

Die Wasserzeichen im Papier sind uns heute wohl bekannt als Fabrikmarken, als Hinweise auf die Qualität und Sorte des Papiers und als dessen Schmuck sowie als Echtheitsmerkmale des Papiergeldes, der Briefmarken und von Urkunden und Wertpapieren. Das Wasserzeichen – früher treffender Papierzeichen genannt – entsteht im Papier während der Fabrikation durch ein gewolltes stellenweises Weniger oder Mehr an Papiermasse und ist deshalb im durchscheinenden Licht als hellere oder dunklere Stelle sichtbar.

Ursprung der Wasserzeichen

Unser Papier wurde um das Jahr 100 in China erfunden als ein aus einem Faserbrei durch Entwässern gewonnener, aus feinen, verfilzten Pflanzenfasern bestehender dünner, blattförmiger Beschreibstoff. Zur Entwässerung des Faserbreis und zur gleichzeitigen Blattbildung benutzten die chinesischen Papiermacher ein mittels Seidenfäden zusammengehaltenes Sieb aus Bambusgeflecht. Das damit erzeugte Papier zeigt eine ähnliche Struktur wie das europäische Büttenpapier, hat aber keine Wasserzeichen.

Die Voraussetzungen für die Fertigung von Papier mit Wasserzeichen waren erst vorhanden, als die Papierherstellungsmethode um das Jahr 1200 in Südeuropa bekannt wurde und die dortigen ersten europäischen Papiermacher zur Faserbreientwässerung und gleichzeitigen Blattbildung ein aus Metalldrähten gefertigtes Sieb verwendeten: Ein Metalldrahtgitter aus parallel angeordneten Drähten, in stabilem Holzrahmen gefaßt. Vermutlich war es ein italienischer Papiermacher, der erstmals ein aus Draht gebogenes Zeichen auf dem Drahtgitter befestigte und dadurch diesem Zeichen entsprechende dünne Papierstellen und also das Wasserzeichen im Papier hervorgerufen hat. Das früheste bekannte Wasserzeichen befindet sich in italienischem Papier aus dem Jahr 1282.

Die Kunst des Papiermachens

Das in Südeuropa ausgeübte und sich von dort allmählich in ganz Europa ausbreitende Papiermacherhandwerk wurde einige Jahrhunderte lang in derselben Art und Weise und mit denselben Werkstatt-Einrichtungen ausgeübt. Das Papier stellte man in Form von einzelnen Bogen in handwerkli-

chen Betrieben her, welche in Deutschland *Papiermühlen* genannt werden. (Durch Wasserrad angetriebene Werkstätten zur Papierherstellung.) Die Rohstoffe waren hauptsächlich Lumpen und Tuchreste aus Leinen und aus Leinen-Baumwollmischgewebe, herrührend von abgetragener Wäsche und Kleidern, die von Lumpensammlern den Papiermühlen zugeführt wurden. Die Lumpen unterwarf man zunächst einem Verrottungsprozeß, zerfaserte die so gelockerten Lumpen mittels Fallhämmern in einem sogenannten *Geschirr* unter Zufuhr von reinem Wasser. Den so hergestellten Faserbrei, *Stoff* genannt, erhielt der *Büttgeselle*, um daraus die Papierbogen einzeln zu *schöpfen*.

Sein Werkzeug waren für jedes Papierformat jeweils zwei praktisch gleiche *Schöpfformen*, bestehend aus rechteckigen Rahmen aus Holz, die mit Drahtgittern aus parallel angeordneten Metalldrähten versehen waren. Auf dem Drahtgitter war das aus gebogenem Draht bestehende Drahtzeichen (Filigran) mit dünnem Draht angenäht. Der Büttgesell hatte außerdem einen *Deckel* genannten Rahmen aus Holz etwa gleicher Größe zur Verfügung, der auf die Schöpfform aufgelegt werden konnte.

Der Büttgesell tauchte die Schöpfform mit aufgelegtem Deckel in den in der *Bütte* befindlichen Faserbrei ein und schöpfte die vom Deckel über dem Drahtgitter gehaltene Faserbreimenge. Das Wasser lief zum größten Teil zwischen den Drähten ab, während die Fasern auf dem Drahtgitter zurückblieben und sich dort, unterstützt durch Rütteln, als nasse, lockere, gleichmäßig dicke Schicht gegenseitig verfilzter Fasern absetzten. Über dem Draht des Drahtzeichens lagerte sich jedoch der Drahtdicke entsprechend weniger Papiermasse ab: Das Wasserzeichen als dünnere Stelle im Papier war vorbereitet!

Diese sehr wasserhaltige, lockere Papiermasseschicht übertrug der *Gautscher* auf Wollfilz. Die zu einem Stapel geschichteten Papiermasseschichten mit ihren Wollfilzen entwässerte man dann in einer Presse. Nach mehrmaligem Umschichten und Pressen durch den *Leger* waren die Papiermasseschichten soweit entwässert und verfestigt, daß sie als nasse Papierbogen zur Trocknung an der Luft über Seile gehängt werden konnten. Zum Beschreiben mit Tinte bestimmtes Papier leimte man durch Eintauchen in tierischen Leim und trocknete es wieder. Frauen säuberten die getrockneten Papierbogen von Knoten und Einschlüssen. Das Glätten, Pressen, Sortieren zu Paketen, enthaltend je 1 Ries (480 oder

500 Bogen), das Verkaufsfertigmachen beschloß den komplizierten Werdegang der Papierbogen.

Schon um das Jahr 1300 bestanden in Italien eine Anzahl großer papierherstellender Werkstätten. Kaufleute brachten Papier aus Italien über die Alpen nach Deutschland. Das Papier war sehr gut beschreibbar und leicht zu handhaben, deshalb begann es das bisher als Beschreibstoff verwendete (aus Häuten junger Haustiere gefertigte) Pergament zu verdrängen.

