* und deren Umgebung.¹⁾ Während in Deutschland Wirkerei und Gebildweberei zurückblieben, fand die Druckerei hier nach und nach ein um so besseres Arbeitsfeld und entwickelte sich mehr als in irgend einem andern europäischen Staate. In Anlehnung an die als Vorlagen dienenden sarazenischen und byzantinischen Brokate, welche sich durch starke Verwendung von Silber- und Goldfäden auszeichneten, sind die Erstlingsprodukte dieser **deutschen** Fabrikation *Metalldrucke* (*Siklâte*) und zwar vorerst namentlich *Silberdrucke* auf leichten farbigen Seidenstoffen (welch' letztere als Halbfabrikate in jener Periode aus Südeuropa bezogen werden mussten). Mit dem XII. Jahrhundert erscheinen auch Gold-, Schwarz- und Buntdrucke, bis zu 3 Farben nebeneinander in Mustern, welche pflanzliche Ornamente und Tierfiguren (bald vereinzelt, bald in heraldischer Anordnung) aufwiesen. — Wichtiger als diese Seiden-Drucke wurden mit der Zeit diejenigen auf der leicht waschbaren und billigen einheimischen *Leinwand*, und zwar findet sich zuweilen auch Gebildleinen verwendet; Wolldrucke haben sich nur in sehr vereinzelt Exemplaren erhalten.

¹⁾ Obwohl die ältesten Fundstücke aus diesen zwei niederrheinischen deutschen Städten und nicht aus den Niederlanden stammen, darf doch angenommen werden, dass in den letztern die Druckerei um die gleiche Zeit ebenfalls Eingang gefunden hatte; für das spätere Mittelalter fehlt es dann nicht an Beweisen für deren Existenz, inzwischen hatten aber dort Woll und Seidenfärberei, -Wirkerei und -Bildweberei eine ungleich grössere Wichtigkeit erlangt (vergl. I. Teil S. 58).

Alle diese Erzeugnisse fanden anfänglich Verwendung zu steifen priesterlichen Ornaten, Altardecken, Tüchern zum Verhüllen der Statuen und Bilder während der Fasten- oder Passionszeit, zu Vorhängen (Portièren) und Wandbehängen in Kirchen, später auch zu profanen Kleidern, Tischdecken, Vorhängen und Tapeten. Vom deutschen Niederrhein verpflanzte sich die Block- oder Modelldruckerei im Laufe der Jahrhunderte rheinaufwärts nach Mainz und von da östlich nach *Bayern* (Nördlingen, Ulm, Nürnberg, Regensburg, Augsburg) und *Oesterreich*, sowie südlich über Strassburg nach der *Schweiz*. Da ihre Erzeugnisse in erster Linie kirchlichen Zwecken dienten, dürfen wir uns nicht verwundern, wenn wir ihrer Ausübung namentlich auch in Klöstern begegnen. Aus dem Katharinenkloster zu Nürnberg ist eine Anleitung hierfür erhalten geblieben, die etwa im XV. Jahrhundert niedergeschrieben wurde. Aus deren Inhalte heben wir in Kürze hervor:

Diese leinenen Zeugdrucke sind den goldenen (golddurchwirkten) Tüchern nachgeahmt. Die Leinwand wird mit dünnem Leimwasser (durch langes Kochen von Pergamentabfällen bereitet) gestärkt und mit einem beinernen Werkzeug geglättet; das Leimen sollte offenbar ein Auslaufen des Oeles verhindern und das Glätten, wie noch heutzutage, bewirken, dass die Farben vom Stoffe überall gleichmässig angenommen werden. Für Golddruck macht man eine Farbe mittelst Bleiweiss, Mastix, Firniss, Terpentin und Ocker (für Silberdruck letzterer weggelassen); nach dem Druck derselben das Gold auflegen, mittelst einer „Baumwolle“ andrücken, trocknen lassen und dann den Ueberschuss mit einer weichen Bürste abwischen. Es folgen Angaben über den Druck von Leinölfarben in den Nüancen Rußschwarz, Zinnober, Ocker, Grün (mittelst Grünspan), Bleigelb ¹⁾, Blau (mit Indigo als Körperfarbe) und auch Weiss (Bleiweiss) auf weisse Leinwand, welch' letztere Kombination einen Webeeffect verspottete. Eine hier zum ersten Mal erwähnte Variante des Zeugdrucks ist sodann das Verfahren, frisch gedruckte feuchte Firniss- oder Mastix-

¹⁾ Da das heutige „Bleigelb“ (Chromsaures Blei) noch unbekannt war, dürfte es sich bei dieser Angabe wohl um eine Mischung von Mennige mit gelbem Ocker handeln.

farben durch ein Sieb mit gefärbtem *Wollstaub* (einem Abfallprodukt der Tuchscherer) zu bestreuen, um dadurch nach dem Andrücken, Trocknen und Ausschütteln ein die Gewebe- und Sammettapeten nachahmendes Erzeugnis zu erhalten. (Um den Farben einen guten Hintergrund zu geben, streute man roten Wollstaub auf Mennig-Oelfarben, blauen auf blaugefärbten Mastix u. s. f.).

