

Testa di bue e sirena

La memoria della carta e delle filigrane dal medioevo al seicento

Testo di accompagnamento e catalogo della mostra organizzata dal
Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv di Stoccarda e dalla
Österreichische Akademie der Wissenschaften di Vienna,
Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters

Edito dal *Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda



© Prima edizione: *Ochsenkopf und Meerjungfrau. Wasserzeichen des Mittelalters*,
Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart 2006.

Seconda edizione ampliata in lingua italiana:

Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv Stuttgart 2007.

Tutti i diritti riservati. I diritti riguardanti le illustrazioni appartengono al
Landesarchiv Baden-Württemberg o alle istituzioni presso cui sono conservate.

Composizione tipografica e stampa: *Gulde-Druck GmbH, Tübingen*

ISBN 978-3-00-021902-3

Testa di bue e sirena

La memoria della carta e delle filigrane dal medioevo al seicento

Testo di accompagnamento e catalogo della mostra organizzata dal
Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv di Stoccarda e dalla
Österreichische Akademie der Wissenschaften di Vienna,
Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters

A cura di
Peter Rückert

Stuttgart 2007

Hanno lavorato alla realizzazione della mostra e del testo di accompagnamento:

Ideazione e organizzazione della mostra: Peter Rückert

Testo di accompagnamento a cura di Peter Rückert
in collaborazione con Georg Dietz per l'edizione ampliata in lingua italiana

Autori dei testi: Marieke van Delft, Gerard van Thienen (L'Aia); Franco Mariani, Giorgio Pellegrini (Fabriano); Georg Dietz, Bert W. Meijer (Firenze); Frieder Schmidt (Lipsia); Ezio Ornato (Parigi); Paola F. Munafò, Viviana Nicoletti (Roma), Jeannette Godau, Carmen Kämmerer, Peter Rückert (Stoccarda); Alois Haidinger, Martin Haltrich, Franz Lackner, Maria Stieglecker, Martin Wagendorfer (Vienna)

Collaborazione tecnica e organizzativa (Stoccarda):

- Fotografia, riproduzione e copia digitale: Martina Böhm, Judith Bolsinger, Gabriele Würth, Britt Moulien
- Presentazione in digitale: Gerald Maier, Jeannette Godau
- Ricerca delle immagini: Stefan Müller
- Responsabili della conservazione e dell'esposizione del materiale: Martin Ramsauer, Sonja Müller
- Realizzazione tecnica: Andreas Sturitis, Rudolf Bezold
- Segreteria e rielaborazione dei testi: Anna-Maria Diener
- Amministrazione: Holger Lutz
- Ordinamento della mostra a Fabriano: Franco Mariani, Giorgio Pellegrini
- Esposizione all'Istituto centrale per la patologia del libro di Roma: Direzione: Armida Batori; organizzazione: Ezio Ornato, Paola F. Munafò, Viviana Nicoletti
- Traduzioni in italiano: Martha Populin (Parigi), Paola Squellati Brizio (Firenze)

Composizione tipografica: *Gulde-Druck GmbH, Tübingen*

Copertina: Filigrane „Testa di bue“ e „Sirena“ della raccolta „Piccard“ presso l'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda.

Variazioni nella mostra rispetto al catalogo sono possibili.

La mostra è presentata a Stoccarda (*Hauptstaatsarchiv*, dicembre 2006 – febbraio 2007), Vienna (*Schottenstift*, marzo – giugno 2007), Fabriano (Museo della Carta e della Filigrana, luglio – agosto 2007), Roma (Istituto centrale per la patologia del libro di Roma, settembre 2007).

Sommario

Prefazioni	7
I Filigrane del Medioevo	13
Introduzione	13
Bartolo da Sassoferrato	14
II Storia e fabbricazione della carta nel Medioevo	16
Storia e fabbricazione della carta nel contesto storico	16
La carta: da Fabriano verso l'Europa	19
I fili di metallo e le forme	20
III Il mondo nella filigrana	23
IV Le filigrane e lo studio dei manoscritti, disegni e stampa	27
Sistemi di riproduzione delle filigrane	27
Conventi diversi – carte identiche	32
Le proprietà merceologiche della carta	32
Carta e filigrane nel libro a stampa: l'esempio di Venezia	33
Le filigrane e le loro varianti	34
La precisione nel tratto: un confronto fra calco e betagrafia	37
L'importanza della datazione dei manoscritti: l'esempio del Codice 214 del <i>Schottenkloster</i> di Vienna	41
Carta e filigrane per una storia dell'arte	42
V I collezionisti di filigrane e le loro collezioni	65
Le collezioni di filigrane	65
I collezionisti di filigrane	68
VI Le filigrane in riproduzione digitale	77
<i>Piccard-Online</i>	77
<i>Wasserzeichen des Mittelalters (WZMA)</i>	77
<i>Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC)</i>	80
<i>Watermarks in Incunabula printed in Espania (WIES)</i>	83
<i>Banca dati dell'Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte – Firenze (NIKI)</i>	83
<i>Corpus Chartarum Italicarum (CCI)</i>	86
<i>Bernstein – The Memory of Papers</i>	86
Bibliografia scelta sulla carta e le filigrane	87
Abbreviazioni e sigle	94
Prestiti e autori delle riproduzioni	95
Iniziali degli autori dei testi	96

Prefazione della mostra di Stoccarda

A partire dal tardo Medioevo, la carta ha rivestito in Europa il ruolo di principale supporto delle informazioni. Accanto a quelle immediatamente individuabili come i testi e le figure, essa ne contiene delle altre, meno evidenti: le filigrane, cioè delle impronte figurative, visibili in trasparenza, che vengono create durante la fabbricazione della carta stessa. Queste immagini, di cui esiste una grande varietà, servivano a quel tempo come "firma" del fabbricante e come certificazione di qualità. Oggi esse permettono di conoscere, entro certi limiti, il luogo e la data di produzione della carta. Le filigrane sono quindi un importante strumento per la datazione dei documenti cartacei scritti e figurativi, a condizione, che si disponga di una quantità sufficiente di filigrane datate da poter confrontare con carte non datate.

L'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda dispone della raccolta di filigrane (fondo J 340) riunita da Gerhard Piccard (1909–1989), che è la più ricca oggi esistente. Una parte di questa collezione di 92.000 filigrane, la maggior parte delle quali risale al periodo che va dal XIV al XVII secolo, è stata pubblicata in forma stampata fra il 1961 e il 1997. Grazie al sostegno della Fondazione *Kulturgut Baden-Württemberg* e della *Deutsche Forschungsgemeinschaft*, a partire dal 2002 la collezione ha cominciato ad essere digitalizzata; dal 2006, essa è interamente disponibile per la consultazione gratuita su Internet.

Anche in altri paesi europei sono state create negli ultimi anni delle banche dati di filigrane. Da qui è nata l'idea di creare una rete fra le risorse disponibili, al fine di semplificare la datazione e l'individuazione dell'origine di testi e carte. Dal settembre 2006, quest'idea sta concretandosi nel quadro del progetto *Bernstein*, realizzato grazie al sostegno della Commissione Europea. Il progetto riguarda le banche dati *Piccard-Online* dell'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda, *Wasserzeichen des Mittelalters (WZMA)*, della *Österreichische Akademie der Wissenschaften* di Vienna e *Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC)*, della *Koninklijke Bibliotheek* dell'Aja.

Da qui è nata l'idea di far conoscere l'importanza di questo progetto – e soprattutto le collezioni che ne stanno alla base – attraverso una mostra. Che cos'è la filigrana? Chi se ne occupa e a quale scopo? La mostra *Testa di bue e sirena. Filigrane del Medioevo* segue proprio il filo di queste domande. La varietà delle filigrane e dei loro possibili utilizzi si dispiega in sei sezioni, che vanno dalla fabbricazione della carta nel Medioevo a *Il mondo nella filigrana*, dalla diffusione della filigrana alla sua importanza nello studio dei manoscritti, dalle collezioni più importanti alla presentazione in digitale.

La manifestazione è un progetto comune del *Landesarchiv Baden-Württemberg* e della *Österreichische Akademie der Wissenschaften* di Vienna, *Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters*. Si tratta di una mostra itinerante, che dopo la presentazione a Stoccarda è stata allestita anche a Vienna.

Un sentito ringraziamento va al nostro partner di lunga data nella cooperazione scientifica, la *Österreichische Akademie der Wissenschaften* di Vienna, *Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters*; e in particolare ad Alois Haidinger che ha diretto questa collaborazione. Sono altresì grata a Peter Rückert, che dirige la sezione *Informationen aus Archivgut* presso l'*Hauptstaatsarchiv* ed è inoltre responsabile della collezione e della banca dati *Piccard*, ha diretto l'intero progetto dell'esposizione e ha coordinato il lavoro per il testo di accompagnamento. Ringrazio inoltre le collaboratrici al progetto, Carmen Kämmerer (*Bernstein*) e Jeannette Godau (*Piccard-Online*), come anche Gerald Maier, co-direttore del progetto presso il *Landesarchiv Baden-Württemberg*, e tutti gli altri partecipanti che hanno contribuito col loro impegno alla riuscita della mostra e alla realizzazione del testo di accompagnamento.

Stoccarda, dicembre 2006

Nicole Bickhoff
Direttrice dell'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda

Prefazione della mostra di Fabriano



Questa mostra è dedicata ad un particolare aspetto della storia della carta: la filigrana. Sin dal Medioevo nei fogli di carta fabbricata in Europa fu usata una gran varietà di segni e ancora oggi la filigrana ci trasmette molte informazioni circa l'età, il luogo di fabbricazione e la qualità di quei fogli. Si capisce quindi che strumento importante è la filigranologia per lo studio di manoscritti medievali.

Nell'ambito degli studi e delle ricerche del progetto *Bernstein* (finanziato dalla Commissione Europea) il *Landesarchiv Baden-Württemberg* di Stoccarda e l'Accademia Austriaca delle Scienze di Vienna presentano, in questa esposizione itinerante, una sintetica ma esaustiva introduzione alla filigranologia. Non poteva mancare, tra le tappe della mostra, Fabriano, il luogo dove la filigrana è nata alla fine del XIII secolo per diffondersi poi in Italia e in Europa. È quindi con orgoglio che il Museo della Carta e della Filigrana – che al progetto *Bernstein* ha dato la sua adesione – ospita questa interessante presentazione offrendo ai visitatori, oltre l'opportunità di conoscere l'affascinante mondo della filigranologia, un motivo ulteriore di interesse, costituito dall'allestimento delle antiche filigrane del Fondo Zonghi e delle filigrane artistiche di proprietà del museo o a esso affidate.

È siamo certi che un apprezzamento verrà anche dagli studiosi del progetto *Bernstein* che negli stessi giorni qui terranno le loro giornate di studio e ai quali formuliamo i nostri migliori auguri di buon lavoro e un piacevole soggiorno nella nostra città.

Fabriano, maggio 2007

L'Amministrazione Comunale di Fabriano

L'unione della carta

Da secoli affidiamo alla carta come supporto una buona parte dei nostri rapporti con gli altri, di natura ufficiale e ufficiosa, di tipo politico-governativo, legale, affaristico, ma anche personale e intimo. Da secoli la carta è stato il principale veicolo duraturo al quale abbiamo confidato le nostre conoscenze, i nostri pensieri e le nostre idee, filosofiche, politiche, matematiche, musicali, letterarie, artistico-figurative o altrimenti creative e sperimentali, oppure la mera cronaca. Fino ad oggi, e nonostante la rivoluzione digitale, è probabilmente la carta il portatore più rilevante della nostra memoria collettiva e personale, accanto a quanto è stato tramandato geneticamente e anche oralmente di generazione in generazione, ma proprio per questo motivo largamente disperso.

Benché la fibra della carta sia di costituzione robusta e per certi versi più resistente rispetto ad altre sostanze come il vetro, ciò non toglie che senza alcun dubbio la carta *in se* sia relativamente vulnerabile. È pertanto quasi un miracolo che ci sia rimasto un serbatoio tanto consistente di materiali storici su carta fondamentali per recuperare e raccontare il passato e ricostruire il ricchissimo e tanto complesso tessuto della nostra storia. In altre parole, per secoli il ruolo della carta è stato talmente centrale nel funzionamento della società e delle sue singole componenti che, per chi vuole conservare, capire, interpretare e tramandare 'storia' o 'la storia' attraverso i documenti del passato, lo studio sistematico della carta, della sua struttura e dei suoi elementi costitutivi particolari e individuali si presenta come aspetto necessario. Esso infatti offre informazioni basilari sul luogo di produzione, sulla provenienza, sulla data d'origine e sull'autenticità dei documenti archivistici, librari, artistici, oltre che trasmettere i dati concreti dei testi e delle immagini e le informazioni riguardo alla natura e storia della produzione e del commercio della carta stessa.

In questo contesto le filigrane, molto spesso ma non sempre presenti, interamente o in parte, nei fogli singoli e praticamente identiche in quelli che appartengono alla stessa risma di carta, sono di primaria importanza, come una solida boa nell'oceano che ci può guidare verso destini sicuri, verso nuove inquadrature e nuovi intendimenti. Visibili in controllo a occhio nudo, le filigrane sono state utilizzate dai fabbricanti di carta per identificare il loro prodotto, e per la stessa ragione oggi a noi possono servire proprio ad ordinare le car-

te in senso geografico, cronologico, ecc. Fortunatamente, l'epoca digitale ha permesso finalmente, attraverso varie banche dati on-line, di creare i mezzi per estendere ad un fino a poco fa impensabile numero di studiosi, addetti ai lavori o altri interessati il risultati del lavoro di singoli, e anche, grazie all'informatizzazione, di trasformare rapidamente in risorsa per tutti notizie per decenni raccolte e rimaste su supporto cartaceo, principalmente per uso e studio personale. Mentre per quanto riguarda i contenuti alcune raccolte storiche di filigrane oggi esistenti come database on-line esisto (no ormai in forma più o meno conclusa da chi le ha ideate e realizzate (Lipsia, Piccard, WZMA, WILC, e.a.) altre come quella dell'Istituto Olandese di Firenze focalizzata sulle filigrane e carte utilizzate dagli artisti, anch'esse aderenti al progetto *Bernstein – The Memory of Papers*, sono in fase d'allargamento, di avanzamento e di crescita giornalieri. Tra gli obiettivi primari del progetto è la creazione del linguaggio tecnico che permetterà di confrontare e interrogare simultaneamente i vari database per determinate informazioni su un numero di fogli di carta e filigrane assai maggiore di quanto in passato mai sperimentato. Ciò comporterà il vantaggio di mettere a disposizione informazioni sia di quantità che di qualità assai più elevate e assai più particolareggiate, con un vero salto di qualità ai fini dell'identificazione e dell'ordinamento delle filigrane e, quindi, delle carte.

La mostra e il catalogo odierni, che particolarmente in questa versione italiana sono tra i risultati immediati e voluti del progetto *Bernstein*, offrono la possibilità al largo pubblico di conoscere documenti storici sulla carta e sulla produzione cartiera antica, e lo conduce nel mondo sconosciuto ai più dello studio, degli studiosi e dei collezionisti di filigrane dagli albori di questa scienza nel primo Ottocento. Ovviamente, la mostra e il catalogo presentano anche la forma e i contenuti dei vari database che costituiscono il nucleo di partenza del progetto *Bernstein*, e danno anche ragione della molteplice rilevanza delle filigrane, senza trascurare i risultati già raggiunti dai lavori e dalle ricerche svolte dai vari istituti e dagli studiosi partecipanti, nonché le possibilità offerte dal progetto e dalle connesse ricerche nel presente e nel futuro. Un altro aspetto che sollecita interesse e curiosità è la presentazione dei procedimenti manuali e fotografici usati nel passato, in

confronto con i mezzi aggiornati oggi adottati dai partners del progetto *Bernstein* per registrare le filigrane, per svolgere le varie ricerche e per interpretare i dati raccolti.

Il ricco e nuovo panorama che così si sviluppa davanti ai nostri occhi permette di intendere che, grazie alla sua storia di produzione, alle esportazioni paneuropee e al suo utilizzo assai diffuso, la carta fu uno dei fondamenti e pilastri della cultura e della società dell'Europa attuale e che come tale essa sta alla base dell'Unione odierna. Anche per questa ragione pare assai opportuno il sostegno dell'Unione Europea al

progetto *Bernstein*, che raccoglie forze di varie nazioni europee per aggiornare e rendere accessibili i dati e gli studi sul fenomeno delle filigrane e della carta, sia nel loro originale contesto locale e regionale che nella loro diffusione più squisitamente continentale.

Firenze, maggio 2007

Bert W. Meijer
Direttore Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte

Prefazione della mostra di Roma

La possibilità di allestire anche in Italia l'esposizione sulle filigrane medievali già realizzata a Stoccarda e Vienna dal progetto *Bernstein* ci dà l'opportunità di far conoscere al pubblico italiano lo stato dell'arte degli studi di filigranologia e l'accelerazione che negli ultimi anni è stata loro impressa dalle nuove tecniche di riproduzione e dalla comunicazione in rete.

Il Museo della carta di Fabriano, l'Istituto centrale per la patologia del libro di Roma e l'Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte di Firenze si sono impegnati nell'organizzazione del percorso italiano della mostra coerentemente con le attività che svolgono su due diversi fronti: da un lato la ricerca storica e scientifica sulla carta e dall'altro la divulgazione dei risultati ottenuti.

La storia della carta – quella medievale di tipo occidentale è nata in Italia e a Fabriano ha visto l'introduzione dell'uso della filigrana – ha ricevuto contributi importanti dai ricercatori italiani che hanno studiato l'evoluzione dei sistemi di produzione raccogliendo testimonianze preziose negli archivi e nelle biblioteche.

Conosciuti da tutti sono gli studi dei fratelli Zonghi: Augusto autore di una collezione conservata presso il Museo di Fabriano, e Aurelio, la cui raccolta di circa 2 fogli di carta filigranata nel 1900 è stata ospitata all'Esposizione Universale di Parigi ed è oggi conservata a Fabriano da privati.

Recentemente, a Roma, presso l'Istituto centrale per la patologia del libro, è stata rinvenuta un'altra importante fonte per lo studio della carta: il *Corpus Chartarum Italicarum*. Si tratta di circa 5.000 carte filigranate raccolte da archivi e biblioteche pubbliche e da collezioni private che illustrano la storia della produzione italiana dal XIII al XX secolo.

L'Istituto – che, dalla sua fondazione nel 1938, opera nel campo della ricerca finalizzata alla conservazione dei materiali utilizzati nella produzione di libri e documenti – per il *Corpus* ha in corso un articolato programma di interventi centrato sulla conservazione, lo studio delle caratteristiche fisiche dei fogli, l'identificazione delle filigrane, la digitalizzazione e la messa in rete delle immagini e delle informazioni raccolte.

Lo studio della produzione e della distribuzione della carta ci ha mostrato che nel Medioevo esisteva un'Europa della carta: i cartai e i mercanti con determinazione superavano i confini imposti da legislazioni protezionistiche e viaggiavano in tutti i paesi europei scambiando competenze, esperienze e prodotti.

Oggi abbiamo la possibilità di realizzare un'altra forma di scambio: l'obiettivo è di raggiungere una normalizzazione condivisa della descrizione della carta e di mettere in comunicazione le banche dati già disponibili in rete e in corso di realizzazione. Ci auguriamo in questo campo una sempre maggiore collaborazione con le Istituzioni che conservano le grandi collezioni europee di filigrane e con i centri di ricerca riuniti dal progetto *Bernstein*.

Ringraziamo infine il *Landesarchiv Baden-Württemberg, Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda e la *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters* di Vienna autori dell'esposizione.

Roma, maggio 2007

Armida Batori
Direttrice dell'Istituto centrale per la patologia del libro



I Filigrane del Medioevo

Introduzione

Le filigrane sono un elemento indissociabile dalla carta antica. Dagli inizi della produzione della carta in Europa nel XIII secolo, queste filigrane o “marchi della carta” vengono impressi nella carta stessa come certificazione d’origine o di qualità. In questo modo ne identificano il centro e l’officina di produzione. In un linguaggio più moderno, si potrebbe definire la filigrana come un “marchio di produzione”, una marca o un logo. La differenza è che le filigrane non sono immediatamente visibili, ma appaiono soltanto quando la carta viene osservata in controluce.

Fra gli utilizzi attuali delle filigrane, il più conosciuto è quello nelle banconote. Gli euro mostrano la filigrana in controluce, su una delle due metà della banconota, da entrambi i lati. Diventano così visibili un motivo architettonico e il valore della banconota. Come un tempo, la filigrana viene creata al momento della fabbricazione della carta diminuendone lo spessore in certi punti. Lo scopo principale è anche in questo caso quello di provarne l’autenticità e renderne più difficile la contraffazione.

Le filigrane caratterizzano la produzione della carta medievale, in quanto appaiono nei testi, nelle stampe e nei disegni che oggi sono conservati ed esposti in biblioteche, archivi e musei. Se la carta era già diffusa in area mediterranea durante il XII secolo, la carta filigranata cominciò a diffondersi in Europa a partire dal XIV secolo e venne a soppiantare la dispendiosa pergamena nel corso del secolo successivo. Da allora essa è rimasta il principale supporto per la scrittura fino ai nostri giorni. Naturalmente, a partire dallo sviluppo nel XIX secolo dei procedimenti meccanici, le tecniche di produzione della carta sono cambiate completamente e l’importanza delle filigrane, tranne che per le banconote, è diventata sempre più marginale. Ma solo ora, con l’avvento dei media elettronici, l’importanza della carta come veicolo d’informazioni si sta riducendo sempre più. L’archiviazione elettronica su svariati supporti sostituisce spesso la stampa su carta, anche se non si può ancor sapere se i nuovi supporti consentiranno una conservazione dei dati per un periodo sufficientemente lungo.

La conservazione della carta filigranata medievale non presenta normalmente problemi se avviene in ambiente adeguato e in maniera professionale. Lo studio della carta e della filigrana ha una storia lunga quanto quella della carta stessa e viene praticato da secoli in molti paesi. L’uso e le funzioni della filigrana erano conosciuti già nel Medioevo, come dimostra il trattato di Bartolo da Sassoferrato.

Le ricerche attuali in questo campo condotte dagli storici della carta, del manoscritto e dell’incunabolo non rientrano solo nell’ambito della storia della tecnica e della storia economica; non si occupano quindi solo della produzione, del commercio e della diffusione della carta. Esse riguardano anche, e forse soprattutto, i possibili metodi di datazione attraverso le filigrane. Grazie alle collezioni e alle analisi di importanti studiosi come Charles-Moïse Briquet o Gerhard Piccard, è stata attestata l’indiscussa utilità delle filigrane per la datazione di testi scritti a mano o stampati. Il confronto fra diverse filigrane e il conseguente riconoscimento di filigrane identiche permettono di datare i testi con un margine d’errore di pochi anni. Si tratta di un risultato di indiscussa importanza scientifica, soprattutto per quanto riguarda le filigrane in uso fra il XIV e il XVI secolo. La condizione essenziale per la datazione tramite le filigrane è quella di avere a disposizione una raccolta il più possibile ampia di esempi reperibili in un documento datato. In passato sono a questo serviti i repertori a stampa di Briquet e Piccard; oggi essi sono completati da diversi altre raccolte, permettendo così lo studio di una parte considerevole delle filigrane medievali.

Da alcuni anni le grandi collezioni di filigrane vengono digitalizzate; attualmente, la collezione di 92.000 filigrane di Gerhard Piccard, conservate presso l’*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda, è interamente accessibile via Internet.

Sono inoltre accessibili anche le grandi banche dati *WZMA* (Vienna) e *WILC* (L’Aja), che verranno ora riunite nel portale Internet sulle filigrane creato grazie al progetto *Bernstein – The Memory of Papers*, finanziato dalla Commissione europea. In quest’ambito sarà di particolare importanza la definizione di una terminologia comune. L’accesso e le descrizioni



fig. 1: Banconota con filigrana

delle filigrane dovranno essere per forza in diverse lingue, e a questo fine è necessaria una discussione fra specialisti di diversi paesi, come accade d'altronde all'interno dell'IPH (*International Association of Paper Historians*).

Infine, "testa di bue" e "sirena" sono due tipici e ben conosciuti esempi di filigrane medievali, che sono ben rappresentativi del mondo medievale e delle sue immagini, nonché dei centri d'interesse della ricerca attuale sulla carta e la filigrana. Tali soggetti sono anche un simbolo della relazione che lega la produzione della carta nel Medioevo alla sua attuale presentazione e interpretazione.

P.R.

Bartolo da Sassoferrato

Bartolo da Sassoferrato (nato nel 1313/14 a Sassoferrato, nella marca di Ancona, morto nel 1357 a Perugia), uno degli esponenti più importanti dell'esegetica scolastica del diritto, studiò a Bologna e insegnò dal 1339 a Pisa e dal 1342 a Perugia. Oltre al suo commento al *Corpus Iuris Civilis* e ai più di 400 *Consilia* redatti in qualità di perito, fu autore di diversi trattati: il *Tractatus de fluminibus seu Tyberiadis* sul diritto fluviale e il *Tractatus de insignis et armis*, opera postuma rimasta incompleta, che costituisce probabilmente il primo trattato di diritto riguardante l'araldica.

In quest'ultimo trattato, Bartolo parla anche dei segni o marchi utilizzati dagli artigiani per "firmare" i loro prodotti o certificarne l'origine. Nella sezione che tratta dei marchi utilizzati dagli artigiani, vengono anche citate – per la prima volta nella letteratura – le filigrane ed in relazione ad esse la città di Fabriano, che non è lontana dal paese natale di Bartolo.

Testo secondo l'edizione critica:

Quedam vero sunt signa cuiusdam artificii seu peritie. Et hic advertendum, quandoque sunt signa artificii in quo principaliter operatur qualitas loci. Exemplum: in marchia Anconitana est quoddam castrum nobile cuius nomen est Fabrianum, ubi artificium faciendi cartas de papiro principaliter viget, ibique sunt edificia multa ad hoc et ex quibusdam edificiis meliores carte proveniunt, licet ibi faciat multum bonitas operantis. Et, ut videmus, quodlibet folium carte suum habet signum propter quod significatur cuius edificii est carta. Dico ergo, quod isto casu apud illum remanebit signum apud quem remanebit edificium in quo fit, sive iure proprietatis, sive iure conductionis, sive quovis alio titulo, sive totum, sive in partem, sive etiam mala fide teneat, toto tempore quo tenet non potest prohiberi uti signo ...

(Traduzione: Esistono segni specifici a certe attività artigianali o a capacità particolari. Va sottolineato che alcuni segni sono relativi ad attività per la quale sono decisive le caratteristiche naturali di un luogo. Un esempio: nella marca anconitana si trova la località di Fabriano, dove è particolarmente fiorente l'industria della carta e si trovano molti edifici adibiti a questo scopo, in alcuni dei quali viene prodotta una carta migliore, dato che riveste una grande importanza l'abilità dell'artigia-

no. Come si può vedere, ogni foglio di carta ha il suo segno, dal quale si può riconoscere da quale officina proviene la carta. Dico quindi che in questo caso il segno appartiene a colui che occupa l'edificio in cui viene prodotta la carta, sia che questo sia di sua proprietà, sia che lo abbia in affitto, sia che lo occupi a qualunque altro titolo, sia in parte, sia per intero, sia che lo occupi illegalmente. Durante tutto il tempo in cui è in possesso dell'officina, non può essergli proibito di fare uso di quel segno ...).

Bartolo distingue inoltre i marchi di artigiani per i quali la qualità del prodotto dipende soprattutto dal loro "savoir-faire", da quelli di artigiani per cui la qualità del prodotto dipende anche dalle caratteristiche naturali del luogo in cui operano. Egli sottolinea, ad esempio, l'importanza della qualità dell'acqua per la produzione della carta a Fabriano.

Per la fabbricazione di una buona carta è indispensabile la presenza di un'acqua pura e poco dura, cioè con un basso contenuto in calcare. In tal caso, per ottenere un prodotto di qualità sono decisivi, oltre all'abilità e all'esperienza dell'artigiano, anche le risorse naturali locali (la qualità dell'acqua nel caso della carta). Secondo Bartolo, il segno o marchio non rinvia all'artigiano, ma piuttosto all'officina, in questo caso il mulino. Chi gestisce il mulino può utilizzare il marchio solo finché è in possesso del mulino stesso, a qualunque titolo. In un altro punto del trattato – sempre citando l'esempio delle filigrane dei mulini – Bartolo spiega che nessun altro ha il permesso di utilizzare quei segni.

Il principio espresso da Bartolo fu riconosciuto da tutti i giuristi medievali e mai messo in discussione. Di conseguenza, non sorprende che nella prima metà del XV secolo il dotto giurista Pietro Baldeschi, pronipote di Baldo degli Ubaldi (allievo di Bartolo), citasse il passo di Bartolo *In Marchia Anconitana ... operetur bonitas operantis* a proposito della filigrana; l'intento non era quello di aggiungere qualcosa alle idee del grande giurista, ma semplicemente quello di esprimere l'accordo generale dei giuristi italiani sull'opinione di Bartolo.

Edizione critica del *Tractatus de insignis et armis*: O. Cavallar, S. Degenring, J. Kirshner, *A Grammar of Signs. Bartolo da Sassoferrato's "Tract on Insignia and Coats of Arms"*, "Studies in comparative legal history", Berkeley 1994, pp. 109–121 (altre edizioni sono elencate a p. 108). Il passo citato si trova a p. 113, righe 171–183; il commento al passo sulle filigrane è invece a p. 69.

Bibliografia: Henkelmann, *Bartolus de Saxoferrato*; Weiss, *Papiergeschichte und Wasserzeichenkunde*. Per il trattato, cfr. p. 298; Weiss, *Handbuch der Wasserzeichenkunde*; Renker, *Das Buch vom Papier*, p. 113 (Bartolo) e pp. 74–76 (l'importanza dell'acqua nella fabbricazione della carta); Gasparinetti, *Bartolo da Sassoferrato und Pietro Baldeschi*; Ornato et al., *La carta occidentale nel tardo medioevo I*, Tomo I, pp. 110 (Bartolo) e 155 e nota 99 (Fabriano). I titoli abbreviati rinviano alla bibliografia alla fine del catalogo.

F.L.

Quaedam sunt
signa artificum seu peritiae et huc adverte
dum quia quaedam sunt signa artificum in
quo principaliter operatur qualitas loci. et in
in archidia anthoniana e quoddam nobi
le castrum cuius nomen est fabianum. ubi e
artificum faciendi cartas & papiro prin
cipaliter inveniunt. ubi sunt multa edificia
ad hoc et ex quibus edificis meliores carte
proveniunt licet ibi multum fuerat bonitas
operantur et ut videmus quod licet folium habet
suum signum per quod significat cuius edi
ficium carta sit. dicit ergo ille casu quod apud
illum remanebit signum per quod significat.
Cuius edificium carta sit illud apud quem tra
nabit edificium in quo sit quod in propectans
vel reductionis sine quovis alio titulo
sive in toto sine in parte sine eam mala fide
teneat toto tempore quo tenet non prohibetur
ubi supra

fig. 2: Bartolo da Sassoferrato, *Tractatus de insignis et armis*, passo riguardante le filigrane di Fabriano (Italia, metà del XV secolo, particolare); Vienna, *Kirnberger Bibliothek der Wiener Dompropstei, Erzbischöfliches Diözesanarchiv*, E-2, f.156vb.



II Storia e fabbricazione della carta nel Medioevo

Storia e fabbricazione della carta nel contesto storico

L'inventore della carta fu probabilmente il dignitario di corte cinese Ts'ai Lun il quale, come attesta la Cronaca imperiale cinese (Hou Han Shu), cominciò la fabbricazione della carta nel 105 d. C., utilizzando fibre vegetali e stracci. Per oltre 700 anni il segreto della fabbricazione della carta fu gelosamente conservato nel Celeste Impero, e solo dopo molti secoli la tecnica si diffuse anche in Germania, passando per l'Arabia, l'Egitto, la Spagna, l'Italia meridionale e centrale. In Europa, il più antico testo su carta fu scritto in Spagna ancora prima del 1036. Si tratta di un *Breviarium et missale mozarabicum*, scritto su carta araba nel convento di Santo Domingo de Silos a Burgos. Già nell'anno 1061 la carta araba cominciò ad essere usata in Sicilia. In area tedesca, la raccolta di atti giuridici (*Registerbuch*) di Albert Behaim, proveniente dal convento bavarese di Aldersbach, viene considerato il più antico documento su carta; la maggior parte degli scritti presenti nella biblioteca del convento furono prodotti in Italia su carta arabo-spagnola a partire dal 1246.

Fra l'uso di carta importata e la sua fabbricazione *in loco* il passo non era più così lungo. Così la produzione della carta in Spagna compare già prima del 1150 e in Italia prima del 1230 (Tschudin 2002) (fig.1). Alcuni documenti giuridici attestano la presenza dei primi maestri cartai a Fabriano già nel 1283. Amalfi entrò in concorrenza con Fabriano, ma solo dal 1289 vi sono attestate officine cartarie autonome.

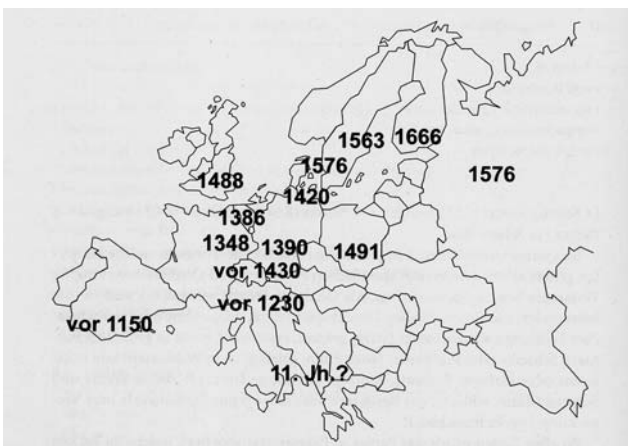


fig. 1: Le tappe della diffusione delle cartiere in Europa (Tschudin)

La diffusione della fabbricazione di carta in Europa ebbe per conseguenza la massiccia diminuzione dell'uso della pergamena, che era stata fino ad allora il normale supporto per la scrittura. Tale sviluppo non poteva che essere tributario dell'insediamento di nuovi mulini. In Italia, la produzione della carta si diffuse da Fabriano nei principali centri dell'Italia settentrionale (Bologna, Milano, Lago di Garda). In Francia, le cartiere si insediarono soprattutto in Champagne e in Lorena a partire della metà del XIV secolo. Nell'area tedesca, il primo mulino fu probabilmente quello di Ulman Stromer a Norimberga. Si chiamava *Gleismühl* e fu fondato nel 1390. Altri mulini furono poi fondati a Ravensburg (1391), Augusta (1468), Kempten (1477), Memmingen (1481), Ettlingen (1482), Reutlingen (1486) e Landshut (1489) (Schweizer). È piuttosto sorprendente che i produttori di carta dell'area tedesca non si fossero riuniti in corporazione. Ciò è dovuto probabilmente all'assenza di grandi centri di produzione ove coesistessero decine di cartai. Tuttavia, anche a Bologna, alla fine del XIV secolo, ove la fabbricazione e il commercio della carta vennero regolati di buon'ora, i cartai non disponevano di una corporazione propria, ma erano aggregati alla corporazione degli speciali.

Come veniva fabbricata la carta? Il procedimento nel Medioevo avveniva in due fasi: in primo luogo, bisognava dissociare le fibre vegetali di cui era fatto il tessuto. In seguito, queste fibre, trasformate in polpa e sciolte nell'acqua, venivano nuovamente aggregate per formare una nuova superficie. Nel Medioevo, la materia prima per la fabbricazione della carta erano gli stracci o i resti di tessuti di lino o di canapa (per la carta di mediocre qualità). Gli stracciaioli raccoglievano vestiti e biancheria usati e pezze di tessuto presso la popolazione. Spesso barattavano ciò che raccoglievano in cambio di altri beni. I tessuti di seta o lana venivano eliminati a priori perché inadatti alla produzione di carta. Gli straccivendoli selezionavano la merce in funzione dei diversi gradi di candore. Con gli stracci "bianchi" si fabbricava la "carta da scrivere", mentre gli stracci "neri" producevano la carta da imballaggio. I grossisti vendevano poi la loro raccolta ai cartai. Le partite di stracci potevano essere acquistate dagli imprenditori su mercato libero; in altri casi, invece, il prezzo degli stracci era calmierato, dando luogo ad un contrabbando di non poca entità (Trento, XVI secolo). Infine, in alcuni centri, la distribuzione degli stracci ai cartai era strettamente regolamentata per impedire prevaricazioni ed abusi (Colle Val d'Elsa, XVI secolo). Attraverso i regolamenti ufficiali, si viene inoltre a sapere che il commercio degli stracci era sottoposto a drastiche limitazioni geografiche, cosicché gli stracci utilizzati da un mu-

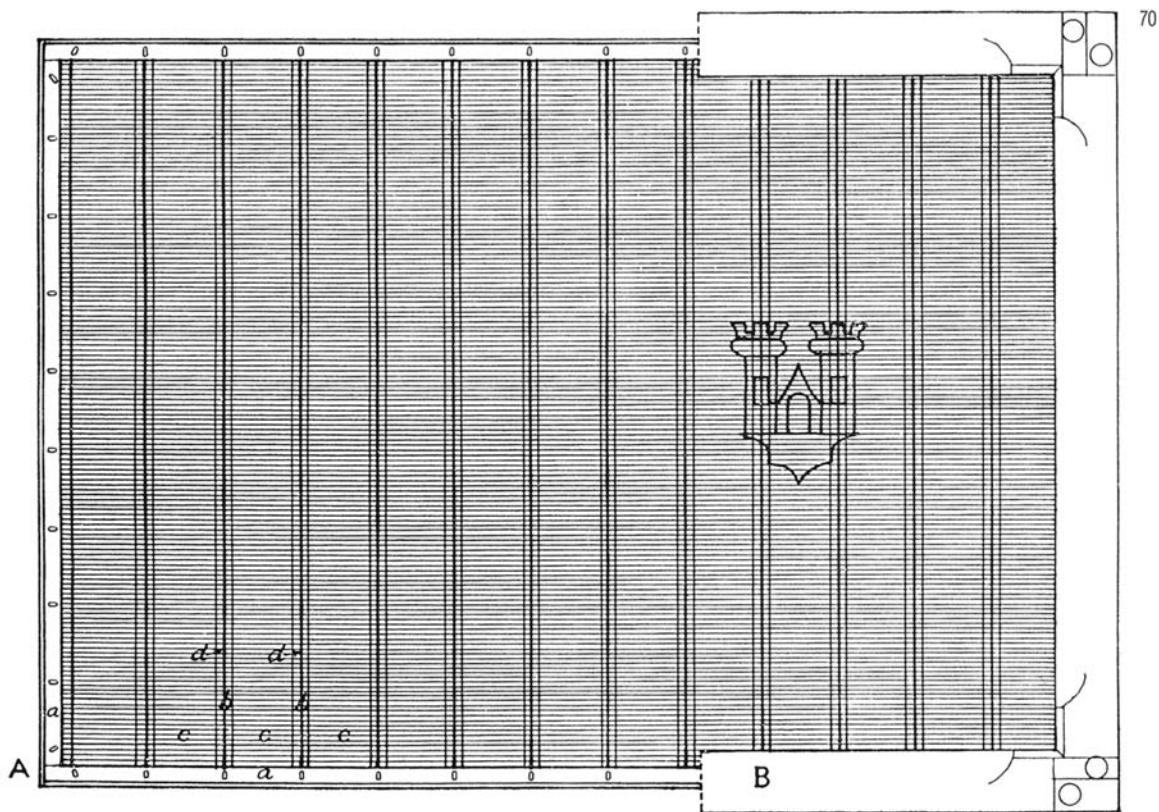


fig. 2: Rappresentazione schematica di una forma per la produzione della carta (Piccard)

lino provenivano sempre dal territorio circostante. In altri termini, la carta prodotta viaggiava di gran lunga più lontano degli stracci. Infatti, data la penuria cronica di materia prima (la disponibilità era tributaria del consumo di tessuti a monte), nei centri di produzione vigeva il monopolio della raccolta degli stracci, di cui era di norma vietata l'esportazione.

Una volta che gli stracci erano stati raccolti, selezionati e messi a macerare per allentare le fibre del tessuto, il processo poteva proseguire grazie a dei macchinari (pile), azionati dalla ruota del mulino, che riducevano gli stracci in poltiglia. Per poter dare avvio alla seconda fase e fabbricare la carta a partire dalla polpa così ottenuta, era necessario disporre di una forma (fig. 2), costituita fondamentalmente da una cornice di legno attraversata da una trama di fili metallici. Quest'ultima era composta da un gran numero di vergelle orizzontali, fitte e parallele, e da filoni ad esse perpendicolari. La trama era così fitta che, quando con la forma si attingeva la polpa dalla tina, mentre l'acqua defluiva, un sottile strato di fibre si depositava sui fili metallici.

Nello spazio sovrastante le vergelle, la quantità di polpa era necessariamente minore rispetto a quella che si depositava negli spazi liberi. Lo stesso fenomeno si produceva in corrispondenza delle filigrane metalliche attaccate all'interno della forma. Entrambi i fenomeni davano luogo ad impronte dovute al rarefarsi della polpa. Tuttavia, Gerhard Piccard fa notare che, per essere precisi, bisogna parlare di due tipi di impronta: da un lato quella dei filoni e delle vergelle, caratteristica inevitabile della carta artigianale perché "dovuta a motivi tecnici", e dall'altro quella della filigrana, deliberatamente apposta sulla forma dal cartai.

Quando la forma veniva sollevata dalla tina, l'acqua defluiva attraverso gli interstizi della trama, mentre le fibre di lino restavano sulla forma e formavano così una superficie piana (fig. 3), attraverso la quale era visibile l'impronta dei filoni e delle vergelle. Il procedimento era svolto in generale da due operai ("lavorenti"), che lavoravano "a ciclo continuo" impiegando due forme: il "levatore" aveva il compito di immergere la prima forma nella polpa e poi di agitarla con movimenti regolari, in modo che le fibre si distribuissero uniformemente. Il "ponitore", mentre il levatore si apprestava a ripetere la stessa operazione con la seconda forma, prendeva quella che conteneva il foglio di carta appena formato e la rovesciava su un rettangolo di feltro appositamente predisposto. Il foglio di carta ancora bagnato veniva poi ricoperto a sua volta da un feltro, il che impediva che il foglio successivo rimanesse incollato al precedente.

Dato che, per incrementare l'efficienza del procedimento, il lavoro veniva effettuato con una coppia di forme, anche le filigrane erano due, collocate rispettivamente sulla metà sinistra e destra della forma. Per volontà deliberata e benché il soggetto rappresentato fosse obbligatoriamente lo stesso, i disegni erano sempre leggermente diversi, cosicché i fogli di carta realizzati in questo modo contengono sempre due varianti di un certo tipo di filigrana. Possiamo quindi parlare di vere e proprie "filigrane gemelle", nella misura in cui erano necessariamente compresenti nel medesimo stock di carta e, di conseguenza, nei documenti grafici pervenuti fino a noi. In una giornata lavorativa di dodici ore, i due "lavorenti" riuscivano a produrre fino a cinquemila fogli (Jaffé), cioè dieci risme di 500 fogli ciascuna. Si tratta però di un livello massimo,



fig. 3: La forma "al lavoro" nella produzione della carta; incisione del 1698

che veniva raggiunto a detrimento della qualità del prodotto (Genova, XVI secolo); la produzione giornaliera "normale" era di 6–7 risme. Non appena si era costituita una "posta" abbastanza alta di fogli e rettangoli di feltro, si procedeva ad una prima pressatura. In questo modo la carta cominciava a diventare più leggera (pur pesando circa il doppio di quella asciutta). La carta veniva poi pressata una seconda volta, ma senza i rettangoli di feltro, e in tal modo l'acqua fuoriusciva quasi completamente. In seguito, per completare l'asciugatura, i fogli venivano portati nell'essiccatoio, ove venivano stesi su delle corde. Nell'ultima fase della lavorazione, si procedeva all'operazione essenziale della "collatura", necessaria per dare ai fogli un minimo di consistenza e, soprattutto, per impedire che l'inchiostro sbavasse sulla pagina. Infine, i fogli venivano lisciati e imballati per il trasporto.

La durata di vita di una coppia di forme del formato più usato era, secondo Tschudin, di due anni circa; quelle del formato più grande erano considerate più delicate ma, poiché la produzione era di gran lunga inferiore, duravano di più. Il Briquet – autore del primo repertorio "universale" di filigrane (1907) – non considerò l'importanza delle coppie di filigrane, ma si limitò ad osservare varianti "identiche" o "similari" di una stessa filigrana.