Fast jeder Papierbogen enthielt ein für den jeweiligen Herstellungsort oder für den Hersteller typisches Wasserzeichen, wie z. B. Kreuz, Ring, Stern, Winkel, auch Buchstaben und auch Darstellungen von Tieren, z. B. einen Ochsenkopf in vereinfachter Gestalt.

Die Idee, Papier in Deutschland selbst herzustellen, verwirklichten als Erste der Nürnberger Herrscher und Ratsherr Ulman Stromeir in seiner *Gleismühl* im Jahre 1390/91 und der Ravensburger Herrscher und Bürgermeister Cunrat Wirt im Jahre 1393/94.

Die ersten Ravensburger Papiermacher

Der Ravensburger Herrscher und Bürgermeister Cunrat Wirt hatte vermutlich auf seinen Reisen nach und in Italien Kenntnisse über das Papiermachen gesammelt. Er ließ seine in der Ravensburger Vorstadt Ölschwang an einem vom Flattbach abzweigenden Kanal gelegene Mahlmühle (Getreidemühle) im Jahre 1393/94 mit Hilfe von in Italien tätig gewesenen Oberschwaben in eine *papierhuss* d. h. in eine Papiermühle umbauen. Seine Papiermacher

fertigten dort im Jahr 1394/95 die ersten Papierbogen.

Das Papiermachen erwies sich offenbar als gutes Geschäft, denn schon wenige Jahre später errichtete Cunrat Wirt etwas oberhalb der ersten noch zwei Papiermühlen. Zwei seiner Papiermacher machten sich um 1440 selbständig, indem sie flattbachaufwärts im Weiler Schornreute zwei Papiermühlen errichteten. Es gab somit nach 1440 bereits fünf Ravensburger Papiermühlen.

Obwohl um diese Zeit bereits anderwärts – in Basel, Straßburg, Augsburg, Kempten, Memmingen – Papiermühlen entstanden waren, blieb Ravensburg etwa 200 Jahre lang der führende deutsche Papiererzeugungsort, sowohl hinsichtlich der Qualität als auch hinsichtlich der erzeugten Papiermenge.

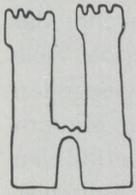
Aus der einheimischen Leinenindustrie und von der verhältnismäßig wohlhabenden oberschwäbischen Bevölkerung standen textile Abfälle (Reste, Lumpen usw.) als Rohstoffe für die Papierherstellung in genügender Menge zur Verfügung.

Bis zum Ende des Dreißigjährigen Krieges

Die Reichsstadt Ravensburg hatte durch den von ihren unternehmenden Kaufleuten bis nach Italien, Südfrankreich, Spanien, Ost- und Nordeuropa betriebenen Handel mit einheimischen Leinen- und Barchent-Geweben und mit fremden Waren aller Art große Bedeutung erlangt. Die Zunahme der Herstellung von Papier war gewiß eine willkommene Erweiterung der einheimischen Produktion und des Handelsvolumens.

Papiermacher bei der Arbeit, um 1650. Von rechts nach links: Geschirr, Büttgestell, Gautscher, Leger, Presse. (Ölbild im Heimatmuseum Vogthaus Ravensburg)





1395



1402



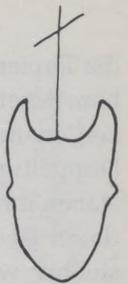
1426



1428



1450



1500

Die Ravensburger Papiermühlen waren in dieser Zeit meistens im Besitz reicher Kaufleute und Handelsherren, welche die Papiermühlen an tüchtige Papiermacher verpachteten. Diese *Beständer* (Pächter) betrieben die Papiermühle, kauften die Lumpen, fertigten die Papierbogen mit Hilfe von Papiermachergesellen und Helfern, während der Besitzer der Papiermühle das Papier verhandelte. So finden wir in dieser Zeit als Besitzer von Papiermühlen nach Cunrat Wirt die auch sonst in der Geschichte Ravensburgs bekannten Handelsfamilien Segelbach, Gäldrich, Humpis u. a. und die Papiermacher Wolfertshofer, Stengelin, Herb, Schmid und andere.

Cunrat Wirt und seine Nachfolger versahen ihr Papier mit Wasserzeichen: Für die beste Papierqualität verwendeten sie – in Anlehnung an das Ravensburger Stadtwappen – einen etwas primitiv gehaltenen Doppelturm. Die mittlere Qualität trug einen Ochsenkopf mit Augen und ein darüber befindliches Kreuz, für die weniger gute Qualität verwendete man ein Hifthorn als Wasserzeichen.

Beispiele dieser und späterer Wasserzeichen sind im folgenden in ein Drittel Originalgröße dargestellt. Die unter den Wasserzeichen befindlichen Zahlen geben das Jahr der Beschriftung des Papiers an.

Das Doppelturm-Wasserzeichen verschwand jedoch bald, und das Ochsenkopf-Wasserzeichen wurde dann von den Ravensburger Papiermachern für alle Papierqualitäten benutzt, ab etwa 1408 in vereinfachter Form ohne Augen und ab etwa 1440 mit einem nur mit einem Schrägbalken gebildeten Kreuz. Ab etwa 1500 findet man den Ochsenkopf in noch weiter vereinfachter, schildartiger Form.

Die inzwischen sonst in Deutschland entstandenen Papiermühlen verwendeten häufig ebenfalls einen Ochsenkopf als Wasserzeichen, als Qualitätszeichen. Der Ochsenkopf war deshalb an sich kein ty-

pisches Ravensburger Wasserzeichen, nur die speziellen Ravensburger Formen waren für Ravensburger Papier typisch.