Eine andere Anwendung von gestochenen Holzmodeln in der Fabrikation wirklicher Woll- oder Seidensammete erwähnt Dr. R. Forrer in dem Abschnitt über den Zeugdruck der Niederlande, wo man im XV. und XVI. Jahrhundert zur Erzielung von Reliefwirkungen Ornamentformen in das Gewebe presste und so „gepresste“ oder „gedruckte“ *Sammete* in Nachahmung der durch verschieden starke Scherung gemusterten erzeugte.

Wasserdichte Tapeten verfertigte man unter dem Namen „Waxtuch“ oder „Waxleinen“, indem man Leinwand mit Leinölfirnis, dem man oft eine Farbe beimischte, tränkte und dann gewöhnlich noch bedruckte oder bemalte.

Das Uebertragen der Farben auf die Druckform geschah nach den Nürnberger-Recepten mittelst eines in die Farbe getauchten „Pösterleins“ (also wohl irgend eines „Ballens“ oder „Bauschels“), während Cennini (S. 16) vorschrieb, einen Lederhandschuh anzuziehen, alsdann etwas Farbe auf die Handfläche zu streichen und damit die Druckform einzureiben; das viel schnellere Verfahren, mit einer kleinen, mit Filz überzogenen und alsdann mit Farbe versehenen Holzrolle über den „Model“ zu gleiten, scheint erst später (von der Buchdruckerei aus) Eingang gefunden zu haben. Eigentliche „*Châssis*“, d. h. auf Holzrahmen aufgespannte und alsdann auf eine elastische Unterlage (bestehend aus einem mit dickem Kirschgummiwasser gefüllten und durch ein Wachstuch abgeschlossenen Trog) gelegte Filztücher, in die man die Farben mittelst Bürsten gleichmässig einstreicht, sind für Leinölfarben nicht brauchbar, da dieselben an der Luft schnell erhärten und die Filztücher sich kaum mehr reinigen lassen; die an sich einfachen und praktischen „*Châssis*“ kamen daher erst mit der Anwendung von Farben, die wässrige Verdickungen enthielten, auf, d. h. wohl kaum vor dem XVI. oder XVII. Jahrhundert mit dem Papiertapetendruck oder mit dem modernen Zeugdruck.

Nachdem man die Druckform in der zuerst beschriebenen Weise mit Farbe versehen hatte, legte man sie auf die Leinwand, die wohl, wie noch heute, auf einem mit Wolltüchern als elastischer Unterlage bedeckten Tisch ruhte; anstatt hierauf den „Model“, wie es heute geschieht, mittelst Aufschlagen eines Schlägels oder der Faust zu bearbeiten, fuhr man damals mit einem Knebel (d. h. wohl mit einem walzenförmigen Holze) auf der Rückseite desselben hin und her.

Das *Vorfärben* der Leinwand ist in den Nürnberger Anleitungen nicht erwähnt; man ist also im Zweifel, ob die dortigen Nonnen nur rohe und gebleichte Tücher bedruckten oder ob sie vielleicht auch vorgefärbte von auswärts bezogen. Aus andern Gegenden zeigen schon Fundstücke des XII. Jahrhunderts blaues Leinen (wohl mittelst der längst bekannten Waidküpe gefärbt); eines der schönsten dieser Art ist eine grosse, silbergedruckte Tapete mit Rosetten, welche Meerdrachen und Rehböcke umschliessen, von Siegburg stammend. *Rosa oder rote* Leinwand tritt mit dem XIII. oder XIV. Jahrhundert erstmals am deutschen Niederrhein auf. Anfänglich dürfte der hiezu nötige Krapp wohl aus Spanien oder dem Orient bezogen worden sein; spätestens aber im XV. Jahrhundert hatte man in Holland selbst mit dem Anbau der Krapp-Pflanze begonnen, da verschiedene Verordnungen Kaiser Karl V. zur Beförderung desselben beweisen, dass er dort schon seit längerer Zeit bekannt war. — Der Anbau der Färberröte in Schlesien geht bis zum Jahre 1507 zurück.¹⁾

Einzelbilder oder Gruppen menschlicher Figuren tauchen in deutschen Zeugdrucken vom Anfang des XIV. Jahrhunderts an auf. Vielleicht die ältesten Exemplare dieser Art sind zwei, jetzt im germanischen Museum in Nürnberg aufbewahrte gestickte Tüchlein, die Auferstehung Christi und den Tod der Maria vorstellend, wobei mittelst der Druckform lediglich die Zeichnung für die Stickerei vorgedruckt wurde; diese Verwendung des Zeugdrucks liess sich in der Folge noch bei mehreren andern Fundstücken nachweisen. Aus derselben oder einer nur wenig spätern

¹⁾ Diese beiden Angaben nach Dr. v. Kurrer's „Druck- und Färbekunst“, Wien 1849, Bd. II, S. 3 und 15. — Vergl. auch diese Abhandlung T. I, S. 56—58.

Zeit stammt ein bildlicher Buntdruck auf Seide aus der Gegend um Köln. Gegen Ende des soeben genannten und im folgenden Jahrhundert gelangte dann die Herstellung von (meist schwarzen) Bildrucken religiösen Charakters auf Leinen zu einer bemerkenswerten Stufe der Entwicklung. Eines der schönsten der erhalten gebliebenen Exemplare ist ein zirka 1470 in Tyrol erstelltes leinenes „Hungertuch“ (d. h. ein Vorhang, mit welchem zur Fasten- oder kirchlichen Trauerzeit der Chor abgeschlossen wurde, gemäss einem Gebrauch, der sich im XVI. Jahrhundert fast überall wieder verlor); dasselbe erforderte 9 verschiedene „Mödel“, brachte Christus, die Madonna und mehrere Heilige in gothischer Architektur und mit deutscher Schriftborte zur Darstellung und hatte schwarzen Vordruck mit Eindruck matter Töne in Rot, Grün und Gelb.