L'esistenza di coppie di filigrane è però di particolare importanza: sulla base del numero di coppie di forme conservate, si possono formulare delle ipotesi sul numero di tine presenti in un mulino e quindi sulle dimensioni e l'importanza dello stesso (Weiss 1955). In linea di massima, fino alla fine del XV secolo, sembra che le cartiere disponessero di una sola tina. La

realizzazione delle filigrane necessitava di non poca abilità. Agli inizi della produzione di carta, le filigrane venivano modellate dai cartai stessi, poi invece la fabbricazione fu affidata ad artigiani specializzati, e in alcuni casi ad orefici (Spoer). Questo tipo d'artigianato fu abbandonato in seguito alla scoperta della galvanoplastica nel 1830. La carta antica filigranata offre preziose possibilità di datazione, in quanto la durata delle forme era, come si è visto, limitata e l'uso dei fogli prodotti non poteva prolungarsi indefinitamente nel tempo. Si deve anche considerare il fatto che le figure metalliche non erano inalterabili. Dato che, quando le forme venivano agitate e rovesciate, la trama e le filigrane metalliche ad esso legate erano sottoposte ad uno stress di notevole entità, succedeva talvolta che una di esse si disfacesse. Anche le operazioni di pulitura della forma con la spazzola danneggiavano le filigrane metalliche. Di conseguenza, i punti di cucitura che si osservano spesso in trasparenza fanno pensare a dei grossolani lavori di riparazione, che potevano essere fonte di spostamenti e deformazioni della filigrana. L'alterazione progressiva della figura metallica, visibile sull'impronta, può offrire informazioni più precise sul periodo di fabbricazione della carta presente in un documento. Nello stesso ordine di idee, non va trascurata l'eventualità che le filigrane siano state ricucite su una forma diversa da quella originaria (Tschudin 1996).

Poiché una sola coppia di forme poteva produrre quasi un milione di fogli all'anno, la produzione di un solo centro ove erano insediate molte cartiere era troppo importante per poter trovare uno sbocco commerciale nel territorio circostante. Per questa ragione, fino alla metà del XV secolo, la carta poteva essere commercializzata in contrade assai lontane dai mulini che la producevano: la carta di Fabriano, ad esempio, era correntemente usata persino in Scandinavia. Tale situazione non era però la più razionale sul piano economico, cosicché l'elevato livello dei costi di trasporto, unito all'entità di dogane e balzelli, favorì abbastanza rapidamente il moltiplicarsi delle cartiere in buona parte dell'Europa. Tuttavia, dato che la situazione geografica non consentiva dappertutto l'insediamento di cartiere finanziariamente autonome, molte di esse – soprattutto nelle città dell'impero germanico – erano create, e di fatto sovvenzionate più o meno direttamente, dalle autorità locali.

L'esportazione della carta e la migrazione di maestranze italiane dotate di abitudini comuni provocarono fin dagli inizi una standardizzazione delle dimensioni dei fogli a livello europeo. In pratica, fino alla fine del XV secolo, vennero usati dappertutto due soli formati, uno piccolo che rappresentava la larghissima maggioranza del consumo, e uno grande, di dimensioni doppie del precedente. È interessante notare, a questo riguardo, che i fogli del formato piccolo, piegati in due, avevano quasi esattamente le dimensioni del nostro formato A 4. Per evitare le frodi, le dimensioni delle forme erano regolamentate e sottoposte a verifica. Ne è testimone la cosiddetta "lapide di Bologna" (circa 1389), ove sono riprodotti i quattro formati in uso presso i cartai.

La qualità della carta prodotta in Europa raggiunse il suo livello migliore nel XV secolo, e peggiorò rapidamente, per molteplici ragioni, nel secolo successivo. Negli ultimi decenni del XV secolo, l'impiego di una carta di ottima qualità era uno dei punti forti decisivi delle edizioni veneziane, vendute in ogni angolo dell'Europa. I tipografi veneziani si approvvigionavano presso le rinomate cartiere insediate sul Lago di Garda, la cui produzione era esportata in Germania, Austria, Dalmazia, e persino nell'impero Ottomano.

I più antichi formati della carta in Europa
(Bologna, circa 1308; Tschudin 2002)

- Imperiale 500 mm x 740 mm
- Reale 450 mm x 620 mm
- Mezzane 350 mm x 520 mm
- Reçute 320 mm x 450 mm

Bibliografia: Bannasch, *Wasserzeichen als Datierungshilfe*; Hößle, *Württembergische Papiergeschichte*; Jaffé, *Zur Geschichte des Papiers*; Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*; Piccard, *Datierung des Missale speciale*; Schweizer, *Frühes Papier*; Spoer, *Drahtgeschichten*; Tschudin, *Grundzüge der Papiergeschichte*; Tschudin, *Methodik der Papierdatierung*; Weiss, *Bedeutung der Wasserzeichenkunde*; Weiss, *Geschichte des Papiers*; Weiss, *Zeittafel zur Papiergeschichte*.

C.K.

La carta: da Fabriano verso l'Europa

Come e quando l'attività cartaria sia stata introdotta in Italia è ancora oggetto di ricerche. Le uniche attestazioni certe che possediamo risalgono al XIII secolo. In un atto notarile rogato a Genova nel 1235 due liguri, proprietari di cartiere, uno dei quali lucchese, assumono un cartaiolo per i loro opifici. Di venti anni più tardi (1255) è un atto notarile con il quale un cartaiolo genovese e un milanese costituiscono una società per avviare la produzione di carta nel milanese.

Ma già dal XII secolo la carta era presente nel meridione della penisola, in Sicilia, dove sembra che siano state attive almeno due cartiere arabe, una vicino Catania, l'altra nei dintorni di Palermo. Ma certamente la carta siciliana, come pure la spagnola – prodotta nei territori iberici a dominazione moresca – era *carta araba*, prodotta cioè secondo l'uso arabo, con collatura a base d'amido, buona per paesi dal clima caldo e asciutto quali gli arabi ma poco adatta ai climi più temperati e umidi quale quello del centro-nord Italia: l'umidità favoriva la fermentazione dell'amido e l'insorgere di processi degenerativi della carta, tanto che per atti importanti era obbligo servirsi della più duratura pergamena, seppure più costosa.

Altra caratteristica della carta araba era la modalità di sfibratura degli stracci che avveniva a mano, con pestelli di legno (simili a grandi clave) entro grandi mortai di pietra e, quindi, con una ridotta produttività. Per la verità, da alcuni resoconti di cronisti arabi, sembra che a Cordoba e a Xativa fossero in funzione alcune macchine idrauliche ma non è possibile sapere a quali funzioni fossero dedicate.

Nella seconda metà del XIII secolo appare sui mercati una carta "nuova", molto diversa dalle altre, una carta che denunciava una più fine sfibratura e una consistenza particolare unitamente a una migliore ricettività all'inchiostro. I mercanti che la proponevano sulle piazze di Foligno, Perugia, Firenze, Bologna, erano fabrianesi o erano in contatto con mercanti di Fabriano. In questa cittadina situata a ridosso dell'Appennino marchigiano l'industria cartaria era fiorente – come attestato da diversi documenti – già nella seconda metà del XIII secolo e quindi doveva aver avuto inizio molti anni addietro per arrivare a quel grado di qualità che la fece preferire sui mercati interni ed esteri. La carta di Fabriano fu preferita perché nella

sua lavorazione furono apportate tre innovazioni che fecero la differenza e contribuirono al suo successo.

Innanzitutto il sistema di sfibratura, non più manuale ma meccanico, ottenuto con l'impiego di una macchina (nota anche come *pila a magli multipli*) mutuata dalla lavorazione della lana, attività abitualmente esercitata a Fabriano. La *gualchiera*, questa la macchina originariamente usata per la *follatura* della lana (cioè la sua trasformazione in *panno*) che fu modificata e resa adatta a sfibrare gli stracci – di lino e canapa – alleggerendo l'uomo da una gravosa e lunga fatica, migliorando la qualità dell'impasto finale e aumentando la produttività.

Una seconda differenza fu il metodo di *collatura* che a Fabriano impiegava colla di gelatina animale invece che sostanze amidacee, responsabili, come detto, del rapido degrado della carta araba. Come si arrivò all'utilizzo di questa colla non è dato di sapere: potrebbe essere stato il frutto di una casualità, visto che nei primi tempi lana e carta venivano lavorati – forse – nei medesimi locali, seppure in tempi diversi. Pur accettando che il caso abbia giocato la sua parte, ai cartai fabrianesi va comunque il merito di aver intelligentemente capito quali vantaggi trarre dall'evento casuale.

Alle suddette innovazioni tecniche i fabrianesi ne aggiunsero una terza, apparentemente poco *visibile* ma commercialmente importantissima: la *filigrana*, cioè la marcatura del foglio, di ogni singolo foglio.

La filigrana – detta anche più propriamente *marca d'acqua* – è un segno (una lettera, il profilo di un oggetto,...) (fig. 4) posizionato *nel* foglio, poco o affatto visibile ad un primo sguardo, ma visibilissimo qualora si guardi il foglio controlluce. La sua visibilità è dovuta ad un minor spessore della carta; la variazione di spessore si ottiene applicando sulla *forma* che genera il foglio un filo metallico piegato a formare quel disegno. Quando il mastro cartaiolo immerge la forma nella sospensione di fibre contenuta nel tino e lo ritrae per formare il foglio, l'acqua sgocciola via rapidamente lasciando le fibre sulla forma; i sapienti e veloci movimenti che il cartaiolo esercita livellano le fibre in maniera omogenea su tutta la forma meno che nella zona del disegno, ove lo spessore del foglio risulterà inferiore proprio a causa dello spessore del filo.

Grazie a questa innovazione, da allora la carta fabrianese venne riconosciuta sui mercati proprio da quei marchi che



fig. 4

ogni cartaiolo inseriva nei fogli che fabbricava. È poiché la carta fabrianese si andava imponendo per le sue qualità, la filigrana divenne non solo “segno” di proprietà, ma anche marchio di qualità e di garanzia, tanto da attirare l’attenzione del grande giurista Bartolo da Sassoferrato che la prese ad esempio nel suo trattato *De insignis et armis* per introdurre – siamo nel Trecento! – il concetto di esclusività del marchio di proprietà.

Quindi la filigrana costituì un segno distintivo del cartaiolo o della cartiera, a volte imposto ai fabbricanti dai mercanti e spesso protetto contro usurpazioni e contraffazioni. Il mercante fabrianese Ludovico di Ambrogio nei suoi registri annotava dettagliatamente tutti i movimenti delle proprie merci; a fianco della carta, sia che fosse di propria produzione o che fosse acquistata o venduta, aveva l’abitudine di indicarne la filigrana: *Addi 23 novembre 1365 comprammo charte reali da mannara, balle 2; charta reale da cavallo, balle 2; charte reali da pinnocchio, balle 3; charte del fioretto, balle 3; charte del melograno, balle 5; charte tonde de gillio, balle 5, in tutto balle 20 del peso di libre 4000*. In queste annotazioni la parola *reale* identifica un formato di carta, mentre *mannara, cavallo, pinnocchio* [pigna], ecc. ne indicano la filigrana. Nelle trascrizioni del mercante fabrianese si trovano citate circa sessanta filigrane diverse, a testimonianza della diffusione delle cartiere a Fabriano e dintorni nel periodo delle registrazioni, che vanno dal 1363 al 1411.

Come già detto, la carta fabrianese, forte delle sue caratteristiche, conquistò non solo i mercati locali ma anche quelli più lontani – come Genova, Bologna, Venezia... – per spingersi fino oltre i confini alpini: è noto, ad esempio, che la corte papale di Avignone si approvvigionava regolarmente di carta di Fabriano che vi arrivava da Talamone passando per il porto di Aigues Mortes.

Se l’esportazione di carta rese famosa Fabriano, un altro fenomeno legò il nome di questa città in modo univoco al suo prodotto: l’esportazione in tutta Europa del nuovo modo “di far carta” grazie alla migrazione dei cartai stessi. Perché i fabrianesi siano stati costretti a lasciare l’Appennino è presto detto: nell’arco di pochi anni a Fabriano la concentrazione di cartiere divenne tanto elevata da originare una forte concorrenza interna; probabilmente per non soccombere molti *mastris* decisero di tentare l’avventura altrove, forti della tecnica appresa e del favore dei mercati nei riguardi della qualità della carta fabrianese. La diffusione del know-how avvenne dapprima nei territori circostanti (Foligno, Urbino, Ascoli Piceno...) per poi allargarsi oltre gli Appennini e oltre le Alpi. Così troviamo i nostri cartai in Abruzzo come in Campania, a Bologna come a Treviso, ovunque si producesse carta. A riprova di uno *standard* ormai consolidato è interessante notare che nei contratti stipulati veniva chiesto il preciso impegno di *facere chartam ad usum fabrianensem*.

F.M. / G.P.

I fili di metallo e le forme

Le trame di fili metallici inserite in una cornice di legno sono caratteristiche della fabbricazione della carta in Occidente. Le trame sono solitamente di rame o di bronzo. Nella cornice sono inseriti dei “colonnelli” di legno paralleli ai lati più corti della stessa, che si assottigliano sempre di più ai due estremi; servono a rinforzarla e inoltre sostengono la trama. Questa è

formata da vergelle parallele in senso orizzontale e da filoni più sottili in senso verticale. Questi filoni in metallo posano direttamente sui colonnelli e sono resi solidali con le vergelle. Dato che la polpa, quando è deposta sulla forma, penetra più profondamente nelle fessure fra le vergelle e quindi la carta diventa meno spessa sopra le vergelle stesse, la struttura della trama si riconosce abbastanza bene osservando un foglio in controluce, oppure su una riproduzione radiografica sotto forma di strisce più o meno scure. L’impronta della trama sulla carta rispecchia anche più o meno fedelmente lo spessore dei fili e la distanza fra le vergelle. Tuttavia, sulle carte più antiche, risalenti ai primi trent’anni del XIV secolo, riconoscere l’impronta della trama è relativamente difficile.

Soprattutto i filoni sono molto difficilmente visibili sulla carta di quel periodo, anche con l’aiuto della betagrafia. Lo spessore dei fili metallici dipende dalla tecnica utilizzata per la loro fabbricazione. I fili possono essere forgiati o tirati. In quest’ultimo caso, dei fili grossi venivano tirati dagli operai (all’inizio grazie alla loro sola forza fisica) attraverso dei fori sempre più piccoli, il che li rendeva sempre più sottili.

Secondo Hills, sulle carte italiane più antiche le impronte dei fili metallici sono molto irregolari perché questi venivano forgiati e non tirati. Nel materiale da lui studiato, ancora intorno al 1343/44, si trovano delle impronte di forme dalle vergelle irregolari e di spessore variabile. Al contrario, i filoni sono a malapena visibili. Invece, Hills ha evidenziato l’uso di vergelle relativamente spesse, a una distanza di 3 mm circa le une dalle altre, già nel 1347; sono le caratteristiche che si rinvengono anche nelle forme dei trent’anni successivi. Intorno al 1385 venivano invece già usate delle forme dotate di vergelle più sottili, distanziate fra loro di 1,2 mm circa. In riferimento allo stesso periodo, si notano sui filoni le tracce delle cuciture con cui venivano legati ai colonnelli. A causa della minor distanza fra le vergelle, veniva usata meno polpa per fabbricare i fogli di carta, il cui spessore era di conseguenza minore. Gli storici della carta mettono in relazione questi due significativi cambiamenti nelle impronte con le nuove tecniche per tirare i fili di metallo inventate in quel periodo (Hills, pp. 90–91; Wolters, pp. 207–210 in merito alla tiratura dei fili).

Un caso particolare è costituito probabilmente dalle forme usate, secondo Gerardy (Gerardy, pp. 64–65), in certe carte italiane del XIV secolo, ove una vergella più sottile è intercalata fra due vergelle più grosse. Una simile alternanza delle vergelle può essere osservata, fra l’altro, anche a Klosterneuburg, nella *Stiftsbibliothek*, Cod. 168 (risalente al 1390/1391). Lo spazio occupato da una serie di 20 vergelle disposte come detto è di circa 29 mm (foglio 293; fig. 5 A); 20 vergelle grosse, comprese quelle sottili intercalate, occupano, invece, circa 58 mm. Dato che nell’unità codicologica considerata sono presenti anche carte che mostrano solo vergelle sottili (cfr. al riguardo i diversi marchi su <http://www.ksbm.oew.ac.at/wz/wzma.htm> sotto il numero di codice indicato), queste vergelle “miste” potrebbero essere considerate come una tecnica transitoria.

In generale, si può sostenere che lo spazio occupato da 20 vergelle vari, secondo il periodo e la regione, fra 80 e 16 mm (Weiss). Nella raccolta WZMA, le carte datate con vergelle “spesse” e risalenti al periodo 1350–1380 circa occupano, nel campione considerato, circa 45–55 mm (fig. 5 B), mentre quelle con vergelle più “sottili” occupano meno di 30 mm a partire dagli anni 1390. È opinione corrente nello studio della carta che la larghezza di 28 mm per 20 vergelle piuttosto

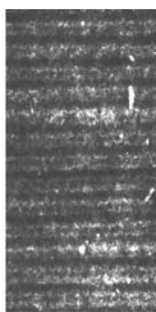


Fig. A

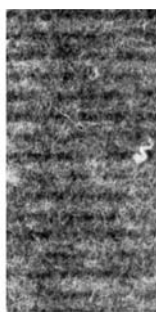


Fig. B

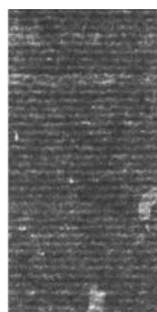


Fig. C



Fig. D

fig. 5:

A: Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, cod. 168, f. 293 (1390/91)

B: Klosterneuburg, *Stiftsarchiv*, libro contabile 7/1, f. 27 (1343)

C: Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, cod. 69, f. 297 (fine del XV secolo)

D: Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, cod. 1251, f. 6 (1330)

Le immagini sono riprodotte in grandezza naturale.

sottili nel codice 1251, foglio 6, della *Stiftsbibliothek* di Klosterneuburg (datato 1330; fig. 5 D) si può accomunare alla larghezza di 25 mm nel libro contabile Rb 7/1, f. 6 (datato 1321), conservato nell'archivio della medesima abbazia. Servirebbero comunque ulteriori analisi di carte più antiche, dove però le vergelle sono di norma molto poco visibili. Secondo una classificazione fatta da Ezio Ornato (Ornato, II, p. 347) sulla base della raccolta di Piccard, nelle forme degli anni 1360 compaiono esclusivamente vergelle "spesse". La percentuale di carte con vergelle "spesse", al confronto con quelle che mostrano dei fili di dimensioni "normali", diminuisce già nell'ultimo decennio del secolo fino a raggiungere

l'11,54%, per poi precipitare a 0,71% e risalire in seguito a 1,40%. Secondo Ornato (II, p. 74), la larghezza totale di 20 vergelle nelle carte formato *rezzute* diminuisce da 25/26 mm all'inizio del XV secolo fino a meno di 20 mm verso la fine del secolo stesso (fig. 5 C).

Bibliografia: Weiss, *Handbuch der Wasserzeichenkunde*; Gerardy, *Einige Besonderheiten von italienischen Papieren des 14. Jahrhunderts*; Hills, *Early Italian Papermaking*; Wolters, *Drahtherstellung im Mittelalter*; Ornato et al., *La carta occidentale nel tardo medioevo I*, Tomo II (Addenda 4).

F.L.

- Essere umano
- Cuore
- Mano
- Corona
- Sirena



Animale

- Quadrupede
- Testa di bue
- priva di lineamenti
- senza marchi aggiuntivi
- sormontata da un cuore
- sormontata da uno stemma araldico
- con stemma araldico all'interno
- sormontata da un fusto
- solo fusto
- sormontata da un serpente e da un segno araldico
- con occhi
- senza marchi aggiuntivi
- con occhi e narici
- senza marchi aggiuntivi
- sovrastante un cerchio
- con un cerchio al di sopra e uno al di sotto
- sormontata da una stella bidimensionale
- sormontata da un giglio
- con occhi e bocca
- con occhi, naso e altri lineamenti
- con occhi e anello al naso
- con faccia divisa fino agli occhi
- di profilo
- senza marchi aggiuntivi
- sormontata da un fore
- sormontata da una stella o un sole



A



Piante

- Foglia/ Fiore/ Albero
- Giglio
- Frutto



Elementi naturali

- Corpi celesti
- Timonzo



Strumenti/ opere umane

- Attrezzi
- Croce
- Campana
- Ostensorio
- Bastone
- Torre
- Ancora
- Armi
- Bilancia
- Chiavi



Insegne

- Stemma araldico
- Marchi



Lettere dell'alfabeto

- Lettere
- Lettera „P“

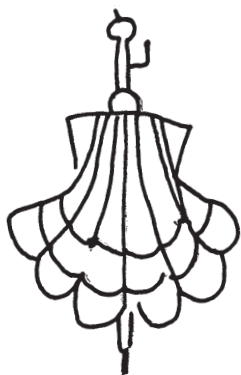


fig. 1: Il mondo nella filigrana

Forme geometriche

- Cerchio





III Il mondo nella filigrana

Le filigrane presenti nella carta medievale possono essere considerate come dei simboli o degli "scorci" sul mondo medievale e sulla percezione che avevano di esso i contemporanei. In primo luogo, si tratta di un'invenzione europea: nessuna carta araba o cinese antica presenta filigrane. Questo si spiega col fatto che solo in Europa si lavorò con forme rigide, sulle quali potevano essere attaccate le filigrane metalliche. Con la loro apparizione durante il Medioevo europeo, le filigrane compaiono quindi decisamente tardi sulla scena della storia della carta.

Accanto ai testi antichi che documentano l'uso di filigrane a partire dalla metà del XIV secolo, come il già citato trattato di Bartolo da Sassoferrato, esistono inoltre delle fonti che riferiscono della contraffazione di filigrane. Per esempio, già nell'anno 1398 Louis de Tignonville (*Bailli* di Troyes) proibisce la copiatura dei segni da parte di proprietari di mulini diversi da quello d'origine, come anche l'uso di filigrane inizialmente usate per carte di buona qualità per delle carte meno pregiate. Anche gli statuti bolognesi, di poco anteriori, prescrivono ai cartai di utilizzare soggetti diversi per distinguere, nella loro produzione, la carta di buona qualità da quella di qualità mediocre. Si è dunque portati a porsi delle domande sulle filigrane medievali e la loro funzione; per esempio: quali sono i soggetti rappresentati? Qual è il loro significato?

Naturalmente, non si può proporre qui un panorama completo di tutti i tipi di filigrane attestati nella produzione del Medioevo. Invece, si può presentare una scelta di filigrane esemplari, per rendere almeno l'idea della loro varietà e della loro tipologia. La più antica filigrana di cui si abbia conoscenza è in uso a Cremona a partire dal 1271. Rappresenta la lettera "F". In precedenza il Briquet (1907) aveva considerato come la filigrana più antica una croce greca (n° 5410) del 1282, usata a Bologna. Che si tratti di una lettera o di una croce, fatto sta che all'inizio della storia della filigrana si trova sicuramente un segno in uso nell'Italia settentrionale (Banasch). In ordine cronologico, dopo il 1293 compare a Cividale, il cui mulino è considerato come il più antico del Friuli, un'altra filigrana: la spirale a forma di 6 o di 9. Anche dei nomi di persona compaiono sotto forma di filigrana, come nelle carte del notaio Tommaso Cattaro a Piacenza. Si tratta in questo caso del mastro cartai Puzoli di Fabriano. Il nome "Saluzzo" si riscontra a partire dal 1305 (Weiss). La funzione di queste filigrane che "nominative" è chiara: sono un segno di proprietà, indicano inequivocabilmente l'origine della carta. Fino al 1312 circa, i nomi di cartai restano un tipo di filigrana ricorrente; successivamente quest'uso passa di moda e comincia ad aprirsi il mondo delle immagini e dei simboli medievali.

Certo, singole lettere e digrammi si ritrovano in epoca più tarda: per esempio, in Germania si trova la "E" che sta per Esslingen, la "F" per Francoforte, la "M" per la Vergine Maria (Tschudin 1996), eccetera. I monogrammi possono rinviare sia ai nomi dei cartai, sia a città o istituzioni. Anche delle abbreviazioni utilizzate abitualmente nei documenti, come "IHS" (Jesus), si ritrovano nel mondo della filigrana. La filigrana "corona" è attestata a partire da poco dopo il 1310. È un motivo particolarmente frequente. Secondo Briquet, sarà utilizzata dai cartai veneziani fino al XVIII secolo.

Una filigrana particolarmente ricorrente è la "testa di bue", rappresentata con decorazioni diverse e in tutte le sue sfaccettature. Già nel 1320 viene utilizzata in Italia, da dove poi si è diffusa in Francia e Germania. Dopo un uso molto intenso, scomparve completamente 300 anni più tardi, agli inizi del XVII secolo. Nello stemma della città di Ravensburg, che compare per la prima volta sotto forma di filigrana nel 1395, si trovano riuniti la testa di bue e la fortezza. Jaffé rimanda a questo proposito all'evangelista Luca, il cui simbolo è per l'appunto il bue. È inoltre considerato il patrono dei pittori, uno dei mestieri più vicini a quello dei cartai. Anche il leone alato – l'animale associato all'evangelista Marco – è rappresentato nel mondo delle filigrane. Venne utilizzato soprattutto a Venezia, dove è presente anche nello stemma della città. Uno dei primi mulini di Colle Val d'Elsa in Toscana utilizza una filigrana raffigurante una testa, rinvenibile a partire dal 1349.

La filigrana raffigurante un serpente merita particolare attenzione. Il serpente compare anche negli stemmi araldici, principalmente in quello della dinastia milanese dei Visconti. Questa filigrana fu poi utilizzata soprattutto dai cartai svevi, che riuscirono a creare una carta particolarmente fine e di buona qualità, in cui il motivo del serpente era quasi come "sigillo di garanzia" (Jaffé).

Un altro motivo ricorrente è il "trimonzio". Il suo uso è attestato a Lucca e Padova fra il 1360 e il 1513, ma la sua origine resta poco chiara (Schweizer). Più tardi, al monte centrale è stata spesso aggiunta una croce dal contorno doppio. Secondo Piccard, i primi marchi che portano questo motivo si riscontrano a partire dal 1444. La croce e il bastone sono un tipo di filigrana che rinvia al repertorio di simboli del Medioevo cristiano. Possiamo citare, a questo proposito, il bastone vescovile, il bastone del Buon Pastore e il bastone con la croce, attribuito di molti santi. Il bastone da messaggero di Mercurio è simbolo dei commercianti, mentre quello di Esculapio rappresenta ancor oggi i medici. A questi si aggiunge poi il bastone vescovile di Basilea, che rappresenta lo stemma della

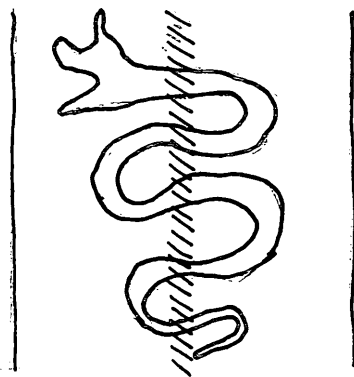


fig. 2: Filigrana raffigurante il serpente dei Visconti (Piccard-Online, n° 043243)

diocesi e della città, il quale fu utilizzato dai cartai locali come soggetto di filigrane a partire dal XVI secolo.

Da ultimo, meritano un cenno anche le filigrane a carattere araldico. L'uso di filigrane raffiguranti degli stemmi è legato alla nascita degli stati territoriali nel tardo Medioevo e alla creazione di cartiere sovvenzionate dalle autorità feudali o cittadine. Piuttosto frequenti sono, a questo riguardo, le attestazioni dei tre gigli dei Borboni, ma ritroviamo anche lo stemma di città come Ratisbona, Esslingen, Amsterdam. Anche gli stemmi di famiglie nobili vengono utilizzati come filigrane; poiché si tratta di "stemmi parlanti", il loro significato è evidente.

Per riassumere i vari significati dei soggetti delle filigrane, si deve considerare, secondo Piccard, il loro carattere inizialmente anonimo. Se si eccettuano i primi esempi di filigrana che corrispondono al nome del cartai, all'inizio le filigrane non avevano ancora come funzione primaria quella di indicare una provenienza. Solo con il moltiplicarsi dei mulini i fabbricanti percepirono la necessità di creare dei motivi personali per certificare i loro prodotti. In questo modo queste filigrane divennero marchi di qualità, e successivamente marchi commerciali propri del mulino.

Se si prova a sintetizzare in maniera schematica il mondo delle filigrane medievali di cui si è appena parlato, si individua subito una categorizzazione biologico/mitologica: le categorie fondamentali sono essere umano-animale-pianta, a cui si aggiungono le creature mitologiche. Compaiono inoltre delle filigrane raffiguranti altri elementi naturali, o strumenti e utensili che possono essere ricondotti all'essere umano, come anche gli stemmi araldici e i simboli geometrici. Le filigrane raccolte da Gerhard Piccard (poco meno di 100.000) offrono un ampio schema classificatorio che comprende tutto il mondo medievale, andando dall'organismo monocellulare all'essere umano con i suoi strumenti, dall'insieme foglia-fiore-albero alle creature mitologiche come l'unicorno e la sirena, comprendendo anche il mondo astratto dei simboli geometrici (fig. 1). Le filigrane conservano sempre un legame con il loro fabbricante, ma il nesso fra il cartai e il soggetto può emergere in maniera più o meno chiara.

Come esempio fortemente simbolico si può citare in questa sede la conchiglia "pellegrina"; durante il Medioevo, essa simboleggiava l'importante pellegrinaggio a Santiago de Compostela e ben presto cominciò a rappresentare "il pellegrino" in generale. Del resto, lo stesso san Giacomo porta la

conchiglia, insieme al bastone e alla bisaccia da pellegrino, come suo tipico attributo iconografico a partire dal XII secolo. La riunione in uno stesso soggetto della conchiglia di san Giacomo e del bastone da pellegrino rinvia direttamente al pellegrinaggio a Santiago o alla devozione a san Giacomo. Ciò consente di osservare che talvolta, il soggetto della filigrana è legato non solo al nome del cartai, ma anche all'utilizzatore o proprietario della carta. È questo, probabilmente, il caso del conte Adolfo di Nassau, che utilizzava una carta contrassegnata dalla pellegrina nel 1479 (fig. p. 23, su *Piccard-Online* n° 160170). Nella sua famiglia la devozione a san Giacomo era così forte e consueta da poter influenzare anche la scelta della carta su cui scrivere.

Bibliografia: Bannasch, *Wasserzeichen als Datierungshilfen*; Jaffé, *Zur Geschichte des Papiers*; Maier, *Spuren des Jakobuskultes im Speyerer Raum*; Piccard, *Die Datierung des Missale speciale*; Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*; Schweizer, *Frühes Papier*; Tschudin, *Der Ursprung der Haus- und Handelsmarken*; Tschudin, *Grundzüge der Papiergeschichte*; Weiss, *Zeittafel zur Papiergeschichte*.

C.K. / P.R.

III 1 La genealogia di Mömpelgard

1474

Fascicolo di pergamena, 8 carte

Stoccarda, *Hauptstaatsarchiv A 266 U 1*

Aperto a p. 10

Il manoscritto *Wie Mümpelgard an die herrschaft Wirtemberg khommen ist* (Come Mümpelgard è diventato alla signoria di Wirtemberg) proviene probabilmente dalla biblioteca del conte Eberhard im Bart, nipote di Henriette von Mömpelgard e pronipote di Antonia Visconti.

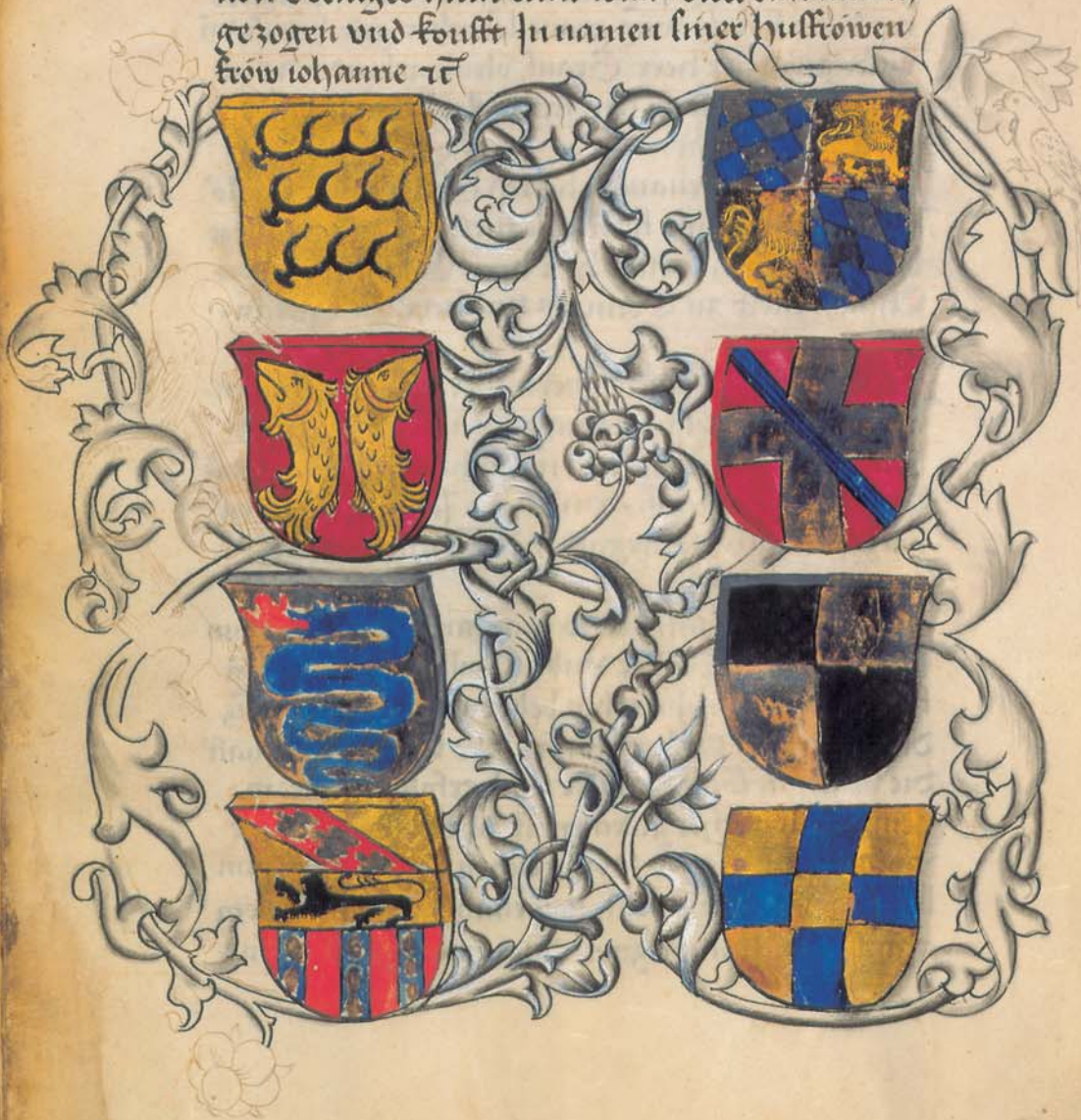
Esso descrive la genealogia e i legami di parentela dei conti di Mömpelgard fino al matrimonio di Eberhard IV e di Henriette nel 1407. Quest'opera riveste una particolare importanza a causa delle pregiate illustrazioni a colori, fra le quali c'è una pagina dove sono raffigurate le antenate di Eberhard im Bart. Lo stemma di Antonia Visconti si trova sulla colonna sinistra sopra a quello di Maria di Châtillon. Sul lato opposto si trovano gli stemmi delle altre due bisnonne, Katharina von Genf e Elisabeth von Zollern-Nürnberg; al di sopra vi sono poi quelli delle nonne, Henriette von Mömpelgard (a sinistra) e Matilde di Savoia (a destra). Seguono poi in alto gli stemmi dei genitori di Eberhard im Bart, il conte Ludwig von Würtemberg e Mechthild von der Pfalz.

Lo stemma dei Visconti presenta un serpente (biscione) rivolto verso destra, blu su sfondo argento, "che sta divorando a metà un saraceno" come dice la descrizione araldica. Analoghe rappresentazioni dello stemma dei Visconti si trovano anche sotto forma di filigrana in numerose carte del XV secolo nell'Italia settentrionale. L'uomo o "saraceno" che fuoriesce per metà dalla bocca del serpente è naturalmente difficile da riconoscere senza un'approfondita conoscenza araldica dello stemma dei Visconti e, per esempio, non fu riconosciuto neanche da Gerhard Piccard quando fece il calco di questa filigrana (cfr. fig. 2).

Bibliografia: Rückert, *Antonia Visconti*.

P.R.

Zu Nuwenburg habent Iren tail ueerfouft dem her
 ren uo laffoy. aber darnach der uorgenant fuelt
 non Doringes haut dem fouff wider vmb an lich
 gezogen vnd foufft In namen siner hulkrowen
 fröw iohanne r̄



III 2 Un certificato d'indulgenza miniato per il monastero di Hirsau

Avignone, 12 gennaio 1347
 Pergamena, 52,5 x 73,5 cm; originariamente portava
 12 sigilli, con "attached" del 21 giugno 1347
 Stoccarda, Hauptstaatsarchiv H 52 U 14

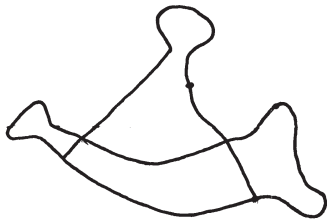
Dodici vescovi e arcivescovi scrissero questa lettera d'indulgenza ad Avignone per il monastero di Hirsau, nella Selva Nera. Il vescovo di Spira, la cui diocesi comprende anche Hirsau, ampliò l'indulgenza con il suo "attached" alcuni mesi più tardi. Il documento è di particolare importanza per le notevoli illustrazioni che incorniciano il testo: sulla parte più in alto del foglio sono dipinti i busti dei più importanti santi di Hirsau: sant'Aurelio, san Pietro e san Paolo. All'interno della "U" ini-

ziale ci sono la Vergine Maria e il Bambino; ai suoi piedi è inginocchiato un monaco con un cartiglio. Incorniciano il testo san Michele, in alto a destra; sotto di lui santa Caterina e in basso a sinistra san Giacomo. Tutti i santi sono raffigurati con i loro attributi tipici: le chiavi, la spada, il drago, il bastone da pellegrino e il cappello con la conchiglia permettono di identificarli chiaramente. Tutti questi attributi di santi si incontrano anche nel mondo delle filigrane e rappresentano anche lì un "programma iconografico" orientato all'universo dei santi cristiani in funzione delle preferenze individuali o istituzionali.

Bibliografia: Rückert, *Die Verehrung des hl. Jakobus im Umfeld des Klosters Hirsau*.

P.R.





IV Le filigrane e lo studio dei manoscritti, disegni e stampa

L'interesse scientifico nei riguardi delle filigrane, la loro raccolta, il loro riordino e il loro studio sistematico cominciarono già agli inizi del XIX secolo e le pietre miliari della disciplina sono rappresentate dai grandi lavori di Briquet e Piccard. La possibilità di acquisire nuove conoscenze storiche grazie alle filigrane è legata in primo luogo alle problematiche della storia della carta, ma soprattutto ai testi e alle immagini presenti sulla carta stessa.

L'utilizzo di un certo tipo di filigrana permette non solo di ampliare le conoscenze sulla produzione della carta in un dato luogo, ma è anche un testimone della sua diffusione: ciò permette allora di ritracciare gli itinerari del commercio della carta e le problematiche ad esso legate. Grazie alle filigrane, M. Zaar-Görgens ha potuto così ricostruire la diffusione della carta prodotta in Lorena-Alta Renania fra il 1385 e il 1600 e dimostrare non solo il suo notevole livello, ma anche, più in generale, il progressivo sviluppo del commercio della carta nel sud-ovest della Germania e le sue variazioni congiunturali (fig. 1).

Le filigrane hanno una particolare importanza metodologica nello studio dei manoscritti, cioè nell'analisi del supporto cartaceo, della scrittura e dei testi. Infatti, grazie all'analisi delle filigrane, si possono datare con un margine d'errore di pochi anni le carte non datate presenti in un documento, manoscritto, libro a stampa o disegno. In questo caso, lo studio delle filigrane ha una particolare importanza come disciplina storica ausiliaria (Piccard), che permette delle datazioni molto più precise rispetto, ad esempio, alle analisi paleografiche; a condizione, tuttavia, di poter disporre di una filigrana identica ma datata, che permetta di collocare nel tempo la produzione di quel tipo di carta.

Le possibilità tecniche di riproduzione o di trasferimento delle filigrane dai loro supporti originali si sono sviluppate a partire dai calchi e dai "frottis" fino alle possibilità attuali delle riproduzioni radiografiche, grazie alla quale ne è notevolmente aumentata la precisione. Attualmente l'analisi delle filigrane è ormai integrata allo studio dei manoscritti e si sta sempre più sviluppando grazie alle raccolte in costante aumento e alla creazione di interconnessioni per mezzo di Internet.

Bibliografia: Zaar-Görgens, *Champagne – Baar – Lothringen*; Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*.

Sistemi di riproduzione delle filigrane

Fino alla metà del ventesimo secolo, per costituire i repertori, le filigrane vennero ricalcate. Fu così possibile accumulare un vasto patrimonio di esemplari in modo veloce ed economico. Ma, oltre ai già elencati aspetti negativi del ricalco da un foglio antico, questo sistema di riproduzione non permette di registrare la struttura generale della carta in un oggetto. Esiste perciò un'ampia serie di sistemi alternativi a questo, che servono a riprodurre le filigrane, e che sono tutti stati pubblicati. In questa sede si accennerà solo ai più importanti e adottati dagli istituti aderenti al progetto Bernstein. Poiché quasi tutti i repertori di filigrane fino alla metà del ventesimo secolo riproducevano le filigrane in ricalco, è stato possibile in passato radunare grandi quantità di esemplari in modo economico e veloce. Oltre che presentare i già elencati aspetti negativi, il ricalco da fogli originali non permette però di registrare la struttura generale dell'oggetto. Esistono invece numerosi altri procedimenti validi per la riproduzione delle filigrane che sono tutti pubblicati. In questa sede saranno dunque discussi solo quelli più importanti ed adottati dal progetto *Bernstein*.

"Frottis"

Il "frottis" di una filigrana si fa con un lapis ed una carta sottile. Sotto il foglio di carta si pone, come base uniforme, una lastra di perspex. Strofinando con il lapis la carta sottile, appare una copia della filigrana. Le parti in -4, in -8, ecc. della stessa filigrana dovrebbero essere riprodotte con questo metodo da diversi fogli. Il risultato è un'immagine accettabile.

Accanto al "frottis", da ormai più di vent'anni si sono affermati tre differenti metodi di riprodurre le filigrane e la struttura della carta per radiografia. Essi sono la betagrafia, la radiografia elettronica e la radiografia a bassa intensità. L'uso di essi nei singoli casi dipende dal tipo del supporto che reca la filigrana e dalle condizioni della ripresa (fig. 2 a, b, c).

Betagrafia

La betagrafia (fig. 3) può fornire immagini di eccellente qualità nel caso delle filigrane, soprattutto se c'è di un buon rapporto di contrasto e la pellicola è completamente e regolarmente esposta.

Il tempo di esposizione per una singola ripresa varia tra le 2,5 e le 8 ore per tavola, secondo l'intensità d'irraggiamento della sorgente di raggi C-14. La betagrafia fu sperimentata

P.R.