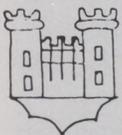
Die Ravensburger Papierer griffen deshalb wieder auf das Stadtwappen, den Doppelturm, zurück, welchen sie ab etwa 1500 in sehr schöner, der spätgotischen Stilauffassung entsprechender Gestaltung benutzten. Man hatte offensichtlich in der Herstellung des Drahtzeichens, des Filigrans, erhebliche Fortschritte gemacht. Es waren wahrscheinlich damals schon besondere Schöpfformenmacher anstelle der Siebmacher getreten.

Es ist uns heute nicht möglich, die Wasserzeichen dieser Frühzeit den einzelnen Papierern oder Papiermühlen zuzuschreiben, weil diese Wasserzeichen ohne entsprechende Merkmale sind.

Die Herstellung von Handelsgütern wurde damals nicht nur als private Angelegenheit des Herstellers, sondern auch als Angelegenheit des Gemeinwesens, der Stadt, empfunden. Nicht nur zahlreiche für den Handel bestimmte Güter, wie z. B. Textilien, sondern auch Zinngeschirr, ja auch Brot und andere Produkte unterlagen der von der Stadt verordneten *Schau*, der damit verbundenen Beurteilung der Qualität und Zulassung zum Handel und Verkauf.

Als um 1540 beim Rat der Stadt Klagen über *flyssiges* schlechtes Ravensburger Papier einliefen, ermahnte der Rat die Papierer, besseres Papier zu machen, und verordnete ihnen im Jahr 1544, *auf das gut bapir die zwen thürm und auf das minder bapir den einen thurm zu setzen*. Außerdem wurde das Papier der städtischen Schau unterworfen.

Diese strengere Einflußnahme der städtischen Obrigkeit auf die Qualität des Papiers war wahrscheinlich der Grund, daß ab dieser Zeit die nun fast ausschließlich verwendeten Doppelturm-Wasserzeichen mit Kennzeichen der Papierqualität oder des Papierers versehen wurden. Zunächst verwendeten



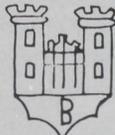
1547



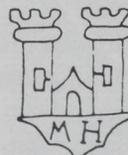
1566



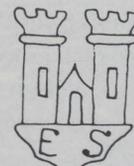
1567



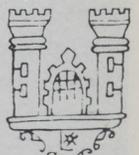
1552



1605



1606



1640

die Papierer dafür einfache Zeichen oder Buchstaben. Ab etwa 1600 versehen die Papiermühlenbesitzer, manchmal auch die Beständer (Pächter) das Doppelturm-Wasserzeichen mit den Anfangsbuchstaben ihres Vornamens und Familiennamens. Von da an ist so der Hersteller des Papierbogens feststellbar, was seinerzeit die persönlichen Handelsbeziehungen gefördert, etwaige Reklamationen erleichtert und die Verpflichtung zur Lieferung guten Papiers bekräftigt haben mag. Welche Bedeutung dieser Regelung beigemessen wurde, zeigt ein Ratsbeschuß aus dem Jahr 1602, der bestimmte, *daß Jerg Mieser weiterhin das M in seinen Papieren führen soll; Melchior Herb aber, der nicht willens, weiterhin bei seinem Buchstaben H allein zu bleiben, solle es gestattet sein, noch ein M beizufügen, doch soll er die beiden Buchstaben deutlich voneinander trennen wie auch Eustach Sauter sein E und S voneinander gesetzt habe.*

Die Papierherstellung hatte in Ravensburg sowohl der Menge und Qualität nach als auch mit seiner Qualitätskontrolle und seiner Bedeutung für den Export nach den Charakter einer wohlorganisierten Industrie angenommen, welche neben der Leinen- und Barchentindustrie den Wohlstand und die Bedeutung Ravensburgs mitbegründete.

In dieser Zeit übernahmen inzwischen wohlhabend gewordene Papiermacher auch die im Ölschwang befindlichen drei Papiermühlen. Die fünf Ravensburger Papiermühlen waren von nun an etwa hundert Jahre lang im Besitz der Papiermacherfamilien Frey, Herb, Löhlin, Mieser u. a. oder der Pächter Dorn, Zürn, Sauter u. a., deren Initialen in den Wasserzeichen zu finden sind. Die Jahre bis zum Dreißigjährigen Krieg waren für Oberschwaben und für die Stadt Ravensburg eine Zeit der Wirtschaftsblüte. Der Bedarf an Schreibpapier und an Druckpapier für den sich rasch verbreitenden Buchdruck nahm rasch weiter zu. Es entstanden viele neue Papiermühlen, auch in der Nachbarschaft Ravensburgs, wie in Karchach bei Wangen, in Niederwangen, Lindau, Wolfegg (Höll), Stockach. Im Allgäu um Kempten und Kaufbeuren bildeten sich durch Ansiedlung mehrerer Papiermühlen neue Zentren der Papiererzeugung. Im Ravensburger Flattbachtal im Weiler Schornreute entstand um 1600 die sechste Ravensburger Papiermühle. Das gut eingeführte Ravensburger Papier behauptete seine Spitzenstellung trotz der wachsenden Konkurrenz, wenn sich auch das Verbreitungsgebiet verkleinerte.

Das in dieser Zeit fast ausschließlich verwendete Doppelturm-Wasserzeichen tritt nun häufig in massigerer Gestaltung auf, vermutlich beeinflusst von dem nach 1500 in Deutschland an Bedeutung gewinnenden neuen Baustil, der Renaissance.