Während durch solche Leistungen der Oelfarben-Blockdruck auf Geweben sich fast dem Range eines Kunstgewerbes näherte, hatten die aus Maaseyck bei Lüttich stammenden Brüder *Hubert* und *Jan van Eyck* (ersterer 1426, letzterer 1440 gestorben) schon vorher den Grund zu der künftighin dominierenden Stellung der **Oelmalerei als Kunstübung** gelegt, indem sie die bisher für ähnliche Zwecke nur in untergeordneter Weise in der Miniaturmalerei von Andachtsbildern u. dergl. verwendeten Leinöl- und Harzfirnisfarben in ihrer Komposition verbesserten und zugleich bahnbrechende Meisterwerke in dieser Manier schufen.

Indem zu jener Zeit, wie schon mehrmals angedeutet, namentlich die Kirche den Sinn und das Bedürfnis des Volkes nach bildlichen Darstellungen geweckt hatte, war für dasselbe doch fast keine Möglichkeit vorhanden, sich solche anders denn als Zeugdrucke, die aber daneben praktischen Zwecken zu dienen hatten, anzueignen; dies führte ganz natürlich zur Erfindung der **Xylographie**, des Holzschnittbildrucks auf Papier. Anknüpfend an das S. 15 Gesagte wollen wir kurz einschalten, dass die von den Mauren geheim gehaltene Kunst des Papiermachens zunächst in Südeuropa und gegen das Ende des XII. Jahrhunderts auch in Deutschland bekannt wurde, dass aber eigentliche Papiermühlen, d. h. durch Wasserräder getriebene Stampfen und Mahl- oder Reisswerke für die Herstellung

des Hadernbreies in letztem Lande erst im XIV. Jahrhundert, ungefähr gleichzeitig mit den S. 10 und 11 T. I erwähnten Korn- und Sägemühlen in Betrieb kamen (auf dem Gebiete der Schweiz die erste 1430 in Basel, 1440 eine und im gleichen Jahrhundert noch zwei weitere im Kanton Freiburg, sowie zwei bei Bern, 1470 eine in Zürich). Das Abschreiben von biblischen Schriften, von Rechtsurkunden und Werken antiker und zeitgenössischer Autoren, anfänglich vorzugsweise in den Klöstern betrieben, war im Laufe des Mittelalters zu einem zünftigen Gewerbe geworden. In den wertvollern dieser Papier- und Pergament-Manuscripte finden sich nun öfters verzierte, von Hand gemalte oder mittelst Schablonen hergestellte Initialen und Monogramme; vom XII. Jahrhundert an benutzte man dazu (nach Dr. Carl v. Lützw) in manchen Klöstern, z. B. in Engelberg und Einsiedeln, auch geschnittene Holz- oder Metallstempel („Stampiglien“). Ums Jahr 1300 nun fand (nach Carl B. Lorck) in Italien das Kartenspielen vom Orient her Eingang und bald stellte man dort auch die Karten selbst her, indem man für jede Farbe des Kartenbildes eine Schablone aus einem dünnen Metallblatt ausschneid und die Farben dann mittelst solchen der Reihe nach auf das Kartonpapier einrieb. Es scheint, dass diese Fabrikation namentlich in Venedig blühte und dass man hier in gleicher Weise auch Bilder religiösen Charakters erzeugte, wie ja sogar Spielkarten aus jener Zeit erhalten geblieben sind, welche Bilder von Heiligen aufweisen. Da nun damals der Zeugdruck mittelst Holzmodeln (S. 17) in jener Stadt ebenfalls im Schwunge war, möchte man zum vornherein annehmen, dass dieses Verfahren schon frühzeitig auch auf den Papierbilderdruck ausgedehnt wurde. Nach dem jetzigen Stande der historischen Forschung ist jedoch die Priorität dazu Deutschland zuzusprechen, wo denn auch die Xylographie zuerst (allerdings erst am Ende des XV. Jahrhunderts durch Albrecht Dürer) die Bedeutung einer wirklichen Kunstübung erhielt. Spätestens im letzten Viertel des XIV. Jahrhunderts hatte sich nämlich die Sitte des Spielens mit Karten und deren Herstellung mittelst Schablonen auch dahin verpflanzt; um die gleiche Zeit fing man nun in mehreren deutschen Städten, wo der Zeugdruck heimisch geworden war, an, solche Spielkarten und mehr noch