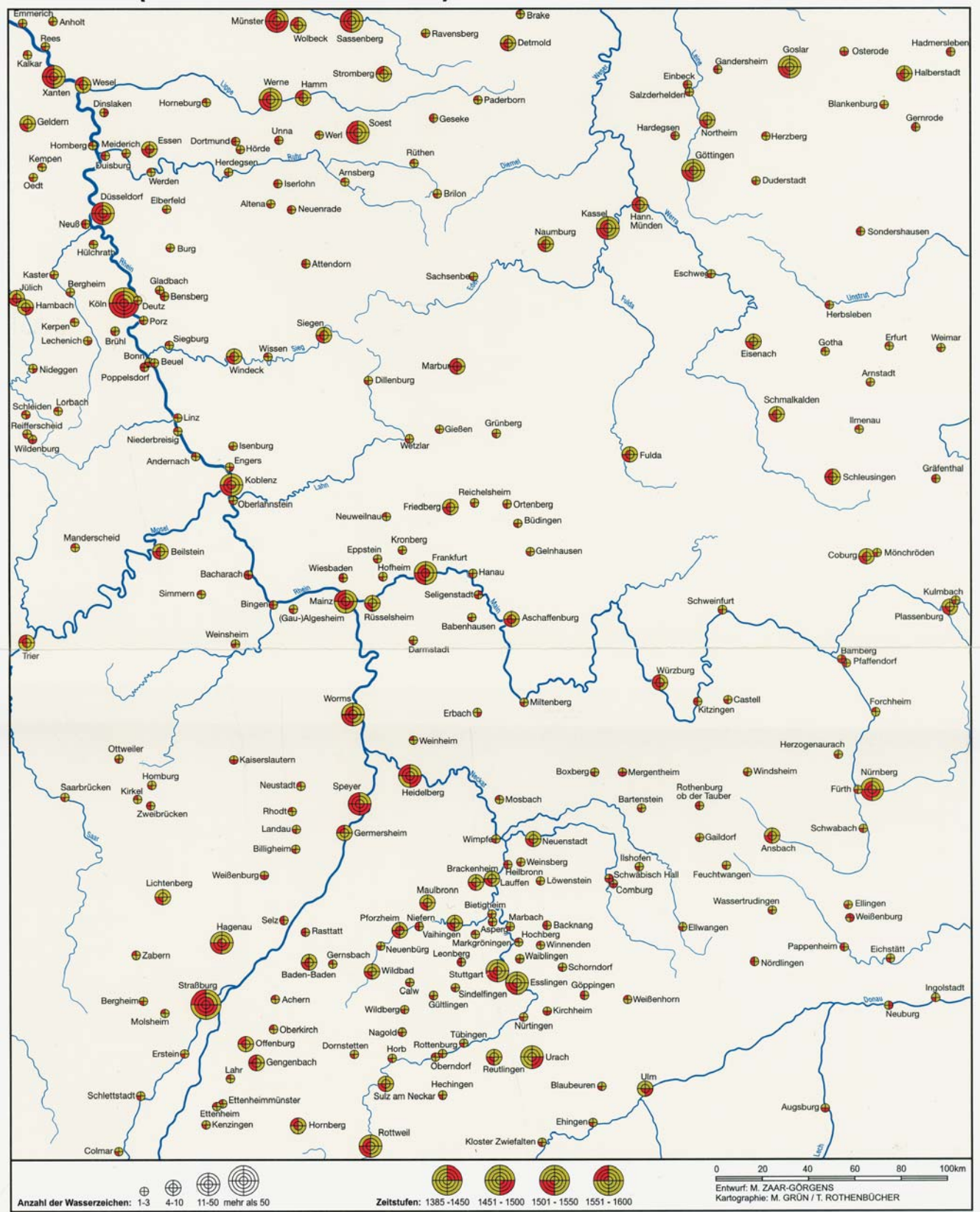
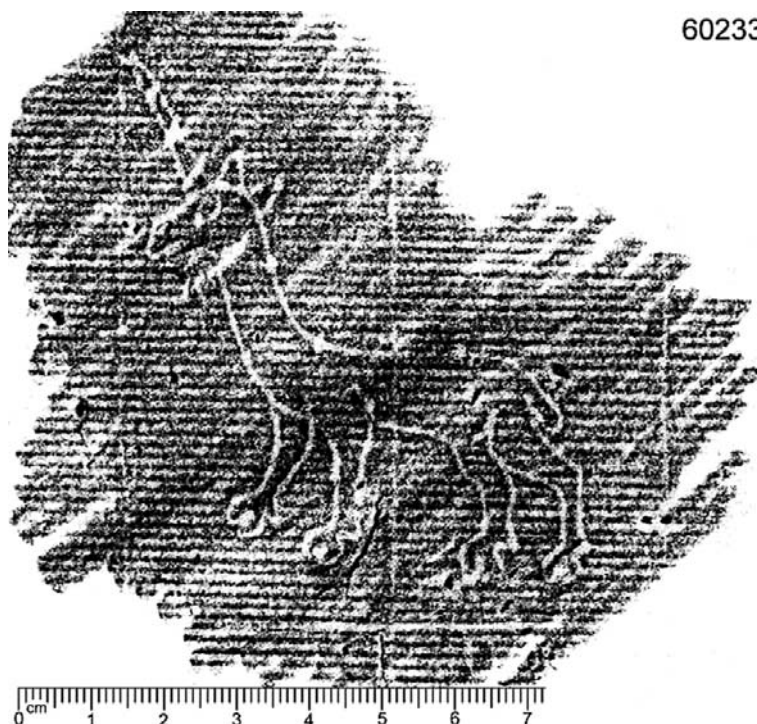


fig. 1: Cartiere della Lorena e Alta Renania (Zaar-Görgens)



fig. 2 a, b, c : Il „frottis“



negli Stati Uniti già a partire dagli anni Quaranta (Kaiser), ma le prime riprese di questo tipo su filigrane furono pubblicate da D. P. Erastov nel 1960. Nel luglio del 1966 il British Museum a Londra intraprese questo tipo di analisi con identici mezzi. Dal gennaio 1967 fu sviluppato a Copenaghen un altro sistema modificato (Nordstrand).

Radiografia elettronica

Le migliori immagini di filigrane si ottengono con la radiografia elettronica. Il risultato è un'immagine assai chiara e definita. In questo procedimento, un fascio di raggi x irradia una pellicola di piombo, producendo elettroni (fig. 4). Essi passano attraverso la carta e sono assorbiti in modo diverso secondo la sua densità e struttura. Il diverso assorbimento è registrato su una pellicola posta sotto la carta. È possibile eseguire più radiografie da un incunabolo allo stesso tempo. All'Aia con una sola esposizione si riprendono per lo più cinque o più incunaboli, usando fino a 6 pellicole alla volta. Perciò questo metodo è ottimale per registrare le filigrane contenute in libri.

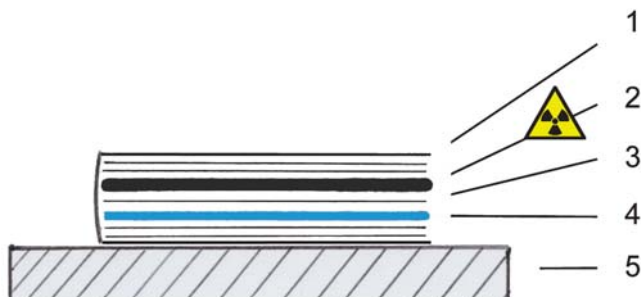


fig. 3: La betagrafia

Nella radiografia elettronica si lavora con una sorgente di raggi Röntgen a intensità variabile, compresa tra 200–250 kV, che richiede misure di difesa dai raggi assai rigorose. Diversamente che nella betagrafia, nella radiografia elettronica e in quella a bassa intensità i tempi di esposizione sono molto più brevi. La durata può variare, secondo la sensibilità della pellicola Röntgen usata, tra 1 e 2 minuti.

Radiografia a bassa intensità

Nelle applicazioni in campo storico-artistico, ovvero la riproduzione di filigrane nel supporto di opere grafiche o di disegni

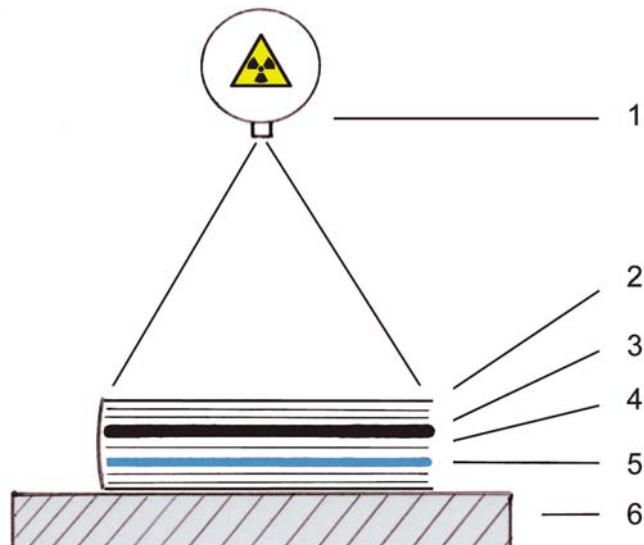


fig. 4: La radiografia elettronica

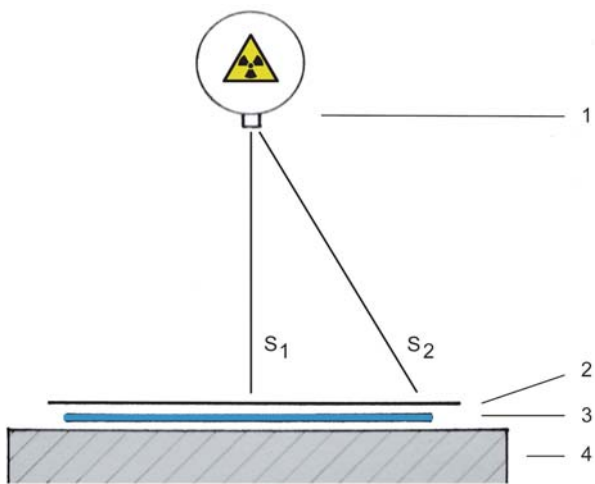


fig. 5: La radiografia a bassa intensità

gni, la radiografia a bassa intensità si deve sicuramente considerare uno dei metodi più appropriati. Gli apparecchi per questo scopo si possono trasportare senza grandi difficoltà e possono essere installati direttamente nei singoli musei o collezioni; le precauzioni per proteggersi dai raggi sono poche, poiché si lavora con un valore di irraggiamento tra i 7 e i 10 kV, e i tempi brevi di esposizione della pellicola rendono possibile un lavoro continuato. La pellicola destinata ad essere esposta viene collocata direttamente sotto la carta che contiene la filigrana da riprodurre (fig. 5).

A paragone con le radiografie a raggi beta e elettronica, le riprese a raggi di bassa intensità potrebbero a volte presentare nella pellicola irregolarità nell'intensità dell'esposizione. La ragione di questo è da cercarsi nell'aria tra l'oggetto e la sor-

gente dei raggi, che frena il flusso della radiazione. Poiché il percorso compiuto dal raggio tra s_2 fino a s_1 in formati A4 è talora più lungo del 22%, l'intensità dell'esposizione della pellicola si abbatte ai margini, in parte diminuisce sensibilmente. Da alcuni anni sono venuti perciò in uso apparecchi radiografici a bassa intensità appositamente modificati. Ad esempio, l'aria che disturba viene sostituita da un cilindro pieno di elio, con cui, a causa della diversa densità, e dunque della diversa resistenza all'irraggiamento, la differenza s_2-s_1 diviene trascurabile.

Procedimento per sottrazione d'immagine

Il procedimento per sottrazione d'immagine nell'estrarre le filigrane fu introdotto alla fine degli anni '90 del secolo scorso. In questa tecnica alla ripresa dell'oggetto illuminato viene sottratta l'immagine in trasparenza dell'oggetto che reca la filigrana, la quale mostra così la propria forma grazie ad una sottrazione (fig. 6 a, b). Rimangono visibili esclusivamente la struttura della carta in trasparenza ed eventuali forme presenti nel verso dell'oggetto (fig. 6 c).

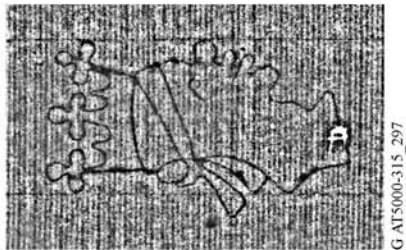
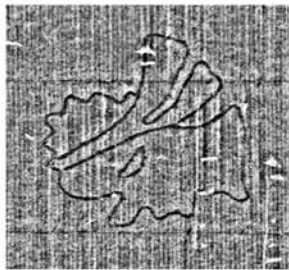
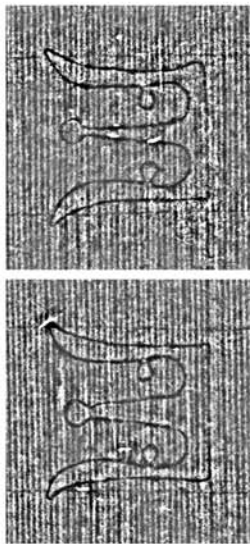
Il metodo 'per sottrazione d'immagine', noto anche come metodo 'Backlight', pare molto interessante in quanto è eccellente per mettere in evidenza la filigrana in oggetti composti da un solo foglio (disegni o stampe) e, al contrario della maggior parte degli altri sistemi, è assai comodo e leggero da trasportare. Inoltre è un metodo veloce, privo di apparecchi ingombranti e può essere usato da chiunque. Esso certamente rappresenta la grande possibilità per il futuro in questo campo.

Bibliografia: Kaiser, *Neue Erkenntnisse*, p. 203; Nordstrand, *Beta-Radiographie*, p. 25 sgg.

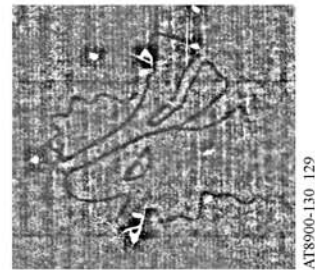
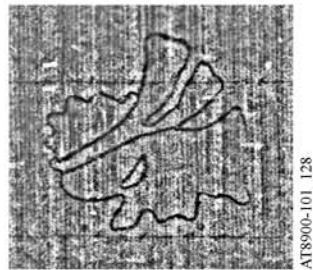
M.v.D. / G.D



fig. 6 a-c



Identische Wasserzeichen/Varianten in Handschriften des Schottenklosters, Wien



Conventi diversi – carte identiche

Nel tardo Medioevo, i centri della scrittura erano le università, i conventi e poi, sempre di più con l'andare del tempo, anche le amministrazioni di città e signorie. Lo scambio tra le diverse istituzioni era intenso: per esempio, i "laureati" trovavano lavoro nell'ambito dell'amministrazione. Chiaramente, i legami fra conventi e università erano molto forti, soprattutto se le due istituzioni si trovavano l'una in prossimità dell'altra, come per esempio l'Università di Vienna e l'abbazia di Klosterneuburg, che si trova solo a qualche chilometro di distanza dalla città, o la stessa Università e lo *Schottenkloster* che si trova all'interno delle mura cittadine. Numerosi studenti giungevano all'Università dai conventi e vi ritornavano dopo la fine degli studi; alcuni di loro insegnarono più tardi presso l'*Alma Mater Rudolphina*. I manoscritti redatti e utilizzati a fini di studio o d'insegnamento venivano scambiati fra le istituzioni attraverso l'attività di studenti e professori, come anche i libri liturgici.

Partendo dall'idea che nell'ambiente appena descritto venisse usata della carta proveniente dai medesimi commercianti, si è cominciato, nel quadro del progetto *Wasserzeichen des Mittelalters* di Vienna, a riprodurre non solo le filigrane dei manoscritti di Klosterneuburg, ma anche quelle dei manoscritti dello *Schottenkloster*. Infatti, quanto più numerose sono le filigrane identiche provenienti dai manoscritti datati disponibili, tanto più affidabile diventa la datazione che viene fatta in base ad esse. Come ci si attendeva, si è potuta dimostrare l'esistenza di filigrane identiche e quindi l'uso delle stesse carte all'interno dei patrimoni dei due conventi, e di conseguenza grazie ai codici datati di un convento si possono fare delle ipotesi di datazione per quelli dell'altro.

Si può citare, a questo proposito, il codice 315 di Klosterneuburg, che contiene il testo di una lezione tenuta da Konrad Ülin von Rottenburg sui libri III e IV delle Sentenze. Konrad Ülin von Rottenburg studiò teologia all'università di Vienna alla fine del XIV secolo, successivamente vi insegnò e rivestì più volte il ruolo di decano della "Facoltà di Lettere". Nel 1413 divenne canonico della cattedrale di Santo Stefano, dove fu sepolto quando morì nel 1416. Non esiste ancora un censimento sistematico di tutte le opere attribuitegli (principalmente sermoni e lezioni).

Lo studio delle filigrane potrebbe portare un significativo contributo al riordino cronologico delle sue opere. Un confronto delle filigrane del codice 315 con quelle di altri manoscritti della *Stiftsbibliothek* e con dei marchi della raccolta *Piccard-Online* ha già permesso di datare il manoscritto intorno agli anni "1415/1420".

Inoltre, delle sei coppie di filigrane del codice 315 di Klosterneuburg, tre coppie sono riscontrabili in manoscritti datati del *Schottenkloster* (fig. 7):

cod. 101	Nuovo Testamento	datato 1416
cod. 130	Konrad de Brundelsheim: <i>Sermones de sanctis</i>	datato 1418
cod. 329, parte 1 (fogli 1–132)	Sermoni, testi di teologia e morale	datato 1417

La coppia di filigrane "corona" (A+B) presente sul codice 315 si rinviene anche nel codice 329, parte I, del *Schottenkloster*, dove è presente su 11 fogli su 66, quindi su un numero significativo di pagine. Per due codici conservati al *Schottenkloster*

(C+D) fu utilizzata della carta con la filigrana "testa di moro": nel codice 101 compare su 114 fogli su 156, mentre nel codice 130 è presente su 8 fogli su 143. Su sei fogli dello stesso manoscritto compare la filigrana "testa di moro con corona" (G+H). Le date presenti sui manoscritti citati, provenienti dal *Schottenkloster*, confermano la datazione ipotizzata per il codice 315 di Klosterneuburg, cioè 1415/1420.

Bibliografia: Hohmann, *Konrad Ülin von Rottenburg*; Knapp, *Die Literatur des Spätmittelalters*, p. 180.

M.S.

Le proprietà merceologiche della carta

Come tutti i manufatti fabbricati e commercializzati in ogni epoca e luogo, anche la carta era un prodotto che presentava proprietà merceologiche differenti a seconda dei bisogni. Anche se sono attestati diversi tipi d'uso della carta – ad esempio come surrogato dei vetri nelle finestre – il criterio più macroscopico differenziava, così come oggi, la carta da scrivere dalla carta da imballaggio. Contrariamente a quanto taluni hanno supposto, quest'ultima non costituiva la maggioranza della carta prodotta, ma circa il 20–25%. Ciò che distingueva i due grandi tipi di carta non era soltanto il colore, in quanto la carta da imballaggio era fatta con stracci più o meno "bruni" mentre quella da scrivere era fatta con stracci bianchi, ma anche il grado di lavorazione: la polpa che serviva alla fabbricazione della carta da scrivere era infatti più raffinata e, per ottenerla, bisognava disporre nei mulini di magli speciali, capaci di ridurre al minimo le dimensioni delle fibre. Per questa ragione, non tutte le cartiere erano abilitate a produrre i due tipi di carta: così, a Colle Val d'Elsa nel XVI secolo, le cartiere si dividevano in "bianche" e "nere", le quali producevano solo carta da imballaggio e non avevano il diritto di lavorare stracci bianchi. Tuttavia, anche all'interno della categoria "da scrivere", il manufatto comportava diverse sfumature di qualità: oltre alla "carta fine", si trova spesso citata la carta "fioretto" (termine la cui etimologia è incerta) o, scendendo ancora nella scala della qualità, il "fiorettono". In mancanza di riscontri "archeologici", ignoriamo, purtroppo, quali fossero le differenze che intercorrevano fra le diverse qualità, e saremmo oggi, in loro presenza, del tutto incapaci di identificare i fogli corrispondenti.

Il prezzo della carta variava in funzione della qualità e, ovviamente, le tentazioni di frode erano frequenti e numerose. Per questa ragione, numerosi regolamenti, emananti dalle autorità cittadine dei luoghi di produzione e/o di consumo, testimoniano, fin dagli inizi, la preoccupazione di tutelare per quanto possibile l'interesse dei consumatori. Di questi regolamenti ci rimane un unico esempio risalente all'epoca medievale: quello che fu emesso a Bologna nel 1389. Bologna era un grande centro di produzione di carta di ottima qualità; sede di una rinomata Università, costituiva anche un mercato di notevole entità. Si trattava, inoltre, della "capitale mondiale" del diritto. Tali circostanze spiegano certamente l'esistenza di una normativa estremamente precisa e costringente.

La normativa bolognese, oltre a precisare le dimensioni minime dei formati in uso (come spesso accade, tramite un campione di cui si può vedere una copia nel Museo dell'ICPL), distingue tre tipi di carta: la carta fine, il fioretto e la carta straccia [da imballaggio], di cui viene fissato un prezzo di calmiera. Per differenziarli, viene citato un unico criterio: la fili-

grana. La normativa prescrive infatti che, all'interno di una medesima cartiera, venga usata una filigrana differente per contraddistinguere la carta fine, mentre lo stesso marchio può invece essere usato per la carta "fioretto" e la carta straccia. Tale prescrizione implica, di conseguenza, che la filigrana non era soltanto un marchio di proprietà e un'attestazione di origine, ma anche una garanzia di qualità. È Bologna non costituiva di certo un caso isolato, in quanto in un grande centro di produzione qual era Troyes – e quasi esattamente nello stesso momento (1399) – un'ordinanza rammentava opportunamente il divieto di contrassegnare la carta di mediocre qualità con la filigrana che doveva servire, invece, per la qualità migliore. Il problema per lo storico della carta consiste nel fatto che non si sa se e in che modo le caratteristiche dei due marchi suggerissero di per sé una gerarchia di qualità tale da consentire al consumatore di fare immediatamente la differenza.

In realtà, l'unico criterio universale di cui si disponeva per valutare obiettivamente una delle proprietà merceologiche basilari della carta ed evitare un certo tipo di frode era il peso per risma (la quale, come oggi, era composta di 500 fogli); il che equivaleva, poiché i formati erano standardizzati in tutta Europa, a definire la grammatura. Il peso è naturalmente menzionato nella normativa bolognese, ma non solo; esso è onnipresente nelle disposizioni contrattuali che sono pervenute fino a noi. Tuttavia, la grammatura è lungi dal rendere conto di tutte le proprietà merceologiche della carta, fra le quali vanno citati il grado di bianco, la presenza di grumi ed impurezze, la trasparenza e l'uniformità della collatura.

Malgrado l'assenza di criteri obiettivi e quantificabili di valutazione della qualità, la produzione e il commercio della carta prosperavano senza troppi litigi. Su quali basi? Secondo la prassi allora invalsa (e ancor oggi non del tutto scomparsa) in molti rami dell'attività industriale e artigianale – e in particolare nei contratti di copia di manoscritti – la procedura prevedeva l'esibizione preliminare di un campione al quale la merce consegnata avrebbe dovuto in ogni punto uniformarsi. In caso di difformità constatata dal cliente, le due parti si affidavano al giudizio imparziale di una "commissione arbitrale". Così, un contratto di compravendita redatto ad Ancona nel 1581 precisa: "... e che se saranno de qualità inferiore qualche balla di dette carte si di peso come di pasta, si debba fare il difalco che sarà giudicato da uomini periti ellecti dalle parte".

Oggi si dispone, naturalmente, di una strumentazione sofisticata, capace di analizzare con molta precisione tutti gli aspetti qualitativi di un foglio di carta. È raro però che le misure strumentali siano mirate a fini storici; sia perché la carta antica, contrariamente a quella moderna, non comporta particolari difficoltà di conservazione, sia anche perché i fogli di carta antica sono rilegati insieme ad altri per formare un libro e giacciono in biblioteche che ne tutelano accuratamente l'integrità.

Tuttavia, una decina di anni orsono è stato lanciato presso l'ICPL un'importante operazione di ricerca – il "Progetto carta" – che prevedeva il rilevamento di tutte le filigrane e la misura dello spessore e del grado di bianco in un *corpus* di una cinquantina di incunaboli stampati a Venezia, molti dei quali dal tipografo Boneto Locatello, assai spesso associato al grande imprenditore librario Ottaviano Scoto.

I risultati sul grado di bianco hanno messo in luce, malgrado l'azione del degrado nel corso dei secoli, l'eccellente qua-

lità della carta, che costituiva un argomento di vendita non trascurabile e contribuiva all'esportazione del libro veneziano in tutta Europa. Ma l'analisi ha evidenziato, all'interno di questo standard di alta qualità, anche variazioni minori, ma significative, in funzione delle circostanze: così, la carta era più bianca nelle edizioni che potrebbero essere giudicate "più ambiziose"; vale a dire, quelle ove lo spazio riservato a priori alla decorazione era più ampio e che, a giudicare dalla collocazione odierna degli esemplari sopravvissuti, erano più largamente esportate.

E.O.

Carta e filigrane nel libro a stampa: l'esempio di Venezia

È universalmente appurato che il libro a stampa, fin dagli inizi, è stato un gran divoratore di carta. Lo sviluppo della tipografia negli ultimi trent'anni del XV secolo ha perciò coinciso non solo con un rapido aumento del fabbisogno di materia prima, ma ne ha anche determinato una forte concentrazione nello spazio e nel tempo; nello spazio, perché pochi grandi centri svolgevano di fatto un ruolo egemonico nella produzione libraria; nel tempo, perché l'allestimento di un'edizione necessitava di disporre immediatamente di parecchie decine di risme, le quali venivano consumate con altrettanta rapidità. Siamo lontani dalla prassi delle cancellerie e, ancora di più, ovviamente, dalle modalità di consumo dei privati cittadini.

La qualità di "divoratore" di carta che caratterizza il libro a stampa appare nettamente allorché si procede ad un censimento sistematico di tutte le varianti di filigrana contenute in un volume. Si nota subito, infatti, che un solo esemplare di una sola edizione può contenere, in media, anche una cinquantina di varianti di più soggetti, mentre la norma, per un manoscritto omogeneo, è di qualche unità. La discrepanza è in parte dovuta a un fenomeno meccanico: mentre le carte di un manoscritto rappresentano al più una porzione di risma di uno stock di carta acquistato, le carte di un'edizione a stampa costituiscono una campionatura di parecchie decine di risme.

Ciò non è sufficiente, tuttavia, a rendere interamente conto del fenomeno: nulla vieta infatti, in teoria, di supporre che un tipografo potesse disporre di uno stock di carta omogenea, acquistato presso un unico cartaiolo. Ora, negli incunaboli analizzati nell'ambito del "Progetto carta", questa eventualità si presenta una volta sola: l'edizione di *Etymologicum Magnum Graecum*, pubblicata in greco nel 1499 a Venezia da Zacharias Callierges, certamente indirizzata a un pubblico dotto e facoltoso e per questo stampata su carta di eccellente qualità. In tutti gli altri casi, il miscuglio di carte diverse è la regola, e il grado di mescolanza aumenta man mano che si va avanti nel tempo. Per di più, qualora si analizzano più esemplari della stessa edizione, succede che nuove varianti vengono continuamente alla luce. Ciò significa che, già all'interno delle risme commercializzate dai grossisti, il grado di mescolanza era già notevole.

Il fatto che carte di diversa provenienza venissero associate in un unico stock è in primo luogo una conseguenza diretta della "voracità" dei tipografi: una sola cartiera, infatti, non avrebbe potuto soddisfare in poco tempo il fabbisogno simultaneo di più officine in piena attività. Era quindi necessario che fra le cartiere e i consumatori si interponesse un "volano di sicurezza" costituito da grossisti che garantivano l'approvvigionamento del mercato attingendo a fonti diverse. Ma vi è

di più: è lecito supporre che in non pochi casi non si procedesse ad un assemblaggio di risme omogenee, bensì ad una vera e propria operazione di miscelatura. Lo scopo probabile era quello di perequare la qualità della carta smerciata, così come un fruttivendolo, al mercato, cerca di mescolare l'uva acerba all'uva matura.

Cheché ne sia, si osserva come lo sviluppo della stampa non potesse non esercitare un influsso pesante sulla struttura del commercio della carta. Analogamente, l'aumentare del fabbisogno non poteva non influire sulle caratteristiche del manufatto. Se si considera che la quantità di stracci che potevano essere riciclati nella fabbricazione della carta – necessariamente legata ai livelli demografici – non poteva comunque aumentare in maniera concomitante al sorgere di nuove e così imponenti esigenze, era giocoforza che il rendimento del processo di fabbricazione subisse miglioramenti decisivi: in altri termini, bisognava fabbricare più fogli di buona carta con la stessa quantità di materia prima. Si assiste perciò ad una diminuzione progressiva della grammatura: dalle 18 libbre per risma prescritte dalla normativa bolognese per il formato più comune, si passa, in poco più di un secolo, a 13–14 libbre. Le misure dello spessore – parametro certamente correlato al peso – effettuate nell'ambito del "Progetto carta" – mostrano effettivamente un rapido assottigliarsi della carta nel libro veneziano.

Tale processo si ripercuote sulle caratteristiche delle forme impiegate nella fabbricazione: una carta meno spessa, infatti, non sopporta vergelle troppo grosse, che ne comprometterebbero la resistenza. Si assiste, di conseguenza, ad un infiltrarsi della trama metallica, che provoca a sua volta, onde evitare il rilassamento dei fili sottili sotto il peso della polpa, un ravvicinamento dei filoni. L'analisi statistica fa apparire che il fenomeno coinvolge tutta la produzione europea, ma con modalità piuttosto diverse: abbastanza moderata a Venezia (verosimilmente non a caso), questa evoluzione appare assai più accentuata nel Nord Europa. Gli effetti del fenomeno si percepiscono anche sulle filigrane; non sulla scelta dei motivi, ma sulle dimensioni dell'oggetto: probabilmente in relazione al rischio che potrebbe presentare la pressione esercitata dal torchio su una superficie poco resistente, i tipografi non amano filigrane troppo grandi e "invadenti", collocate cioè fra filoni che delimitano uno spazio più largo del normale, oppure a cavallo su due filoni. Va rammentato, a questo riguardo, che l'impronta della filigrana è visibile in trasparenza proprio perché coincide con un assottigliamento del foglio.

Gli effetti delle preferenze dei tipografi si manifestano nettamente anche nella carta "veneziana". Oggi sappiamo che la carta consumata a Venezia proveniva, in realtà, da un gran numero di cartiere situate in prossimità del lago di Garda. L'area gardesana riforniva non solo la repubblica veneziana, ma esportava la sua produzione su una vastissima area, che copre la Germania meridionale, l'Austria, la Dalmazia e persino l'impero ottomano. Nell'ultimo trentennio del XV secolo, i soggetti più rappresentati negli incunaboli veneziani sono *in primis*, e di gran lunga, la bilancia; quindi la testa di bue, il cappello e l'ancora. Questi soggetti sono rappresentati in tutte le aree succitate, ma in proporzione diversa: la bilancia è maggioritaria in Italia; la testa di bue nella Germania meridionale, l'ancora in una parte dell'Austria e, soprattutto, in Dalmazia. Inoltre, all'interno di un medesimo soggetto, le caratteristiche della filigrana sono diverse a seconda che la carta è usata nelle cancellerie o nelle tipografie.

Questa diversità ben ordinata ripropone con insistenza la domanda: qual è l'universo che si nasconde dietro la scelta dei soggetti di filigrana? Già si è detto come la normativa medievale prescrivesse di usare due filigrane diverse per la carta fine e la carta da "fiochetto", ma non è impossibile che la scelta del soggetto connotasse la qualità in un ventaglio assai più ristretto. Il fenomeno è esplicitamente attestato nel XVI secolo a Zurigo – ove era prescritto che la filigrana della carta migliore doveva essere più grande – e implicitamente, nello stesso periodo, a Ratisbona. Ma sarà un caso se il cappello cardinalizio, che fa la sua apparizione a Venezia dopo il 1480, è associato ad una carta mediamente più bianca e meno grumosa, o se la filigrana che appare nella pregiata edizione di Callierges sia proprio il giglio? Ma la scelta della filigrana potrebbe nascondere altre indicazioni: è noto il caso della mezzaluna, la cui produzione, anch'essa gardesana, era specialmente orientata verso l'impero ottomano; nello stesso ordine d'idee, la predominanza dell'ancora in Dalmazia non potrebbe forse significare indirettamente che quella carta era destinata a viaggiare via mare? È non si può non pensare come la testa di bue, maggioritariamente orientata verso la Germania, sia proprio la filigrana più utilizzata dai cartai in area tedesca. Le valenze implicite nelle filigrane, di fatto, rimangono tutte da esplorare.

Non si può non accennare, infine, ad un fenomeno che trova origine proprio a Venezia e che solo in epoca più tarda fu seguito in altri Paesi: la contromarca. Si tratta di una filigrana più piccola di quella principale, posta quasi sempre in un angolo della metà opposta rispetto a quella ove quest'ultima è cucita. Il fenomeno fa la sua apparizione poco dopo il 1480, ma si sviluppa soltanto nel decennio successivo: in quel periodo, il *corpus* analizzato nell'ambito del "Progetto carta" contiene poco più del 25% di fogli muniti di contromarca. L'apparizione del fenomeno viene perlopiù collegata con un processo di differenziazione voluto dai cartai in un territorio ove pullulavano le cartiere che utilizzavano il medesimo soggetto. Tale spiegazione, tuttavia, non tiene conto di altri fattori: il fenomeno non si è prodotto in altre zone europee, come l'Est de la Francia, ove la situazione era di fatto la medesima. Le contromarche sono molto più precoci e frequenti nel libro a stampa che nei documenti d'archivio. Esiste una correlazione positiva fra la presenza della contromarca e il grado di bianco della carta.

Bibliografia: Ornato et al., *La carta occidentale nel tardo medioevo*, Tomo I e II (Addenda 4).

E.O.

Le filigrane e le loro varianti

Nell'ambito dello studio della filigrana, si distinguono le "filigrane identiche" dalle "varianti". Le filigrane definite come "identiche" corrispondono perfettamente in tutti i loro dettagli, sia nella forma dell'impronta della filigrana metallica che nella posizione che questa aveva sulla forma, e ciò può essere provato sovrapponendo i fogli. Invece, le filigrane definite come "varianti" sono quelle che hanno sicuramente origine da una stessa filigrana metallica; essa si è però modificata durante il processo di produzione e ha quindi originato filigrane un po' diverse fra loro. A causa dell'usura dovuta al processo di agitazione della forma o alle operazioni di pulitura, parti di filo potevano allentarsi ed essere spostate o "nascoste" dalle altre. Era possibile anche che il filo metallico si rompesse.



fig. 8: AT5000-315_302



AT5000-680_36



AT5000-680_4

La filigrana metallica era normalmente attaccata ai fili della forma con del filo da cucito. Una volta attinta la polpa, la forma veniva agitata e ciò poteva allentare il filo metallico, cosicché la figura o alcune delle sue parti cominciavano a ondeggiare. Spesso non si riusciva a riannodare il filo esattamente nello stesso punto dove era attaccato in precedenza. Oppure poteva succedere che solo alcune parti di una filigrana si staccassero dalla forma e non venissero più ricucite, o che una figura rovinata venisse riparata solo approssimativamente e si deformasse sempre di più. Anche il fatto di riattaccare una figura in un punto diverso della forma, e talvolta specularmente, poteva portare alla creazione di una variante. Si è quindi in presenza di fogli fabbricati con la stessa forma, ma le cui filigrane si distinguono in maniera più o meno evidente l'una dall'altra.

Spesso non si riesce a capire immediatamente se due filigrane siano identiche, se siano delle varianti o se provengano da due forme diverse. I calchi a mano sono normalmente troppo imprecisi per poter giudicare se le differenze derivino da vere e proprie trasformazioni subite dalla filigrana o semplicemente da un errore di copiatura. Dato che si deve non solo prendere in considerazione la figura stessa, ma anche la sua posizione sulla forma, si può accertare la presenza di varianti solo attraverso la fotografia. Alcuni programmi di rielaborazione delle immagini, come Photoshop, permettono di sovrapporre delle foto scannerizzate, usando gradi diversi di trasparenza, rendendo in tal modo percepibili anche le più minute differenze.

Queste varianti possono essere usate per datare carte derivanti dalla stessa forma. Per la datazione tramite le filigrane non sono infatti rilevanti le condizioni in cui si trova la figura di filo metallico, ma piuttosto il suo periodo d'uso. La condizione è che le varianti siano state riconosciute in quanto tali e non vengano trattate come se fossero dei marchi diversi, perché in tal caso non potrebbero servire alla datazione.

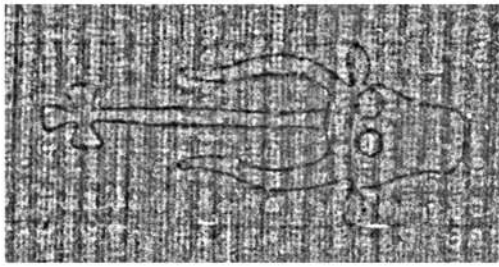
La figura 8 presenta la filigrana "testa di moro con corona" (sovrastante un cerchio) in tre varianti diverse, anche se non si può stabilire con precisione quale sia stata l'evoluzione di questo marchio. La filigrana metallica era attaccata alla forma

in maniera stabile. Solo su AT5000-680_4 si nota una piccola deformazione sulla parte inferiore della testa, a destra vicino al cerchio. Probabilmente, il segno aggiuntivo "cerchio" fu aggiunto in seguito, quando la forma veniva usata già da qualche tempo, oppure ad un certo punto fu sostituito un cerchio andato perduto. Lo si può dedurre dalla piegatura meno accurata del filo del cerchio rispetto alla testa di moro, come anche dall'attaccatura più approssimativa alla forma, con punti di filo da cucito chiaramente visibili. Per quanto riguarda le due varianti del cerchio, non si può dire con certezza se si tratti sempre dello stesso o se a un certo punto ne sia stato attaccato uno nuovo. Si possono stabilire chiaramente solo le differenze fra i due: il cerchio di AT5000-680_4 è più spostato verso sinistra, di forma più regolare ed è attaccato in tre punti, mentre quello di AT5000-680_36 mostra chiaramente almeno quattro attaccature, è più o meno ovale ed è rotto in un punto in alto a destra.

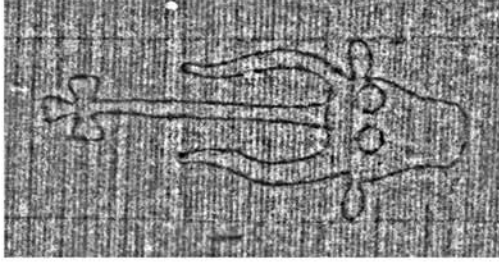
La "testa di bue" della figura 9 mostra quante varianti possano esistere per uno stesso soggetto di filigrana. Diversi elementi della filigrana metallica hanno subito dei cambiamenti durante il periodo d'uso della forma: ad esempio, gli occhi sono stati spostati a destra. Anche le corna sono cambiate notevolmente. Essi tendono sempre più verso destra e la loro larghezza varia di molto. La croce dal doppio contorno che si trova al di sopra si deve essere più volte allentata; probabilmente fu sempre riattaccata in modo approssimativo, perché essa appare di nuovo allentata e ricucita da un'altra parte. La sagoma della testa e le orecchie erano invece assicurate in maniera abbastanza solida alla trama, tanto da non cambiare mai posizione.

Bibliografia: Haidinger, *Datieren mittelalterlicher Handschriften mittels ihrer Wasserzeichen*; Gerardy, *Datieren mit Hilfe von Wasserzeichen*; Gerardy, *Das Papier der Seckelmeisterrechnungen*, p. 72 sgg.; Piccard, *Die Wasserzeichenkartei im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, II, 1-3: *Die Ochsenkopfwasserzeichen*, Stuttgart 1966, II 1, p. 3 sgg.

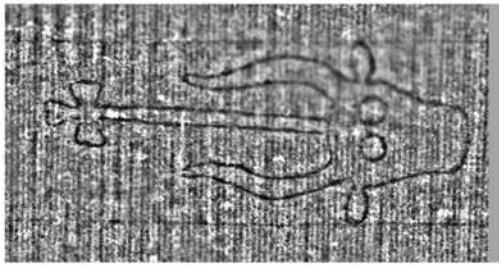
M.S.



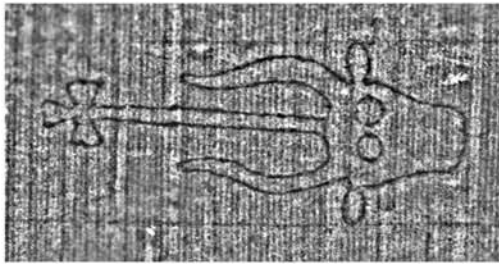
ATS000-391_313



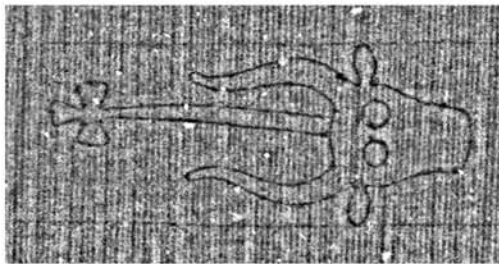
ATS000-537_258



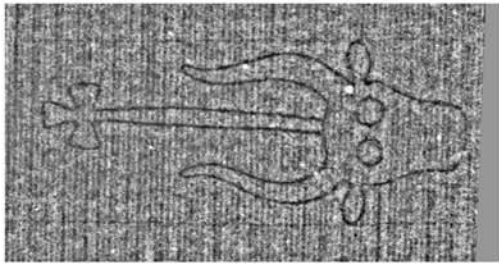
ATS000-537_174



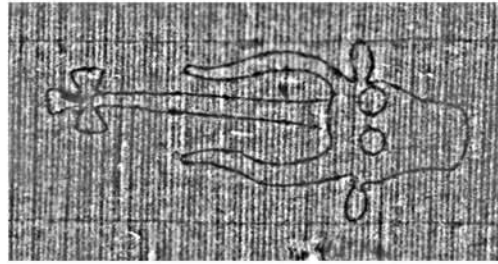
ATS000-537_170



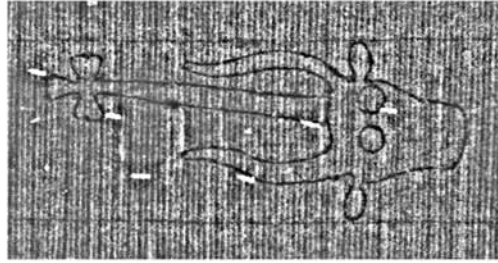
ATS000-327_269



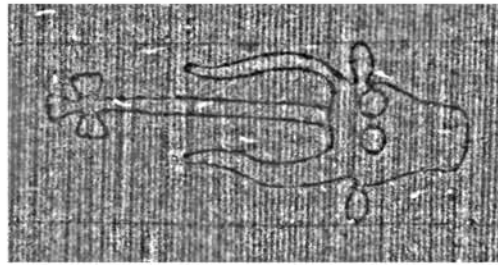
ATS000-327_257



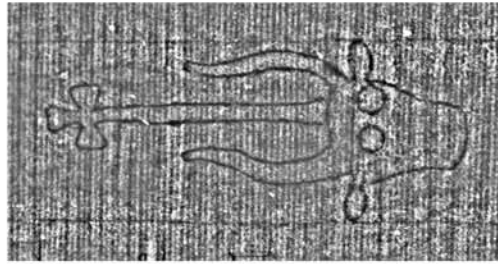
ATS000-537_63



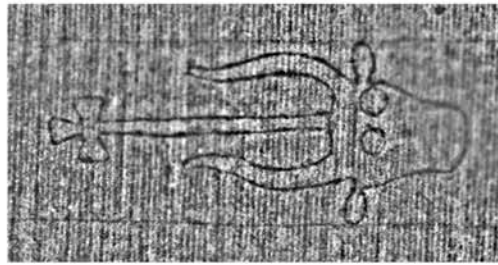
ATS000-537_296



ATS000-537_42



ATS000-RBI_I_213

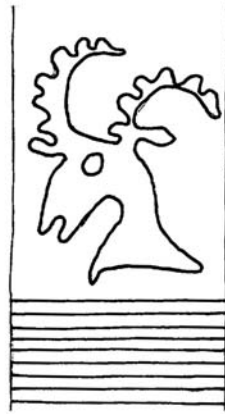


ATS000-537_125

fig. 9



AT8100-W270_63



Piccard-Online Nr. 085687 (1383)

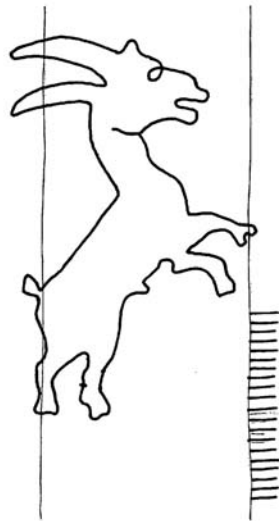


AT8100-W270_63 / Piccard-Online Nr. 085687

fig. 10



AT8100-W211_16



Piccard-Online Nr. 085727 (1361)



AT8100-W211_16 / Piccard-Online Nr. 085727 (1361)

fig. 11

La precisione nel tratto: un confronto fra calco e betagrafia

Nel luglio del 1956, Gerhard Piccard visitò, su raccomandazione del *Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda, il *Haus-, Hof- und Staatsarchiv* (*HHStA*) di Vienna e realizzò nel corso di diverse visite successive circa 1.700 copie a mano di filigrane presenti su manoscritti, atti e documenti giuridici. L'*HHStA* fu fondato nel 1749 da Maria Teresa al fine di costituire un archivio centrale per tutti i documenti di Stato sparsi nei diversi paesi dell'Impero asburgico. Ha perso questo ruolo nel 1918 e conserva oggi, come dipartimento storico dell'Archivio di Stato austriaco, una raccolta di documenti provenienti da una vasta area geografica.