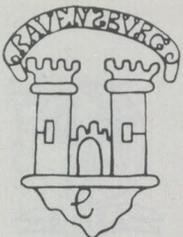
Der Dreißigjährige Krieg (1618–1648), unter dem Oberschwaben sehr zu leiden hatte, machte der wirtschaftlichen Blüte dieses Landes ein Ende. Viele der ungeschützt in Dörfern oder einsam gelegenen Papiermühlen wurden zerstört; die vor den Mauern der Stadt befindlichen Ravensburger Papiermühlen wurden so erheblich beschädigt, daß sie zeitweise den Betrieb einstellen mußten; sie waren schließlich so weit zerstört, und die Papierer waren so verarmt, daß eine Wiederherstellung ohne fremde Hilfe nicht möglich war.

Der Nürnberger Handelsherr, Verleger, Buch- und Papierhändler Georg Endter und sein Sohn Wolfgang Endter hatten in der Nähe Nürnbergs eigene Papiermühlen, sie bezogen aber auch Papier aus Ravensburg. Schon während des Krieges unterstützte Wolfgang Endter die Ravensburger Papierer durch Hergabe von Kapital als Vorschuß auf die zugesagte Produktion und Lieferung von Papier. Um 1650 waren fast alle Ravensburger Papiermühlen Wolfgang Endter in dieser Weise verpflichtet. Er war sogar von 1636 bis 1650 Besitzer einer Ravensburger Papiermühle, das Wasserzeichen G E der Endterschen Firma erscheint auf Ravensburger Papier.

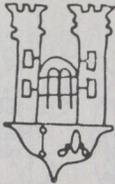
Trotz der Belastungen durch den so lange dauernden Krieg, während dem allerdings auch ruhigere Zeiten zu verzeichnen waren, wurden die Ravensburger Turm-Wasserzeichen reichhaltiger, und vereinzelt trat der Reichsadler mit dem Ravensburger Doppelturmwappen im Brustschild auf. Aber viele einfachere Doppelturm-Wasserzeichen blieben in Gebrauch entsprechend der bei geringer Benutzung langen Lebensdauer der Schöpfformen. Die Schöpfformen waren ein kostbares und teures Handwerkszeug, von dem sich der Papiermacher nur trennte, wenn es ganz unbrauchbar geworden war. Die Schöpfformen und deren empfindliche Drahtzeichen wurden deshalb immer wieder ausgebessert. Weniger oft verwendete Schöpfformen benutzte man viele Jahre, sogar jahrzehntelang, und deren Wasserzeichen erscheinen nun viele Jahre immer wieder.

Vom Dreißigjährigen Krieg bis 1800

Durch die Auswirkungen des Krieges hatten die oberschwäbischen Städte ganz wesentlich an Bedeutung verloren. Die Handelstätigkeit hatte infolge der Behinderungen durch den Krieg fast ganz aufgehört und mußte wieder entwickelt werden. Die sechs Ravensburger Papiermühlen konnten nach dem Krieg dank eigener Initiative und der erwähnten Hilfe bald wieder Papier im früheren Umfang produzieren. Sie verwendeten noch das Doppel-