religiöse Darstellungen (allgemein biblischen Inhalts oder speziell auf Wallfahrtsorte bezügliche) auf Papier mittelst geschnittenen Holztafeln zu erzeugen. Diesen Uebergang vom *Zeug*-Bildruck zum *Papier*-Bildruck ist durch einen aus dem XIV. Jahrhundert stammenden, im germanischen Museum aufbewahrten Holzschnitt markiert; derselbe, den Tod der Maria vorstellend, diente anfänglich als Vordruck für eine Stickerei und wurde dann später auch auf Papier angewandt. Vom Anfang des XV. Jahrhunderts an kamen diese *Papier-Holzschnittbilder* ausserordentlich in Aufnahme, da sie einem tiefgefühlten Bedürfnis des Volkes nach Erbauung und Augenlust Genüge leisteten. Der älteste noch vorhandene „Holzschnitt“ mit Datum ist ein Bild des h. Christoph mit der Jahrzahl 1423, das, aus der Kartause zu Buxheim bei Augsburg stammend, später in den Besitz von Lord Spencer kam. Man blieb aber nicht bei den Bildern stehen, sondern schnitt (etwa seit 1430) in die Holztafeln auch Unter- oder Ueberschriften, aus denen in der Folge Sprüche, ja ganze Textseiten und schliesslich Bücher mit oder ohne Bilder wurden (sog. *Block- oder Tafeldruckbücher*); das älteste datierte „Blockbuch“ trägt die Jahrzahl 1473 und ist von einem Hans Sporer gedruckt. Von Anfang an und bis ins XVI. Jahrhundert hinein wurde der Holzschnitt- und Blockbuchdruck vielerorts in denselben Werkstätten wie der Zeugdruck betrieben; in manchen Städten aber, so in Augsburg (schon 1418), Nürnberg, Frankfurt a/M., Mainz, Köln und Lübeck entstanden besondere Kunstzünfte der *Briefmaler, Briefdrucker* und *Illuministen*; Brief (breve sc. scriptum) wurde nämlich jedes bedruckte einzelne Blatt genannt, es mochte nun ein Heiligenbild, eine Spielkarte, ein Ablassbrief oder eine obrigkeitliche Verordnung sein. In Brügge bestand 1454 eine „*Brüderschaft*“ (d. h. eine Art Zunft oder Gilde von ursprünglich kirchlichem Charakter) *St. Johannis des Evangelisten*, zu welcher Schreiber, Schulmeister, Buchhändler, Buchbinder, Bildermacher, Bildschnitzer, Illuminatoren, Holzdrucker, Formenschneider und Briefdrucker gehörten und die noch lange nach Erfindung der eigentlichen Buchdruckerkunst blühte. Noch druckte man nicht mit einer Presse, sondern man legte das Papier auf die Druckform, welche mit einer bräunlichen

Erdfarbe oder später mit einer aus Lampenruss und Firniss gemischten Schwärze eingerieben war; alsdann strich man mit einem gestopften Lederballen über die Rückseite des Papiers hin und her. Da der Reiber einen starken Eindruck in dem Papier hinterliess, so konnte man nicht auf der Rückseite nochmals drucken; um ein Blatt mit bedruckter Vorder- und Rückseite zu bilden, musste ein einseitig bedrucktes Doppelblatt in der Mitte gefaltet und an den Rändern zusammengeklebt oder -geheftet werden, was die Chinesen bei ihrem umfangreichen Blockbuchdruck noch heute wie vor 1000 Jahren praktizieren. Die in der Zeichnung einfach gehaltenen Holzschnitte wurden öfters noch durch die „Briefmaler“ oder „Illuministen“ von Hand oder mittelst Schablonen koloriert, wozu theils mit Gummiwasser angemachte mineralische Farben, theils auch solche vegetabilischen Ursprungs (Krapplack, roter Hollundersaft, Schüttgelb etc.) zur Verwendung kamen.

Die grosse Nachfrage nach den xylographischen Erzeugnissen scheint auch den Anstoss zur Entstehung der **Chalkographie**, der schönen Kunst des Kupferstechens, in welcher später oft dieselben Meister wie in der Xylographie sich auszeichneten, gegeben zu haben. Während schon antike Schalen und hinwieder gewisse mittelalterliche Kunstarbeiten schöne Metall-Gravierungen aufweisen, wurden solche merkwürdigerweise nie zu Reproduktionen auf Geweben oder Beschreibstoffen benutzt; erst im zweiten Viertel des XV. Jahrhunderts und zwar zunächst in Deutschland, bald aber auch in Italien tauchen Kupferbilddrucke auf Papier auf; der älteste datierte Kupferstich trägt die Jahrzahl 1446. Obwohl in der Folge hie und da Kupferstiche auf Geweben als Schaustücke zu besondern Anlässen oder aus Spielerei reproduziert wurden, so gehört doch die wirklich praktische Anwendung gravierter Kupferplatten zum Zeugdruck einer viel spätern Zeit an, wahrscheinlich weil man einer hiefür geeigneten Druckmaschine entbehrte.

Ein Mittelding zwischen dem gewöhnlichen Holzschnitt, bei welchem die Zeichnung *erhaben* als *verkehrtes Spiegelbild* in der Holztafel steht, und dem Kupferstich, bei welchem dasselbe in der Metallplatte *vertieft* ist, sind die sog. *Schrotblätter*, Kunstprodukte deutscher Goldschmiede aus dem letzten Viertel

des XV. und aus dem XVI. Jahrhundert, welche weisse Zeichnung auf dunklem Grunde aufweisen, zu deren Herstellung die Holzplöcke mit den sonst bei der Metallgravierung üblichen Grabsticheln („Burins“ und „Picôtstempeln“) bearbeitet oder „gepunzt“ wurden, während man bei der gewöhnlichen Relief-Holzstecherei die Zeichnung durch Einschnitte mittelst eines spitzen Messers (der „Pointe“) hervorbringt und daneben den Stechbeutel zum Entfernen der überflüssigen bei dem Drucke weiss erscheinenden Partien anwendet.