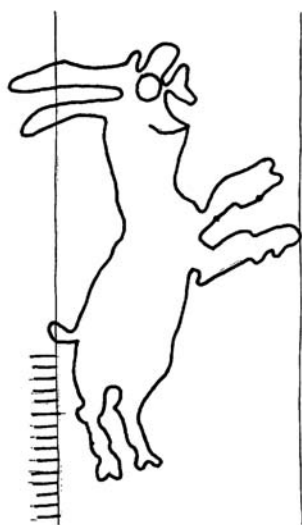
Durante la sua permanenza al *HHStA*, Gerhard Piccard ricalcò 1648 filigrane provenienti dai fondi *Reichssachen* (*Friдерiciana*, *Maximiliana*) e *Urkundenabteilung* (Gorizia), oltre a 40 provenienti dalla *Handschriftenabteilung*. Probabilmente egli si valse dello stesso metodo che aveva già impiegato al *Landesarchiv* di Innsbruck, ove aveva preso in esame, oltre ai fondi *Friдерiciana*, *Sigmundiana*, *Maximiliana* e *Ferdinandeana* anche i *Raitbücher* tirolesi. I 16 manoscritti da lui esaminati presso il *HHStA* sono tutti databili al XIV secolo; undici volumi provengono dallo *Schatzgewölbe* di Innsbruck o dalla cancelleria dei conti del Tirolo e di Gorizia, gli altri cinque provengono invece dalla cancelleria dei duchi d'Asburgo, da Albrecht II fino ad Albrecht III. Il Piccard si concentrò soprattutto sulle cancellerie perché nei primi anni del decennio 1950–1960



AT8100-W211_11



AT8100-W211_13



Piccard-Online Nr. 085729 (1361)

fig. 12



AT8100-W211_11 / Piccard-Online Nr. 085729

egli aveva cercato di delimitare l'arco di tempo fra la produzione e l'uso della carta usata nei registri delle istituzioni amministrative (ben datati e senza interruzioni cronologiche) utilizzando le filigrane.

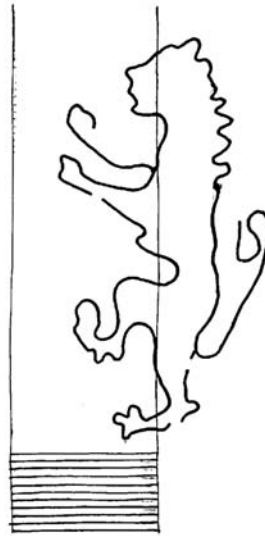
Durante i suoi viaggi, Gerhard Piccard eseguiva dei calchi a matita, e a Stoccarda, nei mesi invernali, li riportava a grandezza naturale su schede di carta non acida e tutte delle stesse dimensioni, ripassava i contorni con inchiostro nero e le inseriva nel suo schedario. Il calco a matita su carta trasparente è un metodo semplice e poco costoso ancora molto diffuso, per quanto sia generalmente vietato nelle biblioteche. Si devono però disegnare solo le parti chiaramente visibili; ciò che non si riesce a vedere non dev'essere completato e, in caso di incertezza, è meglio riprodurre il marchio solo in maniera par-

ziale. Il Piccard eseguì così, secondo i suoi calcoli, 130.000 calchi e sottolinea l'esattezza dei disegni del suo repertorio: "Va da sé che le filigrane sono state riprodotte con la maggior precisione possibile. Le differenze rispetto agli originali sono al massimo quelle date dalla maggiore o minore pressione sulla carta. Numerosi controlli, eseguiti ripetendo il calco di uno stesso disegno, hanno dimostrato che le differenze causate dalla riproduzione su carta trasparente o dal ricalco restano comunque entro i limiti di un "tratto" normale, così da poter parlare di riproduzioni fedeli all'originale" (Piccard, *Wasserzeichenkartei* 5, p. 9).

Il ricalco è un metodo sempre più messo in discussione in seguito all'evoluzione di procedimenti molto più affidabili, come la betagrafia. Nell'estate 2006 è iniziata la riproduzione



AT8100-W718_22



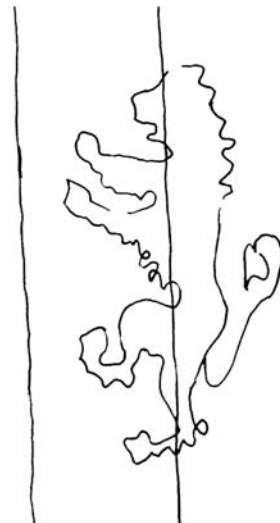
Piccard-Online Nr. 85283 (1398)



AT8100-W718_22 /
Piccard-Online Nr. 85283



AT8100-W718_22 / Abzeichnung



Abzeichnung zu AT8100-W718_22



Piccard-Online Nr. 85283 / Abzeichnung

fig. 13

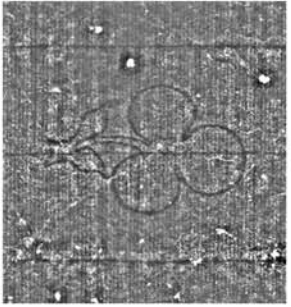
betagrafica di manoscritti del *HHStA* di Vienna da parte della *Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters* e presto si potranno confrontare i calchi con le betagrafie.

La filigrana "ariete" riprodotta nella figura 10 (Quadrupedi – ariete – testa di profilo, *Piccard-Online* n° 85687) è visibile a sinistra nella riproduzione betagrafica del f. 63, proveniente dal manoscritto W 270 dell'*HHStA* (Böhm I, n° 555), *Urbarium* della signoria di Starkenberg e la valle di Etsch per gli anni 1382–1388. Se la si si confronta con il calco di Piccard

n° 85687 sovrapponendo le due immagini, si può constatare l'esattezza del calco, che presenta al massimo un tratto dallo spessore un po' diverso. Osservando più attentamente, si nota tuttavia che il Piccard completò la parte terminale del corno destro: sulla radiografia, i fili che costituiscono la punta del corno non sono uniti e lo stesso accade quando si esamina direttamente l'originale.

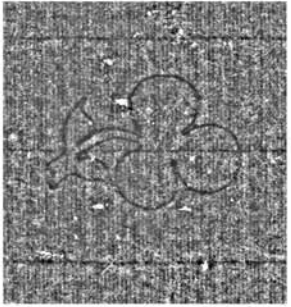
Il codice W 211 (Böhm I, n° 408) – un cartulario del duca di Gorizia e del Tirolo Mainardo IV (datato 1361–1362) – fu

zu A

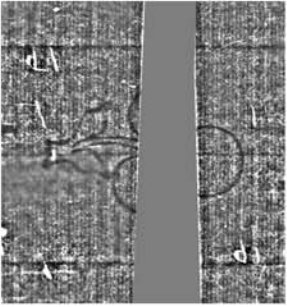


AT5000-GB7_2_179 (1446)

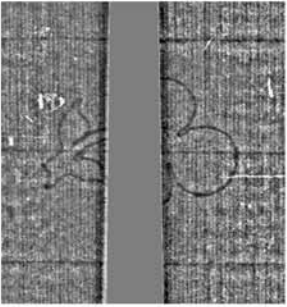
zu B



AT5000-GB7_2_151 (1446)

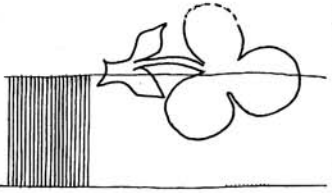


AT5000-926_91 (1445)



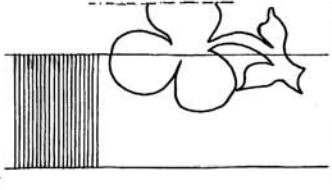
AT5000-926_186 (1445)

SAF Archive, Verband = MedienKultur
Frankfurt a. M. 179-186



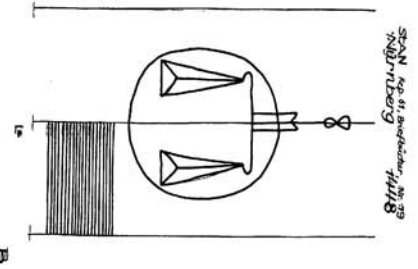
Piccard-Online Nr. 126977 (1449)

SAF Archive, Verband = MedienKultur
Frankfurt a. M. 151-186



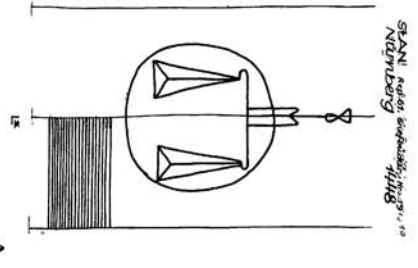
Piccard-Online Nr. 126978 (1449)

zu C



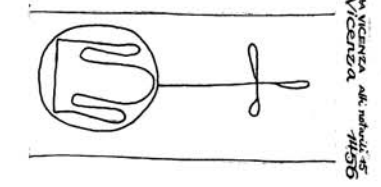
Piccard-Online Nr. 116703 (1448)

zu D



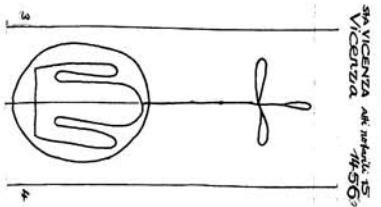
Piccard-Online Nr. 116702 (1448)

zu E



Piccard-Online Nr. 153726 (1456)

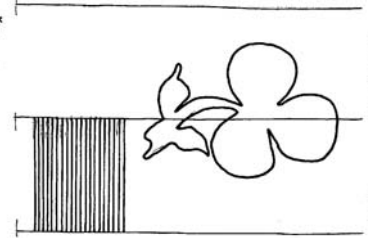
zu F



Piccard-Online Nr. 153721 (1456)

zu B

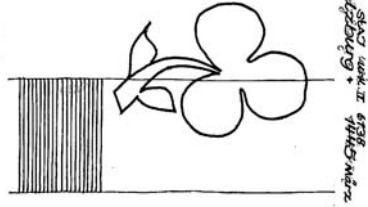
SAF A & X 448/449



Piccard-Online Nr. 126976 (1446)

zu B

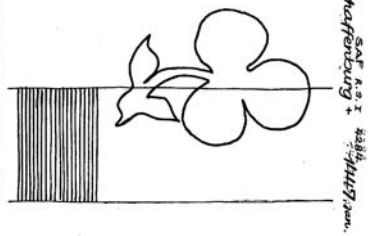
SAF A & X 448/449



Piccard-Online Nr. 126979 (1445)

zu B

SAF A & X 448/449



Piccard-Online Nr. 126981 (1447)

portato a Vienna all'inizio del XIX secolo dallo *Schatzgewölbe* di Innsbruck. Da questo codice può essere estratta, in vista di un confronto, la coppia di filigrane "ariete" (Quadrupedi – ariete – figura intera, *Piccard-Online* n° 85727 (fig.11). Il Piccard indica i fogli 10, 16 e 17 come fonti per il segno n° 85727. Confrontandolo con la betagrafia, si nota la precisione del calco eseguito dal Piccard. Diverso, invece, è quanto si osserva nel confronto col n° 85729 (fig. 12): probabilmente la filigrana metallica si era deformata; infatti la testa dell'ariete è stata schiacciata. Il Piccard cita le carte 11 e 13 come fonti del suo calco, ma le foto dimostrano invece l'esistenza di due varianti dell'ariete. I punti cerchiati sulla figura 12 mostrano un'interruzione del filo sulla carta 11, mentre il filo è sicuramente continuo sulla carta 13. Il punto messo in evidenza con una freccia bianca mostra due tipi diversi di piegatura del filo. Si notano inoltre alcune differenze nella forma più o meno rotonda della testa (freccia nera).

Se si considera il disegno del Piccard, si ha un'idea un po' diversa della filigrana in questione. A causa dell'interpretazione errata degli occhi e della bocca, la cui deformazione si può dedurre solo dal confronto col n° 85727, viene male interpretata la relazione che i due marchi hanno fra di loro. Inoltre, la semplificazione operata dal Piccard sulle zampe anteriori probabilmente non è una semplice questione di larghezza del tratto.

La definizione della filigrana proveniente dal codice W 718 (Böhm II, supplemento n° 413), un elenco dei feudi della contea di Gorizia per gli anni 1398–1408, giunto nel 1870 all'*HHStA* dallo *Schatzgewölbe* di Graz, è resa più difficile dalla posizione della filigrana vicino alla legatura. Inoltre, è difficile seguire il contorno preciso della filigrana "leone" (fig. 13) sia nell'originale che sulla betagrafia. Sovrapponendo la betagrafia e il calco, ci si accorge di alcune semplificazioni (per esempio sulla pancia del leone), di un'interpretazione sbagliata del ricciolo a forma di cuore sulla coda e di una deviazione di diversi millimetri dal tracciato dei filoni (vedi frecce bianche). Di fronte alle notevoli differenze e al fine di potersi fare un'idea più precisa, l'Autore ha voluto provare a ricalcare questa filigrana e ha poi confrontato il risultato con quello del Piccard (Piccard in bianco, calco dell'Autore in grigio).

Il risultato dei confronti effettuati suggerisce che si deve continuare a verificare la precisione dei calchi; e che l'affermazione di Gerhard Piccard, quando afferma che i suoi calchi si differenziano dagli originali al massimo per quanto riguarda la larghezza del tratto, non è sempre esatta. Sulla base della mia esperienza relativa ai calchi, penso che si debba comunque continuare a nutrire la massima ammirazione nei riguardi del lavoro di Piccard.

Bibliografia: Auer – Wehdorn, *Das Haus-, Hof- und Staatsarchiv*; Bittner, *Gesamtinventar*; Böhm, *Die Handschriften des Kaiserlichen und Königlichen Haus-, Hof- und Staats-Archivs*; Antonius, *Die Handschriftenabteilung*; Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*; Piccard, *Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, V; Amelung, *Nachruf auf Gerhard Piccard*, p. 388; Bannasch, *Wasserzeichen als Datierungshilfe*; Gerardy, *Datieren mit Hilfe von Wasserzeichen*, pp. 51–52.

M.H.

L'importanza della datazione dei manoscritti: l'esempio del Codice 214 del *Schottenkloster* di Vienna

Questo manoscritto, che appartenne al famoso giurista Johannes Polczmacher, è una delle poche testimonianze degli interessi in campo umanistico del professore universitario viennese, interessi su cui altrimenti siamo informati solo attraverso il suo testamento dell'anno 1453. In quest'ultimo documento, egli parla degli 82 libri che dopo la sua morte sarebbero andati allo *Schottenkloster* di Vienna, fra cui 30 volumi di testi classici e umanistici. Il codice 214 contiene, oltre a otto commedie di Plauto e a diverse lettere dell'esponente del primo umanesimo fiorentino Poggio Bracciolini, anche due opere di Cicerone (*Laelius sive De amicitia* e *De officiis*), le cui copie risalgono, secondo una nota del copista alla fine dei due testi, rispettivamente al 1446 e 1447. Grazie a un riordino preciso delle filigrane, si è potuta collocare nella seconda metà degli anni 1440 una copia non datata, sempre contenuta nel manoscritto, del trattato di diritto pubblico *De ortu et auctoritate imperii romani* di Enea Silvio Piccolomini (Papa Pio II negli anni 1458–1464). Ciò permette di riconoscere il documento citato come uno degli esemplari più antichi, se non il più antico, di questo testo estremamente interessante, che fu dedicato dal Piccolomini al futuro imperatore del Sacro Romano Impero Federico III nel marzo del 1446. La presenza di questo testo nella biblioteca del Polczmacher costituisce un'importante prova della ricezione dei lavori dell'umanista, fino ad ora sottovalutata, nei circoli universitari di Vienna.

Questo esempio mostra quanto sia importante per la storia della trasmissione delle correnti di pensiero la copiatura dei testi, che permette di riordinare dal punto di vista cronologico la loro ricezione e diffusione. In questo caso, lo studio delle filigrane può essere a buon titolo considerato come scienza ausiliaria della storia.

Il codice 214 è composto da cinque parti, due delle quali datate:

I	ff. 1–12	datate 1446	Copista A
II	ff. 13–84	datate 1447	Copista A
III	ff. 85–106, 119–128	circa 1445/50	Copista B
IV	ff. 107–118	circa 1451/56	bianche
V	ff. 129–229	circa 1445/50	Copista C (forse due mani)

Per il riordino cronologico delle sezioni non datate del manoscritto, il ragionamento è stato il seguente (fig. 14):

La sezione III mostra una mano diversa rispetto alle sezioni I e II, ma vi è stata utilizzata una carta con la stessa coppia di filigrane "Trifoglio" (A+B) come nelle sezioni datate I e II; si può quindi supporre che questa sezione fu scritta contemporaneamente alle altre. Ciò trova conferma attraverso le date presenti in alcuni manoscritti di Klosterneuburg: questa copia di filigrane è presente sia nel codice 926 della *Stiftsbibliothek*, scritto nel 1445, sia nel libro catastale 7/2 dello *Stiftsarchiv*, anch'esso del 1446. Anche nella collezione *Piccard-Online* ci sono diversi segni accomunabili a questa coppia, e cioè i numeri 126976 (1446), 126977 (1449), 126978 (1449), 126979 (1445), 126981 (1447). Oltre alla carta con filigrana "Trifoglio", per la sezione III fu utilizzata anche della carta con la filigrana "Bilancia nel cerchio" (C+D). Anche per questa si trovano delle corrispondenze nella raccolta *Piccard-Online*,

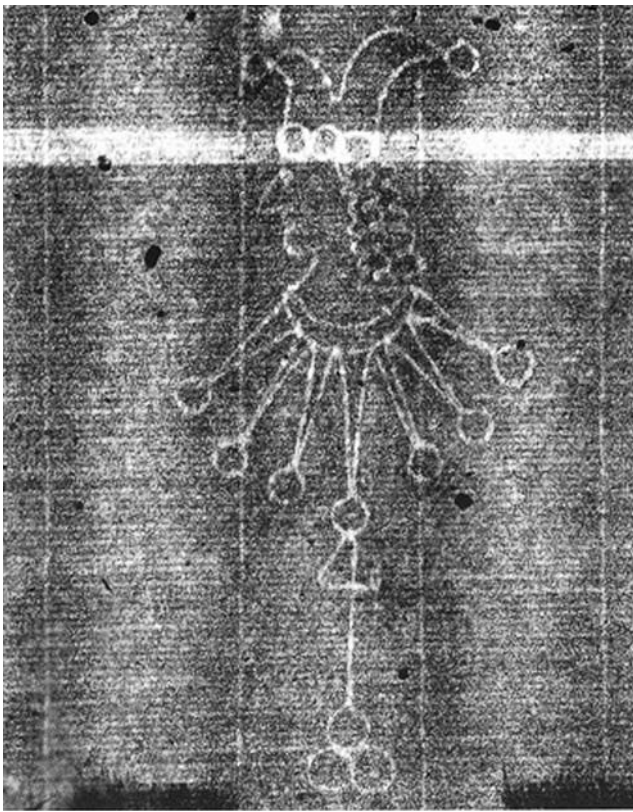


fig. 16: Giullare

con i numeri 116702 (1448) e 116703 (1448). Il molteplice utilizzo di queste filigrane in diversi manoscritti e carte d'archivio negli anni 1445–1449 rende plausibile la datazione della copia del trattato di Enea Silvio Piccolomini intorno al 1445/1450.

Per la sezione V valgono considerazioni analoghe. Questa sezione, che sulla base di un'analisi della scrittura non è attribuibile né al copista A delle sezioni I e II, né al copista B della sezione III, contiene la filigrana "Trifoglio" in una forma identica a quelle delle sezioni I, II e III, così che per la sezione V si può fare lo stesso ragionamento che per la sezione III. La filigrana "Bilancia nel cerchio" (G) compare su un unico foglio ed è quindi da tralasciare ai fini della datazione.

La parte IV è costituita da un blocco di carta privo di scrittura, la cui filigrana "Trimonzio in un cerchio, sovrastato da croce bidimensionale" (E+F) non si ritrova negli altri fogli. Alcune filigrane accomunabili allo specimen in questione si trovano nella collezione *Piccard-Online*: sono i numeri 153721 (1456) e 153726 (1456). Nel volume del Piccard dedicato al trimonzio è presente questo tipo di filigrana (numeri 1615–1624 della sezione V), datato 1451–1456. Dato che questo blocco di carta si trova all'interno della sezione III, è probabilmente "scivolato" nel codice al momento della rilegatura. In questo modo si spiega anche la datazione leggermente più tarda del codice, "intorno al 1451–1456".

Bibliografia: Unterkircher – Horninger – Lackner: *Die datierten Handschriften in Wien*, n. 255; Piccard, *Die Wasserzeichenkartei im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, vol. 16/1–2.

M.S. / M.W.

Carta e filigrane per una storia dell'arte

Da molti secoli in Europa gli artisti usano la carta come supporto per disegni preparatori o di altro tipo, così come per siglografie, incisioni e acqueforti. Per il passato tuttavia le informazioni sulla carta di cui essi si servivano sono davvero scarse. Anche se la carta viaggiava e spesso, pur essendo stata fabbricata in un paese o in una regione, era acquistata ed usata da artisti in altri luoghi, l'accertamento del centro e della data di produzione della carta, talora avvalorato dalle filigrane che vi si trovano, talora è un prezioso aiuto all'identificazione dell'artista che utilizzò quella carta. Inoltre può essere interessante il sapere come un certo artista, o in generale gli artisti, usavano un certo tipo di carta, e in che cosa, ad esempio, la carta usata dagli artisti per le stampe si distinguesse da quella usata per i disegni, le lettere o le poesie.

Da un supporto cartaceo databile si può risalire al tipo di carta che un certo artista usava, si può fissare con una ragione in più la cronologia delle opere, si può verificare l'autenticità o comprendere meglio il funzionamento di una bottega. Se l'attribuzione di un disegno ad un certo artista ha un margine d'incertezza ed esso reca una particolare filigrana che esiste anche in un'opera sicuramente di quell'artista, l'attribuzione del disegno in questione è in qualche modo rafforzata.

Spesso i disegni sono stati ritagliati. La catalogazione delle caratteristiche del supporto di un disegno può condurre a riconoscere altri frammenti disegnati dallo stesso artista come appartenenti allo stesso foglio, e a ricostruire perfino la risma da cui esso proveniva.

Molti "peintres-graveurs" come Albrecht Dürer, il Parmigianino e Rembrandt furono autori di stampe, oltre che di disegni. Talora le stampe sono datate. La presenza di una filigrana identica su una stampa o un disegno non datato dello stesso artista o della sua bottega può avvalorare una proposta per la sua cronologia o la sua autenticità, oltre che stabilire una relazione tra le diverse impressioni della stampa. Alcune filigrane possono essere tipiche infatti di un certo anno o di un certo periodo.

Per tutte queste ragioni una vasta campionatura di dati e di immagini di filigrane e di fogli di carta potrebbe costituire un sussidio fondamentale per lo studio di stampe e disegni, sia per lo storico dell'arte che per il personale dei musei o il mercato dell'arte. Nel passato le filigrane sono state regolarmente riportate ai fini della ricerca. Se pubblicate, esse sono di solito disperse in cataloghi particolari, o conservate presso le istituzioni che posseggono le opere d'arte stesse. Il database dell'Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte a Firenze, che si sta costruendo attualmente, offrirà l'enorme vantaggio di una collezione centralizzata di una grande mole di filigrane. Il suo effetto cumulativo costituirà un valore aggiunto essenziale per i suoi clienti o utenti.

Esempio di filigrana nelle acqueforti di Rembrandt

La filigrana 'Giullare' (fig. 16) è visibile in molte varianti nella carta delle acqueforti di Rembrandt. La presente variante (copicapo da buffone, colletto a sette punte, capelli lunghi e sciolti, piccole protuberanze sotto e accanto alle punte del colletto) appare ad esempio nella carta di un'acquaforte databile approssimativamente intorno al 1639 ed in un'altra datata 1642 (fig. 17, 18).



fig. 17: Rembrandt, *Vecchio che si ripara con la mano gli occhi*, Bartsch 259 II (2) esemplare Washington, National Gallery, inv.n. 1943.3.7194, 1639 circa



fig. 18: Rembrandt, *Resurrezione di Lazzaro*, Bartsch 72 i (2), esemplare Braunschweig, Herzog Anton-Ulrich Museum, inv.n. 5441a, firmato e datato 1642

Esempio di una filigrana nei disegni di Michelangelo

Una filigrana 'aquila' (Briquet 89, fig. 19) trovata sulla carta di un disegno di fortificazioni (Casa Buonarroti, De Tolnay, Corpus n. 567, n. 27a, fig. 20) corrisponde perfettamente alla filigrana trovata di recente su un foglio con studi per fortificazioni finora attribuiti alla scuola di Michelangelo (Casa Buonarroti, De Tolnay, Corpus n. 565, n. 12a, fig. 21). La somiglianza tra queste due filigrane fornisce un eccellente motivo per chiedersi se il secondo disegno sia di un artista della scuola di Michelangelo o attivo nella sua bottega, o non piuttosto di Michelangelo stesso.

Bibliografia scelta:

N. Ash – S. Fletcher, *Watermarks in Rembrandt's Prints*, with a contribution by J. P. Filedt Kok, Washington 1998.

S. Boorsch – D. Landau, *Andrea Mantegna*, a cura di J. Martineau, appendix II: watermarks, 1990, pp. 471–478.

J. P. Filedt Kok – E. Hinterding – J. van der Waals, *Jan Muller as Printmaker II*, in: *Print Quarterly* 11 (1994–95), pp. 351–378.

A. Griffiths, *On Some Albums of Etchings by Salvator Rosa*, in: *Print Quarterly* 9 (1992), pp. 251–260.

A. Griffiths – C. Hartley, *Watermarks in the Paper of Bellange Etchings*, in: Jacques Bellange c. 1575–1616. Printmaker of Lorraine, London 1997, pp. 125–135.

E. B. M. Hinterding, *Rembrandt als etser. Twee Studies naar de praktijk van productie en verspreiding*, 2 vol., dattiloscritto (PhD. Diss. Universiteit Utrecht) 2001.

E. B. M. Hinterding, *Rembrandt as an etcher*, Ouderkerk aan de IJssel 2006.

A. de La Chapelle, *Michel-Ange. Le choix de ses papiers*, in: P. Joannides e.a. (a cura di), *Dessins italiens du Louvre, Michel-Ange dessins élèves et copistes*, (Inventaire général des dessins italiens IV), Paris 2003, pp. 409–422.

A. de La Chapelle – C. Monbeig Goguel – A. Le Prat, *Les filigranes de dessins anciens et les relevés betaradiographique*, in: *Annales de Radiologie* 1994, n° 37, pp. 249–258.

A. de La Chapelle – A. Le Prat, *Les relevés de filigranes – Watermark records – I rilievi di filigrane*, Musée du Louvre, Paris 1996.

R. Lanfiuti Baldi, *La cattura di Cristo di Dürer. Note sulle filigrane*, in: *Nuove ricerche in margine alla mostra: da Leonardo a Rembrandt. Disegni della biblioteca reale di Torino*, 1990, pp. 310–319.

R. Lanfiuti Baldi, *Contributo alla conoscenza delle carte in uso in ambito umbro nel XVII secolo*, in: *Raccolte Comunali di Assisi. Disegni*, a cura di G. Saponi, Milano 2001, pp. 385–397.

E. Lunning, *Characteristics of Italian paper in the seventeenth century*, in: S. Welsh Reed – R. Wallace (a cura di), *Italian Etchers of the Renaissance and Baroque*, Boston 1988.

B. W. Meijer, *An International Database of Watermarks and paper used for Old Master Prints and Drawings*, in: *Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archaeology and Conservation*, (atti del congresso The International Association of Paper Historians, Rome/Verona 2002), Rome 2004, pp. 396–400.

J. Roberts, *A Dictionary of Michelangelo's Watermarks*, Milan 1998.

D. Woodward, *Catalogue of Watermarks in Italian Printed maps ca. 1540–1600*, Chicago – Florence 1996.

B.W.M.

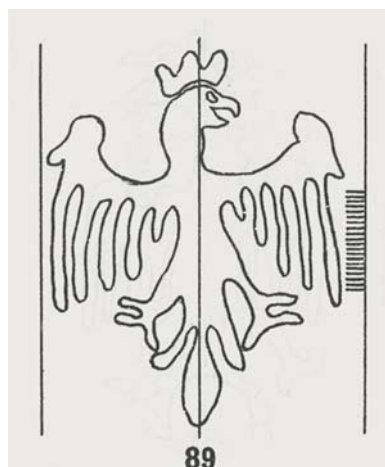


fig. 19: filigrana 'aquila' (Briquet 89)

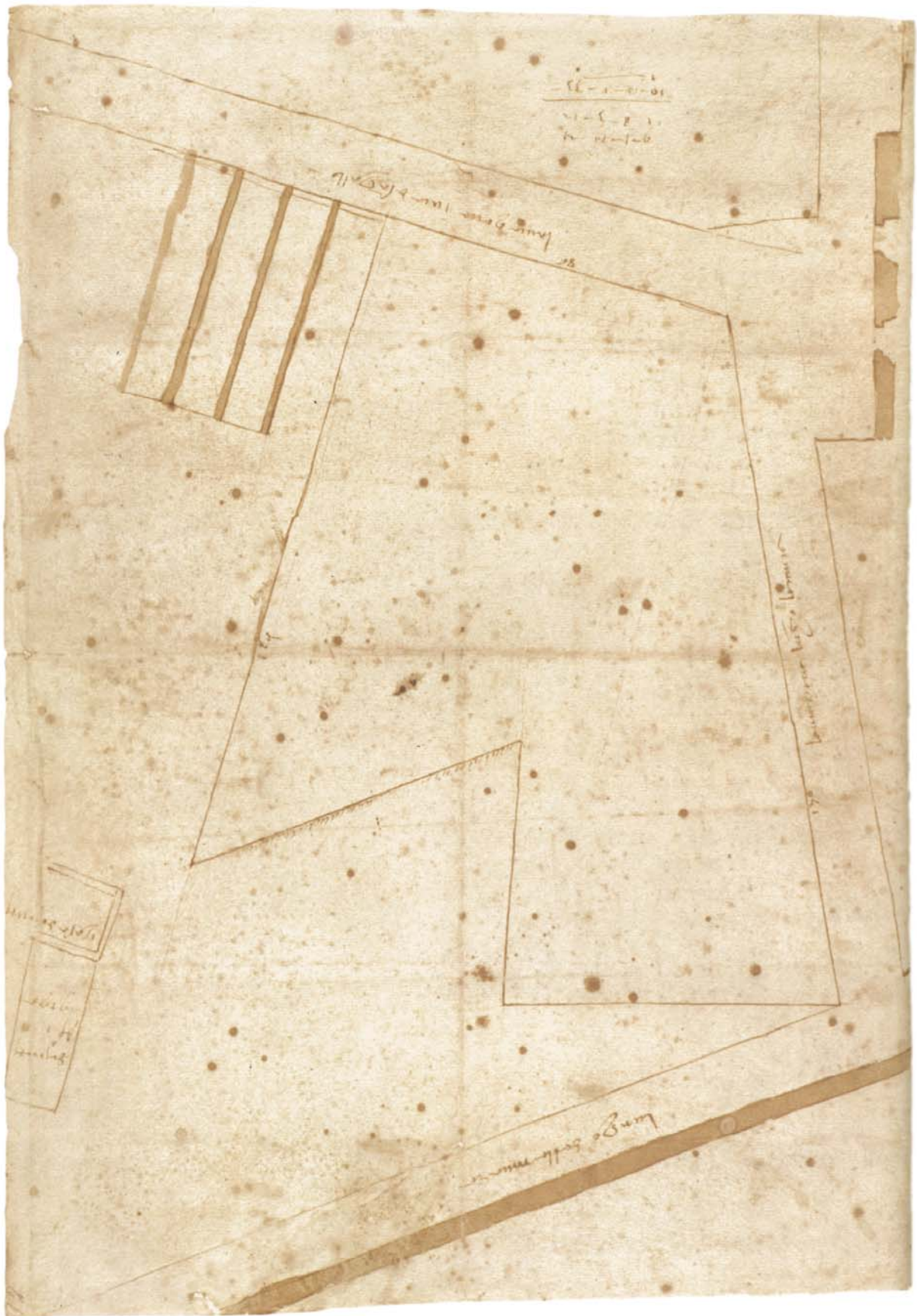


fig. 20: Michelangelo, *Fortificazione*, Firenze, Casa Buonarroti, De Tolnay, Corpus n. 567, n. 27a

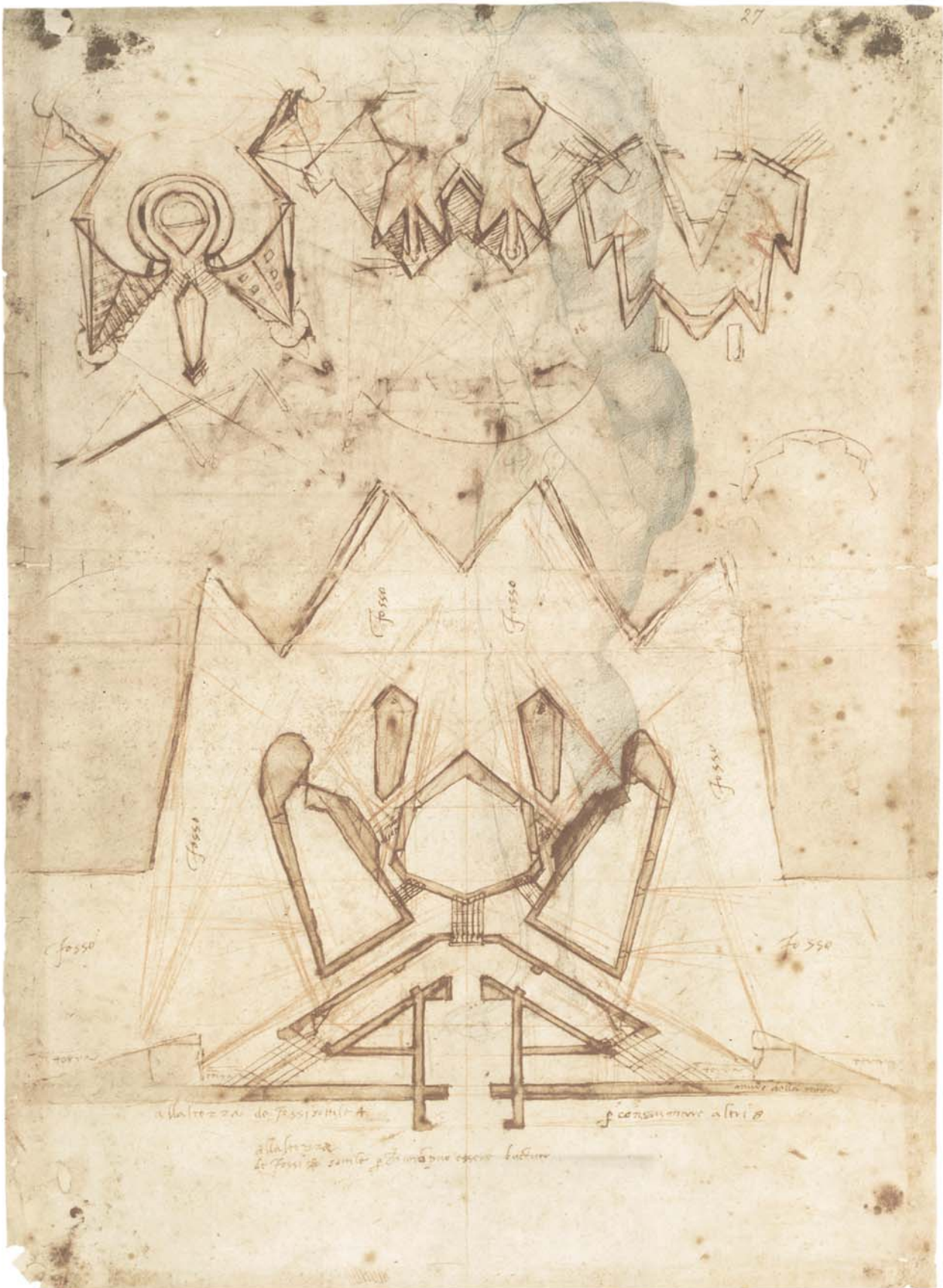


fig. 21: Michelangelo, Fortificazione, Firenze, Casa Buonarroti, De Tolnay, Corpus n. 565, n. 12a



IV 1

IV 1 Il duca Sigismondo d'Austria scrive al conte Ulrich von Württemberg

5 agosto 1459
Carta, 22 x 32 cm, con un sigillo sulla parte posteriore
Stoccarda, Hauptstaatsarchiv A 602 n° 4828

Il duca Sigismondo d'Austria informa tramite questa lettera il conte Ulrich von Württemberg di aver nominato Ugo di Montfort capitano per la Svevia. La carta porta una filigrana raffigurante un trimonzio con un fusto e una croce di sant'Antonio, che si trova al centro del foglio, orientata da sinistra verso destra. Il trimonzio è considerato una filigrana araldica. Si tratta di una collina con tre gobbe, con quella centrale più alta delle altre. Qui funge da base per il fusto con la croce sovrastante.

Il trimonzio è un elemento frequente nell'araldica e in quanto tale compare spesso sugli stemmi più antichi. Inoltre, sono frequentemente raffigurati anche i monti a cinque o sei gobbe. Nell'araldica medievale, il trimonzio ha spesso una funzione di sostegno rispetto allo stemma. Nell'araldica moderna compare normalmente una sola collina, posta alla base dello stemma e con la stessa funzione. Il trimonzio si ritrova, in diverse varianti, soprattutto in Germania, Svizzera, Ungheria e Italia.

Grazie alla presenza di una data esatta su questa lettera, Gerhard Piccard ha potuto utilizzare la filigrana "trimonzio con fusto e croce di sant'Antonio" all'interno della sua importante dimostrazione dell'esistenza di una filigrana identica (Piccard p. 269, fig. 39) che è servita alla datazione del *Missale speciale constantiense* (München, *Bayerische Staatsbibliothek*, Clm. 63 ao).

Bibliografia: Gert, *Lexikon der Heraldik*, p. 60; Piccard, *Die Datierung des Missale speciale*; Scheibelreiter, *Heraldik*, p. 7.

C.K.

IV 2 Vocabolario *Ex quo*

[1444–1446]
Carta, 30 x 21 cm, 193 fogli
Stoccarda, WLB HB VIII 8
Aperto al f. 19 (filigrana: "corno")

In questa copia, il vocabolario *Ex quo* è stato scritto a più mani in una fluente gotica corsiva e si distingue per l'ornato e le iniziali decorate. Il manoscritto è pervenuto alla *Württembergische Landesbibliothek* dalla *Dombibliothek* di Costanza, passando per il convento di Weingarten. Il vocabolario è bilingue, scritto in latino e in un dialetto svevo. Sulla coperta è riprodotta un'incisione a colori, che rappresenta san Giovanni Battista e san Giovanni Evangelista, databile fra il 1440 e il 1455 (fig. IV 2 a).

Il vocabolario *Ex quo* si ritrova durante tutto il XV secolo nella totalità dell'area germanica. Esso fu redatto allo scopo di offrire un aiuto pratico alla comprensione della Bibbia e anche per facilitare la lettura di altri testi in latino. Era rivolto ai *pauperes scolares*, che disponevano solo di una conoscenza elementare di quella lingua e intendeva offrire delle nozioni basilari di grammatica in forma succinta. Un numero adeguato di sigle permette di sapere a quale categoria grammaticale appartenga ogni lemma. Alla spiegazione dei concetti in latino si aggiunge ogni volta la traduzione in lingua volgare. Talvolta, per illustrare meglio il significato, sono riportate delle

Babylon am guff vff
 Babyl am guff vff
 Baloma am guff vff
 Balzer Stadeg nabis ul faly
 Balbura e falya d' Balbura
 Balilla am guff vff
 Balich fard ul am guff vff ul guff vff
 Balulax Dr di balulax e corica am ul lau
 Balta e faly olua am loner ul e faly vff
 Balcaz e faly vff vff
 Balchaz Delen i faly
 Balcanalia faly vff vff
 Balcaz m' faly vff
 Balchaz am Balchaz faly vff
 Balchaz i puchon faly e faly
 Balcha e Deo Balcha
 Balchaz e q' m' guff vff vff vff vff
 Balchaz am faly vff vff
 Balchaz Dr guff vff ul faly
 Balchaz Dr e faly vff vff vff vff
 Balchaz vff vff vff vff vff vff vff
 Balchaz e faly vff vff
 Balchaz Dr faly vff vff vff
 Balchaz faly vff vff vff
 Balchaz e faly vff vff vff
 Balchaz faly vff vff vff
 Balchaz faly vff vff vff
 Balchaz am vff vff vff
 Balchaz faly vff vff vff
 Balchaz faly vff vff vff

Item in die resurrectionis dicit dominus in monte thabor
quod cum esset in monte thabor Johannes baptista et spiritus sanctus et alii

Item in die resurrectionis dicit dominus in monte thabor
quod cum esset in monte thabor Johannes baptista et spiritus sanctus et alii
Item in die resurrectionis dicit dominus in monte thabor
quod cum esset in monte thabor Johannes baptista et spiritus sanctus et alii



113
vii
8

In die hebt sich an das Buch des Kir-
tze Herkansen von marianilla
von Engelhard des over den Kitzer



Die von herman ist für in dem
mit und in der sach das ist wolt
faren über mer zu dem hailigen
grab und zu dem gesegneten ert
terutz das man in latin nemet
Terra promissio und es hailget
hailget das gesegnet erterutz und
das hailig land Wam es geseg
not und gehailiget ist mit dem to
peren und hailigen plüt Inseve
herren Ihesu cristi Wam er wolt
in dem selben land sinen hailigen
lob opffren an dem hailigen des hai
ligen kruz für ons arme sinder
und wolt ouch in dem selben land
die menscheit empfangen von der
edeln Jungfrowen Sant marien
Duch wolt er in dem selben land
mit sinen hailigen füssen gon und
das land hailigen mit wunderen
und mit predigen und an wifen
die mirwen **E** und da von das er
also gehailiget hatt es als ist vor
gesprochen gon **D**o wolt er ouch
genant sin von dem land am künig
und nampt sich sunderlich künig
von iudea **D**ie wol das was das
er künig were und ist hmeleutige
und erterutzige und aller ding und
sach die das firmament bestisset
demotat nampt er sich selb so dem
selben land **E**re sum iudeoy **W**an
das land von erst der iuden was
und das land hatt in unser herr er
forn als ouch das land das edelst
und wendigst und das best land was

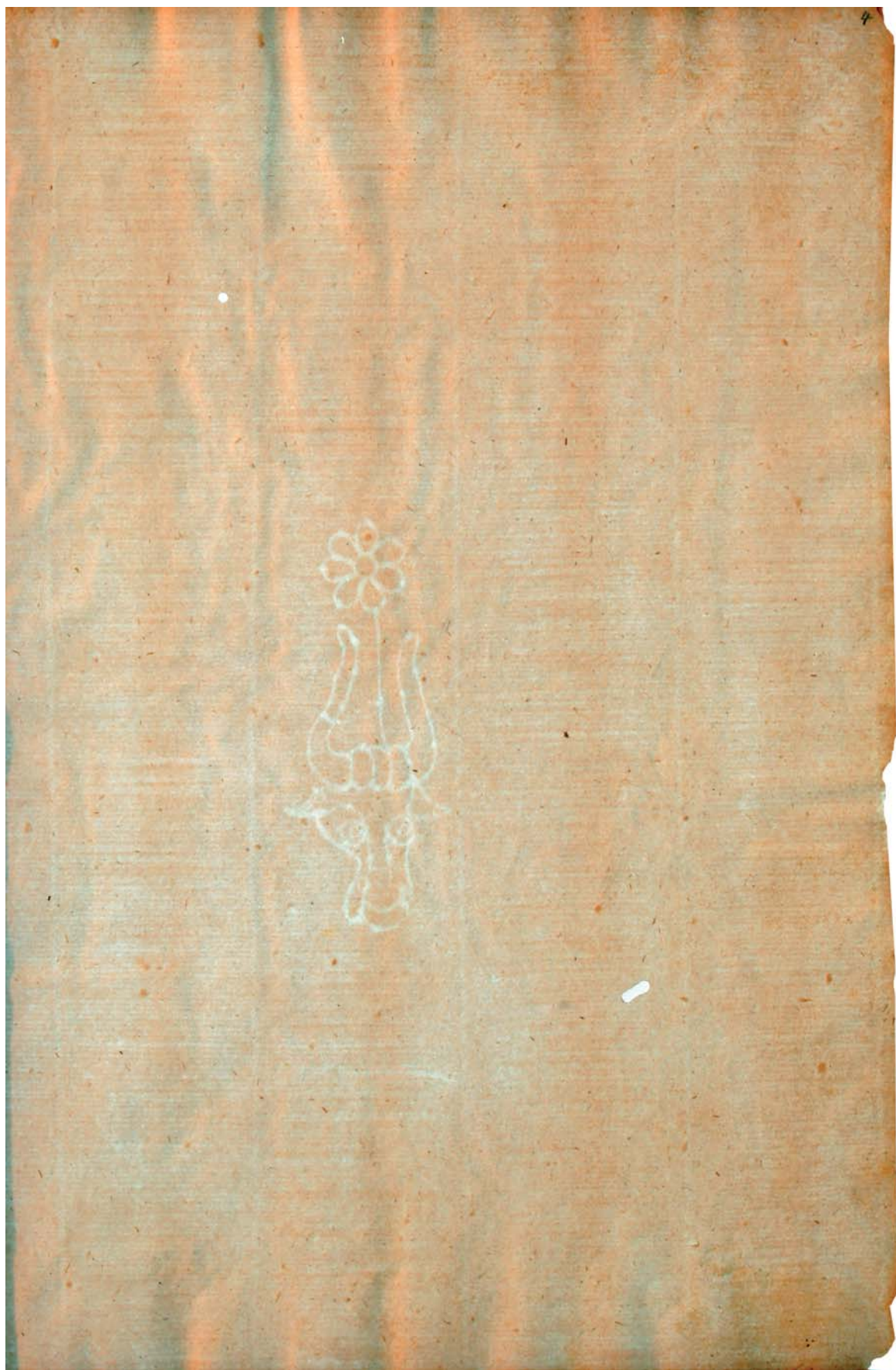
Das yenen in der welt was **N**o mag
man das bewären mit einem püld
schepfen spruch **D**ertus regis in me
die gisitet **U**nd da von ist es dz best
was **U**nd das edelst und dz hail
gost land was do wolt got selber
sin leben da vor schliffen durtz un
lern wollen und ons da selber er
löffen von der ewigen pin und so
ewigen tod den ons betrat hett von
ser Exter vatter **A**dam und **E**ua
das unser herze got für ons staz
zu iserusalem das tate er dar omb
das es ermitteln in der welt was
als ist vor gesprochen gon das es
solt bester **E** er sprechen uff aller ert
der welt wan ir wolt wissent wen
man etwas gebieten besprechen oder
ruffen wol **S**o tut man es all wey
ermitten uff dem platz oder mitten
in der statt **W**o wolt cristus sinen
tod liden mitten in der welt das
es yederman recht wiffen oder spie
und sehen mocht und solt im er
werden der grossen treu und lieb
die er zu ons arme sinder geseit
hatt **D**uch das dz wolt es omb in
me hettend verdienet **W**am wir
mügent wol sehen und wiffen dz
er ons mit mit gelt mit buergen
mit stetten noch mit landen erlö
et hatt **B**esunder er hatt ons er
löset mit sinem hailigen fronlich
nam **U**nd mit sinem hailigen wesen
farwen plüt das er omb unser
sünd vergossen hatt **D**a von ge
denck am yeglicher man wa man
möcht ame herzen finden der omb
sin diener wolt sterben und liden
ame sollichen schamluchen tod und
am Inquidiger omb am schuldige
sterben **D**ar omb sollen wir hiltig
dem herre und das land da er ge
wounet hatt **E**ren und wondiger
Wam das land hatt getragen die
frucht die ons von dem ewigen
tod erlöset hatt **D**ar omb am
yeglicher erften der es vermögste
solte gern und mit grossen anhaast
das ons got mit sinem hailigen
plüt gehailiget hatt und ons das

169

oder
hoff



G. 2.



citazioni o espressioni che aiutano la memorizzazione. Il vocabolario *Ex quo*, un breve libretto tascabile, è concepito sia per fornire informazioni di carattere generale, sia come strumento di uso pratico.