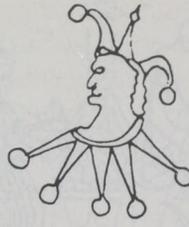
1637



1715



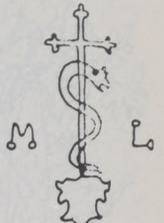
1660



1660



1739

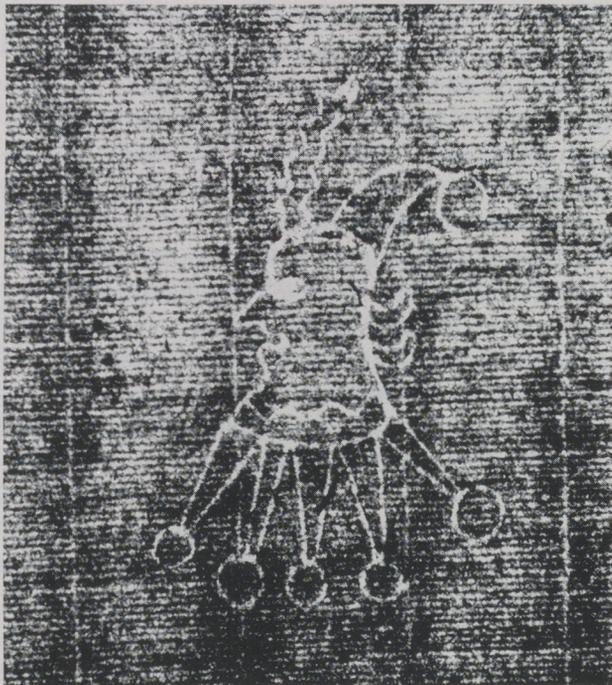


1740

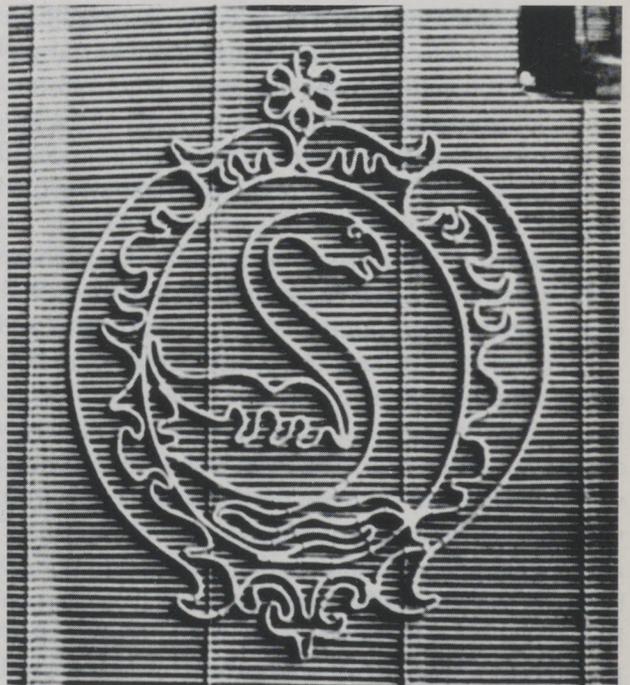
turm-Wasserzeichen in weiter modifizierter Form. Nach allen den jahrzehntelangen widrigen Umständen des Krieges ist es erklärlich, daß der Einfluß der in Deutschland kurz nach 1600 sich ausbreitenden Stilrichtung des Barock sich erst spät in der Gestaltung der Ravensburger Wasserzeichen bemerkbar machte. Die ersten neuartigen Wasserzeichen waren wahrscheinlich die um 1660 erscheinenden humorvollen Narrenköpfe mit Schellenkappe und Schellenkragen, die in der Folge in vielerlei Darstellung bis um 1800 immer wieder verwendet wurden. Aber erst ab etwa 1700, als die Folgen des verheerenden Krieges weitgehend getilgt waren, die Lebensfreude wieder eingekehrt war, der Sinn für mehr als das zum Leben Notwendige an Einfluß gewann, als man begann, die herrlichen Barockkirchen und -profanbauten Oberschwabens zu bauen, war auch für die Papierer die Zeit gekommen, dem neuen Zeitgeschmack des Barock zu folgen. Die kleine Fläche, die für das Wasserzeichen in jeder Hälfte des Papierbogens zur Verfügung steht, und die Eigenart der Herstellung des Drahtzeichens aus

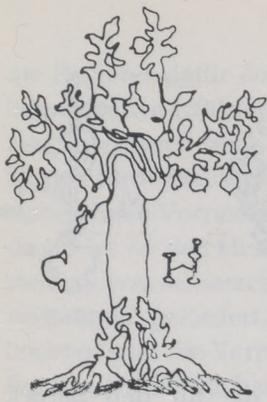
gebogenem Draht schränkt die für den Barock charakteristische bewegte, weitausgreifende Ausdrucksweise auf eine Art barocker Kleinkunst ein. Entsprechend den bevorzugten Motiven des Barock sind nun die Motive der Wasserzeichen Pflanzen, Blumen, Bäume, Sagen gestalten in bewegter, lebhafter Darstellung mit Umrahmungen aus Pflanzenmotiven, gerade Linien meidend – soweit die auf die Darstellung von Umrissen beschränkte Drahttechnik dies alles ermöglichte. So besitzen wir sehr schöne Ravensburger Wasserzeichen von den Papierern Frey, Ziegler, Löhlin, Herb, Zürn, Geiger, Schlappritz, Unold, Dorn und anderen. Der wachsende Bedarf an Papier und die wachsende Zahl der Papiermühlen führte dazu, daß der Anfall guter Lumpen nicht mehr ausreichte, um nur gutes Papier zu machen. Es mußten auch schlechte Lumpen verarbeitet werden, was schlechtes Papier ergab. Holländische und französische Papierer kauften Lumpen in deutschen Gebieten auf, die sie in ihren vom Krieg verschont gebliebenen und mit in dieser Zeit erfundenen neuen mechanischen und

Wasserzeichen in geripptem Papier

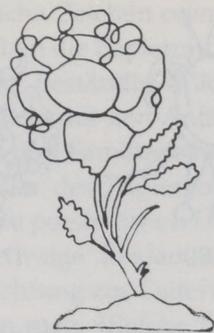


Drahtgitter einer Schöpfform mit Drahtzeichen

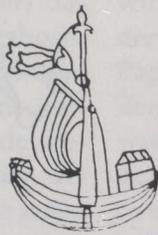




1726



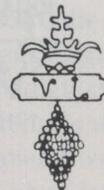
1730



1730



1742



1745



1745

sonstigen Hilfen zu sehr gutem Papier machten, welches dann in Deutschland, auch in Oberschwaben, als besseres und billigeres Papier dem einheimischen Papier erhebliche Konkurrenz machte.

Mit großer Verspätung machten sich die Ravensburger Papierer neue Fabrikationsmethoden zunutze: das Glätten des Papiers mit einem wasseradgetriebenen Schlaghammer, dem *Stampf* – anstelle des bisherigen Glättens von Hand mit dem Glättstein – und das Zerkleinern der Lumpen mit dem *Holländer*, einer rotierenden Messerwalze.

Aber trotz aller Anstrengungen der Ravensburger Papierer blieb der Verdienst gering und reichte gerade aus, um alle Kosten zu decken, oder es mußten Schulden gemacht werden. In dieser Zeit war die Familie Kutter in Ravensburg zu Ansehen und Reichtum gekommen und hatte der Stadt durch ihre Aktivitäten in Gewerbe und Handel wieder zu größerer Bedeutung verholfen. In den Jahren von 1741 bis 1798 übernahmen Mitglieder der Familie Kutter fünf der sechs Ravensburger Papiermühlen. Durch die Papiermühlenbesitzer Elias Kutter, Johann Elias Kutter, Johann Jacob Kutter, Johann Samuel Kutter, Gottlob Paul Kutter, Anna Sabina Som geb. Kutter und Carl Stattmiller Tochtermann Kutter erreichte die Ravensburger Papierfabrikation einen neuen Höhepunkt, wenn auch die Papierqualität oft Wünsche offen ließ.

Die äußere Papiermühle zu Schornreute war schon 1701 in den Besitz des Papiermachers Johannes Aicham übergegangen und blieb durch Hans Michael Aicham und Benedikt Aicham fast 130 Jahre im Besitz der Familie Aicham.