Bei diesem Anlasse möge eingeschaltet sein, dass die eigentliche **Buchdruckerkunst** als eine selbständige Erfindung, im Gegensatz zum Blockbuchdruck, nicht direkt aus der Xylographie entstanden oder herausgewachsen ist, obwohl sie demselben Drange nach Bildung und Aufklärung, der die Menschheit im XV. Jahrhundert ergriffen hatte, entsprang. Die in den letzten Dezennien gemachten eingehenden Nachforschungen haben nach Dr. Karl v. Lützwow ergeben, dass der Mainzer Joh. Gensfleisch genannt Gutenberg ein Goldschmied und überhaupt Metallarbeiter war und dass er zur Holzschneidekunst keine Beziehungen hatte. Auch ist es (nach Brockhaus C. L.) höchst wahrscheinlich, dass es sich bei der „geheimen Kunst“, die er nach vorhandenen, nicht sehr deutlichen Prozessakten schon seit zirka 1436 in Strassburg betrieb, um die ersten Buchdruckversuche handelte. Dr. R. Forrer spricht zwar (S. 29 seiner „Kunst des Zeugdrucks“ 1898) die Vermutung aus, Gutenberg habe sich damals mit Blockbuch- oder Zeugbildruck befasst, aber auch in diesem Falle erfährt die Behauptung, dass seine Erfindung eine durchaus originale war, keinen Abbruch, da sein Element, *die in Metallguss hergestellte bewegliche Type* ein in den bisherigen Reproduktionsverfahren noch nie angewandtes Prinzip darstellte. Ob die Priorität dafür ihm oder dem Niederländer Laurens Coster gebührt, darf als eine unzweifelhaft zu Gunsten Gutenbergs entschiedene Frage bezeichnet werden.

Während die Völker Europas nach dem Durcheinander und den Zerstörungen der Völkerwanderung gleichsam wieder in das Kindesalter der Menschheit zurückversetzt worden und Jahrhunderte lang darauf angewiesen gewesen waren, dasjenige mühsam und nur zum Teil wieder zu erwerben, was vergangene Ge-

schlechter an Bildung, Kunst und Handfertigkeit besessen hatten, ist in der Buchdruckerkunst eine der ersten *modern-europäischen* Erfindungen zu erkennen und zwar eine solche von ausserordentlicher Tragweite, da sie das Mittel wurde, die von erleuchteten Geistern angebahnte Wiedergeburt auf allgemein geistigem und speziell dem religiösen Gebiete zum Gemeingut ganzer Völker zu machen. Die 1450 von Gutenberg unter finanzieller Mithilfe seines Associé Joh. Fust in Mainz eröffnete erste Offizin begann mit dem Druck der „Biblia latina vulgata“ mit der hohen und eckigen, mittelalterlich-lateinischen Mönchshandschrift, ging aber innert weniger Jahre zu besondern (rundlichen) lateinischen Drucklettern über; seit 1485 wurden Bücher auch mit „gothischen“, der deutschen Schrift nachgeahmten Drucklettern erstellt. Die neue Kunst verbreitete sich in Deutschland mit ausserordentlicher Schnelligkeit und wurde von deutschen Druckern schon 1465 nach Rom und bald auch nach Venedig, 1470 nach Paris und nach der Schweiz (Kloster Beromünster im Kanton Luzern), 1474 nach Valencia und Westminster übergetragen; der Meister und „Briefdrucker“ Albert Pfister war der erste, der (1461) Bild- und Letterndruck mit einander in Verbindung brachte, indem er Holzschnitttäfelchen in den Letternsatz einfügte. Die Pression wurde anfänglich mittelst Anziehen und Loslassen eines „Bengels“ erzielt, wozu die schon bekannte Schraubendruckpresse als Vorbild diente; später konstruierte man spezielle Buchdruckpressen.

Es erübrigt uns noch einen Stiefbruder der Xylographie zu charakterisieren, der im Wesentlichen ebenfalls aus dem mittelalterlichen Zeugdruck hervorgegangen, jedoch stets in der gewerblich-industriellen Sphäre verblieben ist; es betrifft dies den **Papier-Tapetendruck**.¹⁾ Die ersten Versuche, Zimmerwände anstatt der nüchternen Kalktünche oder einfacher Malereien auf die nackte Mauer, bzw. als Ersatz der teuren Gewebetapeten

¹⁾ Wo keine andern Quellen angegeben sind, folgen wir in diesem Abschnitt im Wesentlichen dem „Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien“, Band VIII, Leipzig, Otto Spamer 1898, sowie der „Tapete, ihre ästhetische Bedeutung und technische Darstellung“ von Theodor Seemann, Wien 1882, A. Hartleben's Verlag.