Gerhard Piccard ha esaminato le filigrane di questo manoscritto. Dal suo esame risulta che la carta contiene la filigrana "corno", proveniente da Ravensburg dal f. 1 al f. 161. A partire dal f. 162, questa viene sostituita dalla filigrana milanese "testa di bue con occhi, muso eccetera, con fusto e fiore a cinque petali". Grazie ad un confronto di questa filigrana con delle altre provenienti dallo *Stadtarchiv* di Nördlingen, il Piccard ha potuto constatare che si trattava di filigrane identiche. Le filigrane di Nördlingen sono entrambe datate 1446.

Il secondo tipo di filigrana si ritrova nei tipi di "testa di bue" numero 966 e 967, presenti nel volume "Ochsenkopf" del repertorio Piccard. L'autore avverte che queste filigrane "testa di bue" sono caratterizzate da forti deformazioni. Dopo averle datate in un primo momento negli anni successivi al 1440, egli restrinse l'ambito agli anni 1443–1446. Sulla base delle informazioni ricavate dalle filigrane, Piccard riesce infine a proporre una datazione del manoscritto negli anni fra il 1444 e il 1446.

Bibliografia: Buhl, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart*, vol. 4,1; Grubmüller, *Vocabularius Ex quo*, 1967; Grubmüller, *Vocabularius Ex quo*, 1999.

C.K.

IV 3 Jean de Mandeville: Viaggio in Terrasanta

[1468–1472]

Carta, 41,5 x 29 cm, 160 fogli

Stoccarda, *WLB* HB V 86

Aperto al f. 2

Questo manoscritto, costituito da una raccolta di testi, fu scritto a più mani nella contea di Württemberg; il dialetto utilizzato è quello dell'Alto Neckar. Il manoscritto giunse inizialmente all'abbazia di Weingarten insieme alla biblioteca di Johann Friedrich Ochsenbach. La prima sezione (ff. 2r^a–53v^a) viene occupata dal "Viaggio in Terrasanta", nella traduzione tedesca di Michael Velsler. Si tratta di una cronaca di viaggio scritta in francese fra il 1357 e il 1371, il cui autore, sconosciuto, dice di chiamarsi Jean de Mandeville. La sua cronaca di viaggio, in buona parte frutto d'immaginazione, ebbe ben presto una larga diffusione, tanto che fu tradotta in latino e in quasi tutte le lingue europee.

Da un esame delle filigrane di questo manoscritto compiuto da Gerhard Piccard, risulta che esso fu scritto su carta milanese di formato "reale". Sulla carta è presente una filigrana raffigurante un fiore a otto petali senza gambo. Il Piccard ritiene che la carta si esaurì ad un certo punto durante la scrittura del manoscritto e che quindi furono aggiunti i fogli 158 e 159. Si tratta di fogli in normale formato da cancelleria, che contengono la filigrana "testa di bue con occhi, fusto e fiore a cinque petali con segno aggiuntivo". Il Piccard dimostra che il fiore a cinque petali è identico alla filigrana presente in un incunabolo di Strasburgo, datato al 1474. Per quanto riguarda quel tipo di testa di bue, il Piccard rimanda invece al suo repertorio sul soggetto "Ochsenkopf" (n° 861). È un tipo di testa di bue riscontrabile negli anni dal 1470 al 1472. Sulla base del fatto che il periodo di utilizzo della carta di grande formato era probabilmente più lungo, il Piccard collocò ini-

zialmente la scrittura di questo manoscritto negli anni che vanno dal 1468 al 1478. In seguito gli restrinse ulteriormente l'intervallo a causa della presenza dei fogli in formato da cancelleria aggiunti successivamente, proponendo così gli anni fra il 1468 e il 1472.

Bibliografia: Bremer, *Jean de Mandeville*; Irtenkauf – Krekler, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart*, vol. 2,2.

C.K.

IV 4 Vitae sanctorum

[1439–1442]

Carta, 29,5 x 21 cm, 178 fogli

Stoccarda, *WLB* HB XIV 19

Aperto al f. 4 (bianca, filigrana "testa di bue")

Questo manoscritto di "Vite dei santi" appartenne anticamente all'esponente del primo umanesimo Felix Hemmerli. Questi nacque a Zurigo nel 1388 o 1389 e morì nel 1458 o 1459 a Lucerna. Partecipò sia al Concilio di Costanza (1414–1418), sia a quello di Basilea (1432–1435). Il volume in questione arrivò successivamente a Weingarten attraverso la biblioteca del Duomo di Costanza. Il manoscritto contiene al suo inizio (ff. 1r–v, 2v–10r) alcuni fogli bianchi. Su di essi è visibile già ad una prima occhiata una filigrana del tipo "testa di bue con occhi, naso e bocca, fusto filiforme e fiore a sette petali", il che rende più semplice il ricalco. Il Piccard dimostra che questo tipo di "testa di bue" con i segni aggiuntivi citati è identico a quello presente nel suo repertorio "Ochsenkopf" (XII, n° 981). Questo genere di "testa di bue" era in uso negli anni dal 1439 al 1443.

Nel manoscritto è poi presente la filigrana "mano con stella a cinque punte", originaria, secondo il Piccard, dell'Italia settentrionale. Sulla base del fatto che questa filigrana è identica ad un'altra, presente su un atto giudiziario datato al 1442, e sulla base dell'analisi della "testa di bue" incontrata in precedenza, il Piccard conclude che il manoscritto fu redatto fra il 1439 e il 1442.

Bibliografia: Bautz, *Felix Hemmerli(n)*; Buhl – Kurras, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart*, vol. 4,2.

C.K.

IV 5 Distinctiones

[1467–1469]

Carta, 27 x 20 cm, 256 fogli (f. 192r–197v)

Stoccarda, *WLB* HB VIII 1

Aperto al f. 197 (filigrana: "stemma con giglio")

Il testo è scritto da due mani in una caratteristica scrittura umanistica. Meritano particolare attenzione i vocaboli greci inseriti nel testo latino, che contiene estratti dei filosofi e grammatici antichi Nonio Marcello, Varrone e Sesto Pompeo Festo.

La pagina esposta contiene la fine delle cosiddette *Distinctiones*. Nell'ambito della teologia e filosofia scolastica, il genere delle *Distinctiones* permetteva l'esposizione e la differenziazione di opinioni dottrinali e autorità opposte, secondo il principio del *sic et non*. Il testo è scritto, secondo il Piccard, su carta proveniente dall'est della Francia, che presenta come filigrana uno

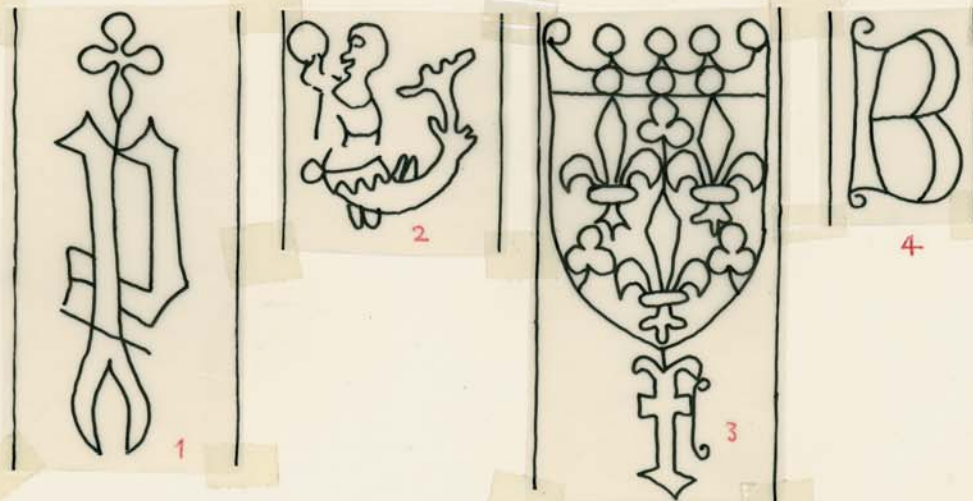
Die Handschrift enthält die Papiermarken

Abb. 1, Gotisches P mit Schrägstrich, Provenienz Burgund/Ostfrankreich, abgenommen von Bl. 5, 7, 9, 11-13, 22,

Abb. 2, Sirene, Provenienz Ostfrankreich (Champagne), abgenommen von Bl. 125, 129,

Abb. 3, Drei Lilien im gekrönten Schild, mit angehangter Hersteller-marke, Provenienz Ostfrankreich, abgenommen von Bl. 197,

Abb. 4, Buchstabe B, Provenienz Nordfrankreich, in Bl. 198 - 252.



Identitätsnachweisungen

für Abb. 1 :	a)	RijksA Arnhem, HA 400,	Nijmegen	1467
	b)	StadtA Köln, Hanse,	Deventer	1467
	c)	HStA Stuttgart, WR 14922,	Engen	1468
	d)	HStA Stuttgart, B 203 -Bü. 59	Heilbronn	1469
für Abb. 2 :	=	Briquet 13859,	Chaussin	1468,
			Dôle	1468/69
für Abb. 3 :	=	Eriquet 1834	Paris	1468
			Pontoise	1468

für Abb. 4 liegen keine Nachweisungen vor. Der enge Abstand der Bindrähte weist auf den Zeitraum nach 1480.

Somit ergibt sich für Handschrift HB VIII 1, bis Bl. 197: Wahrscheinlicher Zeitraum der Beschriftung -wahrscheinlich in Frankreich - : 1467 - 1469. Für Bl. 198f: wahrscheinlich erst nach 1480; wohl ebenfalls in Frankreich geschrieben worden.



IV 6

stemma con tre gigli. Nel manoscritto sono inoltre presenti le filigrane "lettera P", "sirena" e "lettera B". I tre gigli nello stemma con corona si possono considerare come uno stemma araldico a cui è stato aggiunto il marchio del fabbricante. Questo tipo di filigrana corrisponde al n° 1834 del repertorio del Briquet, ed è attestato a Parigi e Pontoise; in entrambi i casi il documento è datato al 1468. Avendo ritrovato per tutte le filigrane uno specimen identico datato, il Piccard (fig. IV 5a) poté datare la copia del manoscritto fra il 1467 e il 1469. L'est della Francia – Champagne e Lorena – la cui produzione inizia verso la metà del XIV secolo, rimase per lungo tempo il principale fornitore di carta della parte settentrionale del paese.

Bibliografia: Buhl, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart*, vol. 4,1.

C.K.

IV 6 Il gioco di carte di Stoccarda

[intorno al 1430]

Carta, 49 carte con miniature, 19 x 12 cm

Leinfelden-Echterdingen, *Deutsches Spielkartenmuseum* (faccsimile)

Il "Gioco di carte di Stoccarda" è considerato uno dei più antichi d'Europa, in quanto è stato probabilmente fabbricato nel sud-ovest della Germania intorno al 1430. Esso fu inizialmente di proprietà dei Duchi di Baviera e pervenne nel XVII secolo nel casato dei Württemberg. Il grado di usura delle carte fa pensare ad un uso intenso e prolungato. Il modo in cui si giocava resta poco chiaro, perché le regole dei giochi del tempo si conoscono solo in parte.

Anche la datazione del famoso gioco di carte fu a lungo oggetto di discussione. Fu solo con l'analisi delle filigrane, compiuta da Gerhard Piccard nel 1958, che si ebbero dei chiari indizi che andavano nel senso di una datazione intorno al 1430, con cui concordava anche la foggia dei vestiti delle figure rappresentate. Grazie ad un fascio di luce radente, il Piccard aveva evidenziato una filigrana "corno" sul verso di due carte, che rimanda ad una cartiera di Ravensburg. La serie di filigrane identiche presenti nella sua raccolta gli permise di dimostrare che la carta di cui è fatto il gioco di Stoccarda era in uso soprattutto nel sud-ovest della Germania fra il 1427 e il 1431 e dunque di limitare in modo significativo le ipotesi sul luogo e sul periodo di fabbricazione del gioco.

Bibliografia: Meurer, *Das Stuttgarter Kartenspiel*; Sporhan-Krempel, *Das "Stuttgarter Kartenspiel"*; Rückert, *Antonia Visconti*, pp. 161–162.

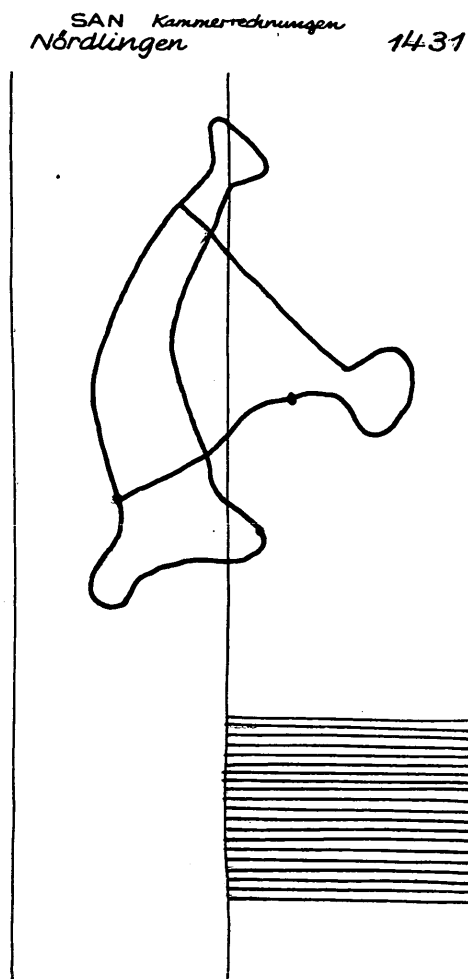
P.R.

IV 7

Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, cod. 179, parte I (ff. 1–135) [anni 1370]

Origine: Klosterneuburg (?)

Il manoscritto si compone di due parti, la prima delle quali contiene un commento della Bibbia di Nicolas de Lyre e offre più di una dozzina di filigrane diverse. Nei manoscritti risalenti al XIV secolo si osserva, molto più spesso che in quelli del XV secolo, l'uso di tipi di carta diversi, cioè presentanti più fi-



IV 6a








ligrane, almeno per alcuni fogli; il fenomeno rimane ancora da spiegare. I tipi di filigrana che compaiono nel codice 179 – figure geometriche e paia di chiavi – sono riscontrabili soprattutto in carte italiane dell'ultimo trentennio del XIV secolo.

Come la grande maggioranza dei manoscritti medievali, anche questo non contiene informazioni sul momento della sua redazione. L'analisi della scrittura permette una datazione nell'ultimo trentennio del XIV secolo; grazie al confronto delle filigrane con altre presenti in manoscritti datati o databili con un margine d'errore di pochi anni, il periodo della redazione del codice 179 può però essere circoscritto maniera più precisa.

Dall'analisi globale delle filigrane presenti nel codice 179, si può dire che la maggior parte di esse può essere confrontata con filigrane identiche (indicate con =) o con varianti (indicata come *var1*, *var2*, ...) nei seguenti manoscritti: Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, codici 304, 318, 442, 466, 564 A, 566, 584, 942; *Stiftsarchiv*: Rb 1/1, Rb 7/1, Rb 25/1; Vienna, *Erzbischöfliche Bibliothek*, codice 2021 e Vienna, *Österreichische Nationalbibliothek*, codice 3989 (fig. IV 7a).

Dei manoscritti contenenti delle filigrane accomunabili a quelle in esame, sei sono datati. Dato che le datazioni si riferiscono agli anni 1372/1377, si può ipotizzare che molto probabilmente il manoscritto sia stato redatto nel decennio 1370–1380.

A.H.

Klosterneuburg OSA, Cod. 179, Teil 1 (fol. 1-135): Klosterneuburg(?), 8. Jz. 14. Jh.				
	A	AT5000-179_3	4	
		= AT5000-318_274 = AT5000-466_7 8. Jz. 14. Jh.	22 2	
	B	AT5000-179_11	3	
		= AT5000-318_279 • var1 AT5000-466_8 8. Jz. 14. Jh.	19 4	
	C	AT5000-179_26	5	
		= AT5000-564A_8 8. Jz. 14. Jh.	1	
	D	AT5000-179_25	5	
	E	AT5000-179_56	5	
	F	AT5000-179_57	8	
	I	AT5000-179_51	1	
		• var1 AT5000-304_213 • var1 AT5000-RB25_1_99 letztes V. 14. Jh. 1372/1373	2	
	K	AT5000-179_96	4	
		= AT5000-318_199 • var1 AT5000-442_59 • var2 AT5000-RB1_1_27 var2 AT5000-RB7_1_381 var2 PiccSchl-3-530 • var3 AT5000-442_253 Typ PiccSchl-3-530	2 22 1 1 1 1	
	L	AT5000-179_98	2	
		= AT5000-318_196 = AT5000-442_169 = AT5000-RB1_1_31 = AT5000-RB7_1_379 = AT5000-3989_14 = PiccSchl-3-527	4 30 2 1 1 1372/1373	
	M	AT5000-179_109	4	
			= AT5000-RB1_1_38 = AT5000-RB25_1_104	1 1374/1375
		N	AT5000-179_110	2
		O	AT5000-179_127	2
			= AT5000-566_134 = AT5000-584_78 = AT7990-2021_144 • var1 AT5000-942_40 Typ Briquet-3831	8. Jz. 14. Jh. um 1377/80 1377 8. Jz. 14. Jh. 1376/1377
		P	AT5000-179_128	4
			= AT5000-566_135 = AT5000-584_75 = AT5000-942_73 = AT7990-2021_145 Typ Briquet-3831	8. Jz. 14. Jh. um 1377/80 8. Jz. 14. Jh. 1377 1376/1377

IV 8

Klosterneuburg, *Stiftsbibliothek*, codice 146
1428
Origine: Germania meridionale (?)

Questo manoscritto datato contiene alcuni libri dell'Antico Testamento. Johannes Lindenfels di Rottenburg, l'ultimo dei copisti che lavorarono alla stesura del manoscritto, cita a f. 294r il proprio nome e l'anno in cui la stesura fu completata, il 1428. Sebbene in questo caso non ci sia bisogno di datare il manoscritto tramite le filigrane, si rivela invece utile procedere, come per tutti i manoscritti datati, ad un rilevamento preciso (possibilmente fotografico) delle filigrane presenti. Infatti, da un lato ciò permette di ampliare la base di filigrane datate già esistente, utile per la collocazione temporale di quelle non datate; dall'altro, utilizzando manoscritti datati, il metodo della datazione tramite le filigrane può essere sottoposto a test di validità.

Il codice 146 contiene nove filigrane diverse riconducibili al tipo "testa di bue", il più frequente nelle carte medievali che sono giunte fino a noi. Il motivo per la sua diffusione forte si spiega così, che già nel XIV secolo "la testa di bue" ha avuto un gran riconoscimento come marca, perché indicava un'ottima qualità della fabbricazione della carta (Piccard, *Ochsenkopf-Wasserzeichen*, p. 25).

Due coppie di filigrane presenti nel manoscritto di Klosterneuburg sono riscontrabili nel manoscritto datato 1427 di Vienna, *ÖNB*, codice 4390: i marchi AT5000-146_219, AT5000-146_220 e AT5000-146_163 si ritrovano nel codice 4390 in una forma identica, mentre è presente una variante di AT5000-146_364 (fig. IV 8a). Tutti i marchi del codice 146 (tranne AT5000-146_109, presente su una sola carta) sono presenti nel manoscritto di Klosterneuburg.

Tre dei manoscritti in cui compaiono delle filigrane presenti nel manoscritto di Klosterneuburg sono datati (Vienna *ÖNB*, cod. 4390 e cod. 5287; Klosterneuburg, cod. 474). Poiché le date sono comprese fra il 1427 e il 1432, si potrebbe datare il codice 146 "intorno al 1430". La data dedotta è molto vicina a quella reale, 1428, e conferma quindi l'affidabilità della datazione dei manoscritti per mezzo delle filigrane.

Il Piccard (*Wasserzeichenforschung*, p. 11) afferma che "la durata massima di utilizzo della carta di formato ordinario è di quattro anni". Sulla base di studi compiuti sulle filigrane della raccolta WZMA (Haidinger, *Datieren mittelalterlicher Handschriften*, pp. 18-20), i quattro anni vengono superati in un terzo dei casi. Per esempio, la "testa di bue" AT5000-146_163 si può ritrovare in forma identica sia a Klosterneuburg, codice 474 (1432), che alla *ÖNB* di Vienna, codice 4390 (1427): la durata d'uso della carta con questo marchio fu quindi di almeno sei anni.

A.H.

quis pmo auctor loq cellu
 las allebadriae medaco suo
 extenxit quibz diuisi eadez
 septuagint cu aristes eiusde
 prolomei e sic passu g t s s
 a i ppapystos r mto pto qe
 vofepho nē tale retulerint
 Sed i vna basilica coogatos
 contulisse scribat no pphasse
 aliud e n vate ad e ee me
 pte Ibi spūs vētia pdiat
 hic erudico r vōz copia ea
 q intelligit tiffert nisi forte
 putadus e tūlōgconomia
 venofont r platoris pitago
 ra r demofocans pte si fonte
 afflato rethoico spū tūstulisse
 aut alie p dō mēpces d' eis
 de libz alie paplos sps scā
 tesōnio tenunt de qd illi
 tacuerūt hū sōta ee metū
 pte Quid igit dāpnā vctēs
 frōme Sed pto pōru studia
 r domo dū q possūg labōg
 Ili intpate sut an aduetū
 r qd nesciebat dubijs pūle
 scōis Nos pto passione et
 rōz eius no tā pphas q hū
 stōria scribi Alie n vīsa a
 lit audita narreat itid me
 liq intelligiq meliq r pfeimē
 Audi igit emule attentator
 sculta No dāpno no iphēdo
 dō h cōfidei aut illis ago
 scolos pfeō p istoz os vps
 m sonat quos an pphas int
 pualia carifinata pōicos lo
 go r quibz vltim qdū pene
 mēpces tenet Sed hūcōe tor
 quis Sed impitōz aīos contē
 me exitas Diabli ē r tūstū

in dno p li
 aug at d. q
 v. v. r. r. r.
 v. v. r. r. r.
 v. v. r. r. r.
 v. v. r. r. r.

q. h. i. g. d. q. d.
 v. v. r. r. r.

videor errata Inaoga bebras
 diuisu vrbū mēros cōsile
 Iu illi hūc de xpo tui codices
 no hūc aliud e si cōn se pto
 ab aplis influgata tesōnia p
 bāuēt r emedacōra sut ebe
 plāia latia qm greca Breca
 q hebraica detū h cōntē m
 iudos. hūc ta de pcor. de sden
 hūme ut qe me th opo sōne
 pcasti r agnesti coordū capē
 orōibz adiunnes quo possim eade
 spū quo sōta sut libri r latimū
 eos tiffere sermoem **Dequit**

liber Genesio cap. 1^o pmi

Item creauit deq celu et
 tra. Tra aut ead manis
 r vacua r tēbre erat sup
 face abissi r spūs dei ferebat
 sup aquas. Dixitq deq fiat
 lux r facta e lux. Et vidit deus
 lux qd eēt bona r diuisit de
 us lux a tēbre r apllaunt q
 lux diem r tēbras noctē
 factūq e vasse r mac dieb
 vms. Dixit quoq deq fiat f
 mametu r mediq aquas r
 diuidat aq ab aq. Et fact deq
 finametu diuisitq aquas que
 erat sub finameto ab hīs que
 erat sup finametu. Et fact e
 ita. Dixitq deq finametu ce
 lu. Et fact e mac r vasse di
 es sēdus. Dixit vō deq congrē
 get aq que sub celo sut i locū
 vni r appeat dida. factūq est
 ita. Et vocat deq didon tra con
 gregacōesq aqū aplla ma
 ria. Et vidit deq q e s bōm r
 ait. Eūmet tra herba vincte
 r fructe semē r lignū pomise
 vū faab sēctū mō gēnis

ta pō ut eple se
 pō bōm sūstia
 pōdat m d. d. d.
 d. d. d. d. d.
 d. d. d. d. d.
 d. d. d. d. d.



AT5000-146_219



AT8500-4390_150 (dat. 1427)

=



AT5000-146_220



AT8500-4390_149 (dat. 1427)

=

IV 9

Klosterneuburg, *Stiftsarchiv*, Gb 11/1
1437
Origine: Klosterneuburg

In una dozzina di manoscritti, le cui filigrane sono state analizzate per essere inserite nella banca dati WZMA, è stata riscontrata la presenza di "stock residui", cioè, di filigrane la cui presenza è attestata principalmente su documenti decisamente più antichi. Di solito, in un manoscritto sono presenti solo pochi fogli o singoli blocchi di "stock residui"; si conoscono solo pochi casi in cui un manoscritto è composto esclusivamente di carta vecchia di diversi decenni. Per esempio, il manoscritto C-2 della *Kirnberger Bibliothek der Wiener Dompropstei, Erzbischöfliches Diözesanarchiv*, è scritto su carta che si ritrova altrimenti esclusivamente in manoscritti redatti fra il 1429 e il 1440.

Anche per il libro catastale Gb 11/1 di Klosterneuburg, datato 1437, è stata utilizzata della carta che si rinviene soprattutto in manoscritti databili "intorno al 1410". Un confronto delle coppie di filigrane presenti nel libro catastale contrassegnate dalle sigle A e B con i marchi presenti nel codice 533 di Klosterneuburg, mostra che nei manoscritti più antichi si possono in parte trovare dei tipi di carta più recenti che nel libro catastale, scritto vent'anni più tardi. Mentre le filigrane AT5000-GB11_1_33 e AT5000-533_22 sono identiche, i marchi AT5000-GB11_1_3 e AT5000-533_21 sono leggermente diversi: la filigrana presente sul f. 21 del codice 533 (AT5000-533_21) è stata sicuramente originata dalla stessa figura di filo metallico che quella presente sul f. 3 del libro catastale Gb 11/1 (AT5000-GB11_1_3); ma a causa dell'usura della forma e della filigrana metallica durante il processo di produzione della carta, la parte del filo che dava origine al contorno sinistro della filigrana "campana" si è staccata e si è spostata più all'esterno di qualche millimetro.

Nel caso di manoscritti che, come i due di cui si è parlato, utilizzano solo carta prodotta a distanza di decenni, la datazione tramite le filigrane dà un risultato falsato. Infatti, la condizione essenziale per la validità del metodo è che il lasso di tempo che intercorre fra la fabbricazione e l'uso della carta non superi qualche anno.

A.H.

Hilfe zur Tabelle verstecken

Wasserzeichenpaare (A,B; C,D; E,F . . .), ihre in derselben kodikologischen Einheit nachweisbaren Varianten (A1, A2 . . ., B1, B2 . . .) sowie ihre verwandten Marken in anderen Manuskripten sowie in Repertorien werden jeweils von einem Rahmen derselben Farbe umgeben (AB rot, CD grün etc.). – Zur Kennzeichnung des Verwandtschaftsgrades werden ein Gleichheitszeichen für Identität, 'var1' . . . für Varietät und 'Typ' verwendet. Als Varianten werden nur Marken benannt, die sich in ihrer Form und/oder in ihrer Position auf dem Sieb unterscheiden, bei denen jedoch eindeutig erkennbar ist, dass sie Abdrucke derselben Drahtfigur sind. Mit gleicher Ordnungsnummer belegte Varianten sind identisch. – Der Zusatz RP bei einer Referenznummer kennzeichnet die entsprechende Papiersorte als Restpapier. Damit werden die Wasserzeichen jener Papiere gekennzeichnet, deren ermittelter Verwendungszeitraum wesentlich früher als der der übrigen Papiersorten derselben Handschrift anzusetzen ist.

Klosterneuburg OSA, Archiv, Gb 11/1: Klosterneuburg, dat. 1437

	A	AT5000-GB11_1_3 RP		16	
		· var1 AT5000-419_30	um 1410	1	
		var1 AT5000-465_207	Anfang 15. Jh.	5	
		var1 AT5000-533_21	um 1410	3	
		var1 AT7870-19_58	um 1409	17	
B	AT5000-GB11_1_33 RP		14		
	= AT5000-533_22	um 1410	9		
	= AT7870-19_82	um 1409	19		
	C	AT5000-GB11_1_68 RP		3	
		= AT5000-324_95	um 1410/15	19	
		= AT5000-419_35	um 1410	6	
		= AT5000-419_91	um 1410		
		= AT5020-1751_8	1413/1415	16	
		· var1 AT5000-176_122	um 1410	4	
		var1 AT5000-177_11	um 1410	13	
		· var2 AT5000-419_46	um 1410	45	
		D	AT5000-GB11_1_62 RP		2
			= AT5000-176_129	um 1410	2
			= AT5000-177_183	um 1410	11
= AT5000-324_102	um 1410/15		15		
= AT5000-465_206	Anfang 15. Jh.		7		
= AT5000-538_17	2. Jz. 15. Jh.		1		
= AT5020-1751_83	1413/1415		23		
· var1 AT5000-557_188	um 1407/10	35			

Zur Gänze auf "Restpapier" geschrieben.



AT5000-GB11_1_3



Variante: AT5000-533_21



AT5000-GB11_1_33



AT5000-533_22

=

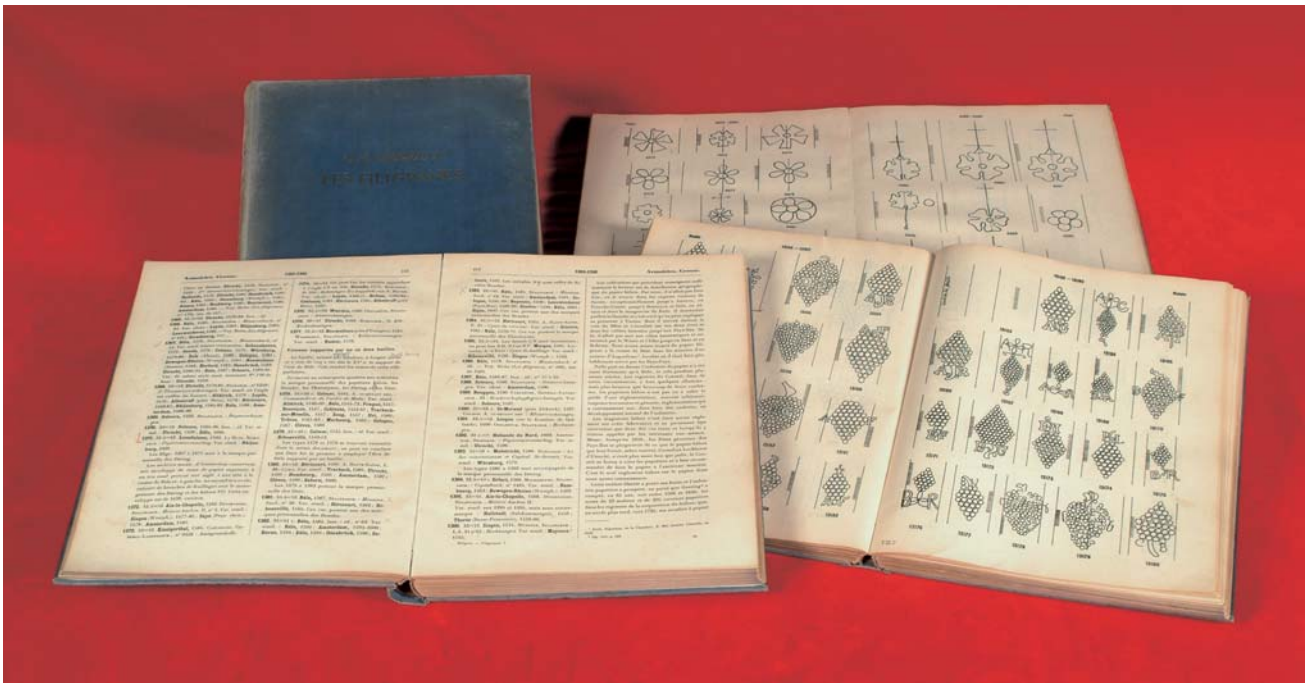


fig. 1: Repertorio di Charles-Moise Briquet



fig. 2: Volumi del „Findbuch“ di Gerhard Piccard



V I collezionisti di filigrane e le loro collezioni

Le collezioni di filigrane

Il naturalista Gotthelf Fischer von Waldheim fu tra i primi a riconoscere l'importanza delle filigrane come strumento utile alla datazione dei documenti grafici. Nella sua opera *Beschreibung einiger typographischer Seltenheiten nebst Beiträgen zur Erfindungsgeschichte der Buchdruckerkunst*, pubblicata nel 1804 a Norimberga, sono riprodotte 30 filigrane del XIV secolo. Egli riconobbe che "se si ... raccolgono le filigrane poco frequenti, si giunge a dei risultati che lasciano molto probabilmente dedurre l'età del documento o manoscritto, redatto su carta che presenta questa o quella filigrana" (p. 138).

Quarant'anni dopo, Gottfried Werl, un benedettino del convento di Göttweig, fece precedere il suo catalogo dei manoscritti conservati nel convento da una raccolta di 306 tipi di filigrane (V 1). Anche il repertorio di 368 filigrane del XIV secolo, presenti in manoscritti della *Bayerische Staatsbibliothek*, fu pubblicato nel 1897 da Keinz al fine di servire come strumento per la datazione (V 2).

Nella seconda metà del XIX secolo, furono pubblicate diverse raccolte piuttosto ampie di riproduzioni di filigrane in grandezza naturale. Fra esse vanno citati i grandi repertori di Midoux e Matton, Piekosiński, Likhachev (V 4) e Heitz. Tutte queste raccolte furono comunque superate dal repertorio in quattro volumi di Charles-Moïse Briquet, *Les filigranes* (V 5), che riproduce 16.112 immagini di filigrane attestate fra il 1282 e il 1600.

Il primo grande repertorio di filigrane che fu pubblicato dopo quello di Briquet e che ne costituisce un completamento, è stato *Filigranes des XIII^e et XIV^e siècles*, edito nel 1957 da Mošin e Traljić. Fra il 1961 e il 1997, Gerhard Piccard, al quale lo studio delle filigrane deve il suo attuale ruolo di scienza storica ausiliaria, pubblicò 17 volumi dedicati a diversi soggetti di filigrane, che contengono le riproduzioni di 4.540 tipi di filigrane e 44.497 singoli marchi.

Oltre ai volumi del Piccard, negli ultimi decenni è stata pubblicata anche una serie di raccolte quantitativamente meno consistenti. Sono da citare: il repertorio di filigrane contenute in manoscritti greci di Harlfinger; la raccolta di filigrane di manoscritti in ebraico risalenti a prima del 1450 e originari di Francia e Israele (Zerdoun); gli inventari delle filigrane presenti nei manoscritti della Biblioteca reale "Alberto I" di Bruxelles, editi dal Wittek. Una monografia del Woodwark è dedicata alle filigrane presenti in carte geografiche italiane a stampa del periodo 1540–1600; un'altra, ad opera di L. Mazzoldi, verte sulle filigrane delle cartiere gardesane. Vanno ricordate, ancora, le monografie dedicate rispettivamente all'

ancora (Mošin, *Anchor Watermarks*) e all'agnello pasquale (Mošin – Grosdanovic-Pajić, *L'agneau pascal*), nonché le filigrane di manoscritti balcanici, pubblicate a partire dal 1991 nelle *Mélanges archéographiques* (Belgrado). Numerosissimi, infine, sono i volumi e gli articoli che riproducono un numero ristretto di filigrane.

Anche nei repertori pubblicati più di recente, le filigrane sono riprodotte come 200 anni fa, cioè come calchi più o meno precisi delle linee di contorno dei marchi. Il metodo qualitativamente molto migliore (ma molto costoso) che prevede una ripresa fotografica per mezzo della radiografia è stato invece utilizzato solo per i repertori di Woodward e Zerdoun.

Malgrado la disponibilità del *Findbuch* di Piccard e dei grandi database messi a punto negli ultimi anni, come *Piccard-Online*, *WILC* e *WZMA*, i repertori a stampa non hanno perso la loro utilità. Possono fornire, infatti, delle indicazioni importanti sul periodo di utilizzo di filigrane antiche e relativamente rare.

Scelta di repertori di filigrane reperibili nelle carte medievali o della prima età moderna:

Charles-Moïse Briquet, *Les Filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier dès leurs apparition vers jusqu'en 1600*, 4 voll., Paris etc. 1907, Leipzig 1923².

Charles-Moïse Briquet, *Les Filigranes. The New Briquet, Jubilee Edition*. A cura di Allan Stevenson, 4 voll., Amsterdam 1968.

Bruno Giglio, *Le filigrane nelle carte degli archivi diocesani di Ivrea nei secoli XIII-XIV-XV*, Ivrea 1981.

Dieter e Johanna Harlfinger, *Wasserzeichen aus griechischen Handschriften*, 2 voll., Berlin 1974 e 1980.

Paul Heitz, *Les filigranes des papiers contenus dans les archives de la ville de Strasbourg*, Strasbourg 1902.

Paul Heitz, *Les filigranes des papiers contenus dans les incunables strasbourgeoises de la bibliothèque impériale de Strasbourg*, Strasbourg 1903.

Friedrich Keinz, *Die Wasserzeichen des XIV. Jahrhunderts in Handschriften der k. bayer. Hof- und Staatsbibliothek*. Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der königlichen bayerischen Akademie der Wissenschaften 20 (München 1897), pp. 481–524.

Likhachev's watermarks, a cura di J. S. G. Simmons – Bé van Ginneken-van de Kastele (Monumenta Chartae Papyraceae Historiam Illustrantia XV), Amsterdam 1994.

Leonardo Mazzoldi, *Filigrane di Cartiere Bresciane I*, Brescia 1990.

Etienne Midoux et Auguste Matton, *Etudes sur les filigranes des papiers employés en France aux XIV^e et XV^e siècles*, Paris 1868.



fig. 3: Exlibris di Karl Theodor Weiss, 1931

Vladimir A. Mošin, *Anchor Watermarks*, Amsterdam 1973.

Vladimir A. Mošin – Seid M. Tralič, *Filigranes des XIII^e et XIV^e siècles*, I-II, Zagreb 1957.

Vladimir A. Mošin – M. Grosdanovic-Pajić, *L'agneau pascal*, Belgrad 1966.

Gerhard Piccard, *Die Wasserzeichenkartei im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, I-XVII, Stuttgart 1961–1997.

Franciszek Piekosiński, *Średniowieczne znaki wodne, zebrane z reko-pisów, przechowanych w Archiwach i Bibliotekach polskich, głównie krakowskich*, Wiek XIV, Krakow 1893 (Filigrane e manoscritti del XIV secolo provenienti da biblioteche e archivi polacchi).

Oriol Valls i Subirà, *Paper and watermarks in Catalonia* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia XII), I-II, Amsterdam 1970.

Martin Wittek, *Inventaire des plus anciens manuscrits de papier conservés à la Bibliothèque Royale Albert Ier et de leurs filigranes (XIII^e–XIV^e siècles)*, Bruxelles 2001.

Martin Wittek, *Inventaire des manuscrits de papier du XV^e siècle conservés à la Bibliothèque Royale de Belgique et de leurs filigranes*. Tome I, Manuscrits datés (1401–1440), Bruxelles 2003. Tome II, Manuscrits datés (1441–1460), Bruxelles 2004. Tome III, Manuscrits datés (1461–1480), Bruxelles 2005. Tome IV, Manuscrits datés (1481–1500), Bruxelles 2006.

David Woodward, *Catalogue of watermarks in Italian printed maps ca. 1540–1600* (Biblioteca di bibliografia italiana CXLI), Firenze 1996.

Monique Zerdoun Bat-Yehouda, *Les papiers filigranés des manuscrits hébreux datés jusqu'à 1450 conservés en France et en Israël* (Bibliologia 16/17), Turnhout 1997.

Aurelio & Augusto Zonghi – A. F. Gasparinetti, *Zonghi's watermarks* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia III), Hilversum 1953.

(Cfr. la pagina *Wasserzeichen-Repertorien* su <http://www.ksbm.oeaw.ac.at/wz/lit/rep.htm>).

A.H.

Le collezioni di storia della carta nel Museo del Libro e della Scrittura nella Biblioteca Nazionale Germanica di Lipsia

La configurazione odierna della collezione di filigrane dell'Istituto di Lipsia ha molte radici. Il Museo, fondato nel 1884, fu diretto dal 1929 al 1954 da Hans H. Bockwitz (1884–1954), che si diresse in numerose pubblicazioni sulla storia della carta, ma non pose le basi per una vera e propria collezione di filigrane. Essa fu invece sviluppata durante la direzione di Fritz Funken, dal 1954 al 1994, con l'inclusione dei fondi nel Museo tedesco della Carta, fondato nel 1957 a Greiz (Turingia).

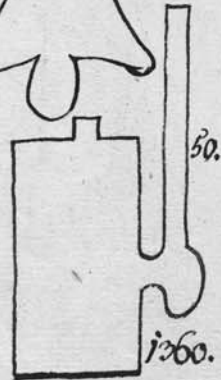
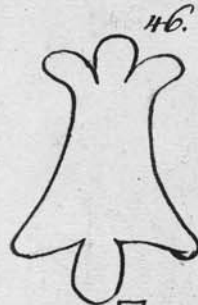
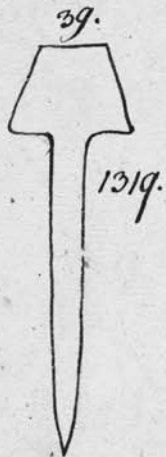
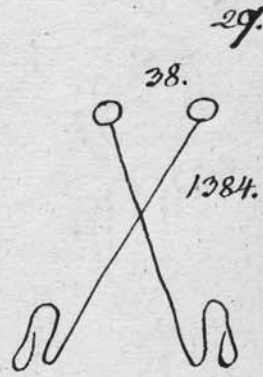
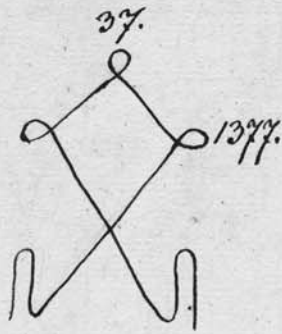
Il nucleo dell'Istituto di Lipsia fu tuttavia il lascito del collezionista e giurista Karl Theodor Weiss (1872–1945), esso fu guidato dal figlio di lui, Wisso Weiss (1904–91) (fig. 3) fino al 1969. Nei decenni successivi Wolfgang Schlieder (nato nel 1926) e soprattutto Gertraud Spoer (1925–1999) si adoperarono per la sistematica pubblicazione della collezione di filigrane e della letteratura relativa alla storia della carta e alla conoscenza delle filigrane stesse.