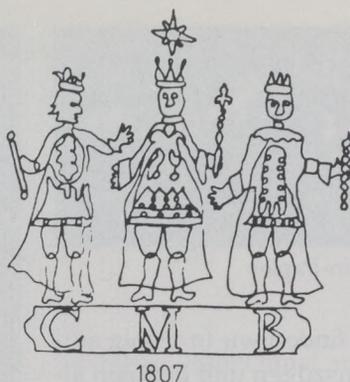
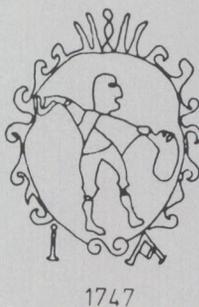
Die Wasserzeichen der Kutterschen und der Aichamschen Papiermühlen entsprechen den schon vorher genannten Motiven der Barockzeit. Das Ravensburger Papier war allerdings in seiner Qualität zurückgefallen und von dem in Kempten, Kaufbeuren, Basel, in Holland und Frankreich erzeugten Papier überflügelt worden. Die Ravensburger Papierer gingen sogar dazu über (wie auch andere ein-

heimische Papierer), das von ihnen erzeugte gute Papier in Anlehnung an das bekannt gute Basler Papier mit einem den Baselstab darstellenden Wasserzeichen oder mit der französischen Lilie, mit französischen Bezeichnungen, z. B. *Lion*, oder mit holländischen Namenszügen zu versehen. Der zunehmenden Bedeutung der Post entsprechend kam die Herstellung speziellen feinen Postpapiers mit Posthorn-Wasserzeichen hinzu.

Es wurde allmählich üblich, das bildmäßige Wasserzeichen auf der einen Hälfte des Bogens ohne Initialen zu zeigen und auf der anderen Hälfte die Initialen des Herstellers als sogenannte *Gegenmarke* anzubringen. Letztere kombinierte man oft mit dem alten Steinmetzzeichen «4». Etwa gleichzeitig treten nach und nach religiöse Motive auf, welche vielleicht ihren Grund in der wieder zunehmenden Bedeutung des Katholizismus haben konnten: Die Darstellungen eines Mönchs, eines Bischofs und der Heiligen Drei Könige etwa. Sie finden sich oft in sehr schöner, aufwendiger Ausführung, welche das Prinzip der Drahtzeichenfertigung sehr schön zeigen: möglichst das ganze Drahtzeichen durch einen fortlaufenden Draht ohne Unterbrechungen, lediglich durch Biegen des Drahtes zu formen und Kreuzungen möglichst zu meiden. Diese Eigenart der Ausführung verleiht den Wasserzeichen der alten Papiere ihren besonderen Reiz.

Nach etwa 1790 wird der Reichsadler häufig als Wasserzeichen verwendet, oft mit den Initialen des Papierers im Brustschild. Es kam die Darstellung einer Narrenkappe in fast einheitlicher Ausführung in Gebrauch, womit sich die Ravensburger Papierer nochmals ein nahezu einheitliches Wasserzeichen bis ans Ende der Ravensburger Büttenpapierherstellung gaben.

Daneben entwickelte sich nach und nach die Tendenz, statt der aufwendigen bildmäßigen Wasserzeichen nur die Initialen oder den Namenszug des Papierers in klaren großen lateinischen Buchstaben als Wasserzeichen zu verwenden. Auch die schö-



nen, die Heiligen Drei Könige darstellenden Wasserzeichen weichen dem in großen lateinischen Buchstaben ausgeführten DREY KOENIG. Zweifellos eine Beeinflussung durch die damals herrschende auf klare, einfache Linienggebung hinwirkende Stilrichtung des Klassizismus.

Von 1800 bis zum Ende der Ravensburger Papiermühlen

Im Laufe der Zeit hatten die Papiermacher die Struktur des Papiers verbessert und verfeinert durch Verringerung der Rippung des Papiers, welche durch die unterschiedliche Dicke des Papiers über den in der Schöpfform befindlichen parallelen Drähten und über deren Zwischenräumen hervorgerufen wird. Es wurden dünnere Drähte für das Drahtgitter verwendet, um einer für das Schreiben mit der Feder günstigen ganz ebenen Oberfläche nahezu kommen.

Um 1760 kam man in England auf die Idee, anstelle des Drahtgitters ein Gewebe aus dünnen Metalldrähten in Leinenbindung zu verwenden, um ein in allen Richtungen nur wenig strukturiertes Papier zu erzielen. Die neue Konstruktion wurde bald auch auf dem Kontinent verwendet. Das damit geschöpfte Papier bezeichnete man wegen seiner an Pergament erinnernden feinen Struktur als *Velin-Papier* (*vélin* frz. = feines Pergament). Etwa ab 1815 stellten Ravensburger Papiermacher auch Velin-Papier her.

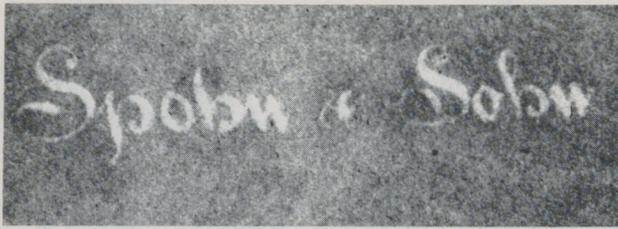
Die Dehnbarkeit des Drahtgewebes machte es möglich, durch stellenweises vertiefendes Eindringen Stellen größerer Faseransammlung und damit masereichere Stellen im Papier zu erzeugen, die bei Durchsicht dunkler erscheinen – im Gegensatz zu den hellen Stellen, die die aufgenähten Drahtzeichen hervorrufen. Manche Papiermacher schufen auf diese Weise noch effektvollere Wasserzeichen. Von den Ravensburger Papiermachern sind jedoch solche Wasserzeichen bis jetzt nicht bekannt.