oder der Holztäfelung, *mit farbigem Papier zu überziehen* und damit wohnlicher zu gestalten, können in einzelnen mittelrheinischen Orten bis gegen das Jahr 1469 zurückverfolgt werden. Die Stubenmaler, die sich zuerst dieser neuen Art des „Tapezierens“ bedienten, erzeugten auf den Papierbogen, anfänglich durch Schablonierung, einfache geometrische Ornamente und Imitationen von Holzmaserung und Intarsien; bald bemächtigten sie (und in der Folge auch besondere Tapetenmacher) sich der oben beschriebenen Manier des Modelzeugdrucks, die dann nach und nach die vorherrschende wurde. Merkwürdigerweise tapezierte man aber in dieser ältern Periode auch auf Holz. Im XVI. und XVII. Jahrhundert war es nämlich bei den Schlossherren und reichen Bürgersleuten Brauch, die Wände und Decken ihrer Prunkzimmer mit massivem, oft reich geschnitztem, kassettiertem und eingelegtem Getäfel aus Hartholz auszustatten.¹⁾ Um nun zu sparen, fiel man auf die wenig geschmackvolle Idee, die Füllungen in Tannenbrettern zu erstellen und sie mit Tapetenpapiern, welche Holzmaserung und Intarsien verspotteten, zu überziehen. Ein typisches Beispiel hiefür findet sich an der aus dem Jahr 1600 stammenden Decke des Winkelriedhauses zu Stans, jetzt in Raum XXXIV des Landesmuseums in Zürich. In einem demselben benachbarten Korridor sieht man auch alte massive Thüren mit en relief geschnitzten Füllungen, bei welchen die vertieften Zwischenräume zwischen den Schnitzereien mit rotem und grünem Papier verklebt sind; die bunten Papiere waren damals wie es scheint noch eine Neuheit und man benutzte sie gerne als Verzierung. Uebrigens war man in jener Zeit noch nicht darauf gekommen, ganze Holzwände mit Leinölfarben anzustreichen²⁾, so-

¹⁾ Wie bekannt besitzt Glarus im Palast zu Näfels und im Gebäude der Knabenerziehungsanstalt in Bilten einige solcher Kleinodien des damaligen Kunsthandwerks. Im XVII. und mehr noch im XVIII. Jahrhundert gewann dann die billigere aber ebenfalls schöne Manier, ganze, in Tannenholz erstellte Kastenwände mit harthölzernen polierten Fournieren auszustatten, grosse Verbreitung, wovon auch in unserm Lande viele alte „Herrenhäuser“ Zeugnis geben.

²⁾ Gemalte Holzdecken aus dem XIII. bis XV. Jahrhundert (z. B. in Raum IV und XV des Landesmuseums) weisen mit Leim oder Honig angerührte also nicht abwaschbare „*Temperafarben*“ auf; abgesehen von den

dass die Tapezierung derselben einen Ersatz dafür bot. Man wandte letztere sogar an Holzteilen, die der freien Luft ausgesetzt waren, an; so z. B. fand man (nach gefl. Mitteilung von Herrn Dr. H. Lehmann, Direktoriasistent des Landesmuseums) bei dem Abbruch (oder einer Reparatur) des zürcherischen Obmannamtes, dass die alten, mit Holzbrettern verschalten Dachvorsprünge an Stelle eines Anstrichs mit gemustertem Tapetenpapier mehrfach überklebt waren; man hatte offenbar nach Schadhafwerden einer Lage desselben stets nur wieder eine neue darüber geleimt.

Die Erzeugnisse der ersten Zeit zeigen noch eine sehr primitive Ausführung; als dann von der Mitte des XVI. Jahrhunderts an chinesische Papierbildrucke nach England und später nach Frankreich eingeführt und (wie seit langer Zeit schon in ihrem Ursprungslande) zum Tapezieren Verwendung fanden, steigerten sich in diesen Ländern auch die Ansprüche an die Qualität der einheimischen Fabrikate, was bewirkte, dass von da an die deutsche Tapetenindustrie überholt wurde und namentlich der französische Geschmack bis nach der Mitte unseres Jahrhunderts massgebend blieb.

Seit die Tapetenmacherei zu einiger Entwicklung gelangt war, bediente man sich des folgenden Verfahrens: das Papier wurde entweder schon in der Bütte vorgefärbt („Naturelltapeten“) oder dann trug man mittelst Bürsten von Hand eine Grundfarbe auf dasselbe auf, wofür man jetzt schnellarbeitende Walzengrundiermaschinen und Tröckneapparate besitzt. Der Druck der Farben auf das geglättete oder „sattinierte“ Papier erfolgte (und erfolgt) sodann, fast genau gleich wie bei dem Zeugdruck, auf

auf S. 22 erwähnten Kunstmalereien auf Leinwand und Holz tritt das Bemalen getäfelter Zimmerwände mittelst Oelfarben erst im XVIII. Jahrhundert in nennenswertem Umfang auf und zwar teils als Untergrund für Vergoldungen der Leisten, teils zur Herstellung von wirklichen und idealen Landschaftsbildern auf den Füllungen, in handwerksmässigem Stile. (Im Hause zur Sonnenuhr in Ennenda ist ein in letzterer Weise bemaltes Hochtäfel aus den 1780er Jahren noch erhalten). Zu Anfang des XIX. Jahrhunderts nahmen dann (mit dem nüchternen „Empire-Stil“ bei den Möbeln) die einfarbigen hellen Anstriche sehr überhand, um seither einer grossen, jeglichem Geschmacks anpassenden Manigfaltigkeit (namentlich auch in Holzimitationen) Platz zu machen.