I fondi furono notevolmente arricchiti nel 1992, quando confluì a Lipsia la collezione che il Museo Germanico dei Capolavori della Scienza e della Tecnica aveva rilevato nel 1973 dal Centro di Ricerca per la Storia della Carta di Mainz. Questa collezione era stata costituita fin dal 1937 sotto la direzione di Alfred Schulte ed aveva raccolto materiale eliminato dagli archivi, che poteva essere utilizzato per lo studio sistematico dal punto di vista della documentazione delle filigrane.

Karl Theodor Weiss intendeva procedere sulle orme di Charles Moïse Briquet (1839–1918), i cui studi e pubblicazioni egli considerava di importanza paradigmatica. Il Weiss amava l'accuratezza nella riproduzione delle filigrane del Briquet e prendeva in considerazione tanto i filoni e le vergelle quanto la collocazione della filigrana e la misura del singolo foglio di carta. Egli tuttavia giudicava negativamente il fatto che il Briquet avesse trascurato i dati di fatto costituiti dalle coppie di forme usate di solito dagli artigiani.

Fin dal 1915, in una pubblicazione sulle fabbriche di carta di Stockach, il Weiss aveva osservato che nell'arte cartaria europea di solito si lavorava con due forme simili, alternandole. Di conseguenza egli affermava: "Si devono prendere in considerazione entrambe le forme di una coppia. Esse forniscono una datazione più sicura per la carta da scrittura, la stampa e la grafica" (K. T. Weiss 1926). Peraltro le filigrane della carta dei libri e delle incisioni, quella da disegno o da lettera, quelle dei francobolli, del tabacco e della seta erano tutte poco studiate ed attendevano 'un secondo Briquet'.

Allo studio delle informazioni fornite dalle filigrane, che apparentemente il Briquet aveva portato a compimento, si apriva così un ambito di tempo e di argomenti ben più vasto; in questo modo esso avrebbe potuto rispondere in modo scientifico ai quesiti posti dalla ricerca, ma in cambio si sarebbe dovuto pre-



stare un'attenzione più coerente alle tecniche di lavoro sviluppatasi nel corso del secolo e seguire un criterio più sistematico.

Karl Theodor Weiss ne trasse le seguenti proposte: "La collezione storica di carta di proprietà dell'autore è il massimo che possa essere raccolto da un privato con uno spiccato interesse. Da lui in futuro, qualora fossero impiegati fondi pubblici, potrebbe nascere un grande Museo tedesco della Carta, dove il singolo studioso possa ricevere in modo veloce ed attendibile informazioni sulle filigrane che costituiscono la raccolta" (K. T. Weiss 1926).

Mentre Gerhard Piccard accettava l'ambito temporale abbracciato dal Briquet (dalla comparsa della filigrana nella carta alla fine del Duecento al milleseicento ovviamente con un fine scientifico, ovvero che la filigrana può solo in questo volgere di tempo servire per precisare al massimo la data della carta), Karl Theodor Weiss ed il figlio Wisso non consideravano questi limiti come vincolanti.

"I secoli più recenti hanno, dal punto di vista di una scienza che ne aiuta un'altra, un significato non minore di quelli precedenti. Il fatto che nell'epoca moderna ci sia pervenuta una mole assai maggiore di materiale, più facilmente disponibile che in archivi o in biblioteche, comporta un impegno ancor più intenso" (K. T. Weiss 1962).

Sulla base di queste considerazioni, nel volgere di un secolo si è creata una collezione di filigrane che, ordinata sistematicamente ed aperta, dà accesso a più di trecentomila esemplari di filigrane. Con la possibilità sempre maggiore di classificare le filigrane per luoghi, fabbriche ed artigiani, divenne sempre più facile ordinare quelle divise in due e in più parti, sulla base per esempio di simboli araldici, monogrammi, nomi di luoghi o di persone. Se le informazioni annesse alle filigrane non erano sufficienti per essere classificate nella seconda divisione della collezione, gli oggetti venivano collocati nella prima ripartizione, dal carattere più composito, in cui le filigrane sono organizzate per motivo.

Questa collezione nei decenni più recenti ha dimostrato il suo valore di fonte storica e la sua importanza nel corso di vari progetti di ricerca e documentazione di maggiore o minor respiro, nel campo della musicologia, per lo studio di opere postume, nel contesto di progetti storico-artistici e di restauro di opere d'arte. A causa dell'eterogeneità del materiale raccolto, ancora negli ultimi anni non si è ancora riusciti a digitalizzare questa collezione unica al mondo in modo che le informazioni in essa contenute possano essere utilizzate con profitto in modo autonomo dagli specialisti.

L'annessa biblioteca specializzata è stata sistematicamente catalogata negli ultimi quindici anni e potrà essere posta a disposizione nel contesto del progetto *Bernstein* come base scientifica per la storia della carta.

Bibliografia scelta:

M. Debes, *Professor Dr. Hans H. Bockwitz (1884–1954): Verzeichnis seiner Schriften*, Leipzig-Berlin 1960.

F. Funke, *Das Deutsche Buch- und Schriftenmuseum der Deutschen Bucherei in Leipzig*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 59 (1984), pp. 194–210.

W. Schlieder, *Die Papierhistorischen Sammlungen des Deutschen Buch- und Schriftmuseums der Deutschen Bucherei Leipzig*, in: *Das Papier* 46 (1992), pp. 172–176.

F. Schmidt, *Am Ziel und am Anfang: die Wasserzeichensammlung am Deutschen Buch- und Schriftmuseum der Deutschen Bucherei Leipzig*, in: *Das Papier* 46 (1992), pp. 606–610.

F. Schmidt, *Alfred Schultes Beitrag zur deutschen und internationalen Papiergeschichte: Überlegungen zu seinem 50. Todestag*, in: *Das Papier* 48 (1994), pp. 193–196.

F. Schmidt, *Rückblick auf ein Forscherleben: zum 100. Geburtstag des Papierhistorikers und Wasserzeichenforschers Dr. Wisso Weiss*, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 132 (2004), pp. 39–42.

F. Schmidt, *In memoriam Prof. Dr. Hans H. Bockwitz*, in: *Wochenblatt für Papierfabrikation* 132 (2004), p. 1441.

K. Th. Weiss, *Die Papiermühle zu Stockach, ihre Geschichte und ihre Wasserzeichen*, in: *Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees* 44 (1915), pp. 14–24, pp. 198–204.

K. Th. Weiss, *Papiergeschichte und Wasserzeichenkunde. Erreichte Ziele und zu lösende Aufgaben*, in: *Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik* (1926), p. 277–308.

K. Th. Weiss, *Die Bedeutung des Gesetzes der Formenpaare für die Wasserzeichenkunde*, in: *Allgemeine Papier-Rundschau* (1950), pp. 164–166.

K. Th. Weiss, *Handbuch der Wasserzeichenkunde*, a cura di W. Weiss, Leipzig 1962 (Rist. Leipzig 1983).

U. Weiss, *Karl Theodor Weiss. Prolegomena zu einer Biografie*, in: *International Paper History = Papiergeschichte international* 5 (1995), pp. 48–53.

W. Weiss, *Zur Entwicklungsgeschichte der Wasserzeichen in europäischem Handbüttenpapier*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 62 (1987), pp. 109–124.

W. Weiss, *Dreiteilige Wasserzeichen*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 64 (1989), pp. 15–29.

F.S.

I collezionisti di filigrane

V 1 Vinzenz Franz Werl (OSB)

Nasce nel 1810; entra nell'ordine dei benedettini nell'abbazia di Göttweig nel 1828; viene ordinato sacerdote nel 1833; diventa professore di teologia presso la *Hauslehranstalt für Dogmatik* nel 1835; redige il catalogo in tre volumi dei manoscritti dell'abbazia nel 1844; muore nel 1861.

Il *Manuscripten-Catalog der Stiftsbibliothek Göttweig* contiene, ai ff. 25–36 del primo volume, 306 riproduzioni a mano leggermente ingrandite di filigrane presenti in manoscritti di Göttweig. Solo in pochi casi viene riprodotta una singola filigrana; in generale, sono rappresentati "tipi" di filigrane, cioè disegni che riproducono i tratti fondamentali comuni a diverse filigrane similari. Quando una delle filigrane rappresentate si trova in un manoscritto datato, allora l'anno è scritto a lato del marchio. Nelle descrizioni dei manoscritti vengono elencati i numeri di repertorio delle filigrane in essi presenti.

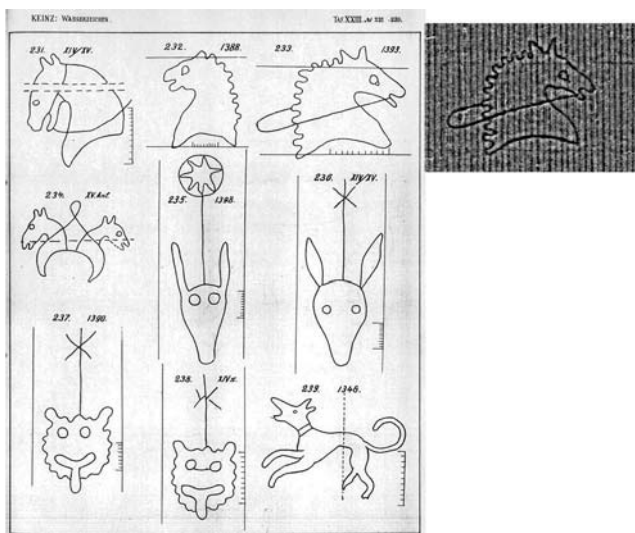
A pagina 29 (fig. V 1) sono raffigurate le filigrane seguenti: "tenaglie" (n° 36), "due chiavi incrociate" (n° 37, 38), "vanga" (n° 39, 40), "spada" (n° 41), "calice" (n° 42), "campana" (n° 43–48), "balla di merce" (n° 49), "scure" (n° 50).

A.H.

V 2 Friedrich Keinz

Bibliotecario presso la *Königliche bayerische Hof- und Staatsbibliothek* fra il 1865 e il 1899.

Sulla base della sua idea che "attraverso lo studio di questi segni ... ci è dato un importante strumento per definire l'età dei manoscritti non datati" (Keinz, pp. 485–486), il Keinz



V 2

concepì la sua raccolta come un ausilio "che permettesse a chiunque di trovare delle informazioni su una filigrana rinvenuta in un documento scritto" (Keinz, p. 491).

La tavola XXIII presenta "teste di cavallo" (n° 231–234), "teste d'asino" (n° 235, 236), "teste di cane" (n° 237, 238), "cane intero" (n° 239). Accanto a ogni marchio è presente la data (presente sul manoscritto o dedotta).

Il Keinz raggruppa le filigrane per soggetto (i gruppi principali sono quattro: figure geometriche; l'essere umano, le sue opere, i suoi strumenti e i suoi artefatti; animali; piante). Al contrario del Werl, egli non presenta delle tipologie, ma delle copie di dimensioni uguali a quelle degli originali. La descrizione dei segni contiene rimandi a filigrane identiche o simili, come anche a figure ricavate dai repertori di filigrane pubblicati in precedenza.

La riproduzione delle filigrane operata dal Keinz è molto precisa: lo si vede per esempio dal fatto che i contorni della filigrana "testa di cavallo con briglie" (n° 233) corrispondono quasi perfettamente a quelli della riproduzione AT5000-359_10 della collezione WZMA, presente nel manoscritto 359 di Klosterneuburg.

Friedrich Keinz, *Die Wasserzeichen des XIV. Jahrhunderts in Handschriften der k. bayer. Hof- und Staatsbibliothek*. Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der königlichen bayerischen Akademie der Wissenschaften, 20 (Monaco 1897), pp. 481–524.

A.H.

V 3 Aurelio Zonghi

Nato a Fabriano nel 1830; Vescovo di Sanseverino dal 1888; morto nel 1902.

Aurelio Zonghi, il più importante studioso italiano di filigrane, si dedicò a quelle presenti su carte medievali prodotte a Fabriano, ove è attestata la produzione di carta a partire dal tardo XIII secolo. In due saggi, pubblicati rispettivamente nel 1881 e nel 1884, lo Zonghi descrive in tutto 1887 filigrane. Il Briquet aveva visto nel 1884 le copie a mano di filigrane eseguite dallo Zonghi e aveva sottolineato l'importanza di pub-

blicarle in una lettera che gli inviò in seguito ("... L'indication et la description des masques telle que vous l'avez faite est insuffisante, il faut des fax-simile ..."). Lo Zonghi mise a disposizione del Briquet una parte delle sue copie, ma il desiderio dello studioso svizzero di vederle pubblicate si avverò solo settant'anni più tardi.

I marchi presenti nel repertorio sono ordinati per soggetto e, all'interno di ogni soggetto, in ordine cronologico. La tavola 76 mostra alcuni esempi, dal numero 1028 al 1039, di un tipo di filigrana molto utilizzato ancora alla fine del Medioevo (anni 1372–1412). Il drago alato a due zampe è presente su carte italiane e, nella forma qui illustrata, lo si riscontra in maniera particolarmente frequente nell'ultimo trentennio del XIV secolo e nei primi due decenni del XV (fig. p. 70).

Aurelio Zonghi, *Le marche principali delle Carte Fabrianesi dal 1293 al 1599*, Fabriano 1881.

Aurelio Zonghi, *Le antiche Carte Fabrianesi all'Esposizione Generale Italiana di Torino*, Fano 1884.

Aurelio e Augusto Zonghi – A. F. Gasparinetti, *Zonghi's watermarks* (Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia III), Hilversum 1953. Il repertorio di 1887 filigrane è pubblicato col titolo *The watermarks collected by Aurelio & Augusto Zonghi as traced from the original papers by C. Canavari of Fabriano*.

A.H.

V 4 Nikolai Petrovich Likhachev

Nato nel 1862. Fra i numerosi studi: storia dell'Europa occidentale; tesi sulla carta e i mulini più antichi in attività a Mosca. Fu uno dei maggiori collezionisti russi di manoscritti, documenti giuridici, libri e carte autografe. La sua raccolta di filigrane fu pubblicata nel 1899; morì nel 1936.

Likhachev fu indubbiamente il più importante studioso russo di filigrane. Egli iniziò a raccoglierle intorno al 1890, soprattutto nelle biblioteche e negli archivi di Mosca e San Pietroburgo. La sua opera, pubblicata nel 1899, contiene 4.258 copie a mano di filigrane provenienti quasi esclusivamente da carte europee occidentali anteriori al 1700.

La tavola 59 della versione inglese del repertorio del Likhachev mostra filigrane composte dall'assemblaggio di semplici forme geometriche, che si riscontrano molto di frequente in carte italiane, soprattutto nella seconda metà del XIV secolo (fig. p. 71).

Questo importante repertorio è nuovamente accessibile ad una cerchia più vasta di studiosi dal 1994, grazie alla pubblicazione della versione in inglese, arricchita di altri contributi filigranologici dello stesso autore.

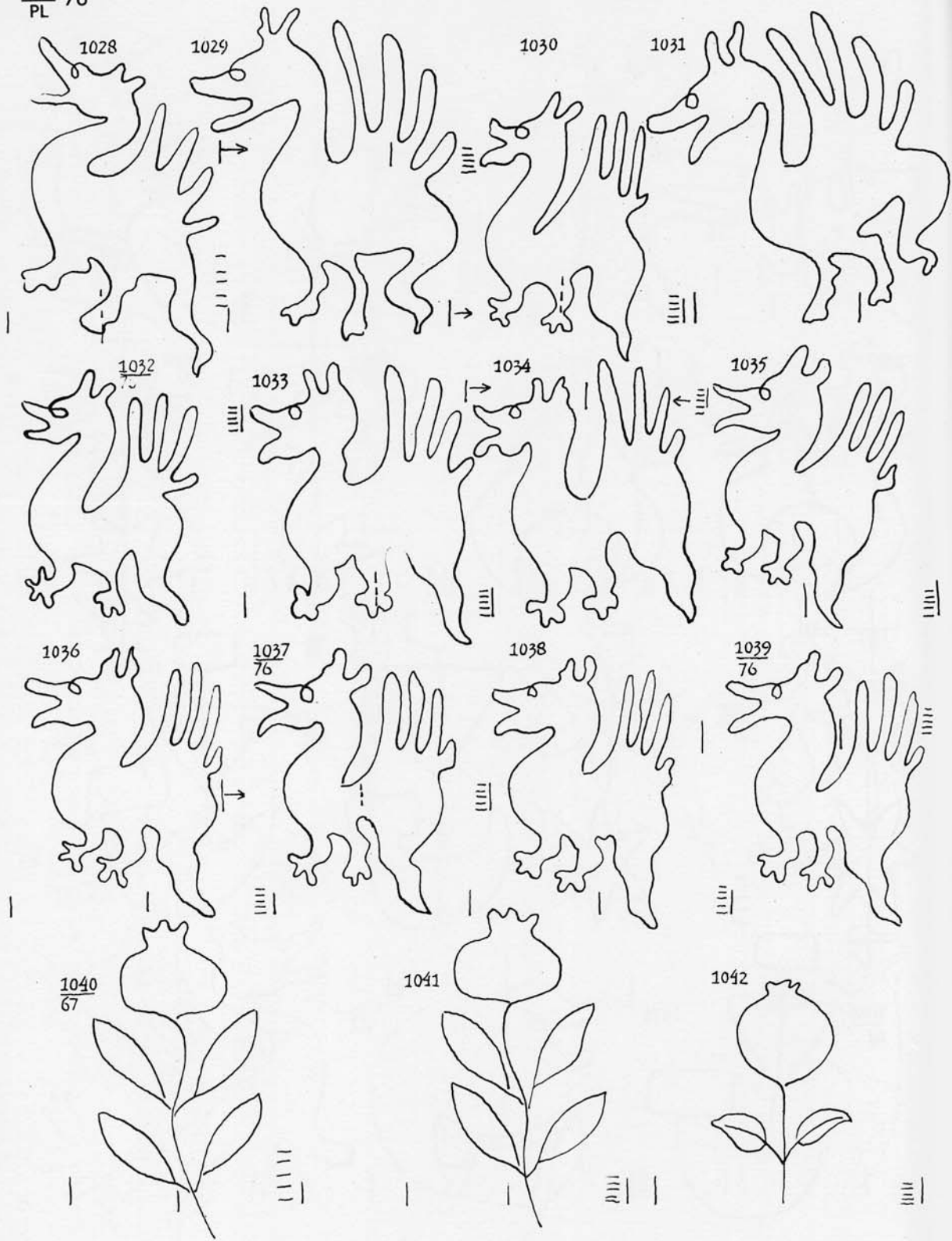
Nikolai Petrovich Likhachev, *La carta e i più antichi mulini di Mosca* (in russo), San Pietroburgo 1891.

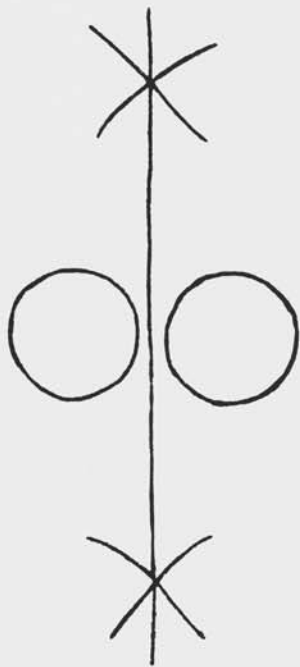
Nikolai Petrovich Likhachev, *L'importanza delle filigrane per la paleografia* (in russo), San Pietroburgo 1899.

Likhachev's watermarks, a cura di J. S. G. Simmons – Bé van Ginneken-van de Kastele (Monumenta Chartae Papyraceae Historiam Illustrantia XV), Amsterdam 1994.

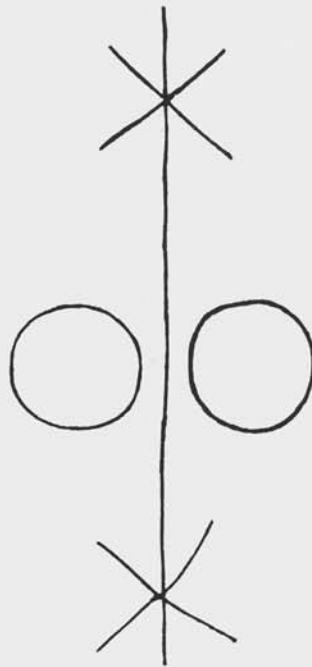
J. S. G. Simmons, *Nikolai Petrovich Likhachev, 1862–1936, scholar and pioneer codicologist and student of watermarks*, Oxford 1994.

A.H.

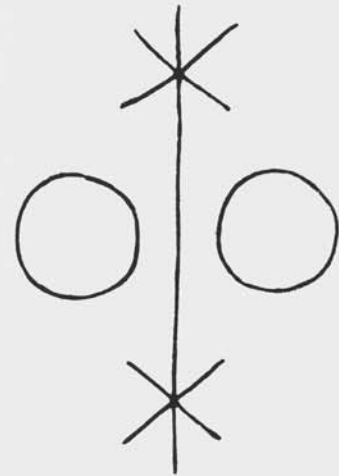




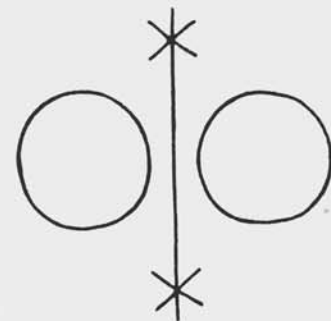
2082 (1360-80)



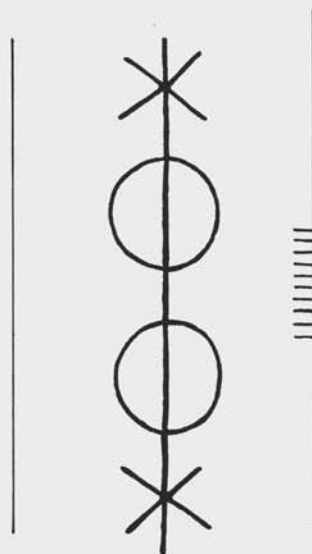
2083 (1360-80)



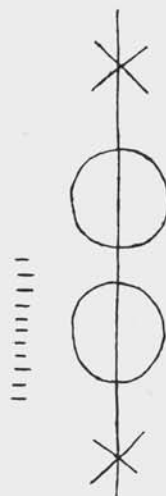
2100 (1380s)



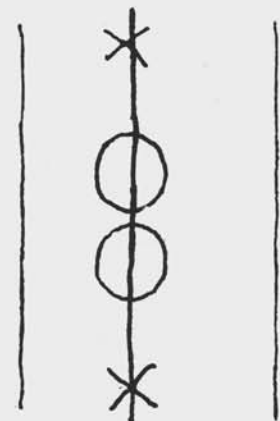
3465 (1496)



269 (1379)



3645 (1387)



2105 (1391)

V 5 Charles-Moïse Briquet

Nato a Ginevra nel 1839; commerciante di carta; s'interessò intensamente allo studio delle filigrane a partire dal 1880 circa; pubblicò la sua opera principale, *Les filigranes*, nel 1907; morì nel 1918.

Il repertorio, ordinato per soggetti, contiene 16.112 riproduzioni, scelte fra i 44.000 (secondo i calcoli dello stesso Briquet) calchi di filigrane da lui operati su carte del periodo 1282–1600, esaminate in diversi archivi dell'Europa centrale e occidentale (cfr. *Les filigranes*, p. XV).

Le filigrane non pubblicate vengono comunque elencate nella parte testuale del repertorio, in qualità di *variétés*. Purtroppo, le denominazioni *identiques*, *similaires* e *divergentes* che le caratterizzano comportano una buona dose di ambiguità.

La maggior parte delle varietà non riprodotte dal Briquet si trova comunque all'interno delle 27.000 copie a mano dell'"Archivio Briquet", che lo studioso ha lasciato in eredità alla *Bibliothèque publique et universitaire* di Ginevra. Da qualche tempo, si è cominciato a integrare le filigrane dell'archivio ginevrino di Briquet all'interno del *Thomas L. Gravell Watermark Archive* e a renderle consultabili via Internet.

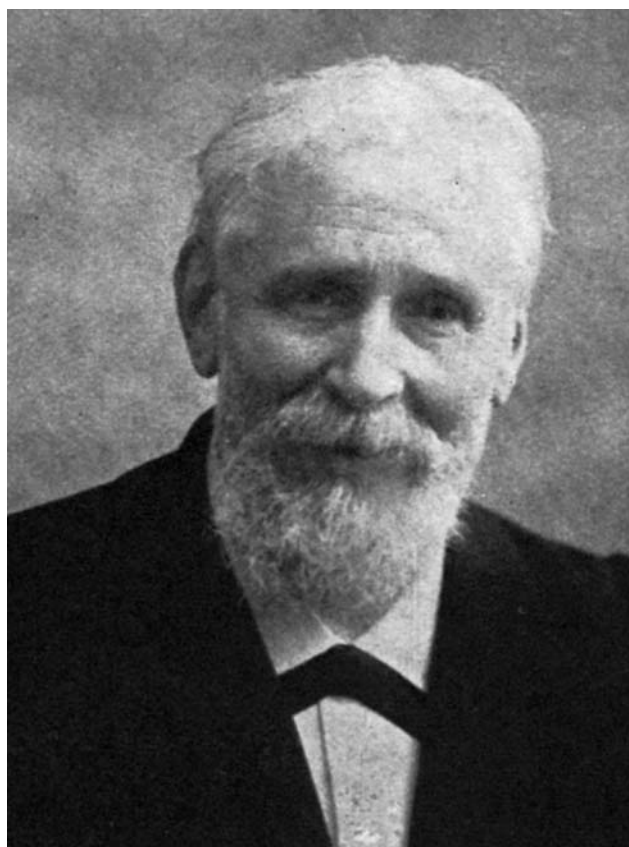
Il Briquet fa precedere le descrizioni dei vari tipi di filigrane da un'introduzione più o meno dettagliata, nella quale definisce dei gruppi e sottogruppi e fornisce informazioni sulla loro provenienza o sul periodo in cui essi furono usati. Egli distingue, ad esempio, un gruppo italiano e uno francese per le filigrane del tipo "sirena". Per lui, appartiene a quest'ultimo gruppo anche la filigrana n° 13868 del 1389. Nel presentarla, il Briquet parla di altri marchi simili, che chiama *variétés identiques* o *variétés du groupe*, che egli aveva ricalcato ma non pubblicato o che erano presenti in repertori pubblicati in precedenza. L'esame di tutte le filigrane citate insieme alla n° 13868 permette di collocare il loro utilizzo fra il 1380 e il 1401.

I gruppi proposti dal Briquet non sono sempre storicamente convincenti (cfr. Piccard, *Ochsenkopf*, pp. 12–14); ma nei casi in cui Briquet ha potuto attribuire dei soggetti di filigrana a dei gruppi ben determinati, a causa delle loro caratteristiche esteriori, studi recenti hanno confermato le sue ipotesi sul periodo di utilizzo dei tipi di filigrana in questione. Così, la collezione WZMA contiene 15 manoscritti (fra cui: n° 3/1752 dello *Stadtarchiv* di Korneuburg, del 1382; cod. 4470 della *ÖNB* di Vienna, del 1390), che presentano delle filigrane del gruppo Briquet n° 13868. In *Piccard-Online* sono presenti 16 marchi (n° 160211–160213, 160215–160225, 21211, 21212) appartenenti al gruppo in questione; sono collocabili, con una sola eccezione, nel periodo 1380/1400. Sono rintracciabili anche alcuni marchi perfettamente identici a Briquet n° 13868: nella collezione WZMA (AT5000-410_11 di Klosterneuburg, cod. 410 risalente agli anni 1380) ed anche in *Piccard-Online* (n° 160219: Firenze, 1387) (fig. V 5a).

Charles-Moïse Briquet, *Les Filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier dès leurs apparition vers jusqu'en 1600*, I-IV, Paris etc. 1907, Leipzig 1923².

Charles-Moïse Briquet, *Les Filigranes. The New Briquet, Jubilee Edition*. A cura di Allan Stevenson, I-IV, Amsterdam 1968.

The Briquet Album. A miscellany on watermarks, supplementing Dr. Briquet's Les filigranes, Hilversum 1952.



V 5: Charles-Moïse Briquet

Briquet's Opuscula. The Complete Works of Dr. C. M. Briquet without Les Filigranes, Hilversum 1955.

Daniel W. Mosser, *Papiers Briquet, The Charles-Moïse Briquet Archive in Geneva*, in: *Looking at paper: evidence & interpretation. Symposium proceedings, Toronto 1999, held at the Royal Ontario Museum and Gallery of Ontario, May 13–16, 1999*, ed. by John Slavin ..., Ottawa 2001, pp. 122–127.

Daniel W. Mosser, *The Papers of Charles Moïse Briquet. Translation (with annotations) of the French description of the Briquet Archive supplied by the Bibliothèque publique et universitaire*. <http://ada.cath.vt.edu:591/DBs/Gravell/briquet/briqeng.html>

The Thomas L. Gravell Watermark Archive. Incorporating The University of Delaware Library's Thomas L. Gravell Watermark Collection and The Unpublished Watermarks and Records from the C. M. Briquet Archive at the Bibliothèque publique et universitaire, Geneva. Provided by the Center for Applied Technologies in the Humanities (CATH) at Virginia Tech (Virginia Polytechnic Institute & State University). <http://ada.cath.vt.edu:591/dbs/gravell/default.html>

A.H.

V 6 Gerhard Piccard

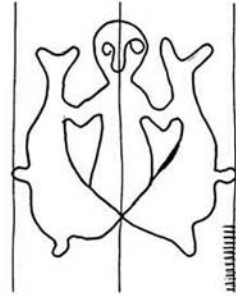
Nato nel 1909, pittore e studioso di filigrane; pubblicò fra il 1961 e il 1997 17 volumi dedicati a diversi soggetti di filigrane raccolte nel suo schedario presso l' *Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda. Fu autore di pubblicazioni di importanza decisiva, che conferirono allo studio delle filigrane il ruolo di scienza ausiliaria della storia. Morì nel 1989.

Gerhard Piccard riunì la più grande collezione di filigrane esistente: il suo schedario presso l' *Hauptstaatsarchiv* di Stoc-



WZMA AT5000-410_11

PRATO A Datini 325
Firenze 1387^{Jan.}



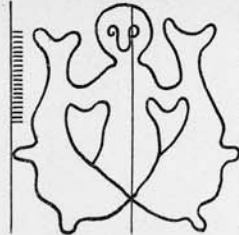
Piccard-Online 160219

Sirène

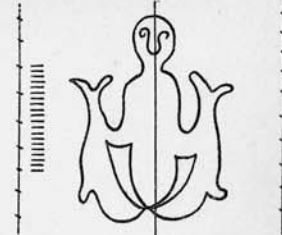
13867 - 13878



13867



13868



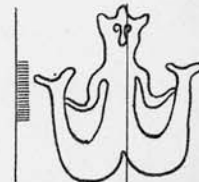
13869



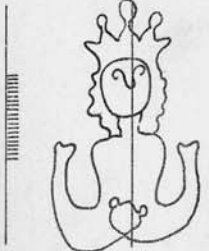
13870



13871



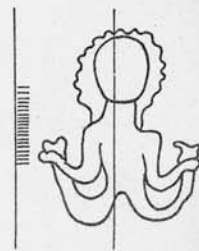
13872



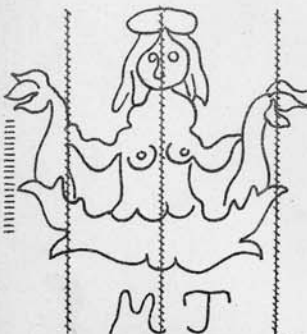
13873



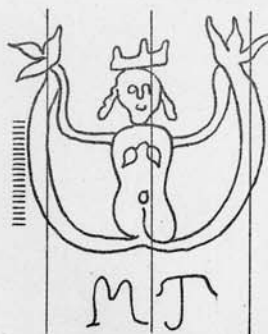
13874



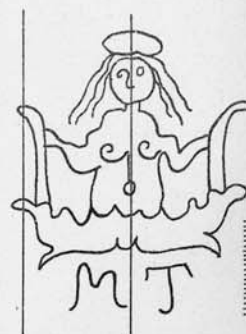
13875



13876



13877



13878

carda comprende circa 92.000 marchi. Inoltre, esegui secondo i suoi calcoli altri 30.000 calchi di filigrane, che non furono però riprodotte su schede. Nei volumi a stampa, il Piccard presentò, come già si è accennato, 4.540 tipologie di filigrane e 44.497 singoli marchi. Fino a poco tempo fa, più della metà della sua raccolta era consultabile esclusivamente sulle schede presenti all'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda (fondo J 340). Oggi, invece, la collezione completa è disponibile alla consultazione su Internet (<http://www.piccard-online.de>).

Mentre i primi volumi del Piccard ("Corona", "Testa di bue" e in buona parte anche "Torre") erano pensati solo come ausili alla ricerca e presentavano esclusivamente delle riproduzioni sintetiche di "tipi", quelli successivi riproducono invece le singole filigrane. Non sono però riprodotte tutte le filigrane contenute nello schedario; i marchi riprodotti sono ora più, ora meno, dato che Piccard non riproducesse su schede tutti i suoi calchi di filigrane; ma allo stesso tempo le schede contengono filigrane che non sono state riprodotte nel volume tematico corrispondente.

Nelle introduzioni ai primi volumi del *Findbuch*, il Piccard descrive le varie tipologie di filigrane e le figure che rappresentano e informano il lettore sul contesto storico corrispondente. Inoltre, riporta i luoghi e le date di scrittura dei documenti, manoscritti o a stampa, da cui provengono le filigrane. Come per il Briquet, i gruppi creati in base alle caratteristiche esteriori dei vari marchi non sembrano sempre pertinenti, ma permettono di norma un buon accesso alle filigrane di un determinato soggetto, nonché la ricerca di marchi uguali o di varianti.

Peter Amelung, *Nachruf auf Gerhard Piccard (1909–1989)*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* (1990), pp. 386–391.

Hermann Bannasch, *Die wissenschaftliche Grundlegung der Wasserzeichenkunde. Weg und Wirken des Kunstmalers Gerhard Piccard (1909–1989) in der Wasserzeichenforschung*, in: Peter Rückert – Gerald Maier – Jeannette Godau (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 137–164.

Gerhard Piccard, *Die Papiermarken des COD. CUS. 220*, in: *Mitteilungen und Forschungsbeiträge der Cusanus-Gesellschaft* 7 (1969), pp. 47–66.

Gerhard Piccard, *Papierherzeugung und Buchdruck in Basel bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts. Ein wirtschaftsgeschichtlicher Beitrag*, in: *Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel* 76 (1966), pp. 1819–1967.

Gerhard Piccard, *Problematische Wasserzeichenforschung*, in: *Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel* 61 (1965), pp. 1546–1548.



V 6: Gerhard Piccard

Gerhard Piccard, *Über die Anfänge des Gebrauchs des Papiers in den deutschen Kanzleien*, in: *Studi in onore di Amintore Fanfani, III*, Medioevo, Milano 1962, pp. 345–401.

Gerhard Piccard, *Findbücher der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart, I–XVII*, Stuttgart 1961–1997.

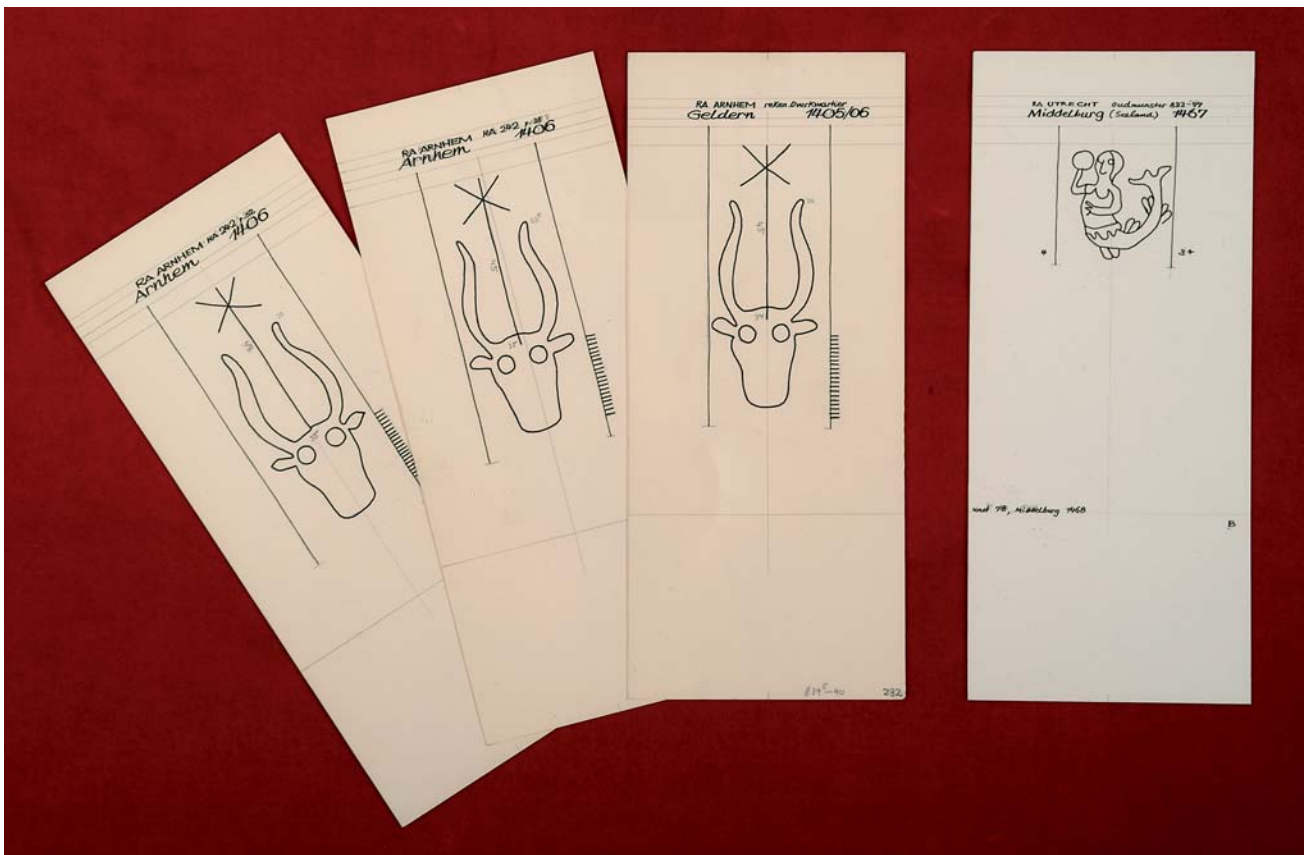
Gerhard Piccard, *Die Datierung des Missale speciale (Constantiense) durch seine Papiermarken*, in: *Börsenblatt für den deutschen Buchhandel* 14a (numero speciale, 1960), pp. 259–272.

Gerhard Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*, in: *Archivalische Zeitschrift* 52 (1956), pp. 62–115.

Gerhard Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*, in: *Der Archivar* 4 (1954), coll. 263–265.

Gerhard Piccard, *Wasserzeichenkunde und Urbarforschung*, in: *Archivum* 2 (1953), pp. 65–81.

P.R.



V 6a: Schede provenienti dallo schedario di Piccard

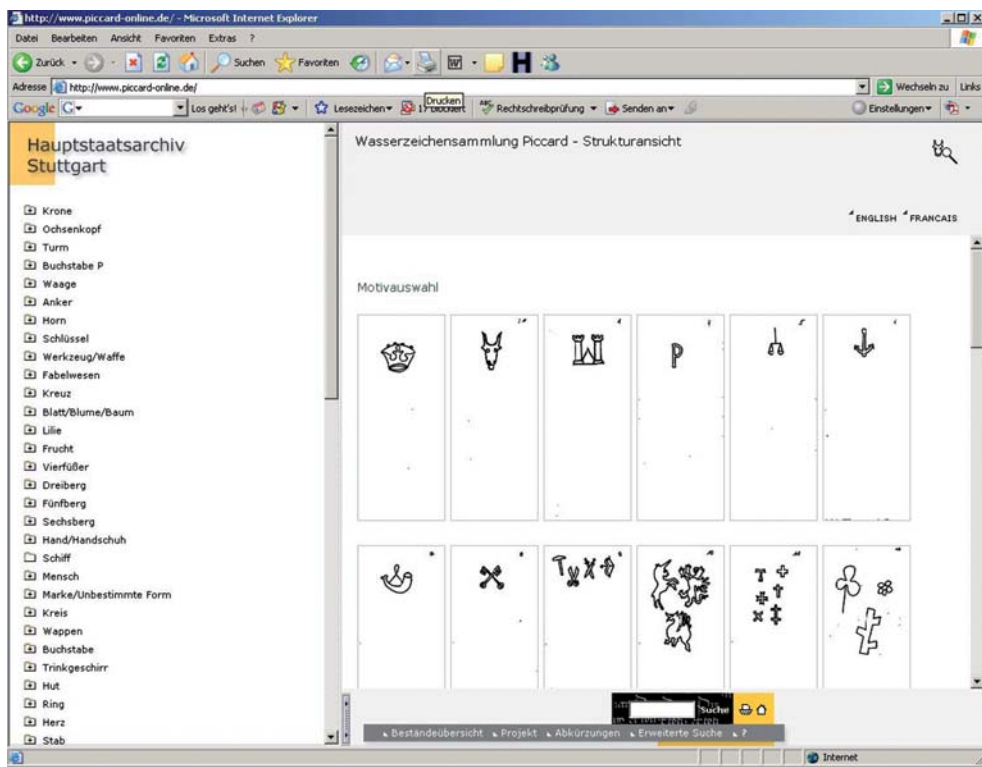


fig. 1: Piccard-Online: struttura della pagina web

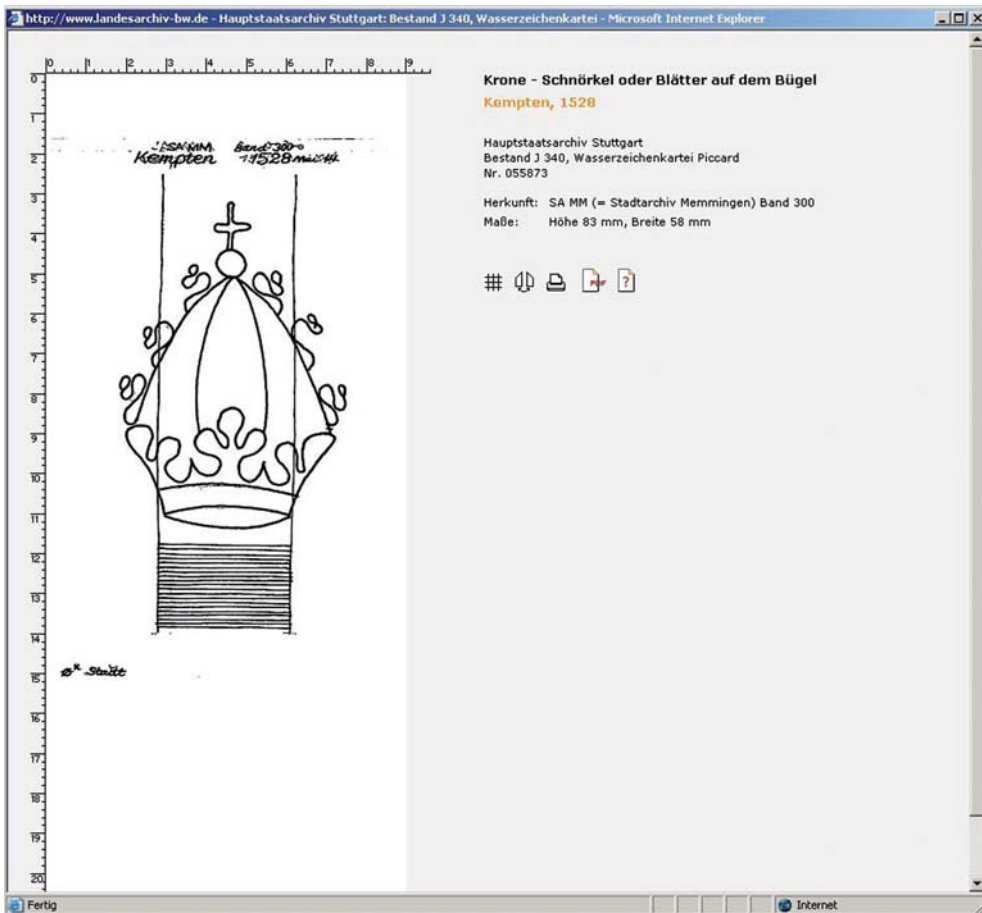
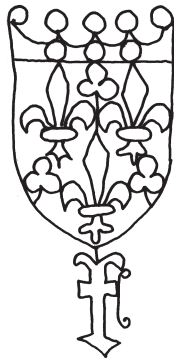


fig. 2: Piccard-Online: anteprima di stampa



VI Le filigrane in riproduzione digitale

Piccard-Online

Piccard-Online è la versione completa, messa a punto per Internet, dello schedario del Piccard (Fondo J 340 presso l'*Hauptstaatsarchiv* di Stoccarda) ed è liberamente consultabile all'indirizzo www.piccard-online.de. Lo schedario comprende, oltre ai soggetti o gruppi di soggetti di filigrane presenti nei 17 volumi pubblicati, anche le filigrane rimaste inedite. In una prima tappa del progetto, queste ultime sono state riorordinate, classificate e digitalizzate. In questo modo, sono stati costituiti 18 nuovi gruppi che completano la classificazione operata dal Piccard. In una seconda tappa, promossa dalla DFG, sono state digitalizzate le altre filigrane presenti nello schedario e si è proceduto alla loro integrazione nella struttura esistente. Il Piccard lavorava in maniera molto sistematica e ha riprodotto su schede tutte le filigrane, vergelle comprese; inoltre, ogni scheda è provvista delle informazioni fondamentali: provenienza, cioè la natura e l'identificazione del documento da cui è stata tratta la riproduzione; datazione e localizzazione, cioè il momento e il luogo in cui il documento è stato scritto; eventualmente, l'autore o il copista del testo ed altre osservazioni.