Die sehr positiven Eigenschaften des Velin-Papiers mußten allerdings mit teureren Schöpfformen, schwierigerer Reinigung und schnellerem Verschleiß erkauft werden. Das Velin-Papier verdrängte deshalb nie ganz das gerippte Papier. Bis ans Ende der Handpapierzeit wurde in Ravensburg neben Velin-Papier immer viel geripptes Papier produziert. Für das Velin-Papier wurden dieselben Wasserzeichen wie für das gerippte Papier benutzt.

Bei der Neugestaltung der deutschen Länder durch Napoleon am Ende der Koalitionskriege (1792–1805) war Oberschwaben fast ganz an Württemberg gefallen. Die Stadt Ravensburg wurde jedoch zunächst bayerisch wie auch einige andere Städte Oberschwabens, aber schon 1810 kam die Stadt Ravensburg ebenfalls an Württemberg. Die bayerische Herrschaft hatte nur acht Jahre gedauert. Darauf bezugnehmende Wasserzeichen wurden bis jetzt nicht gefunden. Es ist lediglich ein Riesumschlagpapier von Johann Samuel Kutter bekannt, dessen Holzschnitt-Druck das Ravensburger und das kurfürstlich-bayerische Wappen zeigt.

Inzwischen waren die an wasserreichen Flußläufen gelegenen Papiermühlen mit einer großen Anzahl Bütten und mit Betriebsverbesserungen ausgestattet, sie waren zu *Papierfabriken* geworden und machten den kleinen, auch den Ravensburger Papiermühlen, die nur mit einer oder zwei Bütten ausgestattet waren, mehr und mehr schwerwiegende Konkurrenz. Die Ravensburger Papiermacher hatten wegen der kleinen Wassermenge des Flattbachs keine Möglichkeit, die Leistung ihrer Papiermühlen wesentlich zu vergrößern.

Die Mitglieder der Familie Kutter verkauften ihre fünf Papiermühlen zwischen 1800 und 1830 an den Papierhändler Ulrich Christoph Gradmann, an den Kaufmann Georg Spohn und an die Papiermacher Johann Jacob Dorn und Anton Aicheler. Die Familie Aicham verkaufte ihre Papiermühle im Jahre 1829 an den Kameralverwalter Dominikus Stapf. Die Was-

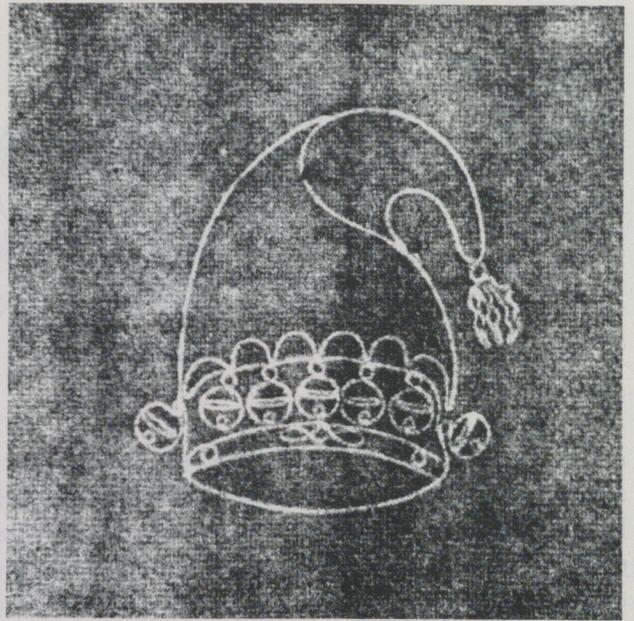


Wasserzeichen in feinem Velin-Papier

serzeichen dieser Papierer finden wir in wenig aufwendiger Form von Namenszügen und Initialen allein oder als Gegenmarke zu den vorher schon erwähnten bildmäßigen Wasserzeichen. Bemerkenswert ist ein aus breiten, flächigen Buchstaben bestehendes Wasserzeichen «Spohn & Sohn», zu dessen Herstellung ein aus Blechstreifen gefertigtes Drahtzeichen benützt wurde.

Nach der Eingliederung Ravensburgs in das württembergische Oberschwaben erscheint im Ravensburger Papier bald das erste auf die Zugehörigkeit zur württembergischen Krone hinweisende Wasserzeichen: Ein die drei württembergischen Hirschstangen darstellendes Wappenschild mit Krone. Ab etwa 1825 tritt das unter König Wilhelm I. vereinfachte komplette Wappenschild Württembergs auf. Beide Wasserzeichentypen wurden in nur wenig verschiedenen Varianten nach und nach von fast allen Ravensburger Papierern verwendet, meistens mit den Initialen oder dem Namenszug des Papierers als Gegenmarke auf der anderen Bogenhälfte. Die Ravensburger Wasserzeichen dieser Zeit waren nicht so aufwendig wie die Wasserzeichen vieler altwürttembergischer, badischer und bayerischer Papierer, die die Landeswappen und die Porträts der Herrscher mit viel Aufwand in ihren Wasserzeichen darstellten. Vielleicht ein Zeichen der Zurückhaltung der Oberschwaben gegenüber der Zentralgewalt in Stuttgart?

Das feine Schreib- und Postpapier fertigt man nun oft als Velin-Papier. Allmählich werden Wasserzeichen, die den Namen des Papierers enthalten, in Kursivschrift häufiger, deren eleganter zusammenhängender Linienzug für die Fertigung des Drahtzeichens geradezu ideal zu nennen ist. Neben einfachen Linienzügen kommt auch die künstlerische



Wasserzeichen in grobem Velin-Papier

Ausführung mit vielfach verschlungenen Linien vor, an eine Häkelarbeit erinnernd – wohl in Anlehnung an den damaligen Zeitgeschmack des Biedermeier-Stils.