Tischen und unter Benutzung der S. 20 erwähnten Chassis; nur beginnt man, da es sich fast ausschliesslich um undurchsichtige Körperfarben, die oft übereinander fallen, handelt, mit den schwersten Farbpartieen und endigt mit den hellsten „Lichtern“; bei sehr grossen Druckformen bediente man sich schon im XVIII. Jahrhundert für das Andrücken derselben an das Papier einer über dem Drucktisch angebrachten Hebelvorrichtung (anstatt der sonst üblichen Streiche mittelst eines Schlägels oder der Fäuste). Wie schon angedeutet, kamen von jeher vorwiegend Deckfarben, mineralische Farbpulver, unächte Broncen und Lacke (Nieder schläge) natürlicher (und neuestens auch künstlicher) Farbstoffe, dagegen selten Lasuren (gefärbte Lösungen) zur Anwendung. Eine bedeutende Abweichung vom mittelalterlichen Zeugdruck vollzog sich darin, dass man aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich zur Vereinfachung des Verfahrens, vom Leinöl ab- und zu wässrigen Verdickungen für diese Farben überging, namentlich zu tierischem Leim, arabischem und später auch Senegal-Gummi, Stärke, Kleister etc. Einzig für gewisse Spezialitäten blieben Leinöl- und Harzfirnisse in beschränktem Masse in Gebrauch, so zum Befestigen von ächtem Blattgold, sowie zum Ueberziehen (Lackieren) fertiggedruckter Tapeten für die Herstellung mehr oder weniger abwaschbarer Wandbekleidungen.¹⁾ Das S. 19 u. 20 skizzierte Verfahren, ächte Sammet-Tapeten auf Leinwand nachzuahmen, wurde, wie Weigel und Zestermann nachgewiesen haben, schon im dritten Viertel des XV. Jahrhunderts auf Papier übertragen, indem man, unter Ersatz des Oelfirnisses durch gefärbten Kleister, die sonderbaren *Teigdrucke*, die noch in das Gebiet der graphischen Künste eingereiht werden, und in der Folge die sog. *Velours-Tapeten* erzeugte; noch heute wird das „Veloutieren“ des Papiers mit Scherwolle in einer im Prinzip nicht veränderten Weise vollzogen.

¹⁾ Für letztern Zweck erwuchs den Firnissen eine starke Konkurrenz in dem 1823 von dem bairischen Chemiker *Joh. Nepomuk von Fuchs* erfundenen Wasserglas, das zugleich den Vorteil bietet, die Tapeten, Theaterdekorationen etc. unverbrennlich zu machen. Eine neue, sehr glückliche Verwendung auf diesem Gebiete fanden dann aber die Firnisse und Leinölfarben wieder in der 1860 von dem Engländer Walton erfundenen Fabrikation der Linoleum-Korkteppiche, die mit entsprechenden Abänderungen seit 1882 als „Lincrusta Walton“ auch als Wandbekleidungen geliefert werden.

Ueber die Zeitperiode, die dieser Abschnitt umfasst, hinausgehend, fügen wir hier noch bei, dass in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts die Tapeten- und überhaupt die gesamte Papierindustrie einen bedeutenden Aufschwung nahm als Folge einiger schon in den 1790er Jahren angebahnten Fabrikations-Neuerungen, welche ermöglichten, das Papier billiger und in einer für den Farbendruck und verschiedene andere Zwecke geeigneter Form herzustellen. Es waren dies 1) die von Louis Robert, Werkführer in einer Papierfabrik bei Paris, konstruierte *Papiermaschine*, welche *endlose Rollen* von Papier liefert, während dasselbe bisher als sog. Handpapier nur lagenweise den „Formen“ (flachen Drahtsieben) hatte enthoben werden können; 2) die in Frankreich durch Chaptal, in England durch C. & G. Taylor eingeführte *Chlorbleiche* der Hadern; 3) die durch den Papierfabrikanten Illig in Erbach erfundene *Harzleimung*, darin bestehend, dass der Papierbrei anstatt mit tierischem Leim, Gummi oder dergl. mit Harzseife und daraufhin mit Alaun versetzt wird. Die dabei durch doppelte Umsetzung entstehende Paste oder Emulsion besitzt eine eigenartige Klebkraft und sichert ihrer Undurchsichtigkeit bzw. ihrer „Körperbeschaffenheit“ wegen den Farben eine gute Reflexwirkung, weshalb sie sich dann auch als vorzügliches Verdickungsmittel für die Tapetenfarben erwies und unter dem Namen „Pflanzenleim“ mit der Zeit die oben genannten gewöhnlichen Klebstoffe zum grossen Teil verdrängte.¹⁾

Um die Mitte des XIX. Jahrhunderts begannen neue Umwälzungen, die wegen der Einführung neuer ungeahnt billiger Rohstoffe, wegen der erhöhten Produktion der Papiermaschinen und der sprungweisen Entwertung des Hadernpapiers mehrere Male ernste Krisen in der Papier-Industrie hervorriefen. Ein einfacher Webersohn, Friedr. Gottl. Keller zu Hainichen in Sachsen war nämlich auf den Gedanken gekommen, Holz (namentlich Stammholz von Coniferen) durch Abschleifen oder Zerreiben (Anpressen

¹⁾ In die gleiche Periode fallen auch die ersten Versuche mit Tapeten-Druckmaschinen; da dieselben jedoch aus den für Zeugdruck konstruierten Rouleaux-Maschinen hervorgegangen sind, sollen sie später bei Gelegenheit Erwähnung finden.