Piccard-Online offre prima di tutto una presentazione "visiva", per immagini, delle filigrane, seguendo la concezione che era alla base del *Findbuch* del Piccard. Il *Findbuch* consente infatti la ricerca di filigrane quasi senza bisogno di conoscere i termini specifici o le convenzioni dell'araldica. All'inizio di ogni volume, viene infatti fornita una visione d'insieme dei soggetti, suddivisi in sottotipi, in base ai quali le filigrane sono in seguito ordinate. Questo quadro riassuntivo viene ora presentato su *Piccard-Online* sotto forma di arbore-scenza. Come nei repertori degli archivi, all'inizio della ricerca compare sulla parte sinistra dello schermo la lista dei soggetti principali (fig. 1). I soggetti stessi sono raffigurati sulla parte destra dello schermo. Ogni icona rappresenta il prototipo di un gruppo di filigrane; cliccando su una di esse, appaiono i suoi sottogruppi sotto forma di icone dal disegno più dettagliato. Parallelamente, sulla parte destra dello schermo si apre una finestra che presenta il nome della filigrana selezionata e dei suoi sottogruppi. Talvolta anche i sottogruppi presentano ulteriori "ramificazioni": ciò viene indicato dal simbolo "+" posto accanto ad essi. Così, la ricerca diventa sempre più dettagliata e permette di arrivare ad un gruppo di filigrane il più possibile simile a quella cercata. Esaurite le ramificazioni di un gruppo, compare la lista delle filigrane corrispondenti contenute nello schedario del Piccard. Ognuna di esse può essere visualizzata singolarmente e la si può ingrandire, misurare, ot-

tenerne un'immagine speculare e stampare (fig. 2). Per ognuna di esse sono consultabili le informazioni presenti nella banca dati: quelle fornite dal Piccard sono arricchite da altre ottenute successivamente, come le dimensioni della filigrana e la densità delle vergelle. Questi dati possono essere stampati insieme alla filigrana o registrati in un file. Per ogni filigrana presente nello schedario, è consultabile una riproduzione in PDF fedele all'originale. La presenza di filigrane identiche può essere così accertata stampando e sovrapponendo due di queste riproduzioni.

Rispetto alla ricerca condotta tramite i volumi a stampa, *Piccard-Online* offre una possibilità in più: oltre alla ricerca per immagini è possibile una ricerca avanzata per tutti i tipi di dati. Questa viene a sua volta completata da elenchi dove compaiono il nome dell'autore dell'opera, nonché il luogo e la data del manoscritto. Inoltre, *Piccard-Online* è da poco consultabile in più lingue: il menu, i gruppi e le icone sono disponibili anche in inglese e francese e la ricerca all'interno del sito può essere fatta anche in queste due lingue (fig. 3).

Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007.

J.G.

Wasserzeichen des Mittelalters (WZMA)

Wasserzeichen des Mittelalters è un progetto della *Österreichische Akademie der Wissenschaften, Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters*. Il suo scopo principale è la datazione di manoscritti medievali su carta provenienti da biblioteche austriache, in modo da poter poi proseguire gli studi su di essi, ad esempio per quanto riguarda l'evoluzione della scrittura. Il metodo usato consiste nel confrontare le filigrane dei manoscritti da datare con quelle presenti in codici datati o databili con una certa precisione.

Dal 1999, sono consultabili sul sito <http://www.ksbm.oeaw.ac.at/wz/wzma/> le fotografie ottenute grazie al metodo della betagrafia, nonché le informazioni sui marchi e i manoscritti in cui essi sono contenuti. Dal dicembre 2005, la banca dati contiene le riproduzioni di 8.000 filigrane scaglionate fra il 1321 e l'inizio del XVI secolo, provenienti da circa 600 codici conservati in biblioteche austriache. La nuova versione, che sarà ben presto disponibile, presenterà circa mille nuove ri-

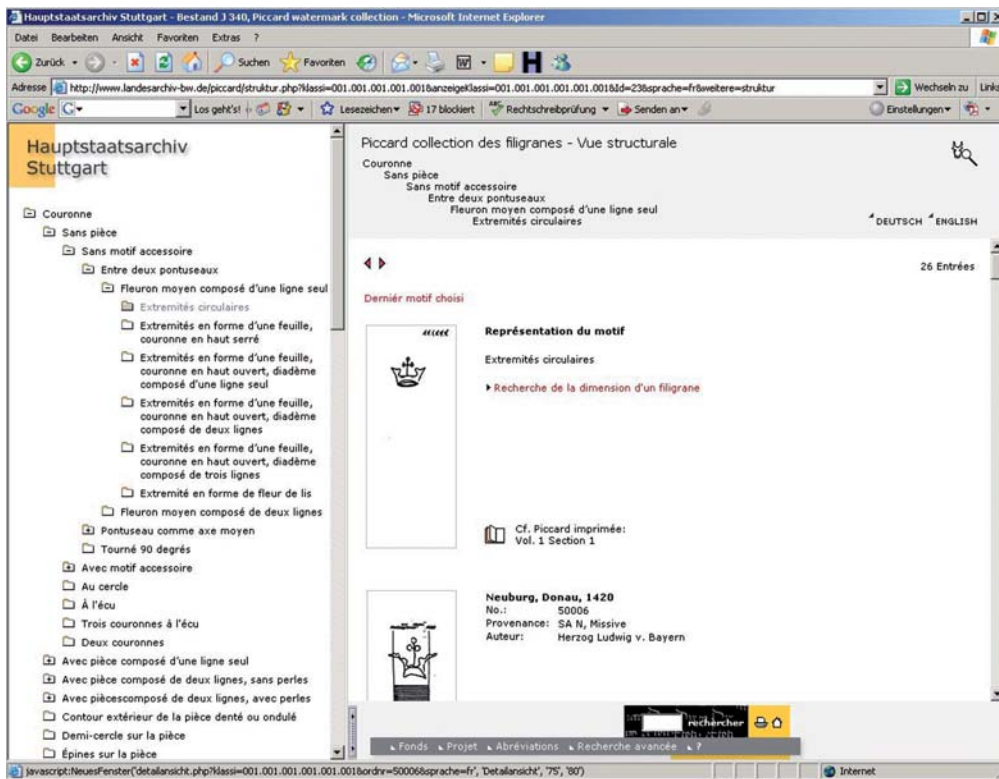


fig. 3: Piccard-Online: arborescenza in lingua francese

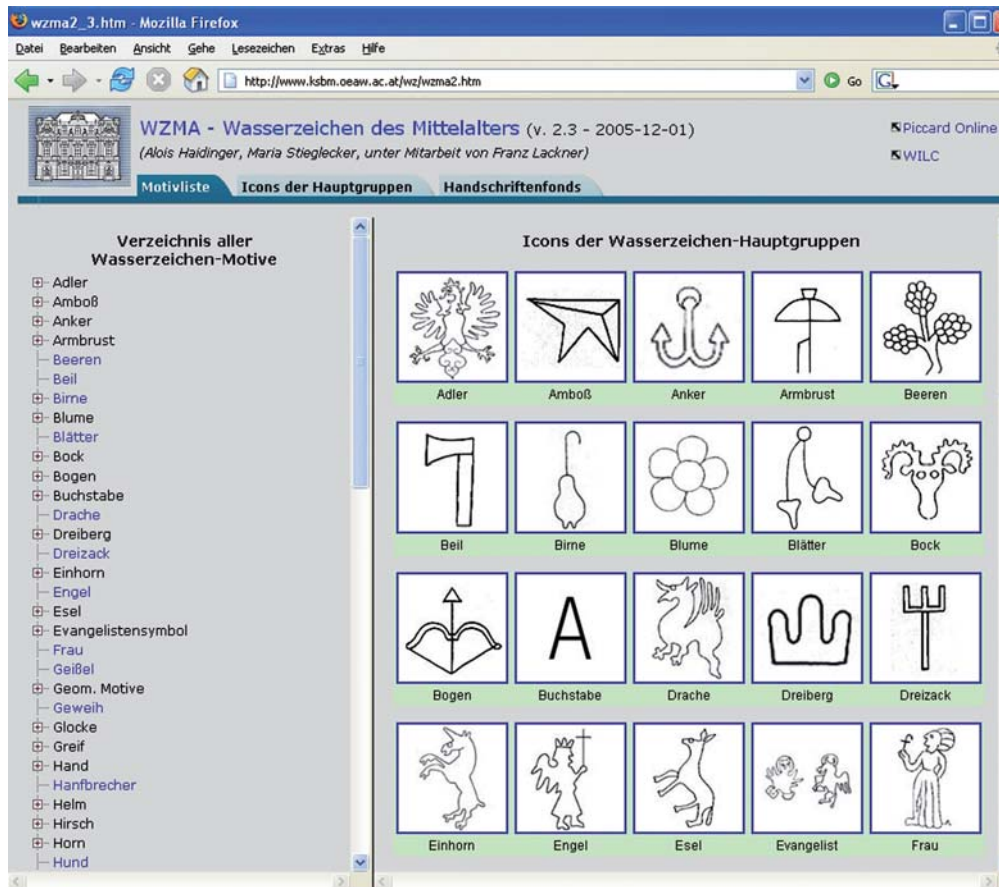


fig. 4: WZMA: struttura della pagina web

wzma2_3.htm - Mozilla Firefox

http://www.ksbm.oeaw.ac.at/wz/wzma2.htm

WZMA - Wasserzeichen des Mittelalters (v. 2.3 - 2005-12-01)
(Alois Haidinger, Maria Stieglecker, unter Mitarbeit von Franz Lackner)

Motivliste Icons der Hauptgruppen Handschriftenfonds

Wasserzeichen der Gruppe:
Drache

Hilfe zur Tabelle anzeigen

Referenznummer	a	b	h	Datierung	
AT5000-104_8		60	61	95	1420
AT5000-104_4		58	60	84	1420
AT5000-310_7		47	32	39	um 1440/42
AT5000-310_5		43	33	43	um 1440/42
AT5000-373A_214		56	65	78	Ende 14. Jh.
AT5000-373A_217		55	62	83	Ende 14. Jh.
AT5000-461_114		55	48	65	1390
AT5000-461_110		56	54	62	1390
AT5000-488_189		50	49	56	um 1385/1390
AT5000-492_131		60	46	66	um 1417/25
AT5000-801_68		55	41	68	1390
AT5000-801_118		58	45	69	1391/1392
AT5000-993_56		88	55	61	1419 oder 1420
AT5000-993_36		90	50	61	1419 oder 1420
AT6200-9_5		68	50	61	1. Viertel 15. Jh.(?)
AT7870-17_204		56	46	63	um 1410
DE5000-5453_155		62	45	73	???
DE5000-5453_264		59	47	71	???
AT5000-823_264		59	44	66	um 1420
AT5000-866_31		55	42	61	um 1391
AT5000-866_50		56	42	61	um 1391

Liste der Marken zur Handschrift
AT5000-104_8 in P(ortable)D(ocument)F(ormat)

AT5000-104_8

330 x 451 Pixel, 100 dpi = 84 x 115 mm

|| a 60 b 61 h 95
Motiv: Drache
Handschrift: Klosterneuburg OSA, Cod. 104:
Klosterneuburg, dat. 1420

fig. 5: WZMA: lista delle attestazioni della filigrana raffigurata a destra (drago)

produzioni da manoscritti dello *Schottenstift* di Vienna, della Biblioteca universitaria di Innsbruck e della *Österreichische Nationalbibliothek*.

La banca dati WZMA può essere usata come un normale repertorio cartaceo: si sceglie un soggetto sull'arborescenza o fra le icone (fig. 4); a questo punto, tutte le filigrane corrispondenti compaiono inserite in una tabella. Se si clicca sul numero di codice di una filigrana, compare una riproduzione della stessa con informazioni sulla filigrana e sul manoscritto che la contiene (fig. 5).

Inoltre, selezionando il numero di codice di un manoscritto, compare la lista completa dei marchi in esso presenti, nonché quella delle filigrane identiche e delle varianti (fig. 6). Le fotografie delle filigrane identiche e delle varianti possono essere visualizzate cliccando sul loro numero di codice (per esempio AT5000-165_37 ecc.) e le si può mettere a confronto diretta-

mente sullo schermo. In futuro, le filigrane che verranno rinvenute in manoscritti medievali austriaci verranno integrate nella banca dati on-line con un ritmo pressappoco annuale. È inoltre prevista per il prossimo futuro una più grande interconnessione di WZMA con altre banche dati di filigrane, sia online che cartacee, grazie anche al progetto europeo *Bernstein – The memory of papers*.

Alois Haidinger – E. Wenger – V. N. Karnaukhov, *Wasserzeichen Klosterneuburger Handschriften*, in: *Gazette du livre médiéval* 32 (1998), pp. 8–13.

Alois Haidinger, *Datieren mittelalterlicher Handschriften mittels ihrer Wasserzeichen*, in: *Anzeiger der phil.-hist. Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften* 139 (2004), pp. 5–30.

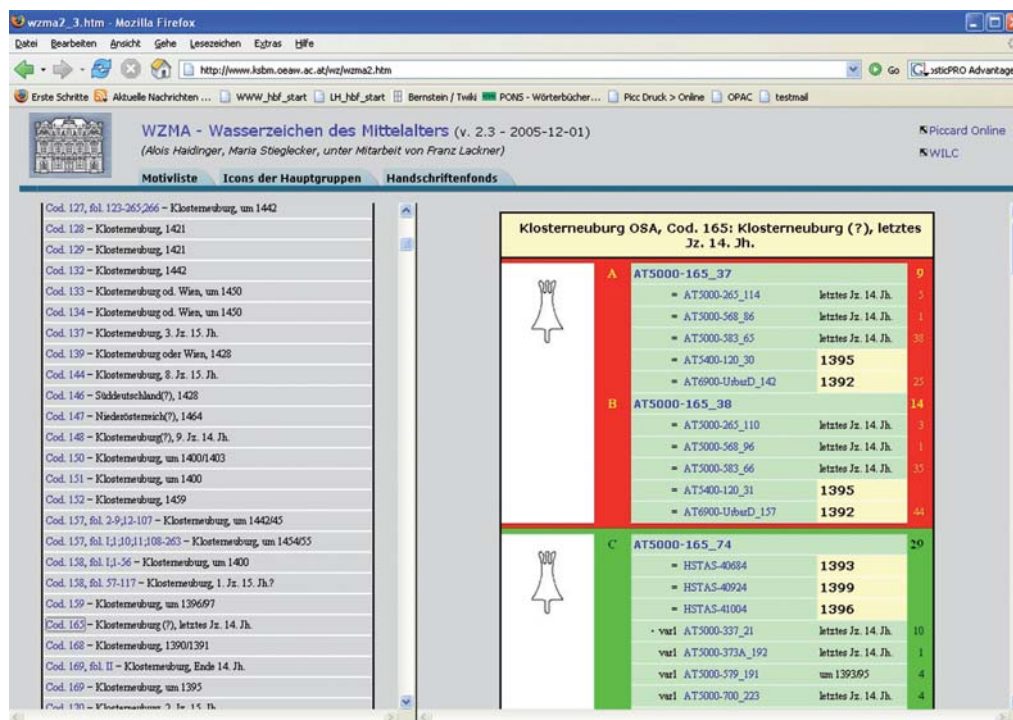


fig. 6: WZMA: lista di codici analizzati e elenco delle filigrane presenti in un codice

Alois Haidinger, *Projekt "Wasserzeichen des Mittelalters" – Arbeitsstand und Perspektiven*, in: *Gazette du livre médiéval* 47 (2005), pp. 42–45.

Alois Haidinger, *Die Sammlung "WZMA – Wasserzeichen des Mittelalters" der Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 45–63.

Alois Haidinger – Maria Stieglecker, con la collaborazione di Franz Lackner, *WZMA – Wasserzeichen des Mittelalters. Online-Sammlung vorwiegend mittelalterlicher Wasserzeichen aus Handschriften österreichischer Bibliotheken*, Wien 1999 sgg. (ultima versione: 3 del 21.03.2007).

A.H.

Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC)

Il *Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries* (WILC) è una banca dati di filigrane (fig. 7, 8) desunta da pressoché tutti i 2.000 incunaboli stampati nei Paesi Bassi. Essa è stata creata da Gerard van Thienen, già curatore della Koninklijke Bibliotheek, la Biblioteca Nazionale Olandese. Dopo di lui, il suo successore continua il lavoro per il WILC.

La banca dati nacque per collocare nel tempo le molte edizioni non datate di questo periodo; solo circa ottocento sui duemila titoli prodotti a stampa su carta nei Paesi Bassi nel Quattrocento portano infatti la data. Oltre alla tipologia e ad altri elementi di carattere bibliografico, la ricerca sulla carta è infatti un buon metodo per arrivare ad una data approssimata per anni invece che per decenni.

L'identificazione delle risorse cartacee è stata finora ostacolata dalla riproduzione inadeguata delle filigrane che in esse furono usate. Nel corso del ventesimo secolo furono identificati sistemi di riproduzione diversi dal semplice tracciato, come la fotografia, la radiografia, il Dylux, i raggi X a bassa intensità, i 'frottis' e la radiografia elettronica, ovvero una speciale tecnica che usa i raggi X con eccellenti risultati.

Nei 15 ultimi anni, sono state raccolte in tutto il mondo immagini delle filigrane contenute nella carta degli incunaboli dei Paesi Bassi. La maggior parte delle immagini – 12.000 – sono realizzate per 'frottis', ma esistono circa 4.300 radiografie elettroniche, soprattutto delle cento edizioni in folio datate della Koninklijke Bibliotheek.

Le immagini sono catalogate in un database Access. Le descrizioni comprendono tutti gli elementi importanti per una ricerca: una breve descrizione standardizzata della filigrana; la sua posizione; la posizione in rapporto alle linee di catena e la distanza tra le linee stesse; la categoria secondo lo IPH; il riferimento bibliografico a ben noti repertori come il Piccard ed il Briquet. Inoltre filigrane equivalenti sono state raggruppate. Come base per le descrizioni principali, o per i nomi delle filigrane è stato preso lo *English Typological Index* nell'edizione 1968 del Briquet.

La banca dati è stata immessa in rete (watermark.kb.nl). Sono possibili ricerche sia semplici che avanzate, che forniscono sia le immagini che le descrizioni delle filigrane. E' possibile anche scorrere il database per gruppi principali, grazie ad un indice delle immagini dal secondo livello di descrizioni.

M.v.D.

Watermarks in incunabula printed in the low countries

http://watermark.kb.nl/

STA Austria ...age starten Bücher Codices Bibliotheken Hilfen+DB Zs-direkt WEB Logins WZ Wikipedia

Watermarks in incunabula ...

KB Library

Ask a librarian Guestbook Search Sitemap Print

Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC)

Home
Library
List of KB resources

Watermarks in Incunabula printed in the low countries

- Introduction
- Simple search
- Advanced search
- Browse by main group**
- Help

Exposities en collecties
Over de KB
Speciaal voor

[Introduction](#)

- [Reproduction methods](#)
- [Explanations and notes on the website](#)
- [Update \(February 2007\)](#)
- [Specifications](#)
- [Other watermark websites](#)
- [Bibliography](#)
- [Colophon](#)
- [Questions and comments](#)

Simple search

Introduction

No more than 800 of the 2000 or so fifteenth-century editions printed on paper in the Low Countries are dated. Alongside type and other bibliographical evidence, paper research is a method of arriving at a dating within a range of years rather than decades. Identification of paper stocks has long been hindered by inadequate reproduction of the watermarks used in them. But ways of reproducing them other than by tracing were developed in the second half of the twentieth century, methods such as photography, beta radiography, Dylux, low-voltage Röntgen radiation (as in WM I 00152), rubbings (as in WM I 00259) and electron radiography.

Library

Ask a librarian Guestbook Search Sitemap Print

Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC)

Browse by main group

- acorn
- anchor
- bow
- bull
- chalice
- circle
- column
- crossier
- cross
- crown
- dog
- dolphin
- eagles
- flower
- hand
- heart
- horn

bull

- bull to left
- bull, vertical, to left
- bull, vertical, to right
- bull's head, circle
- bull's head, cross
- bull's head, cross, curved muzzle
- bull's head, cross, eyes, nostrils
- bull's head, cross, eyes, nostrils, circle
- bull's head, cross, eyes, nostrils, III
- bull's head, cross, III
- bull's head, cross, jaw left
- bull's head, cross, jaw right
- bull's head, cross, pointed muzzle
- bull's head, cross, shield, eyes, nostrils
- bull's head, double line cross
- bull's head, eyes, nostrils, butterfly
- bull's head, flower
- bull's head, latin cross
- bull's head, latin cross double line, eyes, nostrils, III
- bull's head, latin cross, eyes, nostrils
- bull's head, latin cross, jaw right
- bull's head, letter Tau
- bull's head, quatrefoil

60245

fig. 7: WILC

Number of records found: 304

watermark nr	description	place	printer	year of printing	equiv group
WM I 54716	bull's head, cross	Deventer	Pafraet, Richardus	[1480-1481]	
WM I 55584	bull's head, cross	Louvain	Westfalia, J. de	1475, 20 Sep	
WM I 55238	bull's h cross				
WM I 55237	bull's h cross				
WM I 55236	bull's h cross				
WM I 55235	bull's h cross				
WM I 54906	bull's h cross				
WM I 54905	bull's h cross				
WM I 58420	bull's h cross				
WM I 54717	bull's h cross				
WM I 55786	bull's h cross				
WM I 54712	bull's h cross				
WM I 54575	bull's h cross				
WM I 54509	bull's h cross				
WM I 61489	bull's h cross				
WM I 54272	bull's h				

WM I 54716: bull's head, cross

Watermark

WM-number: WM I 54716
Description: bull's head, cross
Position: Right
Chainlines: 3-4
Distance chainlines: 38
Height WM: 55
Density: 21,9
Mainclass IPH: C
Twin:
Equivalents:
Equivalents group:
Reproduction: Rubbing

Notes:
Briquet:
Piccard description:
part:
number:
Other watermark references
author:
title:
page:
year:

Source

Place of printing: Deventer, N
Printer: Pafraet, Richardus
Date of printing:
Deduced date: [1480-1481]
Deduction basis: paper evidence
Format incunable: 20
Papersize: Chancery
Institution: BR, Brussels, Belgium
signature/folium: dd8verso
Bibliographical references: ILC 1174, CA 922
Number of leaves: 410
Number of sheets: 205



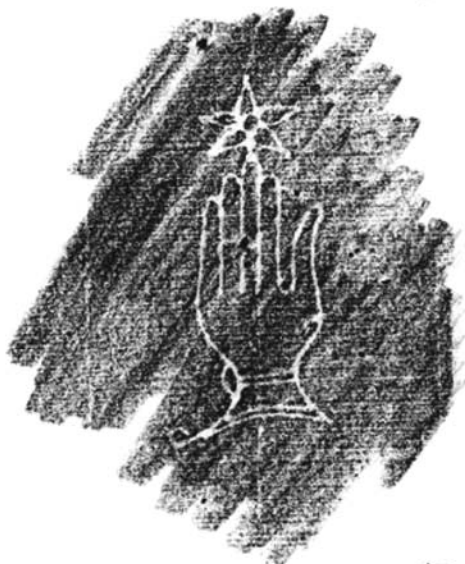
fig. 8: WILC

Toledo BCM

14 rano

IBE 3513
.01

me3



ml

3

5

fig. 9: WIES

Watermarks in Incunabula printed in Espania (WIES)

La raccolta WIES contiene 2.800 immagini di calchi di filigrane contenute in incunaboli stampati in Spagna. Grazie all'ospitalità della Commissione Austriaca per lo studio della Scrittura e del Libro nel medioevo, nella persona del Alois Haidinger, è possibile oggi presentare questo esempio (fig. 9), tratto da una raccolta di 8.700 calchi di filigrane, che provengono da esemplari di 800 e più pubblicazioni sul totale delle 1.000 che uscirono dalle stamperie spagnole nel quindicesimo secolo.

La ricerca è cominciata nel 2.000 e le biblioteche consultate più di 100, soprattutto in Spagna, ma anche negli Stati Uniti (New York Hispanic Society etc.), Londra, Monaco, Parigi, S. Pietroburgo, Vienna, il Portogallo, il Belgio, l'Olanda ed altri paesi ancora.

In questa presentazione provvisoria le immagini sono organizzate non per motivi di filigrane ma per numero bibliografico, per lo più derivato dall'IBE (Catàlogo General de incunables en Bibliotecas Españolas) e dallo HBI (Haebler, Bibliografia Iberica), ed alcuni secondo il catalogo inglese BMC X e il catalogo Goff. Nelle edizioni prese in esame fino al numero IBE 2679 tutte le varie filigrane sono state scannerizzate (1974 immagini); per le edizioni con numeri di catalogo IBE più alti sono state eseguite scansioni delle filigrane con criterio selettivo (circa 800).

I dati degli incunaboli come autore, titolo, luogo e data di stampa si trovano nei testi di riferimento a stampa (HBI, IBE, ecc.) ma anche nel database internazionale degli incunaboli della British Library (<http://www.bl.uk/catalogues/istc>) (fig. 10).

G.v.T.

Banca dati dell'Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte – Firenze (NIKI)

Nel settembre del 2001 l'Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte ha dato il via alla sua iniziativa per la costruzione di una banca dati che riproduce in fotografia le filigrane e la struttura della carta usata dagli artisti in disegni e stampe (fig. 11, 12). Questa banca dati costituirà, lentamente ma con certezza, un preziosissimo strumento per i ricercatori nel campo della storia dell'arte che si occupano dei disegni e stampe, o per chiunque si interessi di questo campo. Il paragone tra i diversi tipi di carta usati dagli artisti può infatti servire come punto d'appoggio per stabilire la datazione o l'autenticità di stampe e disegni; in più esso può offrire il grande vantaggio di una collezione centralizzata di un vasto nucleo di filigrane. Il suo effetto cumulativo rappresenterà per l'utente/cliente un valore aggiunto notevole.

In connessione con progetti di studio particolari rivolti all'opera di singoli artisti, sono state eseguite riprese a raggi X di filigrane contenute nelle opere di artisti del Rinascimento italiano fino a Fra Bartolommeo (1472–1518) ed a Michelangelo (1475–1564). Per quanto riguarda le opere di maestri del Nord Europa e di altri artisti, tra cui Luca di Leida (1494–1533) e Rembrandt (1609–1669), sono state raccolte le riproduzioni di filigrane già esistenti presso musei e privati. Molte altre ancora saranno immesse nel database nel prossimo futuro, grazie alla collaborazione dei maggiori Gabinetti di Disegni e Stampe dell'Europa e degli Stati Uniti. Inoltre, per esempio, insieme con l'Università di Leida saranno studiate carta e filigrane del fondo dei disegni antichi olandesi (1450–1600) del Kupferstich-Kabinett di Dresda, ed allo stesso modo in collaborazione con lo Hessisches Landesmuseum di Darmstadt saranno studiate le filigrane del fondo d'üreriano lì esistente, finalizzate al catalogo della collezione.

Dal punto di vista della geografia storico-artistica, il punto di forza della banca dati delle filigrane disposta dall'Istituto Olandese di Firenze non si limita ai Paesi Bassi, Italia e la Germania del XV-XVII secolo, ma si estende a tutta l'Europa, e per il periodo dal 1450 al 1800. In questa prospettiva diamo sempre il benvenuto a nuovi associati e collaborazioni.

I collegamenti con i criteri di datazione delle altre banche dati collegate al progetto *Bernstein* consistono nella classificazione dei motivi delle filigrane e in ulteriori parametri della struttura della carta (distanza delle catene, densità di battiture, spessore del filo ecc.). Poiché spesso lo storico dell'arte ha a che fare con carte prive di filigrana o nelle quali la filigrana è solo parzialmente visibile, l'obiettivo non è solo ristretto alle filigrane, ma si estende, per quanto possibile allo studio della complessiva struttura della carta. Perciò l'Istituto Olandese invia, presso i musei e le collezioni partecipanti al progetto, un apparecchio mobile raggi X, che grazie al metodo di sottrazione dell'immagine rende possibile la catalogazione di oggetti fino ad un formato A1.

B.W.M. / G.D.

WIES – Watermarks in Incunabula printed in España

BMC X 6	Folder 1: 1 2 3 4 5 Folder 2: 1 2 3 4 5
Goff A 927	Folder 1: 1 Folder 2: 1
Goff H 236	Folder 1: 1 2 Folder 2: 1 2
Goff J 272	Folder 1: 1 2 3 Folder 2: 1 2 3
Goff M 488	Folder 1: 1 2 Folder 2: 1 2
GW 10272	Folder 1: 1 Folder 2: 1
HBI 7	Folder 1: 1 2 3 4 Folder 2: 1 2 3 4
HBI 16	Folder 1: 1 2 3 4 Folder 2: 1 2 3 4
HBI 54	Folder 1: 1 2 3 4 Folder 2: 1 2 3 4
HBI 114	Folder 1: 1 2 3 4 Folder 2: 1 2 3 4
HBI 123	Folder 1: 1 2 3 4 Folder 2: 2 3 4
HBI 170	Folder 1: 1 2 3 Folder 2: 1 2 3
HBI 173	Folder 1: 1 Folder 2: 1

Goff A 927.01

The British Library – Incunabula Short Title Catalogue

INCUNABULA SHORT TITLE CATALOGUE

About | Simple search | Browse | Advanced search | Main

History:

Full Record

Back to Results List

Back

For this record

Help

Links

Create editors only

Browse Author

Apollonius de Tyro

Browse Title

Historia Apollonii regis ...

Browse Printer

Paul Hurus

Author:	Apollonius de Tyro	Expand References
Title:	Historia Apollonii regis Tyri [Spanish] La vida y historia del rey apolonio	
Imprint:	[Zaragoza: Paul Hurus, about 1488]	
Format:	4 ^{to}	Language: Spanish
References:	Goff A927 ; A. Pérez Gómez, in Gb Jb 1967 pp.77-79	
Notes:	Collates: 24 ff. Sig: a-c ^o . 39 lines. 35 woodcuts (previously used at Augsburg: Schramm III 485-717). Type: 99/100G	
ISTC Number:	ia00927000	
Locations:		
U.S.A.:	Hispanic Society of America, New York NY	

Record:

fig. 10: WIES

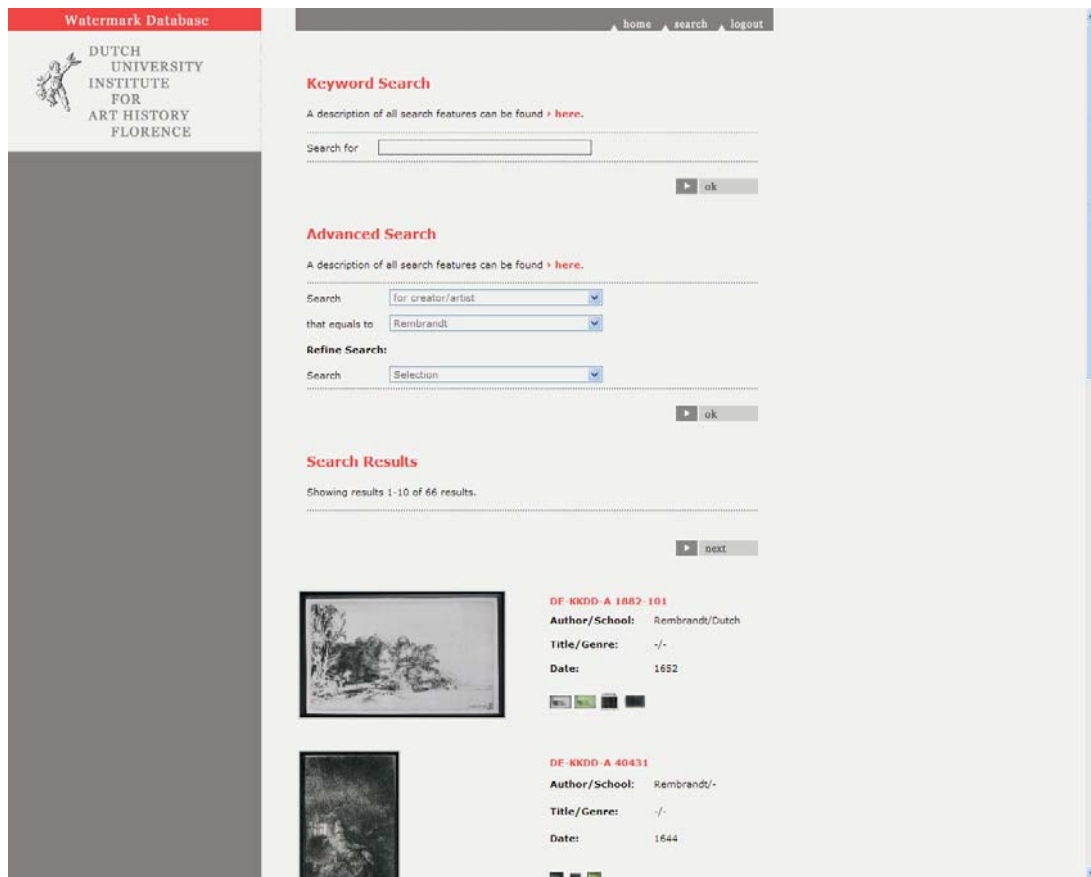


fig. 11: NIKI: schermata della maschera di ricerca con il risultato

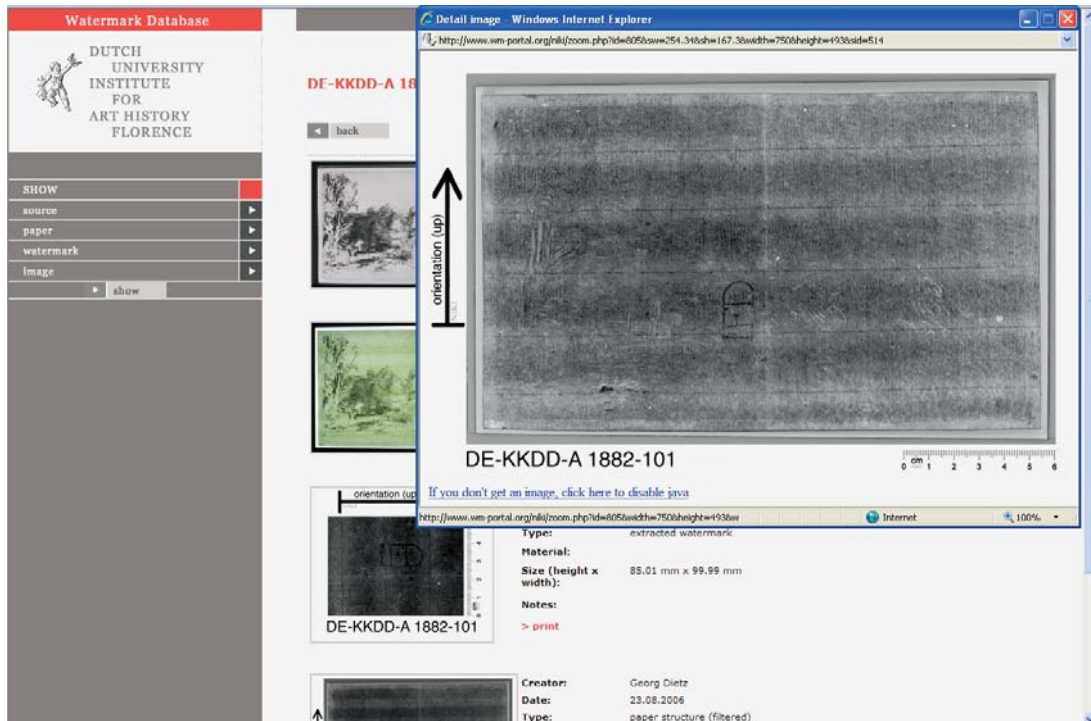


fig. 12: NIKI: visualizzazione del risultato con apertura del particolare

Corpus Chartarum Italicarum (CCJ)

La ricerca condotta presso l'Istituto centrale per la patologia del libro a Roma sulle circa 5.000 carte filigranate che compongono il *Corpus* è stata realizzata con lo scopo di individuare le caratteristiche dimensionali e tipologiche e di misurare parametri utili a fornire informazioni sui metodi di produzione e sulla qualità delle carte. Il progetto di ricerca, avviato nel 2006, si è articolato in tre fasi:

Per prima cosa tutte le carte del *Corpus*, che si presentava complessivamente in un buono stato di conservazione, sono state spolverate con un aspiratore professionale. Si è poi provveduto a rimuovere le vecchie cartelline e a sostituirle con altre di materiale idoneo per la conservazione in carta vergata di pura cellulosa e con pH neutro. Le informazioni, sia manoscritte che a stampa, contenute sulle antiche cartelline sono state riprodotte sulle nuove.

Nella seconda fase sono state svolte indagini strumentali relative allo spessore, alla permeabilità, alla rugosità e al grado di bianco della carta.

L'ultima fase è consistita nella riproduzione digitale delle carte sia a luce radente che in trasparenza, nel riconoscimento della filigrana con la definizione del soggetto e la sua individuazione sui repertori di riferimento e nella messa a punto di un database che sarà fruibile online sul sito dell'Istituto (<http://www.patologia.libro.beniculturali.it>) contenente sia l'immagine della filigrana che i dati storici e strumentali raccolti.

P.F.M. / V.N.

Bernstein – The memory of papers

Bernstein – The memory of papers (cioè "Ambra – la memoria della carta") è un progetto promosso dalla Commissione Europea nell'ambito del programma "eContentPlus". Il nome del progetto deriva da un parallelo fra la carta e l'ambra: come l'ambra racchiude talvolta degli insetti perfettamente conservati, il che ne aumenta il valore, così la carta antica ha al suo interno delle filigrane che fungono da speciale marchio distintivo e di qualità. Ed è solo in controluce che sia la carta che l'ambra svelano i loro tesori all'occhio dell'osservatore.

Il progetto è stato avviato nel settembre 2006 e la durata prevista è di 30 mesi. L'obiettivo è la creazione di una rete europea online per lo studio della carta antica, soprattutto attraverso l'integrazione, e quindi la consultazione simultanea, delle banche dati sulle filigrane già esistenti (*Piccard-Online*: <http://www.piccard-online.de>, *Wasserzeichen des Mittelalters*: <http://www.ksbm.oeaw.ac.at/wz/wzma2.htm>, la collezione di filigrane provenienti da incunaboli dei Paesi Bassi: <http://watermark.kb.nl>, *NIKI's International Database of Watermarks and Papers used for Prints and Drawings 1450–*

1800: <http://www.iuoart.org/wmdb.htm>). In vista dell'obiettivo finale, cioè la creazione di un portale comune e plurilingue sulle filigrane, dev'essere quindi avviata e completata la definizione di una terminologia comune. Lo scopo principale dell'operazione è comunque quello di fornire in forma digitale una gran massa di fonti per la storia della carta e un insieme di strumenti destinati a facilitarne lo studio. Alla base di *Bernstein* vi è quindi soprattutto l'idea di fornire un'infrastruttura tecnica e concettuale che renda possibile lo studio della carta e delle filigrane al maggior numero possibile di utenti.

Il progetto è rivolto soprattutto a storici, storici dell'arte, studiosi dei manoscritti e del libro a stampa, conservatori dei beni librari, al mercato dell'arte e, non da ultimo, all'industria della carta. Al progetto *Bernstein* collaborano sia gli attori principali nel campo della raccolta e presentazione in digitale delle filigrane, che gli studiosi della carta antica. Si tratta quindi di far convergere le competenze tecnico-informatiche e le finalità cognitive proprie alle Scienze umane.

Le istituzioni scientifiche che partecipano al progetto sono le seguenti:

- *Österreichische Akademie der Wissenschaften*, Vienna. Attività: gestione del progetto, rielaborazione digitale d'immagini, sistemi di banche dati (WZMA), studio dei manoscritti.
- *Landesarchiv Baden-Württemberg*, Stoccarda. Attività: sistemi di banche dati (Piccard-Online), nomenclatura e classificazione delle filigrane.
- *Centre national de la recherche scientifique – Laboratoire de médiévistique occidentale de Paris*, Parigi. Campo di ricerca: aspetti quantitativi della storia della carta e del primo libro a stampa.
- *Deutsche Nationalbibliothek*, Lipsia. Campo d'interesse: bibliografia internazionale sulla storia della carta.
- *Dutch University Institute for Art History*, Firenze. Campo di ricerca: la carta nella storia dell'arte (NIKI).
- *Delft University of Technology*, Delft. Attività principali: ricerca sull'intelligenza artificiale, rielaborazione digitale d'immagini.
- *Koninklijke Bibliotheek*, L'Aia. Attività principali: sistemi di banche dati (WILC), incunaboli nei Paesi Bassi.
- *Institut für Informationssysteme und Computermedien*, TU Graz. Attività principali: integrazione di servizi per la navigazione su Internet, gestione dei sistemi cognitivi, biblioteche digitali.
- *University of Liverpool*. Attività principali: distribuzione delle funzioni di ricerca; determinazione della terminologia; cross-domain resource discovery, esplorazione dei testi.

<http://www.bernstein.oeaw.ac.at/>

C.K.

Bibliografia scelta sulla carta e le filigrane

a cura di Martin Haltrich e Carmen Kämmerer

- S. Ackerson-Addor, *Le papier en Amérique Latine*, Genève 1976.
- H. Alibaux, *Les premières papeteries de la France*, 1926.
- P. Amelung, *Nachruf auf Gerhard Piccard (1909–1989)*, in: Gutenberg-Jahrbuch (1990), pp. 386–391.
- P. Amelung, *Die Abbildung von Wasserzeichen. Vorbemerkungen zur Beschreibung eines neuen Verfahrens*, in: Gutenberg-Jahrbuch (1981), pp. 97–102.
- P. Amelung, *Methoden zur Bestimmung und Datierung unfirmierter Inkunabeln*, in: Buch und Text im 15. Jahrhundert. Arbeitsgespräch in der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel vom 1. bis 3. März 1978. Vorträge hg. von L. Hellinga und H. Härtel, Hamburg 1979, pp. 89–128.
- F. Antonius, *Die Handschriftenabteilung*, in: Gesamtinventar des Wiener Haus-, Hof- und Staatsarchivs, V. L. Bittner, Bd. 3 (Geschichte und Inventare der Urkunden- und Handschriftenabteilung und der Klosterarchive), Wien 1938, pp. 135–291.
- N. Ash – S. Fletcher, *Watermarks in Rembrandt's prints*, Washington DC 1998.
- L. Auer – M. Wehdorn, *Das Haus-, Hof- und Staatsarchiv. Geschichte, Gebäude, Bestände*, Innsbruck 2003.
- G. Avenoz, *Registro de filigranas de papel en códices españoles*, in: Incipit 10 (1993), pp. 1–13.
- H. Bannasch, *Die wissenschaftliche Grundlegung der Wasserzeichenkunde. Weg und Wirken des Kunstmalers Gerhard Piccard (1909–1989) in der Wasserzeichenforschung*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online*. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 137–164.
- H. Bannasch, *Wasserzeichen als Datierungshilfen. Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, in: Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland, a cura di J. Franzke – W. von Stromer, München 1990, pp. 69–88.
- H. Bansa, *Arabisches Papier*, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*, seconda ed., I, p. 120.
- H. Bansa, *Papier*, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*, seconda ed., V, p. 523.
- H. Bansa, *Papiergeschichte*, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*, seconda ed., V, pp. 526–529.
- H. Bansa, *Papierherstellung*, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*, seconda ed., V, pp. 530–531.
- T. Barrett, *Japanese Papermaking*, New York – Tokio 1983.
- A. Basanoff, *Itinerario della carta dall'Oriente all'Occidente e la sua diffusione in Europa*, (Documenti sulle arti del libro 4), Milano 1965.
- F. W. Bautz, *Felix Hemmerli(n)*, in: Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon, II (1990), coll. 709–710.
- G. Bayerl, *Die Papiermühle. Vorindustrielle Papiermacherei auf dem Gebiet des alten deutschen Reiches. Technologie, Arbeitsverhältnisse, Umwelt*, (Europäische Hochschulschriften. Reihe 3: Geschichte und ihre Hilfswissenschaften 260), Frankfurt a. M. 1987.
- G. Bayerl – K. Pichol, *Papier. Produkt aus Lumpen, Holz und Wasser*, Reinbek 1986.
- P.-M. de Biasi, *Le papier. Une aventure au quotidien*, Paris 1999.
- P.-M. de Biasi – K. Douplitzky, *La saga du papier*, Paris 1999.
- L. Bittner, *Gesamtinventar des Wiener Haus-, Hof- und Staatsarchivs, V, (Inventare österreichischer staatlicher Archive VI/4–8)*, Wien 1936–1940.
- J. M. Bloom, *Paper before Print*, New Haven 2001.
- F. de Bofarull y Sans, *Animals in Watermarks*, Hilversum 1959.
- C. v. Böhm, *Die Handschriften des Kaiserlichen und Königlichen Haus-, Hof- und Staats-Archivs*, II, Wien 1873–1874.
- J.-L. Boithias – C. Mondin, *Les moulins à papier et les anciens papiers d'Auvergne*, Nonette 1981.
- Ch. Bouyer, *L'histoire du papier*, Turnhout 1994.
- E. Bremer, *Jean de Mandeville*, VL 5 (1985), coll. 1201–1214.
- Ch.-M. Briquet, *Recherches sur les premiers papiers employés en Orient et Occident du X^e au XIV^e siècle*, in: Briquet, *Opuscula*, Hilversum 1955, pp. 129–161.
- Ch.-M. Briquet, *Les Filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600 avec 39 filigranes dans le texte et 16112 facsimilés de filigranes*, I-IV, Paris 1907, 1923².
- A. J. E. Brown – R. Mulholland, *Using Microfocus X-Radiography and other techniques to create a digital watermark database*, in: Works of art on paper books, documents and photographs. Technique and conservation, a cura di V. Daniels, A. Donnitzorne and P. Smith (Baltimore Congress 2002), London 2002.
- Buch und Papier. Buchkundliche und papiergeschichtliche Arbeiten*. H. H. Bockwitz zum 65. Geburtstag, a cura di Horst Kunze, Leipzig 1949.
- M. S. Buhl, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart. IV, 1. Codices philologici (HB VIII 1–31). Codices Arabici (HB IX 1–2). Codices philosophici (HB X 1–30)*, (Die Handschriften der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart; R. 2: Die Handschriften der ehemaligen königlichen Hofbibliothek; IV, 1), Wiesbaden 1972.
- M. S. Buhl – L. Kurras, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart. Bd. IV, 2. Codices physici, medici, mathematici etc. (HB XI 1–56). Poetae (HB XII 1–23). Poetae Germanici (HB XIII 1–11). Vitae Sanctorum (HB XIV 1–28)*, (Die Handschriften der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart; 2: Die Handschriften der ehemaligen königlichen Hofbibliothek; IV, 2), Wiesbaden 1969.