Das Bestreben in Gewerbe und Industrie, Handarbeit durch mechanische Arbeit von Maschinen zu ersetzen, hatte auch die Papiermacherei ergriffen. Louis Robert erfand in Frankreich im Jahre 1799 eine Maschine zur Herstellung von Papier. Er ersetzte das anstrengende portionenweise Schöpfen des Faserbreis von Hand durch eine selbsttätige ununterbrochene Auftragung des Faserbreis auf ein dauernd horizontal bewegtes Drahtgewebeband mit laufender Entwässerung durch die Maschen des Bandes und mit Hilfe von Preßwalzen, die mit dem Band kombiniert waren. Es entstand so *endloses Papier*, das allerdings noch viel Wasser enthielt. Englische Ingenieure verbesserten Roberts Maschine und ergänzten sie durch Anfügen einer Trocknung des Papiers auf dampfgeheizten Zylindern.

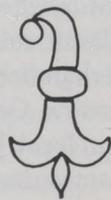
Der unternehmungslustige, fortschrittlich denkende Ravensburger Papiermacher Wilhelm Brielmayer, Schwiegersohn des Papierers Anton Aichele, kaufte eine der ersten von Johannes Widmann in



1822



1826



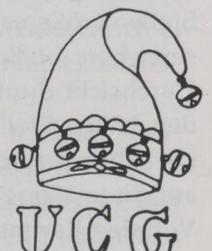
1826



1827



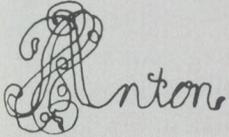
1844



1871

RAVENSPURG

1808



1817

AICHELER

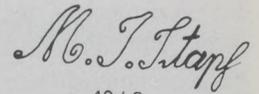
1817



1840

DORN

1822



1846

Heilbronn nach englischem Vorbild gebauten Maschinen zu *endlosem Papier* und produzierte solches Papier ab 1832. Es ist ohne Wasserzeichen, denn Drahtzeichen ließen sich auf dem um Rollen kleinen Durchmessers geführten endlosen Gewebband nicht haltbar genug anbringen. Wilhelm Brielmayer war der erste Maschinenpapierfabrikant in Südwürttemberg.

Die großen Papierfabriken gingen einige Jahre später allgemein zur Papierherstellung mittels Papiermaschinen über und machten sich auch weitere einschlägige Erfindungen und Fabrikations-Verbesserungen zunutze. Die kleinen Papiermühlen hatten kaum noch eine Möglichkeit, gegen diese Konkurrenz zu bestehen. Die meisten kleinen Papiermühlen mußten im Laufe weniger Jahrzehnte das Papiermachen aufgeben. Bis Ende 1857 hatten fünf Ravensburger Papiermühlen das Papiermachen eingestellt. Nur in der ältesten Ravensburger Papiermühle wurde unter Wilhelm Gradmann noch bis 1875/76 Papier produziert. Dann war die Zeit der einst berühmten Ravensburger Papiermühlen zu Ende.

Rückblick

Die Ravensburger Papiermühlen hatten während 480 Jahren Papier produziert, und ihre Wasserzeichen bürgten lange Zeit für gutes Papier.

Die schönen Wasserzeichen in den alten Papieren waren beeinflusst von den jeweiligen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Verhältnissen, sie sind Zeugnisse aus jenen Zeiten. Es gibt viele spezifische Ravensburger Wasserzeichen. Es gibt aber auch Wasserzeichenarten, die zeitweise überörtlich häufig auftreten, d. h. überörtlich in Mode waren, wie z. B. die Narrenköpfe und die Kreuze mit

Schlange. Manchmal unterliefen den Formenmachern beim Anfertigen der Drahtzeichen kleinere und größere Fehler, welche die Heraldiker u. a. bemängeln werden, die aber für den Wasserzeichensammler besonders reizvoll sind. Neben der Bedeutung des Wasserzeichens als Hinweis auf den Hersteller des Papiers und den Herstellungsort wies es auch auf die Papierqualität, auf das Format und auf die Verwendung des Papiers hin. Das Papier wurde oft unter der Wasserzeichen-Bezeichnung gehandelt, z. B. als Adler-Papier, Baselstab-Papier, Fein-Post-Cron-Papier, Drey-König-Canzley-Papier. Je ein Ries (480 Bogen Schreibpapier oder 500 Bogen Druckpapier) verpackte man in Papier und kennzeichnete den Inhalt des Pakets durch einen schönen Holzschnitt- oder Kupferstich-Abdruck, der auf die Papiersorte, auf den Papierer und auf den Herstellungsort hinwies.

Die Sammlungen alter Wasserzeichen und die Veröffentlichungen über Wasserzeichen zeigen die Bedeutung der Wasserzeichenkunde als Hilfswissenschaft der Geschichtsforschung: Sie können Hilfsmittel sein, um undatierte Akten zeitlich einzuordnen und um die Echtheit einer Urkunde festzustellen durch Prüfen des Datums der Beschriftung auf zeitliche Übereinstimmung mit der Verwendungszeit des Wasserzeichens.

Quellen und Literatur

Wasserzeichen in Urkunden und Akten des Ravensburger Stadtarchivs

FRIEDR. V. HOSSLER: Württembergische Papiergeschichte, 1910/14

LORE SPORHAN-KREMPEL: Ochsenkopf und Doppelturm, 1953

GERHARD PICCARD: Findbücher der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart. 1961–1979

KARL THEODOR WEISS: Handbuch der Wasserzeichenkunde, 1962

MAX PRAGER: Die Ravensburger Papiermacher, 1980

ders.: Wilhelm Brielmayer und die erste Papiermaschine in Oberschwaben. In: Schwäbische Heimat 1978/4