an einen schnellrotierenden Schleifstein) in einen für Papierbereitung tauglichen Brei zu verwandeln und schon 1845 wurde dann von ihm geschliffenes Holz gemischt mit Hadernzeug in einer Papiermühle zu Alt-Chemnitz zu Zeitungspapier verarbeitet. Als es sich dann mit der Zeit herausstellte, dass das allerdings spottbillige, aber kurzfasrige *Holzschliffpapier* seine ohnehin geringe Bruchfestigkeit am Lager noch mehr verliert und dass es am Lichte vergilbt und somit nur geringen Ansprüchen genügen kann, versuchte man durch chemische Prozesse (Kochen unter Druck mit Natronlauge oder schwefligsauren Salzen) längere Fasern (von in Stücke gespaltenem Holz) blosszulegen und zu reinigen. In den Jahren 1872—74 wurde speziell das Sulfitverfahren durch Daniel Ekman und gleichzeitig durch Dr. Alex. Mitscherlich derart verbessert, dass seither solches sog. *Zellstoff-* oder *Cellulosepapier* in sehr guter und doch billiger Qualität auf den Markt gebracht werden konnte.

Der in der gleichen Periode ins Ungemessene sich steigernde Verbrauch von Papier und Cartons aller Art und die schliesslich wieder besser gewürdigten, in einigen Beziehungen noch nicht erreichten Eigenschaften des Leinen- und Baumwoll-Hadernpapiers gaben dem Papiermarkt ab und zu wieder einen kräftigen Rückhalt und erleichterten der Papier-Industrie die tiefgehenden Veränderungen zu verdauen. In der Schweiz, wo dieselbe seit Jahrhunderten gut vertreten war, nimmt sie stetsfort eine achtenswerte Stellung ein und arbeitet, soweit es eben die Zollverhältnisse erlauben, nicht unbedeutend für Export. Nach A. Furrers volkswirtschaftlichem Lexikon bestanden im Jahr 1888 in der Schweiz 43 Etablissements für die Herstellung von Papier und Cartons (mit Inbegriff der Glanzcartons oder sog. „Preßspähne“), sowie von Holzschliff- und Zellstoff als Halbfabrikate. In diesen 43 Fabriken finden ungefähr 2000 Arbeiter Beschäftigung und werden Papier und Cartons im Werte von zirka 10 Millionen Franken erzeugt.

Auch im Kanton Glarus ist die Papier-Industrie schon längst eingebürgert, indem ums Jahr 1750 ein Albrecht Weber die Papiermühle in Netstal errichtete, welche 1770 an Leuzinger & Zweifel überging und noch heute unter der Firma Gebr. L. & J. Zweifel, mit modernen Maschinen ausgerüstet, in flottem Betriebe steht

(Arbeiterzahl 110). Daneben finden wir auch noch die kleine Cartonfabrik der Firma Johs. Tschudi in Luchsingen (mit 8 Arbeitern).

Die Papiertapeten wurden, soweit die hierüber spärlich fliessenden Nachrichten ein Urteil gestatten, schon in frühern Zeiten grösstenteils vom Ausland bezogen; jedoch befassten sich auch einzelne schweizerische Lithographen, Buchdrucker und Malermeister mit der Anfertigung von solchen. Im XIX. Jahrhundert hatten sich die Konkurrenz- und Absatzverhältnisse nicht günstiger gestaltet, so dass auch der fabrikmässige Betrieb nie von Bedeutung wurde. Der offizielle Katalog der Schweiz. Landesausstellung in Zürich (1883) nennt als einzige Repräsentanten: „E. Sidler-Studer, erste schweizerische mechanische Tapetenfabrik in St. Gallen, gegründet 1853“ und als Absatzgebiete: Die Schweiz, Oesterreich, Italien und Teile von Deutschland; und ferner „Cedraschi & Funk, Kattun- und Tapetenfabrik in Gossau.“ Ersteres Geschäft kam vor einigen Jahren zum Stillstand, und das letztgenannte stellte kürzlich, wenn auch wie es scheint nur vorübergehend, den Betrieb ein.

6. Die erste Periode des modernen europäischen Zeugdrucks und dessen Beziehungen zu altindischen Erzeugnissen.

a. Allgemeines.

Wie aus den im vorstehenden Abschnitte enthaltenen Mitteilungen (S. 18 u. ff.) erhellt, war der mittelalterliche Leinendruck mittelst Leinölfarben und Holzmodeln im XV. Jahrhundert, besonders in Deutschland, zu einer bemerkenswerten Entwicklung gelangt, wenn auch dessen volkswirtschaftliche Bedeutung in den ebenfalls erwähnten Schriften Dr. R. Forrers vielleicht etwas zu hoch angeschlagen ist. Im XVI. Jahrhundert nun stellte sich ein Stillstand oder Rückschritt ein, dessen Ursache anfänglich darin lag, dass zu dieser Zeit die gemusterte Wollen- und Seidenweberei in Europa einen ausserordentlichen Aufschwung nahm und ihre schönen Produkte die immerhin minderwertigen Leinendrucke zurückdrängten; in noch weit stärkerem Masse war dies mit der später beginnenden Einfuhr gedruckter, oder genauer gesagt „örtlich gefärbter“ Baumwolltücher aus Ostindien der Fall,