- J. Bunsho, *Paper-Making in Japan*, Tokio 1959.
- R. I. Burns, *Paper comes to the West 800–1400*, in: *Europäische Technik im Mittelalter 800–1200. Tradition und Innovation. Ein Handbuch*, a cura di U. Lindgren, Berlin 1996, pp. 413–422.
- P. Busonero, *La fabbrica del codice. Materiali per la storia del libro nel tardo medioevo*, Roma 1999.
- P. Busonero, *Le filigrane come supporto per la datazione: problemi e verifiche su un campione di codici greci datati*, in: *Nuovi Annali della Scuola speciale per archivisti e bibliotecari* 7 (1993), pp. 297–323.
- P. Busonero, *L'utilizzazione sistematica dei cataloghi nelle ricerche codicologiche. Uno studio sulla fascicolazione nel basso Medioevo*, in: *Gazette du livre médiéval* 27 (1995), pp. 13–18.
- P. Busonero – M. A. Casagrande – L. Devoti – E. Ornato, *La fabbrica del codice. Materiali per la storia del libro nel tardo medioevo*, Roma 1999.
- M. Calegari, *La manifattura genovese della carta (sec. XVI–XVIII)*, Genova 1986.
- G. G. Carreira, *Historia del Papel en España*, Lugo 1994.
- Carta e cartiere a Colle*, Firenze 1982.
- Carta e cartiere nelle Marche e nell'Umbria dalle manifatture medioevali all'industrializzazione*, a cura di G. Castagnari, (Proposte e ricerche, Quaderni 13), Ancona 1993.
- G. Castagnari, *Le principali fonti documentarie fabrianesi per la storia della carta dal XIV al XV secolo*, in: *Contributi italiani alla diffusione della carta in Occidente*, pp. 29–48.
- G. Castagnari – N. Lipparoni, *Arte e commercio della carta bambagina nei libri dei mercanti fabrianesi tra XIV e XV secolo*, in: *Mercati, mercanti, denaro nelle Marche*, pp. 185–222.
- G. Castagnari, *L'uomo, il foglio, il segno. Studi di storia della carta*, (Collana di storia della carta 8), Fabriano 2001.
- S. Cavaciocchi (a cura di), *Produzione e commercio della carta e del libro, secc. XIII - XVIII*, Firenze 1992.
- O. Cavallar – S. Degering – J. Kirshner, *A Grammar of Signs. Bartolo da Sassoferrato's Tract on Insignia and Coats of Arms*, (Studies in comparative legal history), Berkeley 1994, pp. 104–121.
- A. Chemelli – C. Lunelli, *Filigrane trentine. La vicenda delle cartiere nel Trentino*, Trento s. d.
- L. Chiappa Mauri, *Carta e cartai a Milano nel secolo XV*, in: *Nuova rivista storica* 71 (1–2), 1987, pp. 1–26.
- W. A. Churchill, *Watermarks in Paper in Holland, France, England etc. in the Seventeenth and Eighteenth Century and their Interconnections*, Amsterdam 1935.
- Contributi italiani alla diffusione della carta in Occidente tra XIV e XV secolo*, a cura di G. Castagnari, Fabriano 1990.
- S. Corsten, *Ochsenkopf*, *Lexikon des gesamten Buchwesens*, V, p. 409.
- V. Daniels – J. Lang, *Radiography of paper*, in: *Radiography of Cultural Material*, ed. by J. Lang – A. Middleton, Oxford 1997, pp. 83–97.
- S. Dawson – S. Turner, *A Hand Papermaker's Sourcebook*, London 1995.
- A. De la Mare, *The Shop of a Florentine cartolaio in 1426*, in: *Studi offerti a Roberto Ridolfi*, a cura di B. Maracchi Biagiarelli e D. E. Rhodes, Firenze 1973, pp. 237–248.
- G. Detersannes, *L'Histoire de France en filigranes*, Paris 1981.
- M.-A. Doizy – P. Fulacher, *Papiers et moulins des origines à nos jours*, Paris 1997.
- Fachlexikon Papier, Pappe, Zellulose. Internationales Maschinen- und Produktenlexikon für die Zellulose-, Papier- und Pappherstellungsindustrie*, Zofingen 1967.
- C. Federici – E. Ornato, *Progetto Carta*, in: *Gazette du livre médiéval* 16 (1990), pp. 1–8.
- G. Fischer, *Versuch, die Papierzeichen als Kennzeichen der Alterthumskunde anzuwenden*, in: *Beschreibung typographischer Seltenheiten und seltener Handschriften nebst Beyträgen zur Erfindungsgeschichte der Buchdruckerkunst*, n° 6, Nürnberg 1804, pp. 137–174.
- H. M. Fiskaa – O. K. Nordstrand, *Paper and Watermarks in Norway and Denmark*, Hilversum 1978.
- H. M. Fiskaa, *Norske papiermøller og deres vannmerker*, Oslo 1973.
- A. Fluri, *Geschichte der Berner Papiermühlen - eine Chronologie*, Muri 1975.
- J. Franzke – W. von Stromer (a cura di), *Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland*, München 1990.
- H. Gachet, *Papier et parchemin*, in: *IPH Information* 16 (1982), pp. 36–41.
- D. L. Galbreath – L. Jéquier, *Lehrbuch der Heraldik*, München 1978.
- A. F. Gasparinetti, *Documenti inediti sulla fabbricazione della carta nell'Emilia*, in: *Rivista Industria della carta* 1963, pp. 5–39.
- A. F. Gasparinetti, *Bartolo da Sassoferrato und Pietro Baldeschi*, in: *Papiergeschichte* 7 (1957), pp. 50–52.
- A. F. Gasparinetti, *Über die Entstellung von Wasserzeichen*, in: *Papiergeschichte* 2 (1952), pp. 33–36.
- G. Gayoso Carreira, *Historia, con un glosario de antigua terminología papelera*, (Historia del Papel en España, I), Lugo 1994.
- G. Gayoso Carreira, *Fotografías, Láminas y Mapas*, (Historia del Papel en España, II), Lugo 1994.
- G. Gayoso Carreira, *Filigranas*, (Historia del Papel en España, III), Lugo 1994.
- T. Gerardy, *Zur Methodik des Datierens von Frühdrucken mit Hilfe des Papiers*, in: *Ars impressoria. Entstehung und Entwicklung des Buchdrucks. Eine internationale Festgabe für Severin Corsten zum 65. Geburtstag*, a cura di H. Limburg et al., München et al. 1986, pp. 47–64.
- T. Gerardy, *Die Erschließung einer Wasserzeichensammlung mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung*, in: *Das Papier* 40 (1986), pp. 49–55.
- T. Gerardy, *Die Beschreibung des in Manuskripten und Drucken vorkommenden Papiers*, in: *Codicologica* 5 (Litterae textuales 9) (1980a), pp. 37–51.
- T. Gerardy, *Das Papier der Seckelmeisterrechnungen von Freiburg i.Ue. 1402–1465*, Schinznach-Bad 1980b.
- T. Gerardy, *Die Datierung zweier Drucke in der Catholicontype (H 1425 und H 5803)*, Sonderdruck aus dem "Gutenberg-Jahrbuch", 1980c, pp. 30–37.
- T. Gerardy, *Die Techniken der Wasserzeichenuntersuchung*, in: *Les techniques de laboratoire dans l'étude des manuscrits*, Paris 1974, pp. 135–142.
- T. Gerardy, *Altes Papier und seine Wasserzeichen*, in: *Archivalische Zeitschrift* 70 (1974), pp. 69–74.
- T. Gerardy, *Der Identitätsbeweis bei der Wasserzeichendatierung*, in: *Archiv für die Geschichte des Buchwesens* 9 (1969), pp. 733–778.
- T. Gerardy, *Einige Besonderheiten von italienischen Papieren des 14. Jahrhunderts*, in: *Papiergeschichte* 8 (1968), pp. 64–69.

- T. Gerady, *Der Identitätsbeweis bei der Wasserzeichendatierung*, in: Archiv für Geschichte des Buchwesens 9 (1967), pp. 734–778.
- T. Gerady, *Die fotografische Registrierung von Wasserzeichen*, in: Papiergeschichte 16, n° 4/5 (1966), pp. 22–25.
- T. Gerady, *Datieren mit Hilfe von Wasserzeichen. Beispielhaft dargestellt an der Gesamtproduktion der Schaumburgischen Papiermühle Arensburg von 1604–1650*, (Schaumburger Studien 4), Bückeburg 1964.
- T. Gerady, *Mit welcher Genauigkeit können Wasserzeichen wiedergegeben werden?*, in: Papiergeschichte 12,3 (1962), pp. 25–31.
- T. Gerady, *Zur Gebrauchsdauer der Papierformen und des Papiers*, in: Papiergeschichte 11 (1961), pp. 9–13.
- J. Godau – G. Maier, *Piccard-Online. Konzeption, Präsentation und Ausblick*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 27–41.
- T. Gravell, *The need for detailed watermarks research*, in: Restaurator 4 (1980), pp. 221–226.
- T. Gravell – G. Miller, *A Catalogue of foreign watermarks found in paper used in America*, New York 1983.
- T. Gravell – G. Miller, *A Catalogue of American Watermarks 1690–1835*, New York 1979.
- R. Grosse-Stoltenberg, *Beiträge zur Wasserzeichenforschung, technische Varianten bei der Fertigung der Drahtform*, in: Papiergeschichte 15 (1965), pp. 73–79.
- K. Grubmüller, *Vocabularius "Ex quo"*, in: VL 10 (1999), coll. 469–473.
- K. Grubmüller, *Vocabularius "Ex quo". Untersuchungen zu lateinisch-deutschen Vokabularien des Spätmittelalters*, München 1967.
- P. Guichard, *Du parchemin au papier*, éd. par P. Guichard e D. Alexandre-Bidon, in: Comprendre le XIII^e siècle. Études offertes à Marie-Thérèse Lorcin, Lyon 1995, pp. 185–199.
- A. Haidinger, *Die Sammlung WZMA – Wasserzeichen des Mittelalters der Kommission für Schrift- und Buchwesen*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), in: *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 45–63.
- A. Haidinger, *Projekt «Wasserzeichen des Mittelalters» – Arbeitsstand und Perspektiven*, in: Gazette du livre médiéval 47 (2005), pp. 42–45.
- A. Haidinger, *Datieren mittelalterlicher Handschriften mittels ihrer Wasserzeichen*, in: Anzeiger der Phil.-Hist. Klasse 139 (2004), pp. 5–30.
- A. Haidinger – F. Lackner, *Zur Wiedergabe von Wasserzeichen mittels weicher Röntgenstrahlung*, in: Gazette du livre médiéval 15 (1989), pp. 12–15.
- A. Haidinger – M. Stiegler – F. Lackner, *WZMA – Wasserzeichen des Mittelalters. Online-Sammlung vorwiegend mittelalterlicher Wasserzeichen aus Handschriften österreichischer Bibliotheken*, Wien 1999 sgg. Ultima versione 3 (21.03.2007) (<http://www.ksbm.oew.ac.at/wz/lit/rep.htm>).
- A. Haidinger – E. Wenger – V. N. Karnaukhov, *Wasserzeichen Klosterneuburger Handschriften*, in: Gazette du livre médiéval 32 (1998), pp. 8–13.
- Ch. Halstrick, *Das Recht des Papiermacherhandwerks im deutschsprachigen Raum in der Zeit von 1400 bis 1800 unter besonderer Berücksichtigung der Organisation der Papiermacher*, (Schriften zur Rechtsgeschichte 48), Bonn 1990.
- D. Harlfinger, *Zur Datierung von Handschriften mit Hilfe von Wasserzeichen*, in: Griechische Kodikologie und Textüberlieferung, a cura di D. Harlfinger, Darmstadt 1980, pp. 144–169.
- L. Hay, *Papiergeschichte, eine Hilfswissenschaft? Ein Ja und ein Nein*, in: Papiergeschichte als Hilfswissenschaft, a cura di R. Teygeler, 23. Kongreß der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker, Leipzig 31. August 1996 (IPH congress book 11), Marburg/Lahn 2000, pp. 17–22.
- E. Heawood, *Watermarks. Mainly of the seventeenth and eighteenth Centuries*, Hilversum 1950.
- J. Heller, *Paper-Making*, New York 1978.
- T. Henkelmann, *Bartolus de Saxoferrato*, in: *LexMA*, I, Zürich 1980, coll. 1500–1501.
- H. Hilg, *Piccard-Online, WZMA und WILC. Ein praxisbezogener Vergleich*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 129–134.
- R. L. Hills, *Early Italian Papermaking, A Crucial Technical Revolution*, in: *Produzione e commercio della carta e del libro. Secc. XIII–XVIII. Atti della "Ventitresima Settimana di Studi" 15–20 aprile 1991*, a cura di S. Cavaciocchi, (Istituto Internazionale di Storia Economica "F. Datini" Prato. Serie II. Atti delle "Settimane di Studi" e altri Convegni 23), Prato 1992, pp. 73–97.
- R. L. Hills, *Papermaking in Britain 1488–1988*, London 1988.
- F. von Höbke, *Württembergische Papiergeschichte. Beschreibung des alten Papiermacher-Handwerks sowie der alten Papiermühlen im Gebiet des Königreichs Württemberg*, Biberach 1926.
- T. Hohmann, *Konrad Ülin von Rottenburg*, VL, 5 (1985), coll. 256–259.
- D. Hunter, *Papermaking. The history and technique of an ancient craft*, New York 1978.
- D. Hunter, *Papermaking through eighteen centuries*, New York 1930.
- D. Hunter, *The Literature of papermaking 1390–1800*, Chillicothe 1925.
- D. Hunter, *Handmade paper and its watermarks. A bibliography*, New York 1916.
- Internationale Bibliographie zur Papiergeschichte (IBP)*, rielaborata da E. Sobek e F. Schmidt, con la collaborazione di M. Manecke, S. Feiler, A. Lothe e D. Stiehl, I–IV, München 2003.
- J. Irigoien, *La datation par les filigranes du papier*, in: *Codicologica* 5 (1980) (*Litterae textuales* 9), pp. 9–36.
- J. Irigoien, *Groupes et séries de filigranes au début du XIV^e siècle*, in: *Papiergeschichte* 16 (1966), pp. 18–22.
- J. Irigoien, *Les premiers manuscrits grecs écrits sur papier et le problème du bombycin*, in: *Scriptorium* 4 (1950), pp. 194–204.
- J. Irigoien, *Une série de filigranes remarquables: les noms de papetiers de Fabriano (début du XIV^e siècle)*, in: *Le papier au Moyen Age: histoire et techniques*, pp. 137–147.
- W. Irtenkauf – I. Krekler, *Die Handschriften der ehemaligen Hofbibliothek Stuttgart, 2, 2. Codices historici (HB V 1–105)*, (Die Handschriften der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart; 2: Die Handschriften der ehemaligen königlichen Hofbibliothek; 2, 2), Wiesbaden 1975.
- A. Jaffé, *Zur Geschichte des Papiers und seiner Wasserzeichen. Eine kulturhistorische Skizze unter besonderer Berücksichtigung des Gebietes der Rheinpfalz*, in: *Pfälzisches Museum* 47 (Pfälzische Heimatkunde 26) (1930), pp. 71–97.
- J.-M. Janot, *Les moulins à papier de la région Vosgienne*, Nancy 1952.

- B. Jugaku, *Paper-Making by Hand*, Tokio 1959.
- H. B. Kälin, *Lumpenhandel*, in: Lexikon des gesamten Buchwesens, II, 4, p. 625.
- H. B. Kälin, *Papier*, in: *LexMA VI*, coll. 1664–1666.
- H. B. Kälin, *Papier in Basel bis 1500*, Basel 1974.
- R. Kaiser, *Neue Erkenntnisse zur Chronologie der Kantate BWV 195. Elektronenradiographische und schriftanalytische Untersuchungen*, in: *Archiv für Musikwissenschaft* 44, H. 3 (1987), pp. 203–215.
- J. Kaufmann, *Das Buxheimer Orgelbuch und sein Papier*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkehefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 165–180.
- A. W. Kazmeier, *Die regionale Entwicklung der Wasserzeichenforschung im Umriß dargestellt*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 25 (Festschrift), Mainz 1950, pp. 25–30.
- K. Keim, *Das Papier, seine Herstellung und Verwendung als Werkstoff des Druckers und des Papierverarbeiters. Ein Lehr- und Handbuch für die papiererzeugende Industrie und die graphischen und papierverarbeitenden Gewerbe*, Stuttgart 1956.
- P. Klemm, *Handbuch der Papierkunde*, Leipzig 19233.
- F. P. Knapp, *Die Literatur des Spätmittelalters in den Ländern Österreich, Steiermark, Kärnten, Salzburg und Tirol von 1273 bis 1439. 2. Die Literatur zur Zeit der habsburgischen Herzöge von Rudolf IV. bis Albrecht V. (1358–1439)*, (Geschichte der Literatur in Österreich von den Anfängen bis zur Gegenwart 2,2), Graz 2004.
- H. Kotte, *Welches Papier ist das?*, vol. I-III, Heusenstamm 1972².
- O. Kresten, *Die Findbücher der Wasserzeichenkartei G. Piccard, "Codices Manuscripti"*, (1979), n. 4, Separatabdruck, pp. 116–119.
- D. Kushel, *Radiographic methods used in the recording of structure and watermarks in historic papers*, in: F. W. Robinson, *Fresh Woods and Pastures New. Seventeenth-Century Dutch Landscape Drawings from the Peck Collection*, Chapel Hill 1999, pp. 117–140.
- A. de La Chapelle – A. Le Prat, *Les relevés de filigranes*, Paris 1996.
- J. Labarre, *Bücher über Wasserzeichen. Eine Bibliographie*, in: *Impri-matur* 1, 3 (1957), pp. 233–251.
- J. Labarre, *Dictionary and Encyclopaedia of Paper and Papermaking*, Amsterdam 1952.
- H. Lenz, *Cosas del papel en Mesoamerica*, Città del Messico 1984.
- N. P. Likhachev, *L'importanza delle filigrane per la paleografia* (in russo), San Pietroburgo 1899.
- N. P. Likhachev, *La carta e i mulini più antichi di Mosca* (in russo), San Pietroburgo 1891.
- N. Lipparoni, *Produzione e commercio della carta nel XV secolo. I libri dei «chamboreri» fabrianesi*, in: *Carta e cartiere nelle Marche e nell'Umbria dalle manifatture medioevali all'industrializzazione*, a cura di G. Castagnari, (Proposte e ricerche, Quaderni 13), Ancona 1993, pp. 15–31.
- N. Lipparoni, *Il ruolo dei mercanti fabrianesi nella commercializzazione della carta e nella organizzazione dell'attività produttiva tra XIV e XV secolo*, in: *Contributi italiani alla diffusione della carta in Occidente tra XIV e XV secolo*, a cura di G. Castagnari, Fabriano 1990, pp. 61–82.
- E. G. Loeber, *Schrieb Konfuzius schon auf Papier? Neue Erkenntnisse von den Anfängen des Papiers*, in: *Technische Kulturdenkmale* 6 (1974), pp. 27–31.
- E. G. Loeber, *Paper Mould and Mouldmaker*, Amsterdam 1982.
- Looking at paper, evidence & interpretation. Symposium proceedings*, Toronto 1999, held at the Royal Ontario Museum and Art Gallery of Ontario, May 13–16, 1999, ed. by J. Slavin et al., Ottawa 2001.
- Ch. Mackert, *Wasserzeichenkunde und Handschriftenforschung. Neue Ergebnisse aus der Universitätsbibliothek Leipzig. Vom wissenschaftlichen Nutzen publizierter Wasserzeichensammlungen*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkehefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 91–118.
- J. Mädél – H. Unger, *Die Peniger Papiermühle und ihre Wasserzeichen. Ein historischer Streifzug durch fünf Jahrhunderte*, Niederfrohna 2005.
- F. Maier, *Spuren des Jakobuskultes im Speyerer Raum*, in: *Jakobuskult im Rheinland*, a cura di R. Plötz – P. Rückert, (Jakobus-Studien 13), Tübingen 2004, pp. 99–120.
- M. Maniaci, *Archeologia del manoscritto. Metodi, problemi, bibliografia Recente*, (I libri di Viella 34), Roma 2002.
- I. Mattozzi, *Il distretto cartario dello Stato veneziano. Lavoro e produzione nella Valle del Toscolano dal XIV al XVIII secolo*, in: *Cartai e stampatori a Toscolano. Vicende, uomini, paesaggi di una tradizione produttiva*, a cura di C. Simoni, s. I. [Ciliverghe] et d. [1995], pp. 23–65.
- L. Mazzoldi, *Filigrane di cartiere bresciane*, I-II, Brescia 1990–1991.
- H. Meurer, *Das Stuttgarter Kartenspiel. The Stuttgart Playing Cards*, Stuttgart 1979.
- G. Montecchi, *Il libro nel Rinascimento. Saggi di bibliologia*, (I libri di Viella 11), Roma 1997².
- V. Mošin, *Anchor Watermarks*, Amsterdam 1973.
- V. Mošin – M. Grosdanovic-Pajić, *Agneau pascal*, (Albums des filigranes 1), Belgrad 1967.
- V. Mošin, *Die Evidenzierung und Datierung der Wasserzeichen*, in: *Papiergeschichte* 5, n° 4 (1955), pp. 49–57.
- V. Mošin – S. Traljić, *Filigranes des XIII^e et XIV^e siècles*, Zagreb 1957.
- D. W. Mosser, *Papiers Briquet: The Charles-Moise Briquet Archive in Geneva*, in: John Slavin et al. (a cura di), *Looking at paper: evidence & interpretation. Symposium proceedings*, Toronto 1999, held at the Royal Ontario Museum and Art Gallery of Ontario, May 13–16, 1999, Ottawa 2001, pp. 122–127.
- D. W. Mosser, *The Papers of Charles Moise Briquet. Translation (with annotations) of the French description of the Briquet Archive supplied by the Bibliothèque publique et universitaire*. <http://ada.cath.vt.edu:591/DBs/Gravell/briquet/briqeng.html>.
- D. Muzerelle – E. Ornato – M. Zeroun, *Un protocole de description des papiers filigranés*, in: *Gazette du livre médiéval* 14 (1989), pp. 16–24.
- P. Needham, *Aldus Manutius's Paper Stocks. The Evidence of Two Uncut Books*, in: *The Papers of the Bibliographical Society of America* 79 (1985), pp. 303–374.
- P. Needham, *Res papirea: Sizes and Formats of the Late Medieval Book*, in: Ursula Baurmeister (a cura di), *Rationalisierung der Buchherstellung im Mittelalter und in der frühen Neuzeit: Ergebnisse eines Buchgeschichtlichen Seminars*, Wolfenbüttel 12–14. November 1990, Marburg/L. 1994, pp. 123–145.
- O. K. Nordstrand, *Beta-Radiographie von Wasserzeichen*, in: *Papiergeschichte* 17, H. 3/4 (1967), p. 25 sgg.
- G. Orduna, *Registro de filigranas de papel en códices españoles*, in: *Incipit* 1 (1980), pp. 1–15; 2 (1982), pp. 55–59; 7 (1987), pp. 1–6.

- G. Orduna – G. Avenzoa, *Registro de filigranas de papel en códices españoles*, in: *Incipit* 10 (1990), pp. 1–15; 11 (1991), pp. 1–9.
- E. Ornato, *Princesse ou Cendrillon? Quelques réflexions sur l'histoire du papier filigrané dans l'Occident médiéval*, in: *Scrittura e civiltà* 25 (2001), pp. 223–302.
- E. Ornato – P. Busonero – P. F. Munafò – M. S. Storace, *La carta occidentale nel tardo medioevo*, I-II (Addenda 4), Roma 2001.
- G. Oswald, *Lexikon der Heraldik*, Leipzig 1985.
- N. F. Palmer, *Verbalizing Watermarks. The question of a Multilingual Database*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 73–90.
- J.-X. Pan, *On the Origin of Papermaking in the Light of Newest Archaeological Discoveries*, in: *IPH-Information* 15,2 (1981), pp. 38–48.
- Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archaeology and Conservation*, ed. by R. Graziaplena with the assistance of M. Livesey (26th IPH-Congress, Roma-Verona 2002), Roma 2004.
- Papier in unserer Welt. Ein Handbuch*, a cura di L. Göttching, Düsseldorf 1990.
- Papiergeschichte als Hilfswissenschaft*. 23. Kongress der Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker, Leipzig 30. August – 5. September 1996 (*IPH Kongressbuch – IPH Congress Book – IPH Livre des congrès* 11), Marburg 2000.
- G. Piccard, *Die Papiermarken des COD. CUS. 220*, in: *Mitteilungen und Forschungsbeiträge der Cusanus-Gesellschaft* 7 (1969), pp. 47–66.
- G. Piccard, *Papierzeugung und Buchdruck in Basel bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts. Ein wirtschaftsgeschichtlicher Beitrag*, in: *Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel* 76 (1966), pp. 1819–1967.
- G. Piccard, *Problematische Wasserzeichenforschung*, in: *Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel* 61 (1965), pp. 1546–1548.
- G. Piccard, *Über die Anfänge des Gebrauchs des Papiers in den deutschen Kanzleien*, in: *Studi in onore di Amintore Fanfani*, III: Medioevo, Milano 1962, pp. 345–401.
- G. Piccard, *Findbücher der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, I-XVII, Stuttgart 1961–1997.
- G. Piccard, *Die Datierung des Missale speciale (Constantiense) durch seine Papiermarken*, in: *Börsenblatt für den deutschen Buchhandel* 14a (numero speciale, 1960), pp. 259–272.
- G. Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*, in: *Archivalische Zeitschrift* 52 (1956), pp. 62–115.
- G. Piccard, *Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft*, in: *Der Archivar* 4 (1954), coll. 263–265.
- G. Piccard, *Wasserzeichenkunde und Urbarforschung*, in: *Archivum* 2 (1953), pp. 65–81.
- F. Pirani, *I maestri cartai*, Firenze 2000.
- L. X. Polastron, *Le papier. 2000 ans d'histoire et de savoir-faire*, Paris 1999.
- Pulp and Paper. Chemistry and chemical technology*, a cura di J. P. Casey, I-IV, New York 1980–1983³.
- P. Pulsiano, *A checklist of books and articles containing reproductions of watermarks*, in: *Essays in paper analysis*, ed. by S. Spector, Washington et al. 1987.
- Puzzles in Paper. Concepts in Historical Watermarks. Essays from the International Conference on the History, Function and Study of Watermarks, Roanoke, Virginia*, ed. by D. W. Mosser – M. Saffle – E. W. Sullivan, New Castle – London 2000.
- A. Renker, *Eine Papierfabrik vor 100 Jahren*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* (1956), pp. 57–62.
- A. Renker, *Geschichte des Papiers*, in: F. Milkau – G. Leyh (a cura di), *Handbuch der Bibliothekswissenschaft I*, Wiesbaden 1952², pp. 1047–1068.
- A. Renker, *Das Buch vom Papier*, Wiesbaden 1950.
- R. Ridolfi, *Le filigrane dei paleotipi: saggio metodologico*, Firenze 1957.
- A.-B. Riecke – J. Trede, *Zum Umgang mit den Wasserzeichen. Erfahrungen und Anforderungen aus der Praxis der Handschriftenschiebung*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 119–128.
- J. Roberts, *Dictionary of Michelangelo's Watermarks*, London 1988.
- P. Rückert, *Die Wasserzeichensammlung Piccard. Erschließung und digitale Perspektiven*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 21–26.
- P. Rückert (a cura di), *Antonia Visconti († 1405). Ein Schatz im Hause Württemberg. Un tesoro in casa Württemberg*. Begleitbuch und Katalog zur Ausstellung des Landesarchivs Baden-Württemberg – Hauptstaatsarchiv Stuttgart, Stuttgart 2005.
- P. Rückert, *Wasserzeichen im Netz: Zur Digitalisierung der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, in: *Der Archivar* 56, n. 2 (2003), pp. 144–145.
- P. Rückert, *Die Verehrung des hl. Jakobus im Umfeld des Klosters Hirsau*, in: *Der Landkreis Calw. Ein Jahrbuch* 21 (2003), pp. 171–188.
- P. Rückert – J. Godau – G. Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 27–41.
- P. Rückert – A. Haidinger, *Wasserzeichen im Internet: Zur Digitalisierung der Wasserzeichenkartei Piccard und der Wasserzeichen Klosterneuburger Handschriften*, in: *Archive und Forschung. Referate des 73. Deutschen Archivtags 2002 in Trier*, a cura del Verband deutscher Archivarinnen und Archivare e. V., redazione di R. Kretzschmar, (Der Archivar. Mitteilungsblatt für deutsches Archivwesen, Beiheft 8), 2003, pp. 283–294.
- R. Sabbatini, *Di bianco lin candida prole. La manifattura della carta in età moderna e il caso toscano*, Milano 1990.
- W. Sandermann, *Papier. Eine Kulturgeschichte*, erg. u. überarb. von Klaus Hoffmann, Berlin et al. 1997.
- L. Santifaller, *Beiträge zur Geschichte der Beschreibstoffe im Mittelalter. Unter besonderer Berücksichtigung der päpstlichen Kanzlei*, (Mitteilungen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung, vol. 16,1), Graz – Köln 1953.
- G. Scheibelreiter, *Heraldik*, München 2006.
- W. Schlieders, *Die Anfänge der Papierherstellung und ihre Entwicklung in Deutschland bis zum 17. Jahrhundert*, in: *Beiträge zur Geschichte des Buchwesens* 2 (1966), pp. 63–168.
- F. Schmidt – H. Bansa, *Papiergeschichte*, in: *Lexikon des gesamten Buchwesens*, 2. ed., V, pp. 526–529.
- A. Schulte, *Zu ergänzende Literatur zu Briquet's Werk seit 1907 (ohne Frankreich, Belgien und die Schweiz)*, in: *The Briquet-Album*, Hilversum 1952, pp. 60–68.
- A. Schulte, *Papiermühlen- und Wasserzeichenforschung*, in: *Gutenberg-Jahrbuch* (1934), pp. 9–27.

- G. Schweizer, *Frühes Papier in Graz und der Steiermark*, in: IPH 11 (1996), pp. 182–190.
- H. G. Schwieger, *Papier-Praktikum. Herstellung, Beurteilung, Verarbeitung*, Wiesbaden 1985.
- J. Siener, *Ein neues Verfahren zur Abbildung von Wasserzeichen*, in: Gutenberg-Jahrbuch (1981), pp. 99–102.
- J. S. G. Simmons, *Nikolai Petrovich Likhachev, 1862–1936: scholar and pioneer codicologist and student of watermarks*, Oxford 1994.
- J. S. G. Simmons, *The Leningrad method of watermark reproduction*, in: The Book Collector 10 (1961), pp. 329–331.
- A. Soteriou, *Gift of Conquerors. Hand papermaking in India*, Middletown 1999.
- G. Spoer, *Drahtgeschichten*, in: F. Schmidt (a cura di), *Papiergeschichte(n). Papierhistorische Beiträge Wolfgang Schlieder zum 70. Geburtstag*, Wiesbaden 1996, pp. 153–184.
- L. Sporhan-Krempel, *Ulman Stromers Papiermühle zu Nürnberg*, in: Zauberstoff Papier. Sechs Jahrhunderte Papier in Deutschland, a cura di J. Franzke – W. von Stromer, München 1990, pp. 37–45.
- L. Sporhan-Krempel, *Vom Papier und seiner Verbreitung in alter und neuer Zeit*, München 1959a.
- L. Sporhan-Krempel, *Das "Stuttgarter Kartenspiel"*, in: Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel 15 (1959b), pp. 1151–1154.
- L. Sporhan-Krempel, *Die Gleißmühle zu Nürnberg. Geschichte der ältesten deutschen Papiermühle*, in: Archivalische Zeitschrift 49 (1954), pp. 89–110.
- A. Stevenson, *Watermarks are twins*, in: Studies in Bibliography 4 (1952), pp. 57–91.
- A. Stevenson, *The Problem of the Missale Speciale*, London 1967.
- W. von Stromer, *Der Piccard – Findbücher der Wasserzeichen*, in: IPH Information 23 (1989), pp. 119–137.
- W. von Stromer, *Die erste Papiermühle in Mitteleuropa: Ulman Stromers «Hadermühle». Nürnberg 1390–1453 an der Wiege der Massenmedien*, in: Simonella Cavaciocchi (a cura di), *Produzione e commercio della carta e del libro secc. XIII–XVIII: atti della "Ventitreesima Settimana di Studi" 15–20 aprile 1991*, Firenze 1992, pp. 297–310.
- The Briquet Album. A miscellany on watermarks, supplementing Dr. Briquet's Les Filigranes, by various paper scholars*, a cura di É. J. Labarre (*Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia* 2), Hilversum 1952.
- V. Thiel, *Papiererzeugung und Papierhandel vornehmlich in den deutschen Landen von den ältesten Zeiten bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts*, in: Archivalische Zeitschrift 8 (1932), pp. 106–151.
- G. van Thienen – M. Veldhuizen, *Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries (WILC). An online illustrated database*, in: Peter Rückert – Jeannette Godau – Gerald Maier (a cura di), *Piccard-Online. Digitale Präsentationen von Wasserzeichen und ihre Nutzung*, (Werkefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, n° 19), Stuttgart 2007, pp. 65–69.
- G. van Thienen – J. Goldfinch, *Incunabula Printed in the Low Countries*, Nieuwkoop 1999.
- B. Toale, *The Art of Papermaking*, Worchester 1982.
- P. F. Tschudin, *Grundzüge der Papiergeschichte*, Stuttgart 2002.
- P. F. Tschudin, *Methodik der Papierdatierung*, in: IPHC 11 (1996), pp. 29–35.
- P. F. Tschudin, *Der Ursprung der Haus- und Handelsmarken in Wasserzeichen*, in: F. Schmidt (a cura di), *Papiergeschichte(n). Papierhistorische Beiträge Wolfgang Schlieder zum 70. Geburtstag*, Wiesbaden 1996, pp. 223–251.
- P. F. Tschudin, *Schweizer Papiergeschichte*, Basel 1991.
- P. F. Tschudin, *Papiergeschichte als Hilfswissenschaft*, in: Das Papier 37 (1983), pp. 285–295.
- P. F. Tschudin – Ch. Rauber – T. Pun, *Archivage et recherche de filigranes*, in: Gazette du livre médiéval 31 (1997), pp. 31–40.
- S. Turner – B. Sköld, *Handmade paper today*, London 1983.
- Z. V. Uchastkina, *A history of Russian hand paper-mills and their watermarks*, (*Monumenta Chartae Papyraceae Historiam Illustrantia* 9), Hilversum 1962.
- F. Unterkircher – H. Horninger – F. Lackner, *Die datierten Handschriften in Wien außerhalb der Österreichischen Nationalbibliothek bis zum Jahre 1600*, Wien 1981.
- W. Walenski, *Papiermühle*, in: Lexikon des gesamten Buchwesens, 2. ed., V, p. 533.
- O. Walls y Subirà, *Paper and Watermarks in Cataloia*, (*Monumenta Chartae Papyraceae Historiam Illustrantia* 12), Amsterdam 1970.
- T. Weber, *Die Sprache des Papiers. Eine 2000-jährige Geschichte*, Bern et al. 2004.
- G. F. von Wehrs, *Vom Papier, den vor der Erfindung desselben üblich gewesenen Schreibmassen und sonstigen Schreibmaterialien*, I-II, Halle 1789/90.
- K. T. Weiss, *Handbuch der Wasserzeichenkunde*, a cura di W. Weiss, Leipzig 1962.
- K. T. Weiss, *Geschichte des Papiers*, in: Zellstoff und Papier 6, 8 (1957), pp. 225–256.
- K. T. Weiss, *Papiergeschichte und Wasserzeichenkunde. Erreichte Ziele und zu lösende Aufgaben*, in: Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik 63 (1926), pp. 277–308.
- W. Weiss, *Zur Entwicklungsgeschichte der Wasserzeichen im europäischen Handbüttenpapier*, in: Gutenberg-Jahrbuch 62 (1987), pp. 109–124.
- W. Weiss, *Historische Wasserzeichen*, München 1987.
- W. Weiss, *Zeittafel zur Papiergeschichte*, Leipzig 1983.
- W. Weiss, *Die Bedeutung der Wasserzeichenkunde für die Geschichtsforschung*, in: Archivmitteilungen 1 (1955), pp. 18–25.
- W. Weiss, *Zu einigen Fragen der Koordinierung in der Papiergeschichtsforschung*, in: Archivmitteilungen 3 (1957), pp. 103–105.
- W. Weiss, *Über Sammlungen von Wasserzeichenpapieren in Archiven*, in: Archivmitteilungen 7 (1967), pp. 25–27.
- J. Wolters, *Drahtherstellung im Mittelalter*, in: U. Lindgren (a cura di), *Europäische Technik im Mittelalter. 800 bis 1200. Tradition und Innovation*, Berlin 1996, pp. 205–216.
- M. Zaar-Görgens, *Champagne - Bar - Lothringen: Papierproduktion und Papierabsatz vom 14. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts*, Trier 2004.
- M. Zaar-Görgens, *Papiermacherlandschaft Lothringen. Zentren der Papierherstellung an Obermosel und Meurthe (ca. 1444–1600) unter besonderer Berücksichtigung der städtischen Papiermacherei in Metz*, in: Kurtrierisches Jahrbuch 35 (1995), pp. 167–188.
- P. Zamperoni, *Wasserzeichenextraktation aus digitalisierten Bildern mit Methoden der digitalen Bildsignalverarbeitung*, in: Das Papier 43 (1989), pp. 133–143.
- M. Zerdoun (a cura di), *Le papier au Moyen-Age. Histoire et techniques*, (*Bibliologia* 19), Turnhout 1999.

M. Zerdoun Bat Yehouda, *Les papiers filigranés médiévaux. Essai de méthodologie descriptive*, avec la collaboration de G. Korobelink, I-II, (Bibliologia 7–8), Turnhout 1989.

A. Zonghi, *Le antiche carte Fabrianesi alla Esposizione Generale Italiana di Torino*, Fano 1884.

A. Zonghi, *Le marche principali delle carte Fabrianesi dal 1293 al 1599*, Fabriano 1881.

Zum Stand der Papiergeschichtsforschung in Deutschland. Symposium mit Papierhistorikern und -wissenschaftlern anlässlich des 600jährigen Jubiläums der Papiermacherei in Deutschland, a cura di G. Bayerl et al., Frankfurt a. M. et al. 1993.

Periodici e collane:

Das Papier. Zeitschrift für die Erzeugung von Holzstoff, Zellstoff, Papier und Papp, *Chemische Technologie der Cellulose*, Darmstadt 1947 sgg.

Der Papiermacher. Fachblatt der Deutschen Papierindustrie/Papiermacher-Berufsgenossenschaft, Heidelberg 1951 sgg.

IPH yearbook, a cura della *International Association of Paper Historians*, Basel 1980–1990, (Dal 1991 col nome di *IPH Papiergeschichte international*, Walsall 1991 sgg).

IPH-Information (IPHI). Bollettino dell'IPH, Marburg 1962.

Mitteilungen und Schriften der Basler Papiermühle (fino al 1974: *Mitteilungen der Schweizerischen papierhistorischen Sammlung*), Basel 1954 sgg.

Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia, a cura di E. J. Labarre, Hilversum 1950 sgg.

Nachrichtenblatt des Deutschen Arbeitskreises für Papiergeschichte, DAP-Info, Leipzig 1995ff. (inoltre: verbali di conferenze e numeri speciali).

Papier-Geschichte, del *Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure, Forschungsstelle Papiergeschichte*, Darmstadt, 1 (1951) 24 (1974/76).

Pulp & Paper international, Bruxelles 1958 sgg.

Wochenblatt für Papierfabrikation. Fachzeitschrift für die Papier-, Pappen- und Zellstoff-Industrie, Frankfurt a. M. 1870 sgg.

Zellstoff & Papier. Zeitschrift für die Zellstoff- und Papierindustrie, Leipzig 1955 sgg.

Abbreviazioni e sigle

c./cc.:	carta/carte	n°:	numero
CCI:	Corpus Chartarum Italicarum	ÖNB:	Österreichische Nationalbibliothek
col./coll:	colonna/colonne	p./pp.:	pagina/pagine
ed.:	edizione	sgg.:	seguenti
f./ff.:	foglio/fogli	VL:	Das Verfasserlexikon. Die deutsche Literatur des Mittelalters, 2. Auflage
fig.:	figura	vol.:	volume
HHStA:	Haus-, Hof- und Staatsarchiv	WLB:	Württembergische Landesbibliothek
HStA:	Hauptstaatsarchiv	WILC:	Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries
ICPL:	Istituto centrale per la patologia del libro	WIES:	Watermarks in Incunabula printed in Espania
IPH:	International Association of Paper Historians	WZMA:	Wasserzeichen des Mittelalters
LexMa:	Lexikon des Mittelalters		
NIKI:	Istituto Universitario Olandese di Storia dell'Arte		

Prestiti

Si ringraziano le seguenti istituzioni per i prestiti delle opere e per il sostegno dato alla mostra:

Deutsches Spielkartenmuseum, Leinfelden-Echterdingen

Haus-, Hof- und Staatsarchiv Wien

Schottenstift Wien

Stiftsbibliothek Klosterneuburg

Württembergische Landesbibliothek Stuttgart

Autori delle riproduzioni

Casa Buonarroti, Firenze: pp. 46, 47

Deutsche Presse-Agentur: p. 74

Deutsches Spielkartenmuseum, Leinfelden-Echterdingen: p. 56

Erzbischöfliches Diözesanarchiv Wien: p. 15

Haus-, Hof- und Staatsarchiv Wien: pp. 37–39

Herzog Anton-Ulrich Museum, Braunschweig: p. 44

National Gallery, Washington: p. 43

Österreichische Akademie der Wissenschaften: pp. 21, 31, 35, 36, 59, 61–63, 69–71, 73, 78–80

Schottenstift Wien: p. 40

Stift Göttweig: p. 67

Stiftsbibliothek Klosterneuburg: pp. 58, 60

Württembergische Landesbibliothek Stuttgart: pp. 49–52, 55, 56

Tutte le altre riproduzioni d'immagini: *Landesarchiv Baden-Württemberg*, *Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, e gli autori dei testi

Iniziali degli autori dei testi

A.H.	Alois Haidinger	G.v.T.	Gerard van Thienen
B.W.M.	Bert W. Meijer	J.G.	Jeannette Godau
C.K.	Carmen Kämmerer	M.H.	Martin Haltrich
E.O.	Ezio Ornato	M.S.	Maria Stieglecker
F.L.	Franz Lackner	M.v.D	Marieke van Delft
F.M.	Franco Mariani	M.W.	Martin Wagendorfer
F.S.	Frieder Schmidt	P.F.M.	Paola F. Munafò
G.D.	Georg Dietz	P.R.	Peter Rückert
G.P.	Giorgio Pellegrini	V.N.	Viviana Nicoletti

